

YEAR: DECEMBER 2025 VOLUME: 5 NUMBER: 1

YIL: ARALIK 2025 CİLT: 5 SAYI: 1



SEKİZGEN ACADEMY  
An Academic Publisher

# Journal of Spatial Planning and Design

## Mekansal Planlama ve Tasarım Dergisi



E-ISSN:2792-050X

EDITÖR: PROF. DR. ÖNER DEMİREL



Journal of Spatial Planning and Design  
Mekansal Planlama ve Tasarım Dergisi

e-ISSN: 2792-050X



**JOURNAL OF SPATIAL PLANNING AND DESIGN**

**MEKANSAL PLANLAMA VE TASARIM DERGISI**

**PUBLISHER/YAYINCI: Öner DEMİREL**

**e-ISSN: 2792-050X**

**DOI: 10.53463/splandes**

**2025©**



**SEKİZGEN ACADEMY**  
An Academic Publisher

**KURULLAR/BOARDS**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Editör</b><br>Editor-in-Chief              | Prof. Dr. Öner DEMİREL ( <i>Kırıkkale University</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Yardımcı Editörler</b><br>Co-Editors       | PhD Ca. Almira UZUN ( <i>Landscape Architecture, Faculty of Forestry, Bursa Technical University, Bursa</i> )<br>PhD Ca. Gizem GÜVLÜ ( <i>Architect, Faculty of Architecture, Suleyman Demirel University, Isparta</i> )<br>PhD. Ca. Hande ÖZVAN ( <i>Landscape Architecture, Faculty of Architecture and Design, Yuzuncu Yıl University, Van</i> )<br>PhD. Ca. Tuğba AKIN ( <i>Landscape Architecture, Faculty of Architecture and Design, Cukurova University, Adana</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Lisan Editörleri</b><br>Language Editor    | Assoc. Prof. Dr. Elif TOKDEMİR DEMİREL ( <i>Kırıkkale University</i> )<br>Dr. Işıl Günseli KAÇAR ( <i>Middle East Technical University</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>İstatistik Editörü</b><br>Statistic Editor | Assoc. Prof. Dr. Oytun Emre SAKICI ( <i>Kastamonu University</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Danışma Kurulu</b><br>Advisory Board       | Prof. Dr. Abdullah KELKİT ( <i>Çanakkale 18 Mart University</i> )<br>Prof. Dr. Alessandra CASSU ( <i>Sasary University, Italy</i> )<br>Prof. Dr. Atila GÜL ( <i>Süleyman Demirel University</i> )<br>Prof. Dr. Banu Ç. KURDOĞLU ( <i>Karadeniz Technical University</i> )<br>Prof. Dr. Bernie L. DAHL ( <i>Purdue University, USA</i> )<br>Prof. Dr. Bülent CENGİZ ( <i>Bartın University</i> )<br>Prof. Dr. Claudia JUROWSKI ( <i>Northern Arizona University, USA</i> )<br>Prof. Dr. Çağatay SEÇKİN ( <i>İstanbul Technical University</i> )<br>Prof. Dr. Dani SARSEKOVA ( <i>Wildlife and the Environment of S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Kazakhstan</i> )<br>Prof. Dr. Güzin KONUK ( <i>Konya Food and Agriculture University</i> )<br>Prof. Dr. Hakan ALPHAN ( <i>Çukurova University</i> )<br>Prof. Dr. Koray VELİBEYOĞLU ( <i>IYTE-İzmir Institute of Technology</i> )<br>Prof. Dr. Marec LORENC ( <i>Univerity of Wroclaw, Poland</i> )<br>Prof. Dr. Mehmet TUNCER ( <i>Çankaya University</i> )<br>Prof. Dr. Rashmi GUJRATI ( <i>CT University, India</i> )<br>Prof. Dr. Sara KİTAİBEKOVA ( <i>Seifullin University, Astana, Kazakhstan</i> )<br>Prof. Dr. Sevgi YILMAZ ( <i>Atatürk University</i> )<br>Prof. Dr. Şükran ŞAHİN ( <i>Ankara University</i> )<br>Prof. Dr. Ümit ERDEM ( <i>Ege University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Buket ÖZDEMİR IŞIK ( <i>Trabzon University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Canan CENGİZ ( <i>Bartın University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Doruk Görkem ÖZKAN ( <i>Karadeniz Technical University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Elif BAYRAMOĞLU ( <i>Karadeniz Technical University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Elif Merve ALPAK ( <i>Karadeniz Technical University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Ertan DÜZGÜNEŞ ( <i>Karadeniz Technical University</i> ) |



|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Danışma Kurulu</b><br>Advisory Board                                    | Assoc. Prof. Dr. Guguli DUMBADZE ( <i>Batumi Shota Rustaveli State University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Maira KUSSAINOVA ( <i>Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Ömer Kamil ÖRÜCÜ ( <i>Süleyman Demirel University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Sara DEMİR ( <i>Bursa Technical University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Serap YILMAZ ( <i>Karadeniz Technical University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Sima POUYA ( <i>İnönü University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Şebnem ERTAŞ BEŞİR ( <i>Akdeniz University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Tuğba DÜZENLİ ( <i>Karadeniz Technical University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Yasin DÖNMEZ ( <i>Karabük University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Zeynep PİRSELİMOĞLU BATMAN ( <i>Bursa Uludağ University</i> )<br>Assoc. Prof. Dr. Ümit Turgay ARPACIOĞLU ( <i>Mimar Sinan University</i> )<br>Assist. Prof. Dr. Fatma İpek EK ( <i>Yaşar University</i> )<br>Assist. Prof. Dr. Meryem Bihter BİNGÜL BULUT ( <i>Kırıkkale University</i> )<br>Assist. Prof. Dr. Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU ( <i>Amasya University</i> )<br>Assist. Prof. Dr. Tuğba ÜSTÜN TOPAL ( <i>Tekirdağ Namık Kemal University</i> )<br>Dr. İnci ŞAHİN OLGUN ( <i>Mimar Sinan Fine Arts University</i> )<br>Dr. Mariana GOLUMBEANU ( <i>National Institute for Marine Research "Grigore Antipa"</i> )<br>Dr. Sheyda MAHARRAMOVA ( <i>Azerbaijan Food Safety Institute, AZE</i> ) |
| <b>Düzenleme ve<br/>Yayınlama Ofisi</b><br>Layout and<br>Publishing Office | Dilara ERDOĞAN ( <i>Suleyman Demirel University</i> )<br>Elif Ela Nur YAVUZ ( <i>Suleyman Demirel University</i> )<br>Zeynep Eflal TÜZÜN ( <i>Suleyman Demirel University</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Kapak Tasarımı</b><br>Cover Designer                                    | Elif Ela Nur YAVUZ ( <i>Suleyman Demirel University</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



| İÇİNDEKİLER / CONTENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | S/P     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>DÖNGÜSEL EKONOMİDEN DÖNGÜSEL SU SİSTEMLERİNE: LİTERATÜRDE KAVRAMSAL EVRİM VE YÖNETİŞİM YAKLAŞIMLARI</b><br>FROM CIRCULAR ECONOMY TO CIRCULAR WATER SYSTEMS: CONCEPTUAL EVOLUTION AND GOVERNANCE APPROACHES IN THE LITERATURE<br><b>Şaziye LOFCALI, Hayriye Eşbah TUNÇAY</b>                                                                    | 1-22    |
| <b>TÜRKİYE'DE KARAYOLLARINDA EROZYON KONTROLÜNDE KULLANILAN YÖNTEMLER VE BİTKİLER</b><br>METHODS AND PLANTS USED IN EROSION CONTROL ON HIGHWAYS IN TURKEY<br>Volkan KÜÇÜK, Muratcan KAYAN                                                                                                                                                         | 22-34   |
| <b>RE-FUNCTIONING FOR SUSTAINABLE CULTURAL HERITAGE, A WORKSHOP ON "CENANI MANSION"</b><br><b>Ebru YAZGAN SERİNKAYA 1*</b>                                                                                                                                                                                                                        | 35-44   |
| <b>KÜLTÜREL PEYZAJLARIN KORUNMASI BAĞLAMINDA BİYOKÜLTÜREL HAFIZANIN ROLÜNÜN ARAŞTIRILMASI</b><br>INVESTIGATING THE ROLE OF BIOCULTURAL MEMORY IN THE CONTEXT OF PRESERVING CULTURAL LANDSCAPES<br><b>Hatice BÜYÜKKÖZ</b>                                                                                                                          | 45-54   |
| <b>İMAR BARIŞI UYGULAMASININ GECEKONDU SORUNUNA ETKİSİ: TÜRKİYE'DE DÜZENLEMELER, AKADEMİK YAKLAŞIMLAR VE POLİTİKA TARTIŞMALARINA YÖNELİK BİR DEĞERLENDİRME</b><br>THE IMPACT OF THE ZONING PEACE ON THE GECEKONDU ISSUE: AN EVALUATION OF REGULATIONS, SCHOLARLY APPROACHES AND POLICY DEBATES IN TURKEY<br><b>Utku BAŞAR, Ebru Vesile ÖCALIR</b> | 55-62   |
| <b>AMASYA'NIN KENTLEŞME DİNAMİKLERİ: TOPOGRAFYA VE NEHİR TOPOĞRAFYASI TARAFINDAN ŞEKİLLENEN DOĞRUSAL KENT GELİŞİMİ</b><br>URBANIZATION DYNAMICS OF AMASYA: LINEAR DEVELOPMENT SHAPED BY TOPOGRAPHY AND RIVERINE LANDSCAPES<br><b>Yaşar Bahri ERGEN, Mustafa ERGEN</b>                                                                             | 63-74   |
| <b>SAĞLIKLI ŞEHİRLER İÇİN PEYZAJ TASARIMI: FİZİKSEL VE RUHSAL SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLER</b><br>LANDSCAPE DESIGN FOR HEALTHY CITIES: IMPACTS ON PHYSICAL AND MENTAL HEALTH<br><b>Nazlı Su TAŞKAYA</b>                                                                                                                                              | 75-82   |
| <b>CULTURAL LANDSCAPE ASSESSMENT OF THE HISTORIC ISPARTA RAILWAY STATION AND THE CONVERTED ISPARTA MILLET PARK</b><br><b>Hatice Eylül DİLEK, Hatice Eda GÜL, Atila GÜL, Osman İPEKÇİ</b>                                                                                                                                                          | 83-100  |
| <b>AMASYA ÜNİVERSİTESİ YERLEŞKELERİNDE PEYZAJ BİTKİ VERİ TABANININ OLUŞTURULMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA</b><br>A STUDY ON CREATING A LANDSCAPE PLANT DATABASE AT AMASYA UNIVERSITY CAMPUSES<br><b>Kübra HANOĞLU, Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU</b>                                                                                                    | 101-116 |

TARAYAN DİZİNLER/Indexed-In







**DÖNGÜSEL EKONOMİDEN DÖNGÜSEL SU SİSTEMLERİNE: LİTERATÜRDE KAVRAMSAL  
EVRİM VE YÖNETİŞİM YAKLAŞIMLARI**

**(FROM CIRCULAR ECONOMY TO CIRCULAR WATER SYSTEMS: CONCEPTUAL EVOLUTION  
AND GOVERNANCE APPROACHES IN THE LITERATURE )**

**Şaziye LOFCALI<sup>1\*</sup>, Hayriye EŞBAH TUNÇAY<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul/Türkiye

lofcali20@itu.edu.tr, ORCID: 0009-0008-2825-9539

<sup>2</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul/Türkiye

esbah@itu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1755-1936

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.202500377>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Şaziye Lofcalı

E-mail: lofcali20@itu.edu.tr



**ÖZET**

Bu çalışma, döngüsel ekonomi ve döngüsel su ekonomisi kavramlarını tarihsel, kuramsal ve stratejik çerçevede ele almaktadır. Literatürdeki döngüsel ekonomi yaklaşımları, doğrusal üretim-tüketim modellerine alternatif olarak geliştirilen; kaynakların verimli kullanımı, atık üretiminin azaltılması ve kapalı döngü sistemlerin tasarımını esas alan bir yaklaşımdır. Döngüsel su ekonomisi ise bu ilkeleri su yönetimine uyarlayan çok boyutlu bir model olarak öne çıkıyor; suyun fiziksel geri kazanımının ötesinde enerji, besin ve materyal geri kazanımı, altyapı verimliliği, sosyal kapsayıcılık ve iklimsel dirençlilik gibi bileşenleri kapsamaktadır. Scopus veri tabanında gerçekleştirilen bibliyometrik analizler, döngüsel ekonomi literatüründe su temalı çalışmaların sınırlı kaldığını ortaya koymuştur. Bu bağlamda, dayanıklı ve kapsayıcı hizmetler, atık ve kirliliğin azaltılması ile doğal sistemlerin korunmasına odaklanan WICER (Water in Circular Economy and Resilience) modeli ile döngüsel su ekonomisinin uygulanmasına yönelik stratejiler değerlendirilmiştir. Çalışma, yalnızca literatüre katkı sunmakla kalmamakta; aynı zamanda uygulayıcı ve politika yapımcılar için bütüncül, çok ölçekli ve dirençli bir su yönetimi çerçevesi sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Döngüsel ekonomi, döngüsel su ekonomisi, WICER modeli, su yönetimi, sürdürülebilir stratejiler

**ABSTRACT**

This study examines the concepts of circular economy and circular water economy within a historical, theoretical, and strategic framework. Circular economy approaches, developed as alternatives to linear production-consumption models, are based on resource efficiency, waste minimization, and closed-loop system design. The circular water economy expands these principles into water management, encompassing not only the reuse of water, but also energy and nutrient recovery, infrastructure efficiency, social inclusivity, and climate resilience. Bibliometric analysis conducted through the Scopus database reveals that water-focused studies remain limited within the circular economy literature. In this context, the WICER (Water in Circular Economy and Resilience) model—focusing on resilient and inclusive services, pollution reduction, and ecosystem restoration—is evaluated alongside strategies for implementing circular water systems. The study contributes to the literature and offers a comprehensive, multi-scalar, and resilient governance framework for water management, aimed at supporting policymakers and practitioners in the transition toward sustainable urban systems.

**Keywords:** Circular economy, circular water economy, WICER model, water management, sustainable strategies

## 1. GİRİŞ

Dünyada su kaynaklarının büyük bir kısmı binlerce yıl önce gerçekleşen doğa olayları neticesinde oluşmuştur. Dünya yüzeyinin yaklaşık %71'i su ile kaplı olmasına rağmen, bu suyun dağılımında ciddi bir dengesizlik bulunmaktadır. Doğal su kaynaklarının %97,5'lik kısmını okyanuslardaki tuzlu sular oluştururken tatlı su kaynakları yalnızca %2,5'lik bir orana sahiptir. Ancak kısıtlı miktarda bulunan su tatlı su kaynaklarının %68,7'lik kısmı buzullarda, %30,1'i ise yeraltı sularında depolanmış durumdadır. Kalan %1'lik kısmı ise yüzey suları, göller ve nehirler oluşturmaktadır (Gleick, 1993). Bu veriler, her ne kadar "mavi gezegen" olarak tanımlanan bir dünyada yaşıyor olsak da tatlı su kaynaklarının hem miktar açısından son derece sınırlı hem de büyük ölçüde erişilemez durumda olduğunu göstermektedir.

Yarı kurak iklim kuşağında yer alan Türkiye'de, yıllık ortalama yağış miktarı 574 mm olarak ölçülmüştür. Türkiye, yıllık ortalama 800 mm olan dünya yağış ortalamasının altında kalmaktadır. Bu durum, ülkenin su kaynakları açısından kısıtlı bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı DSİ, 2023). Bir ülkenin su stresi düzeyi, kişi başına düşen tatlı su miktarına bağlı olarak belirlenmektedir. Falkenmark Su Stresi Göstergesine göre kişi başına düşen tatlı su miktarı 1.000 m<sup>3</sup>'ten az olan ülkeler "su fakiri", 1.000 m<sup>3</sup>- 2.000 m<sup>3</sup> aralığındaki ülkeler "su stresi çeken ülke" olarak nitelendirilirken 2.000 m<sup>3</sup>- 8.000 m<sup>3</sup> aralığındaki ülkeler yeterli suyu olan ülkeler, 8.000 m<sup>3</sup> ve üzeri olan ülkeler ise "su zengini" olan ülkeler olarak nitelendirilmektedir (Falkenmark, Lundqvist, & Widstrand, 1989). Aralık 2023 verilerine göre Türkiye'de kişi başına düşen tatlı su miktarı yaklaşık 1.294,4 m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Bu verilere göre Türkiye "su stresi çeken ülkeler" arasında 39. sırada listede yer almaktadır (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı DSİ, 2023).

2050 yılında dünya nüfusunun 9,8 milyara ulaşması beklenmektedir. Artan nüfus, kentleşme ve iklim kriziyle beraber su ihtiyacının yaklaşık %55 oranında atması beklenmektedir (UNESCO & UNESCO i-WSSM, 2020). Bu faktörler hem dengesiz dağılım gösteren hem de miktar açısından sınırlı olan tatlı su kaynakları üzerinde baskı oluşmasına neden olmaktadır. Bu duruma bağlı olarak, su kirliliği ve atık yönetimine ilişkin sorunlar giderek artmakta; bu gelişmeler ise doğal su döngüsünün bozulmasına neden olmaktadır. Sınırlı su kaynaklarında riskleri azaltmak ve bu kaynakları verimli kullanmak amacıyla, su döngüsünün iyileştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Lineer ekonomide, üretim ve tüketim süreçlerinde kaynaklar tek yönlü (al-yap-tüket-at) kullanılmaktadır. Bu modelde, malzemeler doğadan temin edilip ürün formuna geldikten ve kullanım ömrünü tamamladıktan sonra atık haline dönüşmektedir. "Al-yap-tüket-at" modelinde ortaya çıkan atıkların büyük bir kısmı geri dönüştürülemediğinden, sınırlı doğal kaynaklar verimsiz biçimde kullanılmakta ve hızla tüketilmektedir. Döngüsel ekonomi modelinde ise üretim ve tüketim süreçleri, doğal döngüler ve fiziksel süreçler temel alınarak kurgulanmakta; bu sayede kaynakların yeniden kullanılması ve atık oluşumunun en aza indirilmesi hedeflenmektedir. Fransız kimyacı Antoine-Laurent de Lavoisier'in "Hiçbir şey kaybolmaz, hiçbir şey yaratılmaz, her şey dönüştürülür", sözü döngüsel ekonomi kavramını felsefi açıdan desteklemektedir.

Döngüsel su ekonomisi kavramı ise su döngüsü içerisinde oluşan atıkları en aza indirmeyi, ekosistemleri onarmayı ve buna bağlı olarak doğal süreçleri yeniden canlandırmayı amaçlamaktadır. Bu modelde su, yenilenebilir bir kaynak olarak ele alınmakta; bu doğrultuda, gelişmiş teknolojiler aracılığıyla kirliliğin azaltılması ve sanayi, tarım ile kentsel sistemler içinde suyun yeniden kullanımı teşvik edilerek kapalı döngülerin oluşturulması hedeflenmektedir (Url-1). Kaynakların verimli kullanılması çevresel etkilerin azaltılmasına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır.

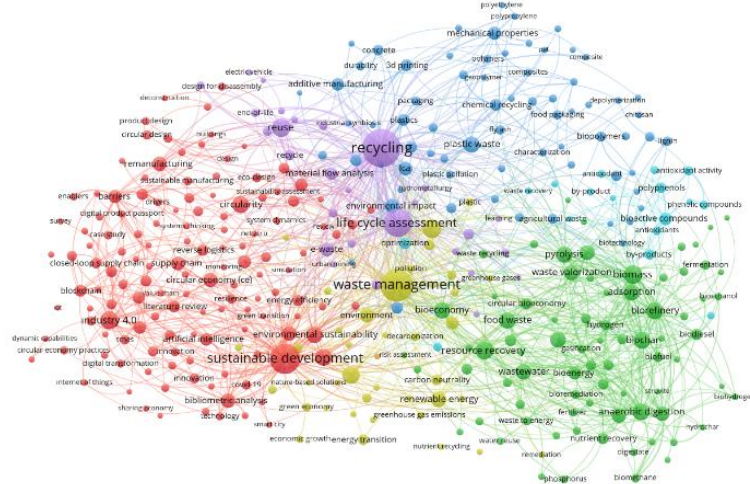
Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilir Kalkınma: Mevcut Durum ve Yapılması Gerekenler adlı yayınında döngüsel ekonomi Reddet (Refuse), Azalt (Reduce), Yeniden Kullan (Reuse), Onar (Repair), Yenile (Refurbish), Yeniden Üret (Remanufacture), Yeniden Amaçlandır (Repurpose) ve Geri Dönüştür /Recycle) olmak üzere döngüsel ekonomi kavramı 8 temel prensip ile ilişkilendirmiştir (Acar, 2023). Ancak, onarma, yenileme ve yeniden üretim gibi bazı stratejiler, doğaları gereği suyun döngüsel kullanımına doğrudan uygulanabilir nitelikte değildir.

Morseletto ve diğ. (2022), yaptıkları vaka incelemeleri ve literatür çalışmaları neticesinde döngüsel ekonomi ve su ilişkisini 3 ana strateji altında toplamıştır. Su kullanımını azaltma başlığı altında kaçınma (avoid), azaltma (reduce) ve ikame et (replace) stratejileri toplanırken; optimize etme başlığı altında yeniden kullanma (reuse), geri dönüştürme (recycle), basamaklandırarak kullanma (cascading) stratejileri yer almaktadır. Çalışmada yer alan son strateji olan suyu tutma stratejisi altında ise kapsamında ise depolama (store) ve geri kazanım (recover) yöntemleri öne çıkmaktadır (Morseletto, Mooren, & Munaretto, 2022).

Artan kaynak krizleri, iklim değişikliği ve çevresel bozulmalar, geleneksel üretim-tüketim sistemlerinin sürdürülebilirliğini sorgulatmaktadır. Bu bağlamda, doğrusal ekonomik modellere alternatif olarak geliştirilen döngüsel ekonomi yaklaşımı, kapalı döngü sistemler oluşturmayı amaçlayan bütüncül bir model olarak öne çıkmaktadır. Ancak döngüsel ekonomi kavramının literatürde su yönetimiyle olan ilişkisi sınırlı düzeyde kalmaktadır. Bu çalışma, döngüsel ekonomi ilkelerinin su temini ve atık su yönetimi süreçlerine entegrasyonunu incelemekte ve Dünya Bankası tarafından geliştirilen WICER (Water in Circular Economy and Resilience) modeli çerçevesinde kavramsal ve stratejik bir değerlendirme sunmaktadır. Ayrıca çalışmada, literatür taramasına dayalı olarak sentezlenen 14 farklı strateji ayrıntılı biçimde ele alınmakta; bu stratejiler aracılığıyla döngüsel su ekonomisinin kavramsal çerçevesi oluşturulmaktadır. Bu kapsamda, çalışma hem kuramsal literatüre katkı sağlamayı hem de uygulayıcılara çok ölçekli, bütüncül ve dirençli bir su yönetimi yaklaşımı geliştirme sürecinde çerçeve oluşturmayı hedeflemektedir.

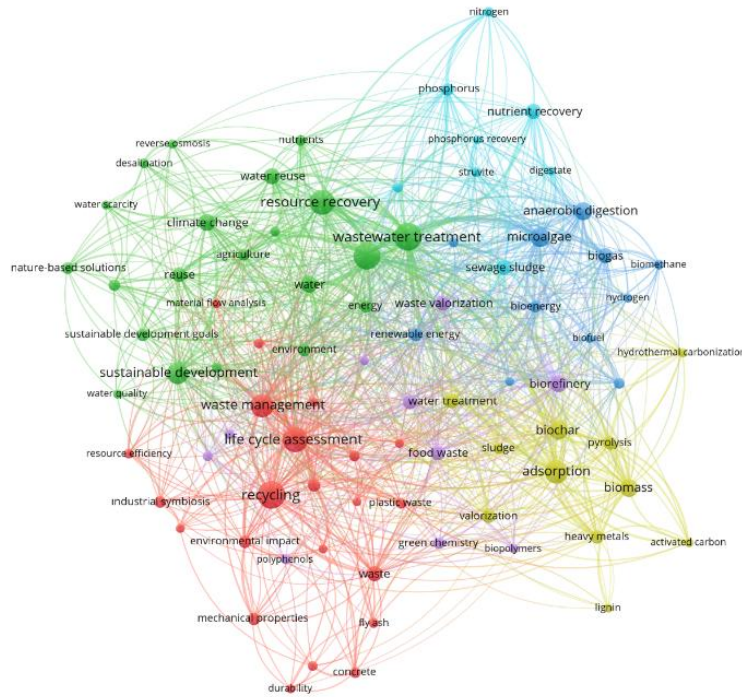
## 2. YÖNTEM

Bu çalışmada, döngüsel ekonomi alanındaki literatürün genel eğilimlerini belirlemek amacıyla bibliyometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Scopus veri tabanında yapılan aramada “döngüsel ekonomi” anahtar kelimesiyle yapılan aramada sonucunda 38.986 yayın bulunmuştur. Veri tabanının izin verdiği sınırlar içerisinde bu yayınlardan ilk 20.000 tanesine ait anahtar kelimeler CSV formatında dışa aktarılmıştır. VOS Viewer uygulaması kullanılarak yapılan analizde literatürdeki çalışmaların hangi başlıklar altında toplandığı ve yoğunlaştığı tespit edilmiştir (Şekil 1). Yapılan analiz sonucunda, literatürün çoğunlukla atık yönetimi, biyogaz üretimi, iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma gibi stratejik ve politika düzeyindeki konulara odaklandığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, suyla ilişkili kavramların ve bu kavramlar arasındaki bağların az sayıda olduğu anlaşılmıştır.



Şekil 1. Scopus veri tabanında “döngüsel ekonomi” anahtar kelimesiyle yapılan literatür taraması verileri analizi.

Aynı veri tabanında, ikinci taramada “döngüsel ekonomi” ve “su” anahtar kelimeleriyle yapılan aramada sonucunda 6.237 yayın bulunmuştur. Bu yayınlara ait anahtar kelimeler CSV formatında dışa aktarılmıştır. VOS Viewer uygulaması kullanılarak tekrarlanan analizde literatürdeki çalışmaların “geri dönüşüm”, “yaşam döngüsü”, “sürdürülebilir kalkınma” ve “biyokütle” başlıkları altında toplandığı ve yoğunlaştığı tespit edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Scopus veri tabanında “döngüsel ekonomi” ve “su” anahtar kelimeleriyle yapılan literatür taraması.

Yapılan analizler, döngüsel ekonomi literatüründe su temalı çalışmaların sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu kavramın genellikle sürdürülebilirlik, geri dönüşüm ve yaşam döngüsü gibi başlıklarla ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu durum, suyun döngüsel ekonomi içindeki yerinin

henüz yeterince derinlemesine ele alınmadığını göstermekte; dolayısıyla döngüsel su ekonomisine yönelik çalışmaların artırılmasının önemli bir ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

### 3. DÖNGÜSEL EKONOMİ

Temelleri 18. yüzyılda yaşanan Sanayi Devrimi'nin başlangıcına dayanan lineer ekonomi modeli "al-yap-kullan-at" (Şekil 3) modeliyle tanımlanmaktadır. I. Ve II. Dünya Savaşlarının ardından yaşanan 'Büyük Buhran' döneminde ekonomiyi canlandırmak amacıyla bu tüketim modeliyle ilişkilendirilen 'planlı eskitme stratejisi' uygulamaları hayata geçirilmiştir. 1932 yılında Bernard London'un "Ending the Depression Through Planned Obsolescence" başlıklı makalesiyle ilk kez ortaya atılan bu kavram, savaş döneminde hükümet politikaları ve karne sistemleri aracılığıyla teşvik edilen "onarma ve idare etme" (yeniden kullanma ve tamir etme) ile "kurtarma" (geri dönüşüm) gibi uygulamalardan farklı olarak, ürün ve kaynak kullanımına sınırlama getirmek yerine, tüketimi sürekli kılmayı amaçlayan farklı bir yaklaşımı temsil etmektedir (Seyhan, 2022). Bu dönemde sanayileşme ve artan taleple beraber kaynak fiyatlarındaki düşüş ekonomik büyümeyi beraberinde getirmiştir. Kaynakların ucuz olması sebebiyle malzemelerin yeniden kullanımı ve kaynak verimliliği ekonomik bir hedef olarak görülmemiştir (Ellen MacArthur Foundation, 2013).



Şekil 3. Scopus veri tabanında "döngüsel ekonomi" ve "su" anahtar kelimeleriyle yapılan literatür taraması.

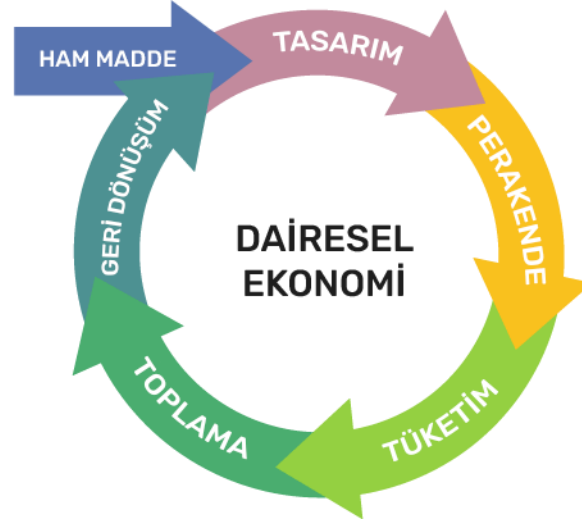
Kullanım sonrası atığa dönüşen malzemelerin geri dönüştürülmesi ve enerjilerinin geri kazanılması süreçlerine bakıldığında, Avrupa'da orijinal hammaddenin toplam değerinin yalnızca yaklaşık %5'inin korunabildiği görülmektedir. Bu tür çalışmalar, kaynak kullanımında önemli düzeyde israf yaşandığını ortaya koymaktadır (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

21. yüzyıldan itibaren artan tüketim talebi beraberinde ham madde talebinin artmasına neden olmuştur. Ham madde kaynaklarının kent merkezlerinden uzak bölgelerde yer alması ve mevcut kaynakların sınırlı olması kaynak fiyatlarında artışa yol açmıştır. Bu dönemde doğal kaynakların hızla tüketilmesi; hava, su ve toprak kirliliğinde artışa, ekosistemlerin asidik hale gelmesine, iklim değişikliğinin daha da hızlanmasına ve atık miktarının çoğalmasına yol açmaktadır. Bu sebeplerden dolayı alternatif stratejiler geliştirilmeye başlanmıştır.

#### 3.1. Döngüsel Ekonominin Ortaya Çıkışı

Döngüsel ekonomi, günümüzde yaygın olarak benimsenen ve doğal kaynakların sınırsızca tüketildiği doğrusal "al, üret, tüket, at" modeline alternatif olarak geliştirilen yeni bir sistem yaklaşımıdır. Bu kavramın temelinde, lineer ekonomiden farklı olarak, doğadaki fiziksel süreçler ve doğal döngüler yer almaktadır (Şekil 4).





Şekil 4. Döngüsel ekonomi diyagramı. (Url-2)

Döngüsel ekonomi kavramının ortaya çıkış tarihi ile ilgili kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Uzun bir geçmişe sahip olan bu kavrama dair ilk ifadeler, 1848 yılında Kraliyet Kimya Derneği'nin başkanı Hofmann tarafından yapılan açıklamalarda rastlanmaktadır. Hofmann'ın "İdeal bir kimya fabrikasında, katı atık yoktur, sadece ürünler vardır. Bir fabrika atığını ne kadar verimli kullanıyorsa, o kadar ideali yakalar ve kârı artar" ifadesi döngüsel ekonomi kavramıyla ilişkilendirilmektedir (Murray, Skene, & Haynes, 2017).

1960'lı yıllarda hava kirliliği, su kirliliği ve ormansızlaşma gibi çevresel sorunların artış göstermesiyle birlikte, bu dönemde, çevrecilik bir politik hareket hâline gelmiştir. Bu hareketle beraber Amerika Birleşik Devletlerinde Temiz Hava Yasası ve Temiz Su Yasası gibi çevre koruma yasaları ve düzenlemeleri hayata geçirilmiştir. Bir üretim sürecinde ortaya çıkan atıkların başka üretim süreçlerinde hammadde olarak kullanılmasını öneren ve döngüsel ekonomi kavramıyla ilişkilendirilen endüstriyel ekoloji kavramı Arthur H. Christensen tarafından tanımlanmıştır. Kavram, Kenneth E. Boulding ve Herman Daly gibi ekolojik ekonomistler tarafından geliştirilerek kaynakların yeniden kullanıldığı bir üretim modeli haline dönüşmüştür (Tutunchian, 2023). Kenneth Boulding, çevresel sürdürülebilirlik ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele aldığı 1966 tarihli "The Economics of the Coming Spaceship Earth" (Yaklaşan Uzak Gezegenin Ekonomisi) adlı makalesinde, "İnsan, enerji girdilerinden kaçınmasa da maddi formların sürekli yeniden üretimini sağlayabilen döngüsel bir ekolojik sistemde kendi yerini bulmalıdır." ifadesi bu kavram ile doğrudan ilişkilendirilmektedir (Murray, Skene, & Haynes, 2017).

1970'li yıllar döngüsel ekonomi kavramının gelişiminde bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde kurulan Greenpeace ve Friends of the Earth gibi sivil toplum örgütleri, çevreci ve sürdürülebilir çözümlerin yaygınlaşmasında önemli bir rol üstlenmiştir. 1972 yılında Club of Rome adlı organizasyon "The Limits to Growth" (Büyümenin Sınırları) adlı bir rapor yayınlamıştır. Bu raporda doğal kaynakların sınırlı olmasına vurgu yapılarak sürdürülebilir bir ekonomi modeline geçiş çağrısı yapılmıştır (Tutunchian, 2023). Alman endüstriyel tasarımcı Walter Stahel ve Amerikalı mimar William McDonough, 1970'li yılların ortasında, ürün ömrünü uzatmayı ve atık miktarını azaltmayı amaçlayan; onarım, yeniden kullanım ve geri dönüşüm prensiplerine dayalı "beşikten beşiğe" kavramını ortaya atmıştır. Kendini yenileyen ve sarmal bir döngü sistemine dayanan bir ekonomik model fikri geliştirmişlerdir (Yücel & Doğan, 2023). Bu dönemde ayrıca "kapalı döngü tedarik zinciri"

(closed-loop supply chain) kavramı da ortaya çıkmıştır. Döngüsel ekonomi ilkelerini tedarik zinciri yönetimine entegre etmeyi amaçlayan yaklaşım, sürdürülebilir biçimde tedarik edilip üretilen ürünlerin kullanım ömrü sonunda geri dönüştürülmesini veya yeniden kullanılmasını hedeflemektedir. 1970'li yıllarda yaşanan bu gelişmeler döngüsel ekonomi kavramının gelişmesinde önemli rol oynamıştır (Tutunchian, 2023).

1980'li yıllarda kapalı döngü sistemlerin faydaları pek çok kesim tarafından daha fazla tanınmaya başlarken atık yönetimi önemli bir konu haline gelmiştir. Depolama ve yakma gibi yöntemlerin çevresel etkilerinden dolayı atık miktarını azaltan ve değerli materyallerin geri kazanılmasını sağlayan geri dönüşüm ve kompostlama gibi yeni teknolojiler geliştirilmiştir. Endüstriyel simbiyoz kavramı da bu dönemin başlarında ortaya çıkmıştır. Bu kavram süreçler arasında kaynakların paylaşımını teşvik ederek kaynak kullanımını optimize etmeyi ve atıkları azaltmayı amaçlamaktadır. Ayrıca bu dönemde "ürün-hizmet sistemi" (product-as-a-service) adında yeni iş modelleri geliştirilmiştir. Bu modelde üreticiler daha uzun ömürlü, tamir edilebilir ve geri dönüştürülebilir ürünler tasarlayarak sınırlı olan kaynaklar üzerindeki baskıyı ve atık miktarını azaltmayı amaçlamıştır. Bu tür gelişmeler döngüsel ekonomi kavramının kurumsal ve teknik açıdan şekillenmesinde kritik bir rol oynamıştır (Tutunchian, 2023). Bu dönemde döngüsel ekonomi kavramına yönelik tanımlar literatürde yer almaya başlamıştır. Pearce ve Turner, "dönüşümlü ekonomi" kavramının, 1980'lerde Batı literatüründe, çevre ve ekonomi arasındaki etkileşimlerin kapalı bir sistem olarak tanımlanmasına yönelik bir çerçeve olarak ilk kez ortaya çıktığını savunmaktadır. Ancak, Stahel ve Reday-Mulvey'in 1976 yılında yaptığı çalışmada ilk kez kapalı döngü ekonomisine değinildiği bilinmektedir (Murray vd., 2017).

Döngüsel ekonomi kavramı 1990'lı yıllarda daha da gelişip yayılmaya başlamıştır. Avrupa Birliği (AB) bu dönemde, atık miktarının minimize edilmesi ve sürdürülebilir kaynak kullanımını teşvik etmek amacıyla döngüsel ekonomiyi teşvik etmiştir. Yine aynı dönemde sürdürülebilir ekonomiyi desteklemeye ve çevresel sorunların çözülmesine yönelik 'yeşil ekonomi' kavramı ortaya çıkmıştır. 2000'li yılların başında ise Avrupa Birliği, üretim ve tüketim konularının yanı sıra yeşil bina sistemlerinin gelişmesinde de rol oynayan "Closing the Loop" (Döngüyü Kapatmak) adlı girişimi başlatmıştır. Bu girişim sürdürülebilir kaynak kullanımını desteklerken geri dönüşümü artırmayı ve atık miktarını azaltmayı amaçlamaktadır (Tutunchian, 2023).

2015 yılında Birleşmiş Milletler yoksulluğu bitirmek ve dünyanın korunmasını sağlamak amacıyla 17 adet "Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH)" belirlemiştir. Bu kapsamda 169 alt hedef bulunmaktadır. Bu hedeflerin bir kısmı döngüsel ekonomi kavramıyla ilişkilendirilmektedir. SKH 8 (İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme), SKH 12 (Sorumlu üretim ve tüketim) ve SKH 13 (İklim eylemi) döngüsel ekonomiyle en güçlü ilişki kurulan hedefler arasında yer almaktadır (Garcia-Saravia Ortiz-de-Montellano, Samani, & van der Meer, 2023).

Döngüsel ekonomi kavramıyla ilişkilenen çok sayıda kavram yer almaktadır. William McDonough ve Michael Braungart'ın "beşikten beşiğe" tasarım felsefesi, Janine Benyus'un biyomimikrisi, Reid Lifset ve Thomas Graedel'in endüstriyel ekolojisi, Amory ve Hunter Lovins ile Paul Hawken'in doğal kapitalizmi ve Gunter Pauli'nin mavi ekonomi sistem yaklaşımı bu tür kavramlara örnek teşkil etmektedir. (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

"Döngüsel Ekonomi" teriminin ne zaman ortaya çıktığı kesin olarak bilinmese de çeşitli yazarlar terimi çeşitli bağlamlarda ve anlamlarda kullanmıştır. Genel olarak kapalı döngü sistemine dayalı olan yaklaşımlar bu farklılıkların ortak paydası olarak kabul edilmektedir. Kaynakların yeniden kullanımı, sürdürülebilirlik ve atık miktarının minimuma indirilmesi 1990'lardan sonra yaygınlaşan bu yaklaşımın başlıca hedefleri olarak görülmektedir. Kavram zaman içerisinde atık yönetimi yaklaşımından çıkarak bütüncül bir tasarım stratejisi olarak kabul edilmiştir.

### 3.2. Döngüsel Ekonomi Kavramına İlişkin Tanım ve Yorumlar

Döngüsel ekonomi kavramı, literatürde zaman içerisinde çeşitli biçimlerde ele alınmıştır. Bu tanımlar, zaman içinde çevresel kaygılar, ekonomik öncelikler ve endüstriyel dönüşümler doğrultusunda biçim değişikliğine uğramıştır. Bu bölümde, döngüsel ekonomi teriminin literatürdeki anlam dönüşümünü yansıtan tanımlara kronolojik bir sıra içerisinde yer verilmektedir.

Döngüsel ekonomi Çin’de ortaya çıkan bir terim olarak tanımlanmaktadır. Kaynak arzındaki yetersizlikleri azaltmak amacıyla, kaynak verimliliği ile üretim ve tüketimde eko-verimliliği artırmayı hedefleyen yeni bir kalkınma stratejisidir. Bu yaklaşım kaynak kıtlığının önüne geçmeyi ve çevresel kirliliği azaltmayı amaçlayan bir politika aracı olarak nitelendirilmektedir. Bu nedenle, bireylerin döngüsel ekonomi anlayışını günlük yaşam ve iş pratiklerine dahil edebilmesi için etkili eğitim ve öğretim yaklaşımlarının geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Yuan, Fengmin, & Puhai, 2003).

Döngüsel Ekonomi kavramının temel yaklaşımı; kaynak verimliliğini artırarak yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla malzeme döngülerini kapatmak, girdi kullanımını azaltmak ve ürünler ile atıkları yeniden kullanmak ya da geri dönüştürmektir (Peters, Weber, Guan, & Hubacek, 2007, s. 5943).

Döngüsel ekonomi ve eko-endüstri; kaynaklar, çevre ve ekonomi üzerinde bulunan sürdürülebilir kalkınma sorunlarını çözmek için güçlü ve etkili yaklaşımlardır (Wen, Zhao, & Liang, 2007, s. 475).

Döngüsel ekonomi yaklaşımı, çevresel ve kaynaklarla ilgili ciddi sorunlara yol açmadan sürekli ekonomik büyümeyi desteklemektedir. Ekonomik sistemlerin sürdürülebilir malzeme ve enerji döngüsü ilkelerine uygun şekilde çalışması gerektiğini savunan kavram ayrıca kaynak ve enerjinin geri kazanımına vurgu yapmaktadır. Ayrıca, bir döngünün atıklarının başka bir döngüde kaynak haline gelebilmesini de önermektedir (Zhu, Geng, & Lai, 2011, s. 406).

Ellen MacArthur Vakfı döngüsel ekonomiyi onarıcı ve yenileyici bir sistem olarak tanımlamaktadır. Ürünlerin kullanım ömrü sona erdiğinde elden çıkarılmaları yerine, restorasyon yoluyla yeniden işlevsel hale getirilerek tekrar kullanıma kazandırılmasını amaçlayan sistemde yenilenebilir enerji kullanımı tercih edilmektedir. Toksik kimyasalların kullanılmadığı sistemde atıkların tamamen kaldırılması da hedefler arasında yer almaktadır (Ellen MacArthur Foundation, 2013, s. 7).

Ekonomik ve endüstriyel bir sistemi ifade eden ‘döngüsel ekonomi’ kavramı, ürünlerin ve hammaddelerin yeniden kullanılabilirliğine ve doğal kaynakların onarıcı kapasitesine dayanmaktadır. Bu yaklaşım, sistem genelinde değer kaybını en aza indirmeyi amaçlarken sistemin her aşamasında değer üretimini maksimize etmeyi hedefler (Hoogendoorn, Bastein, roelofs, & Rietveld, 2013, s. ix).

Döngüsel ekonomi terimi, üretim ve tüketim süreçlerinde azaltma (reduction), yeniden kullanma (reusing) ve geri dönüşüm (recycling) stratejilerini (3R) kapsayan genel bir yaklaşımı temsil etmektedir. Kaynakların korunmasını ve atık miktarının azaltılmasını teşvik eden sistem ürünlerin kullanım ömrü boyunca verimli şekilde kullanılmasını amaçlamaktadır. Azaltma stratejisi, üretim ve tüketim sürecine giren ürün miktarını minimize etmeyi amaçlamaktadır. Yeniden kullanım da ise amaç kullanım ömrünü uzatmaktır. İkinci el pazarlar bu tür uygulamalara örnek teşkil etmektedir. Geri dönüşümde ise üretim ve tüketim süreçlerinde atıklar başka bir sürecin kaynağı olarak değerlendirilmektedir (Naustdalslid, 2014, s. 305).

Döngüsel ekonomi, çevresel korumayı sağlamak ve kirliliği azaltmak suretiyle sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkı sunan bir kalkınma yaklaşımıdır (Ma, Wen, Chen, & Wen, 2014, s. 506).

Döngüsel ekonomi yaklaşımı, kaynakların sürdürülebilir kullanımını ve değerinin en üst düzeye çıkarılmasını hedefleyerek, atık oluşumunu önlemeyi ve bu sayede hem çevresel hem de ekonomik fayda sağlamayı amaçlamaktadır. Bu model, ürünlerin ve içerdiği malzemelerin uzun ömürlü ve farklı şekillerde değerlendirildiği bir sistemi öne çıkarmaktadır. Böylece ekonomik dayanıklılığı artıran, kaynaklara yönelik daha bütüncül bir değerlendirme süreci ortaya konmaktadır. Döngüsel ekonomi kavramı, tamamen yeni bir fikir olmamakla birlikte, 'beşikten beşiğe' tasarımı ve 'endüstriyel ekoloji' gibi doğa temelli döngüsel süreçlerden ilham alan yaklaşımlarla ilişkilenebilmektedir. Bu sistem, kaynakların döngüsel bir yapıda tekrar tekrar kullanılması ve bu süreç boyunca değerlerinin korunmasına odaklanmaktadır. Avrupa Komisyonu'nun tanımına göre döngüsel ekonomi; mevcut ürün ve malzemelerin yeniden kullanımı, onarımı, yenilenmesi ve geri dönüşümü gibi süreçleri içermektedir. Daha önce 'atık' olarak tanımlanan unsurlar, artık birer kaynak olarak değerlendirilmekte; bu da tüm kaynakların yaşam döngüsü boyunca daha verimli yönetilmesini zorunlu kılmaktadır (House of Commons Environmental Audit Committee, 2014, s. 5).

'Küresel Ekonomi Ne Kadar Döngüseldir? 2005 Yılında Avrupa Birliği ve Dünya Geneline Malzeme Akışları, Atık Üretimi ve Geri Dönüşüm Üzerine Bir Değerlendirme' adlı çalışmada döngüsel ekonomi kavramı, kaynak akışlarının ekonomik ve ekolojik döngülerini kapatarak hem ham madde kullanımını hem de atık çıkışı azaltmayı amaçlayan bir strateji olarak tanımlanmaktadır (Haas, Krausmann, Wiedenhofer, & Heinz, 2015, s. 765).

Döngüsel ekonomi kavramı, atık miktarındaki artış, kaynak kıtlığı ve ekonomik faydaların sürdürülebilirliği gibi çeşitli zorluklara bir çözüm olarak ele alınmaktadır (Lieder & Rashid, 2016, s. 36).

Döngüsel ekonomi malzeme ve kaynakların gelecekte nasıl yönetilmesi gerektiğini tanımlayan çağdaş ve popüler bir kavram olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca döngüsel ekonomi, kaynak girişi, atık, emisyon ve enerji kayıplarının, madde ve enerji döngülerinin yavaşlatılması, kapatılması ve daraltılması yoluyla en aza indirildiği yenileyici bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda ise uzun ömürlü tasarım, bakım, onarım, yeniden kullanım, yeniden üretim, yenileme ve geri dönüşüm yoluyla gerçekleştirilebilir (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, s. 759).

Döngüsel ekonomi, 'kullanım ömrünün sonu' kavramının yerine; üretimde kullanılan malzemelerin azaltılarak, alternatif biçimlerde yeniden kullanılması, geri dönüştürülmesi ve geri kazanılmasına dayalı bir iş modelidir. Bu sistem; mikro düzeyde (ürünler, şirketler, tüketiciler), mezo düzeyde (eko-endüstri bölgeleri) ve makro düzeyde (şehir, bölge, ulus ve ötesi) faaliyet göstererek, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmayı amaçlar. Bu da çevresel kaliteyi, ekonomik refahı ve sosyal eşitliği sağlayarak mevcut ve gelecek nesillerin yararını gözetmeyi ifade eder (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017, s. 224).

Ekonomik faaliyetleri doğal kaynak kullanımından ayıran döngüsel ekonomi modeli; riskleri azaltarak, yeni iş alanları oluşturarak ve çevre ile insan sağlığı üzerindeki etkileri iyileştirerek ekonomi, toplum ve çevre açısından önemli avantajlar sunmaktadır (UNEP FI, 2023, s. 1).

Döngüsel ekonomi, atık yönetiminin ötesine geçerek malzemelerin değerini korumayı ve malzemelerin kullanım döngüsünde daha uzun süre döngüde kalmasını sağlar. Ayrıca gereksiz malzeme kullanımının önüne geçmeyi amaçlar. Bu dönüşüm, yeni iş modellerinin ortaya

konmasını ve sahipliğe dayalı yapılardan hizmete odaklanan çözümlere daha istikrarlı bir şekilde yönelmeyi zorunlu kılmaktadır (European Environment Agency, 2023) .

Döngüsel ekonomi, kaynakların döngüde daha uzun süre kalması, ürünlerin kullanım ömrünü uzatması ve atık miktarını azaltması yoluyla çevresel ve iklimsel baskıların azalmasına ve yerel rekabetin artmasına olanak tanıyan bir sistemdir (OECD, 2024, s.13).

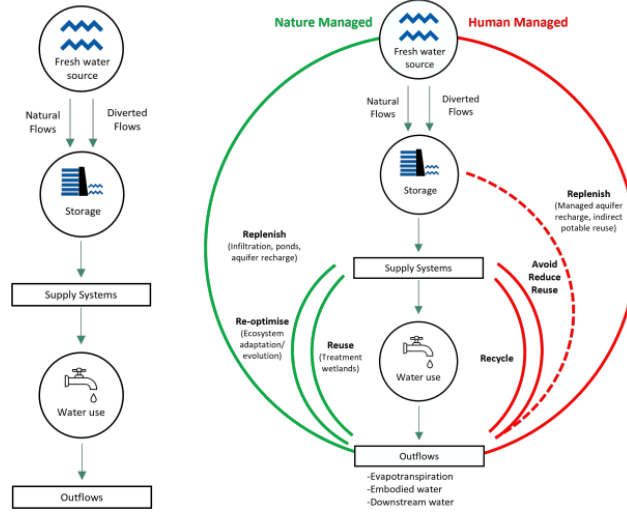
Döngüsel ekonomi kavramına ilişkin yapılan kapsamlı literatür taraması yapılmış ve yüzü aşkın tanım ve yoruma ulaşılmıştır. Bu tanımların erken dönem örneklerinde, kaynakların verimliliği ve atık yönetimi gibi çevresel konular ön plana çıkmaktadır. Ancak zaman içerisinde, özellikle son yıllarda, döngüsel ekonominin yalnızca çevresel sürdürülebilirlik ya da kaynak sürdürülebilirliği çerçevesinde ele alınmadığı; aynı zamanda ekonomik verimliliğin artırılması, üretim ve tüketim süreçlerinin daha etkin hale getirilmesi gibi daha bütüncül ve sistematik yaklaşımların da bu kavrama entegre edildiği görülmektedir. Bu durum, döngüsel ekonominin yalnızca çevre odaklı bir uygulama olmaktan çıkarak, çok boyutlu bir kalkınma stratejisine dönüştüğünü ortaya koymaktadır.

#### 4. DÖNGÜSEL SU EKONOMİSİ

Döngüsel su ekonomisi, yenileyici ve onarıcı bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Ekonomik faaliyetlerin su kaynaklarının tükenmesi ve çevresel bozulma ile olan bağına zayıflatmayı amaçlamaktadır. Bu sistem, suyun israfını en aza indirerek mevcut su kaynaklarını ve bu kaynaklarla ilişkili faydaları en etkin şekilde değerlendirmeyi hedeflemektedir. Ancak mevcut ekonomik sistemler, kurumların döngüsel su altyapılarına yatırım yapması konusunda yeterli teşvik sunmamaktadır. Bu nedenle, sınırlı tatlı su kaynaklarını doğrudan ele alan ve döngüsel yaklaşımları destekleyen iş modellerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (ARUP & World Green Building Council, 2024).

Geleneksel “al, üret, at” mantığına dayanan doğrusal ekonomi (Şekil 5) anlayışına alternatif bir sistem olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sistem, su ve besin atıklarının oluşumunu önlemeye, mevcut su kaynaklarını döngü içinde tutarak doğal ekosistemleri onarmaya odaklanmaktadır. Tatlı suyun bol ve düşük maliyetli olması lineer tüketim modelinin yaygınlaşmasında rol oynamaktadır. Ancak günümüzde birçok bölge sınırlı su kaynakları, kirli su gibi sorunlarla karşı karşıya kalmakta ya da bu sorunlarla karşılaşma ihtimali taşımaktadır. Döngüsel yaklaşımlar, doğal su kaynaklarını sistemin merkezine alarak, ekosistem üzerindeki baskıyı azaltmayı ve iklim değişikliğinin yol açabileceği krizlere karşı kentlerin dayanıklılığını artırmayı amaçlamaktadır.





Şekil 5. Lineer ve döngüsel su tüketim modelleri. (ARUP & World Green Building Council,2024).

#### 4.1. Literatür Taraması

Scopus veri tabanında yapılan aramada “döngüsel ekonomi” ve “su” anahtar kelimeleriyle yapılan aramada sonucunda 6.237 yayın bulunmuştur. İlk taramada ulaşılan çalışmalar, konu bütünlüğü, içerik uygunluğu gibi ölçütler doğrultusunda filtrelenmiş; bu sürecin sonunda yaklaşık 100 kaynaktan oluşan daha odaklı bir veri kümesine ulaşılmıştır. Elde edilen bu seçili literatür üzerinden, döngüsel su ekonomisi kavramına ilişkin tanım, yaklaşım ve yorumlar sistematik olarak analiz edilmiştir. Kavramın süreç içerisindeki değişiminin izlenebilmesi amacıyla tanımlar kronolojik sırayla değerlendirilmiştir. Kavrama ilişkin ilk tanımlamalara literatürde 2021 yılı itibarıyla rastlanmaktadır. Bu yöntem sayesinde, döngüsel su ekonomisinin tarihsel gelişimi ve farklı disiplinlerde nasıl ele alındığına dair bütüncül bir çerçeve oluşturulmuştur.

Döngüsel su ekonomisi, suyun çeşitli amaçlarla alternatif bir su kaynağı olarak yeniden kullanılmasını hedefleyen ve bu süreçte sürdürülebilir üretim ve tüketimi gerçekleştirmek amacıyla sudan değerli kaynakların geri kazanılmasını amaçlayan bir iş modeli olarak tanımlanmaktadır (Chen vd., 2021).

Suyun Döngüsel Ekonomisi: Su Miktarı, Kalitesi ve Ayak İzinin Ele Alınması adlı yayında döngüsel su kullanımı, suyun sürdürülebilir bir döngü içinde yönetilmesi olarak ifade edilmektedir. Bu yaklaşıma göre, suyun toplanması ve geri kazanımı süreçleri, kaynakta kayıp veya kirlenme yaratmadan sürekli olarak tekrar edilebilmektedir ve böylece suyun ekosistem içindeki sürekliliği korunmaktadır (Sauvé, Lamontagne, Dupras, & Stahel, 2021)

Su odaklı döngüsel ekonomi modeli, suyun yüzey ve yeraltı kaynaklarından, ekosistem sınırlarına zarar vermeden teknoferde kullanılmasına dayanan bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemde alınan su, kayıplar önlenerek verimli bir biçimde kullanılmaktadır. Ayrıca, kullanım sürecinde suyun emdiği enerji ile içinde çözünmüş ya da karışmış maddeler geri kazanılarak yeniden kullanılmakta; böylece suyun teknofer içerisinde farklı amaçlar doğrultusunda döngüye kazandırılması sağlanmaktadır. Bununla birlikte, bu

modelde ikincil materyallerin kullanımı ve enerji üretimi, suyla ilişkili ekosistemler ile insan sağlığına yönelik ciddi riskler oluşturmayacak şekilde tasarlanmaktadır (Salminen vd., 2022).

Suyun Döngüsel Ekonomisi: Tanım, Stratejiler ve Zorluklar adlı yayında döngüsel su ekonomisini atık oluşumunu önleyen, verimli kullanım ve su kalitesinin korunması yoluyla kullanılan suyun azaltılması, korunması ve optimize edilmesini sağlayan bir ekonomik çerçeve olarak tanımlanmaktadır. Bu çerçeve, su kullanımını azaltma, optimize etme ve suyu tutma olmak üzere üç ana başlık altında yapılandırılmıştır. Bu başlıklar altında ise; Kaçınma (Avoid), Azaltma (Reduce), Değiştirme (Replace), Yeniden Kullanma (Reuse), Geri Dönüştürme (Recycle), Kademeli Kullanma (Cascade), Depolama (Store) ve Geri Kazanma (Recover) olmak üzere sekiz farklı alt strateji bulunmaktadır (Morseletto, Mooren, & Munaretto, 2022).

Döngüsel su ekonomisi, yenilenemeyen su kaynaklarının kullanımından ziyade, atık su ve yenilenebilir su kaynaklarının geri kazanılmasına odaklanan alternatif teknolojiler ve yöntemleri ele almaktadır. Günümüzde Avrupa Birliği üyesi ülkelerdeki su sistemlerinin büyük bir kısmı, suyun doğa tarafından tekrar kullanılamaz hale geldiği doğrusal bir tüketim modelini kullanmaktadır. Yerinde uygulanan döngüsel su çözümlerine, yağmur suyu, gri su ve siyah suyun yerinde toplanıp arıtılmasını örnek gösterilmektedir. Bu yolla geri kazanılan su, içme suyu dışı kullanımlar için değerlendirilebilmektedir. Ayrıca, tekrar kullanıma sokulan bu sular; azot, fosfor gibi besin maddeleri açısından da önemli bir kaynak potansiyeli taşımaktadır (Qtaishat, Hofman, & Adeyeye, 2022).

“Avrupa Ülkelerinde Suyun Tam Döngüsel Ekonomisine Yönelik Mevcut Zorluklar Ve Geleceğe Dair Perspektifler” adlı makalede döngüsel ekonomi yaklaşımıyla mevcut su sistemlerinin dönüştürülebilmesinin; su kaynaklarının işlevselliğinin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla doğal sermayenin korunmasına, döngünün kapatılması yoluyla suyun geri dönüşüm, yeniden kullanım ve geri kazanım aracılığıyla değerinin muhafaza edilmesine, ayrıca atıkların çevresel etkilerinden kaçınılması ya da bu atıklardan ekonomik ve çevresel değer elde edilmesine bağlı olduğu ifade edilmektedir (Koseoglu-Imer vd., 2023).

Dünya Bankası, (kentsel) su yönetimini yeniden ele alırken dirençlilik perspektifine daha fazla önem vermekte ve bu doğrultuda Su ve Altyapı Döngüsel Ekonomi Dirençliliği (WICER) modelini benimsemektedir. Bu çerçeve, üç ana hedefe odaklanmaktadır: dirençli ve kapsayıcı hizmetler sunmak, atık ve kirliliği tasarım aşamasında ortadan kaldırmak ve doğal sistemleri koruyarak yeniden canlandırmak. Bu yaklaşım, su kaynakları ve çevreye değer verirken aynı zamanda yaşam koşullarını iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Delgado, Rodriguez, Amadei, & Makino, 2024).

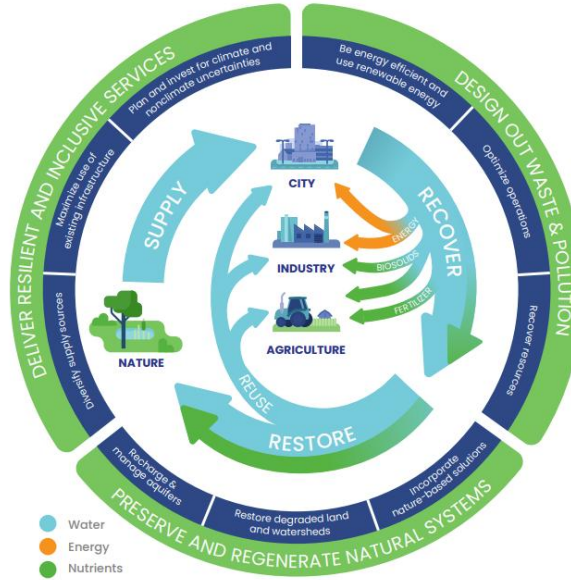
Su Çevre Federasyonuna göre döngüsel su ekonomisi, atıkların azaltılması, besin ve enerjinin geri kazanılması ve doğanın yeniden canlandırılması yoluyla kaynak verimliliğini ve ekolojik direnci artırmayı amaçlayan bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Url-3).

Literatürdeki döngüsel su ekonomisi kavramı incelendiğinde kavramın zaman içerisinde farklılaştığı görülmektedir. İlk tanımlarda atık suyun arıtılarak yeniden kullanımına ve döngünün tamamlanmasına vurgu yapılırken zaman içerisinde doğal sermayenin korunması ve ikincil ürünlerin (enerji, besin maddesi vb.) geri kazanımı gibi konuların da tanıma dahil edildiği

görülmektedir. Bu değişimle birlikte döngüsel su ekonomisi, bir kaynak verimliliği yaklaşımı olmaktan çıkarak, ekosistem temelli düşünce yapısını ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerini içeren sistematik bir modele dönüşmüştür. Bu bağlamda döngüsel su ekonomisi, doğal kaynaklar üzerinde baskıyı azaltan, insan sağlığını ve ekosistemleri gözetken ve kaynak verimliliğini vurgulayan sürdürülebilirlik stratejisi olarak tanımlanmaktadır.

#### 4.2. WICER Modeli

Dünya Bankası tarafından hazırlanan WICER (Su ve Altyapı Döngüsel Ekonomi Dirençliliği) modeli, döngüsel ekonomi yaklaşımı ile iklim değişikliğine karşı dayanıklılık ilkesini, kentsel su temini ve atık su yönetim sistemleriyle uyumlu hale getirmeyi hedeflemektedir. Döngüsel ekonomi ilkelerini politika ve stratejilere entegre etmek isteyen uygulayıcılar için bir rehber işlevi görmeyi amaçlayan model dayanıklı ve kapsayıcı hizmetler sunmak, atık ve kirliliği ortadan kaldırmak ve doğal sistemleri koruyup yeniden canlandırmak olmak üzere üç temel hedef (Şekil 6) doğrultusunda tasarlanmıştır. Birbirleriyle ilişkili olan bu hedefler, döngüsel yapıları gereği hiyerarşik bir sıra gözetilmeksizin ele alınabilmektedir.



Şekil 6. WICER modeli. (Delgado, Rodriguez, Amadei, & Makino, 2024)

Kent planlamacıları ve kentsel su ve sanitasyon hizmetlerinden sorumlu karar vericiler için geliştirilen ve kırsal alanlara da uygulanabilen WICER çerçevesi, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile yakından ilişkilidir. Özellikle SKH 6, su ve sanitasyon hizmetlerinin sürdürülebilir yönetimini ve erişilebilirliğini doğrudan destekleyen hedeflerden biri olarak kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra, temel hizmetlere evrensel erişimin sağlanması (SKH 1.4), şehirlerin güvenli, dirençli ve sürdürülebilir hale getirilmesi (SKH 11), su kirliliğine dayalı ölümlerin azaltılması (SKH 3.9), atık yönetimi (SKH 12.4), atık oluşumunun önlenmesi, azaltılması (SKH 12.5), ve yenilenebilir enerji kullanım oranının artırılması, (SKH 7.2) gibi hedeflerle bağlantılıdır. Ayrıca, enerji verimliliğinin iyileştirilmesi (SKH 7.3), temiz ve çevre dostu teknolojilerin benimsenmesi (SKH 8.4), doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve verimli kullanımı (SKH 12.2) gibi konularla da ilişkilendirilmektedir. İklimle bağlı risklere karşı dayanıklılığın artırılması (SKH 13.1), deniz kirliliğinin azaltılması (SKH 14.1) ve kara ile iç su ekosistemlerinin korunması, onarılması (SKH 15.1) gibi alanlarla da doğrudan ilişkilidir. WICER

modeli, döngüsel ekonomi ve döngüsel su ekonomisi kavramlarının kolay anlaşılabilir olmasını hedeflediği gibi bu modelin mevcut mevcut altyapı koşullarına göre uygulanabilirliğini de ortaya koymayı amaçlamaktadır. Uzun vadede kentsel su temini ve sanitasyon hizmetlerinin planlanmasına yönelik stratejik yaklaşım sunan model, Dünya Bankası'nın Çevresel ve Sosyal Standartlar modeliyle de entegre çalışmaktadır (Delgado, Rodriguez, Amadei, & Makino, 2024).

WICER modeli, özellikle kentleşmenin hızla arttığı ve iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki baskıyı artırdığı günümüz koşullarında, suyun döngüsel ve bütüncül bir yaklaşımla yönetilmesini hedeflemektedir. Model, su sistemlerinin sadece teknik değil, aynı zamanda sosyal, çevresel ve kurumsal bileşenleriyle birlikte değerlendirilmesini önermektedir. Bu kapsamda, WICER modeli dayanıklı ve kapsayıcı hizmetler sunmak, atık ve kirliliği ortadan kaldırmak ve doğal sistemleri korumak ve yenilemek olmak üzere üç temel stratejik (Çizelge 1) hedef belirlemiştir.

**Çizelge 1.** WICER modeline ilişkin stratejiler.

| Strateji                                | Tanım                                                                                                                                                                                                | Alt Stratejiler                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dayanıklı ve kapsayıcı hizmetler sunmak | Ön görülebilen aksaklıklara karşı sistemin uyum kabiliyetini güçlendirmeyi ve olumsuz koşullar sonrasında hızlı toparlanmayı sağlamayı amaçlayan bir yaklaşımdır.                                    | Kaynak çeşitliliğinin artırılması<br>Mevcut altyapı kullanımının maksimum düzeye çıkarılması<br>İklim dışı belirsizlere yönelik planlama ve yatırım yapma |
| Atık ve kirliliği ortadan kaldırmak     | Su temini ve sanitasyon hizmetlerinde enerji ve kimyasal madde tüketimini azaltarak doğal kaynakların daha etkin ve sürdürülebilir biçimde kullanılmasını hedefleyen bir yaklaşımdır.                | Enerji verimliliğini sağlamak ve yenilenebilir enerji kullanımı<br>Operasyonların optimizasyonu<br>Kaynakların geri kazanımı                              |
| Doğal sistemleri korumak ve yenilemek   | Çevresel etkileri azaltarak sınırlı doğal kaynakları korumayı ve doğa temelli çözümler aracılığıyla ekosistemlerin sürdürülebilirliğini ve iklim dirençliliğini artırmayı amaçlayan bir yaklaşımdır. | Doğal çözümleri entegre etmek<br>Bozulmuş arazi ve su havzalarını iyileştirmek<br>Yer altı su kaynaklarını beslemek ve yönetmek                           |

WICER modelinin etkin bir biçimde hayata geçirilebilmesi için, politika geliştirme, talep yönetimi, dijitalleşme ve kapsayıcılık gibi alanların dikkate alınması büyük önem taşımaktadır. İklimle dirençli döngüsel kentsel su yönetiminin yaygınlaşabilmesi için çalışmaların yerel yönetimlerin haricinde devlet düzeyinde yürütülmesi gerekmektedir. Bu sebeple geri kazanılan kaynakların kullanımını teşvik eden düzenlemeler yapılması önem taşımaktadır. Doğa temelli döngüsel su ekonomisine yönelik çözümlerin lineer ekonomi sistemleriyle rekabet edebilmesi için uygun fiyat tarifelerinin belirlenmesi ve yatırımların teşvik edilmesi uygulanabilecek stratejiler arasında yer almaktadır.

### 4.3. Döngüsel Su Ekonomisine İlişkin Stratejiler

Artan nüfus, kentleşme ve iklim değişikliği gibi sebepler su kaynakları üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Bu bağlamda, su kaynaklarının sürdürülebilir ve verimli bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Geliştirilen stratejilerin, lineer tüketim modeli yerine; kaynakların yeniden kullanımını, geri kazanımını ve sistem içinde tutulmasını esas alan döngüsel ekonomi yaklaşımı doğrultusunda şekillenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, suyun döngüsellüğünün sağlanmasına yönelik farklı stratejiler literatürde kapsamlı biçimde ele alınmakta ve çeşitli uygulamalarla desteklenmektedir. Suyun döngüsellüğünü sağlamaya yönelik yapılan çalışmalarda farklı stratejilerin geliştirildiği görülmektedir.

2020 yılında yayınlanan, "Kentsel Su Sektöründe Döngüsel Ekonominin Değerlendirilmesi: Hindistan'da Zorluklar ve Fırsatlar" adlı çalışmada, 98 yayın referans alınarak analizler yapılmıştır. Çalışmada, döngüsel su ekonomisi kapsamında azaltma, yeniden kullanma, geri dönüşüm, geri kazanım, onarım ve su kaynaklarının ekosisteme geri kazandırılması ilkeleri ele alınmaktadır (Kakwani & Kalbar, 2020).

"Suyun Döngüsel Ekonomisi: Tanım, Stratejiler ve Zorluklar" adlı yayında yeniden düşünmeyi stratejisiyle ilişkilenen döngüsel su ekonomisi yaklaşımı, üç ana strateji altında toplanmış sekiz alt stratejiden oluşmaktadır. Kaçınma, azaltma ve değiştirme stratejileri, suyun daha az ya da hiç kullanılmasının amaçlandığı "azaltma" başlığı altında yer alırken yeniden kullanma, geri dönüşüm ve kademeli kullanım stratejileri ise suyun etkili kullanımını amaçlayan "optimize etme" başlığı altında yer almaktadır. Depolama ve geri kazanma stratejileri ise suyu tutma başlığı altında toplanmıştır (Morseletto, Mooren, & Munaretto, 2022).

"Döngüsel Su ve Sanitasyon Sistemleri İçin 8R: Güvenli, Dayanıklı ve Kapsayıcı Hizmetler İçin Döngüsel Ekonomi Düşüncesinin Kullanılması" adlı çalışmada su ve sanitasyon, döngüsel ekonomi, toplumsal kapsayıcılık ve iklim dirençliliği gibi dört temel bilimsel alandaki yaklaşımları bir araya getirilmiştir. Döngüsel su ekonomisi kapsamında, güvenli, kapsayıcı ve iklim dayanıklı su ve sanitasyon hizmetlerinin sağlanmasını teşvik etmek amacıyla; azaltma ya da reddetme, yeniden kullanma ya da geri kazanma, onarma ya da yenileme, yeniden düşünme, tanıma, dayanıklılık, yeniden dağıtım ve ilişkisel yaklaşım olmak üzere sekiz farklı strateji üzerine odaklanılmıştır (Carrard vd., 2024).

Döngüsel su ekonomisi stratejilerine yönelik yapılan literatür taramasında yeniden düşünme, yeniden kullanma ve geri dönüşüm gibi kavramların tekrar ettiği görülmektedir. Bu çalışmalar referans alınarak yapılan sentez çalışmasında döngüsel su ekonomisi kavramının tanıma, yeniden düşünme, kaçınma, azaltma, değiştirme, yeniden kullanma, geri dönüşüm, kademeli kullanma, depolama, geri kazanım, su kaynaklarının geri kazandırılması, dayanıklılık ve ilişkisel yaklaşım stratejileri ile doğrudan ilişkilendiği tespit edilmiştir. Mevcut su kaynaklarının korunmasını ve döngüsellüğün sağlanmasını amaçlayan bu stratejiler suyun etkin kullanımını sağlarken atık su miktarının minimuma indirilmesini hedeflemektedir.

Bu bölümde, döngüsel su ekonomisine yönelik stratejiler ile bu stratejilere ilişkin örnek uygulamaların bir araya getirildiği özet bir sentez tablosuna (Çizelge 2) yer verilmektedir. Böylece suyun daha verimli ve sürdürülebilir kullanımına katkı sağlayan yaklaşımlar bütüncül bir çerçevede sunulmaktadır.

**Çizelge 2.** Döngüsel su ekonomisine ilişkin stratejiler.

| Strateji          | Tanım                                                                                                                                                                                                                                               | Örnek Uygulama                                                                                                                                                      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tanıma            | Mevcut bilgi birikimi ve tecrübelerin tanınarak kullanılan uygulamaların geliştirilmesi ve kaydedilen ilerlemenin toplumsal alışkanlıklar, çözüm yaklaşımları, politikalar ve teknolojik gelişmelerle uyumlu biçimde sürdürülmesi hedeflenmektedir. | Tarımda suyun verimli kullanımıyla ilgili araştırma yapılması pilot projelerin geliştirilmesi, bu bilgilerin uygulamalara entegre edilmesi.                         |
| Yeniden Düşünme   | Mevcut su kullanım alışkanlıklarını daha sürdürülebilir ve döngüsel hale getirmek için sistemlerin yeniden ele alınmasını amaçlamaktadır.                                                                                                           | Atık sudan, kaynak-suya düşünce değişikliği.                                                                                                                        |
| Kaçınma           | Su kullanımını gerektirmeyen çözümlerin benimsenmesi hedeflenmektedir.                                                                                                                                                                              | Vakumlu tuvaletler, kuru yıkama spreyleri vb.                                                                                                                       |
| Azaltma           | Su kullanımının mevcut seviyelere kıyasla azaltılması hedeflenmektedir.                                                                                                                                                                             | Peyzajda daha az su tüketen bitkilerin seçilmesi, sanayide buhar kullanmayan güneş enerjili ısıtma sistemlerinin kullanımı vb.                                      |
| Değiştirme        | Su kullanımının yerine geçebilecek maddelerin sisteme alınması hedeflenmektedir.                                                                                                                                                                    | Kompost tuvaletler, sanayide su yerine dielektrik sıvıların kullanılması.                                                                                           |
| Yeniden Kullanma  | Herhangi bir işleme tabi tutulmadan, suyun aynı ya da farklı bir kullanım alanına yönlendirilmesi amaçlanmaktadır.                                                                                                                                  | Termik santrallerde veya çelik üretim tesislerinde suyun, bir kez kullanıldıktan sonra tekrar soğutma sistemine yönlendirilmesi.                                    |
| Geri Dönüşüm      | Bir ya da daha fazla teknik işlemden geçirilmiş suyun, aynı ya da alternatif amaçlarla yeniden değerlendirilmesi hedeflenmektedir.                                                                                                                  | Kâğıt üretiminde büyük miktarda kullanılan suyun arıtılarak yeniden üretim sürecine kazandırılması, atık suyun arıtılarak tuvalet sifonlarında tekrar kullanılması. |
| Kademeli Kullanım | Suyun çeşitli işlemlerden geçirilerek farklı amaçlarla ardışık biçimde değerlendirilmesini ve çok yönlü, bütünsel bir kullanım                                                                                                                      | Enerji sektöründe buhar formunda kullanılan suyun                                                                                                                   |



|                                      |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | süreci oluşturulmasını amaçlamaktadır.                                                                                                                | yoğunlaştırılarak temizlik ve sifonlarda kullanılması.                                                                                              |
| Depolama                             | Suyun belirli ve kontrollü ortamlarda saklanarak ilerleyen dönemlerde yeniden kullanımını mümkün kılmayı hedefleyen bir yaklaşımdır.                  | Yağmur suyunun sulama sistemlerinde kullanılmak üzere depolanması, enerji üretiminde kullanılan suyun tekrar kullanılmak için tanklarda saklanması. |
| Geri Kazanım                         | Suda bulunan organik maddeler, kimyasal elementler ve biyokimyasal bileşenlerden enerji üretilmesini veya bu enerjinin depolanmasını hedeflemektedir. | Atık sulardaki organik kalıntılardan metan gazı elde edilmesi, sıcak suyun termal enerjiye dönüşmesi.                                               |
| Yeniden Dağıtım                      | Herkesin su ve su hizmetlerine eşit şekilde erişimini sağlamak, faydaların eşit bir şekilde dağıtılmasını temin edilmesini amaçlamaktadır.            | Erişilebilirliği sağlamak için sürdürülebilir maliyet yaklaşımları geliştirilmesi                                                                   |
| Su Kaynaklarının Geri Kazandırılması | Yeraltı suyu, nehir ve benzeri doğal su kaynaklarının yapay müdahalelerle desteklenerek su seviyelerinin yeniden dengelenmesini amaçlamaktadır.       | Yağmur suyu hasadıyla toplanan suyun ön arıtma sonrasında yer altı suyunun beslenmesinin sağlanması vb.                                             |
| Dayanıklılık                         | İklimsel risklere karşı su hizmetlerinin dirençliliğin artırılmasını hedeflemektedir.                                                                 | Dışkı atıklarından elde edilen organik materyallerin toprağın su depolama kapasitesini artırması vb.                                                |
| İlişkisel Yaklaşım                   | Su alanında döngüsellüğün sağlanabilmesi için araştırma ve planlama süreçlerinde ilişki temelli bir yaklaşım benimsenmesi hedeflenmektedir.           | İnsan-doğa bağlantısını yeniden irdeleyerek sürdürülemez kalıpları değiştirmek.                                                                     |

Döngüsel su ekonomisinin uygulanabilirliğini destekleyen bu stratejiler kent planlamacıları ve kentsel su ve sanitasyon hizmetlerinden sorumlu karar vericiler için çok yönlü bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu 14 strateji, mevcut bilgi ve deneyimin tanınması, sistemlerin yeniden düşünülmesini ve alternatif çözümlerin geliştirilmesini sağlayan kapsamlı bir stratejik alan oluşturulmaktadır. Yeniden kullanım, geri dönüşüm, kademeli kullanım, depolama ve enerji-besin geri kazanımı gibi uygulamalar, sınırlı olan kaynakların tüketilmesinin önüne geçerken yeniden dağıtım ve su kaynaklarının geri kazandırılması gibi stratejiler, toplumsal adalet ve çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle bütünleşmektedir. Dayanıklılık ve ilişkisel yaklaşım ise, tüm bu süreçlerin uyumlu biçimde yürütülmesini sağlamaktadır. Tüm bu stratejiler döngüsel su

sistemlerinin uzun vadede başarılı olmasını sağlarken, bir bütün olarak değerlendirildiğinde ise sosyal, ekolojik ve yönetsel düzeylerde de dönüşüm sağlayacak etkili bir yol haritası sunmaktadır.

## 5. SONUÇ

Bu çalışmada döngüsel ekonomi ve döngüsel su ekonomisi kavramları kronolojik olarak ele alınmış ve tanımlar sistematik biçimde analiz edilmiştir. İsrafin önlendiği ve sınırlı doğal kaynakların korunduğu döngüsel ekonomi modelinde, ekosistemle uyumlu bir üretim-tüketim yapısının benimsendiği görülmektedir. Döngüsel su ekonomisi ise, suyun yalnızca fiziksel olarak yeniden kullanımıyla sınırlı kalmayan bir ekonomik modeldir. Bu sistem aynı zamanda enerji, besin ve materyal geri kazanımı, altyapı verimliliği, doğa temelli çözümler ve sosyal eşitlik gibi çok boyutlu stratejileri içerisinde barındırmaktadır. Literatürde yer alan tanıma, yeniden düşünme, kaçınma, azaltma, değiştirme, yeniden kullanma, geri dönüşüm, kademeli kullanım, depolama, geri kazanım, yeniden dağıtım, su kaynaklarının geri kazandırılması, dayanıklılık ve ilişkiyel yaklaşım gibi stratejiler detaylı olarak incelenmiştir. Teknik uygulamalarla beraber sosyal eşitlik, kaynak adaleti, çevresel koruma ve yönetim konularını da kapsayan bu 14 strateji, suyun etkin ve sürdürülebilir yönetimi için çok yönlü bir çerçeve sunmaktadır.

Dayanıklı ve kapsayıcı hizmetler sunmak, atık ve kirliliği ortadan kaldırmak ve doğal sistemleri koruyup yenilemeyi amaçlayan WICER modeli suyun sadece bir kaynak olarak değil, aynı zamanda ekosistemsel ve toplumsal bir değer olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu modelde belirlenen stratejiler döngüsel su ekonomisi stratejileriyle büyük ölçüde örtüşmektedir. Ayrıca bu stratejilerin uygulanabilirliğine yönelik uygulayıcılar ve politika oluşturunucular için kurumsal bir çerçeve sunmaktadır.

Bu çalışma, döngüsel ekonomi ilkelerinin su yönetimi süreçlerine entegrasyonu yoluyla sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada sunduğu potansiyeli de ortaya koymaktadır. Literatürde yer alan stratejik yaklaşımlar ve teorik altyapılar çerçevesinde, döngüsel ekonomi kavramının su yönetimiyle ilişkisi derinlemesine incelenmiş; bu doğrultuda WICER modeli ve döngüsel su ekonomisine özgü stratejiler çok boyutlu bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Söz konusu stratejiler, suyun verimli, adil ve çevresel sınırlar içinde sürdürülebilir biçimde yönetilmesini sağlayacak kapsamlı bir yönetim çerçevesi sunmaktadır.

Bu kapsamda geliştirilen model ve stratejiler yalnızca kaynak verimliliği ve atık minimizasyonuna odaklanmamakta; aynı zamanda sosyal kapsayıcılık, altyapı optimizasyonu, doğa temelli çözümler ve iklimsel dirençlilik gibi kritik bileşenleri de içermektedir. Böylece döngüsel su ekonomisi, teknik ve yönetsel düzeyde entegre bir dönüşüm aracı olarak konumlanmaktadır.

Sonuç olarak, döngüsel su ekonomisi yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamakla kalmamakta; aynı zamanda kentlerin ve yerel yönetimlerin su yönetimi politikalarında stratejik ve yapısal dönüşümleri mümkün kılan bir yol haritası sunmaktadır.

## 6. TEŞEKKÜR

Bu makale, İstanbul Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda, Prof. Dr. Hayriye EŞBAH TUNÇAY danışmanlığında, Şaziye LOFCALI tarafından hazırlanan 'Döngüsel Ekonomi Bağlamında Yağmur Suyu Hasadı Pratiklerinin Kentsel Açık Alanlardaki Performansının Ölçülmesi' başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Makale,

araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## KAYNAKLAR

- Acar, M. (2023). Döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma: Mevcut durum ve yapılması gerekenler. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. <https://doi.org/10.53478/TUBA.978-625-8352-57-3.ch14>
- ARUP & World Green Building Council. (2024). Unlocking the business case for a circular water economy: Factsheet. <https://worldgbc.org/wp-content/uploads/2024/07/Water-circular-economy-factsheet.pdf>
- Carrard, N., Kumar, A., Dinh Văn, Đ., Kohlitz, J., Retamal, M., Taron, A., Neemia, N., & Willetts, J. (2024). 8Rs for circular water and sanitation systems: Leveraging circular economy thinking for safe, resilient and inclusive services. *Environmental Development*, 52, 101093. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envdev.2024.101093>
- Chen, C.-Y., Wang, S.-W., Kim, H., Pan, S.-Y., Fan, C., & Lin, Y. J. (2021). Non-conventional water reuse in agriculture: A circular water economy. *Water Research*, 199, 117193. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.117193>
- Delgado, A., Rodriguez, D. J., Amadei, C. A., & Makino, M. (2024). Water in Circular Economy and Resilience (WICER) Framework. *Utilities Policy*, 87, 101604. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101604>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition. Isle of Wight: Ellen MacArthur Foundation. Retrieved from: <https://emf.thirdlight.com/file/24/xTyQj3oxiYNM01xTFs9xT5LF3C/Towards%20the%20circular%20economy%20Vol%201%3A%20an%20economic%20and%20business%20rationale%20for%20an%20accelerated%20transition.pdf>
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition. Ellen MacArthur Foundation. Isle of Wight: Ellen MacArthur Foundation. Retrieved from: [https://emf.thirdlight.com/file/24/\\_A-BkCs\\_h7gfln\\_Am1g\\_JKe2t9/Towards%20a%20circular%20economy%3A%20Business%20rationale%20for%20an%20accelerated%20transition.pdf](https://emf.thirdlight.com/file/24/_A-BkCs_h7gfln_Am1g_JKe2t9/Towards%20a%20circular%20economy%3A%20Business%20rationale%20for%20an%20accelerated%20transition.pdf)
- European Environment Agency. (2023). Accelerating the circular economy in Europe State and outlook 2024. European Environment Agency. <https://doi.org/10.2800/055236>
- Falkenmark, M., Lundqvist, J., & Widstrand, C. (1989). Macro-scale water scarcity requires micro-scale approaches. *Natural Resources Forum*, 13(4), 258–267. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.1989.tb00348.x>
- Garcia-Saravia Ortiz-de-Montellano, C., Samani, P., & van der Meer, Y. (2023). How can the circular economy support the advancement of the Sustainable Development Goals (SDGs)? A comprehensive analysis. *Sustainable Production and Consumption*, 40, 352–362. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.07.003>

- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Gleick, P. (1993). *Water in crisis: A guide to the world's fresh water resources*. Oxford University Press.
- Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., & Heinz, M. (2015). How Circular is the Global Economy? An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1111/jiec.12244>
- Hoogendoorn, A., Bastein, T., roelofs, elsbeth, & Rietveld, E. (2013). Opportunities for a circular economy in the Netherlands.
- House of Commons Environmental Audit Committee. (2014). *Growing a circular economy: Ending the throwaway society* (43). <https://publications.parliament.uk/pa/cm201415/cmselect/cmenvaud/214/214.pdf>
- Kakwani, N., & Kalbar, P. (2020). Review of Circular Economy in urban water sector: Challenges and opportunities in India. *Journal of Environmental Management*, 271, 111010. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111010>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Koseoglu-Imer, D. Y., Oral, H. V., Coutinho Calheiros, C. S., Krzeminski, P., Güçlü, S., Pereira, S. A., Surmacz-Górska, J., Plaza, E., Samaras, P., Binder, P. M., van Hullebusch, E. D., & Devolli, A. (2023). Current challenges and future perspectives for the full circular economy of water in European countries. *Journal of Environmental Management*, 345, 118627. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118627>
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
- Ma, S., Wen, Z., Chen, J., & Wen, Z. (2014). Mode of circular economy in China's iron and steel industry: a case study in Wu'an city. *Journal of Cleaner Production*, 64, 505–512. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.008>
- Morseletto, P., Mooren, C. E., & Munaretto, S. (2022). Circular Economy of Water: Definition, Strategies and Challenges. *Circular Economy and Sustainability*, 2(4), 1463–1477. <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00165-x>
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Naustdalslid, J. (2014). Circular economy in China – the environmental dimension of the harmonious society. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(4), 303–313. <https://doi.org/10.1080/13504509.2014.914599>

- OECD. (2024). Economic instruments for the circular economy in Italy: Opportunities for reform. OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/33e11c28-en>
- Peters, G. P., Weber, C. L., Guan, D., & Hubacek, K. (2007). China's growing CO2 emissions - A race between increasing consumption and efficiency gains. *Environmental Science and Technology*, 41(17), 5939-5944.  
<https://doi.org/10.1021/es070108f>
- Salminen, J., Määttä, K., Haimi, H., Maidell, M., Karjalainen, A., Noro, K., Koskiahho, J., Tikkanen, S., & Pohjola, J. (2022). Water-smart circular economy – Conceptualisation, transitional policy instruments and stakeholder perception. *Journal of Cleaner Production*, 334, 130065.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130065>
- Sauvé, S., Lamontagne, S., Dupras, J., & Stahel, W. (2021). Circular economy of water: Tackling quantity, quality and footprint of water. *Environmental Development*, 39, 100651.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envdev.2021.100651>
- Seyhan, M. (2022). Markalara göre planlı eskitme ve endüstri ürünleri tasarımı ilişkisi: Elektrikli süpürge örneği (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. (2023). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü faaliyet raporu 2023. Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı.  
[https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/425/Sayfa/759/1107/DosyaGaleri/dsi\\_2023\\_yili\\_faaliyet\\_raporu.pdf](https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/425/Sayfa/759/1107/DosyaGaleri/dsi_2023_yili_faaliyet_raporu.pdf)
- Tutunchian, S. (2023). The most appropriate integrated solid waste management plan targeting circular economy (Doktora tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Enerji Enstitüsü, İstanbul.
- UNEP FI. (2023). Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy Target Setting.  
<https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/04/Resource-Efficiency-and-CE-Target-Setting.pdf>
- UNESCO, UN-Water, & World Water Assessment Programme. (2020). The United Nations World Water Development Report 2020 :water and climate change (Vol. 2020). UNESCO,.  
<https://digitallibrary.un.org/record/3892703/files/372941fre.pdf>
- Qtaishat, Y., Hofman, J., & Adeyeye, K. (2022). Circular Water Economy in the EU: Findings from Demonstrator Projects. *Clean Technologies*, 4(3), 865-892.  
<https://doi.org/10.3390/cleantechnol4030054>
- Wen, C. F., Zhao, Y. L., & Liang, R. Z. (2007). Recycle of low chemical potential substance. *Resources, Conservation and Recycling*, 51(2), 475-486.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2006.10.011>
- Yuan, T., Fengmin, L., & Puhai, L. (2003). Economic analysis of rainwater harvesting and irrigation methods, with an example from China. *Agricultural Water Management*, 60(3), 217-226.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0378-3774\(02\)00171-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0378-3774(02)00171-3)
- Yücel, D., & Doğan, N. (2023). Eko-inovasyon ve döngüsel ekonomi paradigması. *Aksaray Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(4), 357-374.  
<https://doi.org/10.52791/aksarayiib.d.1347050>
- Zhu, Q., Geng, Y., & Lai, K. (2011). *Environmental Supply Chain*

Cooperation and Its Effect on the Circular Economy Practice-Performance Relationship Among Chinese Manufacturers. *Journal of Industrial Ecology*, 15(3), 405–419. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00329.x>

Url-1 <<https://www.wef.org/topics/hot-topics/circular-water-economy/#definition>>, erişim tarihi 07.12.2024.

Url-2 < <https://www.ekolojika.com/wp-content/uploads/2023/03/3.png>>, erişim tarihi 22.02.2025.

Url-3 <<https://www.wef.org/topics/hot-topics/circular-water-economy/#definition>>, erişim tarihi 22.02.2025.

## TÜRKİYE'DE KARAYOLLARINDA EROZYON KONTROLÜNDE KULLANILAN YÖNTEMLER VE BİTKİLER

### (METHODS AND PLANTS USED IN EROSION CONTROL ON HIGHWAYS IN TURKEY)

Volkan KÜÇÜK <sup>1</sup>, Muratcan KAYAN <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı, Isparta/Türkiye

volkankucuk@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8245-1686

<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı, Isparta/Türkiye

kayanmuratcan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3990-1370

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250368>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Volkan KÜÇÜK

E-mail: volkankucuk@sdu.edu.tr



#### ÖZET

Erozyon, yerkabuğundaki toprak parçalarının su, rüzgâr, buz ya da yerçekimi gibi doğal etmenler veya insan faaliyetleriyle yerinden taşınması sürecidir. Bu süreç, özellikle karayolları çevresinde dik eğimli arazilerde ve çıplak toprak yüzeylerinde daha belirgin hale gelir. Karayolları, doğal ekosistemleri önemli ölçüde değiştirerek erozyon riskini artıran mühendislik projeleridir. Türkiye'de özellikle Orta Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde su ve rüzgâr erozyonu yaygın olarak görülmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'deki karayollarındaki erozyonun nedenleri ve etkileri, erozyon kontrol yöntemleri ve bu alanda kullanılan bitkiler üzerinde durulmuştur. Karayolu yapımı sırasında doğal bitki örtüsünün kaybı, toprak yapısının bozulması ve suyun doğal akışının değişmesi gibi faktörler erozyon riskini artıran başlıca etmenlerdir. Erozyon kontrolü, karayollarının stabilitesinin sağlanması, altyapı güvenliğinin korunması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından büyük önem taşır. Türkiye'de uygulanan erozyon kontrol yöntemleri arasında bitkilendirme, geomatik yöntemler, biyoteknik çözümler ve mühendislik yapıları yer almaktadır. Bu yöntemlerin etkinliği, bölgesel stratejilerle desteklenen bütünleşmiş bir yaklaşım benimsenerek artırılabilir. Türkiye'deki başarılı erozyon kontrol projeleri, özellikle Orman Genel Müdürlüğü ve Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen ağaçlandırma çalışmaları ve diğer önleyici projelerle örnek teşkil etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bitkilendirme, Erozyon, Erozyon Kontrol Yöntemleri, Karayolları, Peyzaj Planlaması

#### ABSTRACT

Erosion is the process of soil particles being displaced from their original location due to natural factors such as water, wind, ice, or gravity, or through human activities. This process becomes more pronounced, especially in areas with steep slopes and bare soil surfaces around highways. Highways are engineering projects that significantly alter natural ecosystems, increasing the risk of erosion. In Turkey, water and wind erosion are commonly observed, particularly in the Central Anatolia, Eastern Anatolia, and Southeastern Anatolia regions. This study focuses on the causes and effects of erosion on highways in Turkey, erosion control methods, and the plants used for this purpose. The main factors contributing to increased erosion risk during highway construction include the loss of natural vegetation, soil structure degradation, and changes in the natural flow of water. Erosion control is of great importance for maintaining the stability of highways, ensuring infrastructure safety, and achieving environmental sustainability. Erosion control methods implemented in Turkey include afforestation, geomatic techniques, biotechnical solutions, and engineering structures. The effectiveness of these methods can be enhanced through an integrated approach supported by regional strategies. Successful erosion control projects in Turkey, particularly afforestation efforts and other preventive projects carried out by the General Directorate of Forestry and the General Directorate of Highways, serve as exemplary models.

**Keywords:** Afforestation, Erosion, Erosion Control Methods, Highways, Landscape Planning



## 1. GİRİŞ

### 1.1. Erozyonun Tanımı ve Türleri

Erozyon, yer kabuğundaki toprağın su, rüzgar, buz veya yerçekimi etkisiyle yerinden taşınarak başka bir alanda birikmesi sürecidir (Deniz & Ok, 2016). Bu süreç, yalnızca doğal faktörlerle değil, insan faaliyetleriyle de hızlandırılabilir; özellikle inşaat, yol yapımı ve arazi kullanım değişiklikleri erozyon riskini artırmaktadır (Dursun & Dursun, 2018; Özmiş & Tolunay, 2016).

Erozyon türleri genel olarak su erozyonu, rüzgâr erozyonu, kütle hareketi ve buz erozyonu olarak sınıflandırılabilir. Karayolu çevresinde en yaygın görülen erozyon türleri ise su ve rüzgar erozyonudur (Karaoğlu, 2018; Parlak, 2015). Bu türler, dik eğimlerin ve çıplak toprak yüzeylerinin bulunduğu alanlarda özellikle kritik öneme sahiptir (Görçelioğlu, 1996).

Türkiye’de yapılan araştırmalar, özellikle orman yolları ve karayolu projeleri kapsamında erozyon sorunlarının eğimli arazilerde yoğunlaştığını göstermektedir (Bozyiğit & Kaya, 2017; Koçan, 2007). Yol inşaatı sırasında bitki örtüsünün tahrip edilmesi, toprağın yapısının bozulması ve yüzeyin sıkışması gibi etkenler, erozyon süreçlerini hızlandırmaktadır (Göktürk vd., 2004; Tüfekçioğlu & Yavuz, 2016). Ayrıca, geosentetik malzemelerin ve bitkilendirme tekniklerinin uygulanmadığı alanlarda toprak kaybının daha ciddi boyutlara ulaşabileceği belirlenmiştir (Özçelik & Rimoldi, 2019).

Son yıllarda yapılan çalışmalar, karayolu projelerinde erozyon kontrol yöntemlerinin yalnızca toprağın korunmasını değil, aynı zamanda çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği de sağladığını ortaya koymaktadır (Çalışkan, 2025). Bu bağlamda, erozyon kontrolü hem mühendislik hem de ekolojik perspektiflerden ele alınması gereken çok boyutlu bir konu olarak önem kazanmaktadır.

### 1.2. Karayollarında Erozyonun Nedenleri ve Etkileri

Karayolları, doğal topografyayı ve ekosistemleri önemli ölçüde değiştiren mühendislik projeleridir. Bu tür projelerde geniş alanlar açığa çıkarılır ve doğal bitki örtüsü yok edilir, bu da erozyon riskini artırır (Çalışkan, 2025; Deniz & Ok, 2016). Karayollarında erozyona yol açan başlıca etkenler şunlardır:

- **Doğal Bitki Örtüsünün Kaybı:** Karayolu yapımı sırasında doğal bitki örtüsü ortadan kaldırılır ve toprak çıplak hale gelir, bu da yağmur suları ve rüzgarın doğrudan yüzeye etki etmesine yol açar (Ertekin & Çorbacı, 2010; Özçelik & Rimoldi, 2019). Yapılan araştırmalar, bitki örtüsünün yok edilmesinin eğimli arazilerde erozyon oranlarını katlanarak artırdığını ortaya koymaktadır (Göktürk vd., 2004; Parlak, 2015).
- **Toprak Yapısının Bozulması:** Yol yapımı sırasında kullanılan ağır makineler toprağın sıkışmasına neden olur ve suyun toprağa nüfuz etmesini zorlaştırır. Bu durum, yüzey akışını ve dolayısıyla erozyon riskini artırır (Bozyiğit & Kaya, 2017; Dursun & Dursun, 2018). Nitekim baraj havzalarında yapılan çalışmalar, yol ve inşaat faaliyetlerinin erozyon süreçlerini hızlandığını göstermektedir (Bozyiğit & Kaya, 2017).
- **Hidrolojik Değişiklikler:** Yol kenarında yapılan düzenlemeler, suyun doğal akışını değiştirerek birikim alanları oluşturabilir ve erozyon oranını artırabilir. Özellikle teraslama ve yol drenaj sistemlerinin yetersiz olması, yüzey akışını artırarak toprağın taşınmasına neden olmaktadır (Görçelioğlu, 1996).

Erozyonun etkileri arasında tarım arazilerinin kaybı, su kaynaklarının kirlenmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması ve altyapıya zarar verilmesi yer almaktadır (Kaba, 2019; Özmiş & Tolunay, 2016). Özellikle Türkiye gibi engebeli ve farklı iklim koşullarına sahip bir ülkede bu etkiler, karayolu güvenliği ve ekonomik kayıplar açısından ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (Kaba, 2019; Yalçinkaya vd., 2022).

### 1.3. Türkiye’de Erozyonun Genel Durumu

Türkiye, engebeli arazi yapısı ve değişken iklim koşulları nedeniyle erozyonun yaygın olduğu bir ülkedir (Deniz & Ok, 2016; Dursun & Dursun, 2018). Özellikle Orta Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yoğun olarak su ve rüzgâr erozyonu görülmektedir. Tarım alanlarının korunması ve karayollarının güvenliğinin sağlanması için erozyon kontrolü, hem bölgesel hem de ulusal düzeyde önemli bir konu haline gelmiştir (Yüksek vd., 2010).

Erozyon kontrolü ile ilgili ulusal politikalar, 1970’lerden itibaren çeşitli projelerle desteklenmiştir. Orman Genel Müdürlüğü ve Karayolları Genel Müdürlüğü, bu alanda öncü kurumlar olmuştur. Örneğin, Artvin’de gerçekleştirilen ağaçlandırma projeleri, erozyon kontrolünde başarılı örneklerden biridir (Yüksek vd., 2010).

### 1.4. Karayollarında Erozyon Kontrolünün Önemi

Karayollarında erozyon kontrolü, sadece doğal kaynakların korunması için değil, aynı zamanda altyapının güvenliği ve sürdürülebilirliği açısından da hayati öneme sahiptir (Bozyiğit & Kaya, 2017; Görcelioğlu, 1996). Erozyon nedeniyle yolların stabilitesi bozulabilir, bu da hem ekonomik kayıplara hem de can güvenliği riskine yol açabilir.

Erozyon kontrolünün önemini daha iyi anlamak için peyzaj planlama ve bitkilendirme çalışmaları kritik rol oynamaktadır. Bu çalışmalar, toprak kaybının azaltılması ve yamaç stabilitesinin sağlanması açısından etkili bir çözüm sunar (Ertekin & Çorbacı, 2010).

Elde edilen bilgiler ve literatür incelemeleri, karayollarında erozyon kontrolünün etkili bir şekilde uygulanabilmesi için bilimsel ve teknik yöntemlerin birleştirildiği bütünleşmiş bir yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Karayollarında erozyon kontrolü ile ilgili özelleşmiş bölgesel stratejiler, ulusal stratejilerin tamamlayıcı bir parçasıdır (Hasdemir & Demir, 2000).

## 2. KARAYOLLARINDA EROZYON KONTROLÜ

### 2.1. Erozyon Kontrolünde Kullanılan Yöntemlerin Genel Kapsamı

Erozyon kontrol yöntemleri, toprağın korunması, suyun düzenlenmesi ve rüzgâr etkilerinin azaltılması gibi amaçlarla geliştirilmiş farklı teknikleri kapsar. Bu yöntemler genel olarak mekanik, biyolojik ve kimyasal yöntemler olarak sınıflandırılır.

- **Mekanik Yöntemler:** Mekanik yöntemler, erozyonun fiziksel olarak engellenmesine odaklanır. Bunlar arasında teraslama, istinat duvarları, taş dolgular ve hendek kazıları yer alır. Karayollarında bu yöntemler genellikle dik yamaçların stabilitesini sağlamak ve su akışını düzenlemek için kullanılır. Örneğin, Hasdemir ve Demir (2000), orman yollarını karayollarından ayıran mekanik yöntemlerin etkinliğini değerlendirmiş ve bu yöntemlerin özellikle dik eğimlerde önemli olduğunu belirtmiştir (Hasdemir & Demir, 2000).
- **Biyolojik Yöntemler:** Bitki örtüsü, erozyon kontrolünün en doğal ve sürdürülebilir yoludur. Bitkilerin kök sistemleri toprağı stabilize ederken, yüzeydeki yapraklar yağmur damlalarının etkisini azaltır. Bu yöntem, özellikle ağaçlandırma ve çalılendirme

çalışmalarıyla karayolu kenarlarında etkili bir şekilde uygulanabilir. Kaba (2019), Ağrı'da yapılan ağaçlandırma projelerinde bitki türlerinin doğru seçiminin erozyonu önemli ölçüde azalttığını belirtmiştir (Kaba, 2019).

- **Kimyasal Yöntemler:** Kimyasal yöntemler, toprağın fiziksel yapısını güçlendirmek amacıyla çimento, polimer ve diğer bağlayıcı maddelerin uygulanmasını içerir. Bu yöntemler, genellikle acil müdahale gereken bölgelerde kısa vadeli çözümler sunar.

## 2.2. Türkiye’de Kullanılan Yöntemler ve Bölgesel Uygulamalar

Türkiye’nin farklı bölgelerinde, bölgesel özelliklere ve erozyon türüne bağlı olarak çeşitli yöntemler uygulanmıştır. Özellikle orman ekosistemleri ve dağlık bölgelerde, erozyon kontrolünde ağaçlandırma, teraslama, seddeleme ve biyoteknik uygulamalar öne çıkmaktadır. Artvin yöresinde yapılan çalışmalar, dik yamaçlarda yürütülen ağaçlandırma ve toprak koruma uygulamalarının erozyonu azaltmada önemli katkılar sağladığını göstermektedir (Göktürk vd., 2004).

Çayır ve mera alanlarında ise, erozyonla mücadele için otlatma baskısının azaltılması, doğal bitki örtüsünün korunması ve toprak ıslahı uygulamaları yaygın olarak kullanılmaktadır (Balabanlı vd., 2005). Bu tür alanlarda yapılan araştırmalar, özellikle uygun bitki türlerinin kullanımıyla toprağın yüzey akışına karşı daha dirençli hale geldiğini ortaya koymaktadır.

Baraj havzaları ve akarsu yataklarında ise, su erozyonunun kontrolü için sedde, bent, teraslama ve ağaçlandırma projeleri uygulanmıştır. Konya Altınapa Barajı havzasında yapılan incelemeler, yanlış arazi kullanımı ve yol açma faaliyetlerinin erozyon oranlarını artırdığını, buna karşılık erozyon kontrol önlemlerinin havza yönetiminde kritik rol oynadığını ortaya koymaktadır (Bozyiğit & Kaya, 2017).

Ayrıca, Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yapılan ağaçlandırma projeleri, büyük ölçekli erozyon kontrol çalışmaları açısından dikkat çekicidir. Atatürk Barajı örneğinde, erozyon kontrolü amacıyla uygulanan ağaçlandırma projelerinin hem toprak kaybını azalttığı hem de bölgenin ekolojik dengesine katkı sağladığı tespit edilmiştir (Yalçınkaya vd., 2022).

### 2.2.1. Ağrı İli Örneği

Ağrı’da, özellikle yüksek eğimli alanlarda yapılan ağaçlandırma çalışmaları biyolojik yöntemlerin başarısını ortaya koymaktadır. Bu projelerde yerel iklim koşullarına uygun türler seçilmiş ve geniş alanlarda uygulama yapılmıştır (Kaba, 2019). Çalışmalarda *Robinia pseudoacacia* (Yalancı Akasya) ve *Betula pendula* (Adi Huş) gibi türlerin kullanıldığı ve erozyon oranını belirgin bir şekilde düşürdüğü belirtilmiştir. Benzer şekilde, Türkiye’nin farklı yörelerinde yapılan araştırmalar da ağaçlandırma projelerinin eğimli arazilerde toprak kaybını azaltmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Göktürk vd., 2004; Kaba, 2019; Yalçınkaya vd., 2022).

### 2.2.2. Artvin Merkez Seyitler Köyü Örneği

Artvin’de yapılan çalışmalarda biyolojik ve mekanik yöntemler bir arada kullanılarak uzun vadeli başarı hedeflenmiştir (Yüksek vd., 2010). Bu bölgede yapılan ağaçlandırma çalışmalarının toprak yapısını olumlu etkilediği ve erozyon oranlarını büyük ölçüde azalttığı ifade edilmektedir. Projelerde teraslama ve bitkilendirme birlikte uygulanmış, özellikle dik yamaçlarda ağaçlandırma faaliyetlerinin erozyon kontrolünde kritik bir rol oynadığı belirlenmiştir (Göktürk vd., 2004). Ayrıca, bölgesel arazi kullanım kararlarında erozyon önlemlerinin sürdürülebilir başarı için önemli olduğu vurgulanmaktadır (Göktürk vd., 2004; Pekal & Tilki, 2010; Yüksek vd., 2010).

### 2.2.3. Iğdır-Aralık'ta Rüzgâr Erozyonu Çalışmaları

Iğdır-Aralık bölgesi, rüzgâr erozyonunun yoğun görüldüğü alanlardan biridir. Bu bölgede yapılan çalışmalarda, rüzgar bariyerleri ve bitki şeritleri kullanılarak etkili bir kontrol sağlanmıştır (Karaoğlu, 2018). Özellikle *Populus* (Kavak) gibi hızlı büyüyen ağaç türlerinin tercih edilmesi, rüzgâr hızını düşürmede ve toprak yüzeyinin korunmasında başarılı sonuçlar vermiştir. Çayır ve mera alanlarında yürütülen uygulamalar da, bitki örtüsünün korunması ve güçlendirilmesinin rüzgar erozyonu kontrolünde etkin rol oynadığını göstermektedir (Balabanlı vd., 2005; Karaoğlu, 2018).

### 2.3. Türkiye'de Erozyon Kontrolü Stratejilerinin Başarı Kriterleri

Türkiye'deki erozyon kontrol projelerinin başarısı, çeşitli kriterlere bağlıdır. Bu kriterler arasında şunlar öne çıkar:

- Uygulama bölgesinin iklim, toprak ve topografya özelliklerinin dikkate alınması.
- Kullanılan bitki türlerinin yerel ekolojik şartlara uygunluğu.
- Mekanik ve biyolojik yöntemlerin bir arada ve dengeli bir şekilde kullanılması.

Erozyon kontrolünde başarılı bir uygulama için bölgesel özelliklere uygun bütünleşmiş yaklaşımların benimsenmesi önemlidir. Özellikle karayolları gibi büyük ölçekli projelerde, farklı yöntemlerin bir arada kullanılması uzun vadeli çözümler sunmaktadır (Ertekin & Çorbacı, 2010). Nitekim Artvin yöresinde yapılan ağaçlandırma ve teraslama çalışmalarında, bölgesel topografyanın ve iklimin dikkate alınmasının başarıda belirleyici olduğu vurgulanmaktadır (Göktürk vd., 2004). Benzer şekilde, çayır-mera alanlarında yapılan araştırmalar da, uygun bitki türü seçiminin ve otlatma baskısının düzenlenmesinin erozyon kontrolünde kritik bir rol oynadığını göstermektedir (Balabanlı vd., 2005).

Bunun yanı sıra, büyük ölçekli baraj havzalarında yürütülen projelerde mekanik ve biyolojik yöntemlerin birlikte kullanıldığı entegre yaklaşımların daha kalıcı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir (Bozyiğit & Kaya, 2017; Yalçınkaya vd., 2022).

## 3. BİTKİLERLE EROZYON KONTROLÜ

### 3.1. Bitkilerin Erozyon Kontrolündeki Rolü

Bitkiler, erozyon kontrolünde en doğal ve etkili çözümlerden biridir. Kök sistemleri, toprağı fiziksel olarak bir arada tutarak stabilizasyon sağlar, yaprakları ise yüzeydeki su akışını yavaşlatarak yağmurun erozyon etkisini azaltır. Bunun yanında, bitkiler yüzey sıcaklığını düzenler ve su buharlaşmasını azaltır. Bu özellikleriyle biyolojik yöntemlerin temel unsurlarını oluştururlar (Ertekin & Çorbacı, 2010). Özellikle karayolları gibi geniş alanlarda yapılan uygulamalarda, bitkilerin erozyon kontrolüne olan katkıları uzun vadeli çözümler sunar.

Türkiye'de farklı bölgelerde yapılan çalışmalar, bitki örtüsünün varlığının erozyon oranlarını ciddi biçimde azalttığını ortaya koymaktadır. Örneğin, mera alanlarında bitkisel çeşitliliğin korunmasının ve otlatma baskısının kontrol altına alınmasının, toprak kaybını önlemede önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir (Balabanlı vd., 2005). Benzer şekilde, ormanlık alanlarda yürütülen ağaçlandırma projeleri, kök sistemleri sayesinde toprağı güçlendirerek erozyon sürecini yavaşlatmaktadır (Göktürk vd., 2004).

### 3.2. Karayollarında Kullanılan Bitki Türleri

Karayollarında erozyon kontrolü için seçilen bitki türleri, bölgenin ekolojik özelliklerine, toprak yapısına ve iklimine uygun olmalıdır. Türkiye'de farklı bölgelerde yapılan çalışmalar, yerel koşullara uygun bitki türlerinin tercih edilmesi gerektiğini göstermektedir. Baraj havzaları ve

eğimli arazilerde uygulanan projelerde, hızlı büyüyen türler ile derin köklü ağaç ve çalıların bir arada kullanıldığı görülmektedir (Bozyiğit & Kaya, 2017). Ayrıca, geniş ölçekli ağaçlandırma çalışmalarında yerel iklime uyum sağlayabilen türlerin seçilmesinin başarı oranını artırdığı vurgulanmaktadır (Yalçinkaya vd., 2022).

### 3.2.1. Ağaç Türleri

Ağaçlar, derin ve güçlü kök sistemleri sayesinde toprağın hem yüzeysel hem de derin seviyelerde stabilizasyonuna katkı sağlar. Karayollarında yapılan uygulamalarda, doğru türlerin seçimi uzun vadeli erozyon kontrolü açısından kritik önem taşır. Türkiye’de bu amaçla yaygın olarak kullanılan bazı ağaç türleri şunlardır:

- **Çam (*Pinus spp.*):** Özellikle Kızılçam (*P. brutia*) ve Karaçam (*P. nigra*), eğimli arazilerde ve fakir topraklarda yüksek uyum yeteneği gösterir. Hızlı büyüme potansiyelleri ve toprağı mekanik olarak sabitleyen kök yapıları sayesinde yaygın olarak kullanılır.
- **Meşe (*Quercus spp.*):** Derin kazık kök yapısıyla toprağın derin tabakalarına tutunarak adeta bir "doğal çivileme" görevi görür. Kuraklığa dayanıklı ve uzun ömürlü olması, karayolu kenarlarındaki bakım maliyetlerini düşürür.
- **Akasya (*Robinia pseudoacacia*):** Karayolu erozyon kontrolünün en kritik türlerinden biridir. Toprakta azotu bağlama özelliği sayesinde bozuk arazileri iyileştirir ve çok güçlü bir kök ağı oluşturarak kaymaları engeller.
- **Sedir (*Cedrus libani*):** Özellikle yüksek rakımlı ve taşlı karayolu yamaçlarında, toprağı yerinde tutma kapasitesi ve dayanıklılığı ile öne çıkar.
- **Akçağaç (*Acer spp.*):** Toprak tutma kapasitesinin yanı sıra, karayolları çevresinde görsel peyzaj değeri ve estetik bir doku oluşturmak amacıyla tercih edilir.

### 3.2.2. Çalı Türleri

Çalılar, yamaçlarda ve yüzeysel erozyonun yoğun olduğu alanlarda kullanılır. Geniş kök sistemleri sayesinde yüzey toprağını stabilize ederler. Türkiye’de öne çıkan bazı çalı türleri:

- **Laden (*Cistus spp.*):** Kurak koşullara dayanıklı olan bu tür, yüzey erozyonunu azaltmada etkilidir.
- **Ardıç (*Juniperus spp.*):** Yayılcı formuyla toprak yüzeyini bir halı gibi örter. Özellikle dik yamaçlarda toprak kaymalarını engellemede ve suyun yüzey akış hızını kesmede oldukça etkilidir.
- **Katırtırnağı (*Spartium junceum*):** Yol kenarlarındaki en dirençli türlerden biridir. Fakir topraklarda dahi hızla gelişerek yamaçların stabilizesini sağlar ve sarı çiçekleriyle estetik bir görünüm sunar.

### 3.2.3. Otsu Bitkiler

Otsu bitkiler, hızlı gelişim göstermeleri sayesinde kısa sürede yüzeyi kaplayarak geçici bir stabilizasyon sağlar. Özellikle toprak kaybının yoğun olduğu alanlarda, mekanik yöntemlerle birlikte uygulandığında etkinliği artar. Karayollarında sıklıkla tercih edilen çim türleri, hem toprak yüzeyini koruyucu örtü oluşturmaları hem de bakım kolaylıkları nedeniyle öne çıkmaktadır.

### 3.3. Bitkilendirme Çalışmalarının Planlanması

Başarılı bir bitkilendirme çalışması, bölgenin iklim koşulları, toprak yapısı ve erozyon türüne uygun türlerin seçilmesiyle mümkün olur (Ertekin & Çorbacı, 2010). Bitkilendirme projelerinin planlanmasında şu faktörlerin dikkate alınması gerektiğini belirtmektedir:

- Yerel bitki türlerinin tercih edilmesi.
- Mekanik yapılarla bütünleşmiş bir şekilde uygulanması.
- Bitkilerin bakım ve sulama gereksinimlerinin hesaplanması.
- Planlama sürecinde yerel uzmanların ve ekolojik verilerin kullanılması, projelerin başarısını artırmaktadır.

### 3.4. Türkiye’de Örnek Bitkilendirme Projeleri

#### 3.4.1. Artvin’de Ağaçlandırma Çalışmaları

Artvin, biyolojik yöntemlerin başarıyla uygulandığı bölgelerden biridir (Yüksek vd., 2010). Artvin Merkez Seyitler Köyü’nde gerçekleştirilen ağaçlandırma projelerinde karaçam ve meşe gibi türlerin kullanıldığını ve bu türlerin hem erozyonu azalttığını hem de toprak yapısını iyileştirdiği belirtilmiştir.

#### 3.4.2. Iğdır’da Rüzgâr Bariyerleri

Iğdır-Aralık bölgesinde rüzgar erozyonunu kontrol etmek amacıyla kavak ve benzeri hızlı büyüyen türlerin kullanıldığı projeler, rüzgar hızını düşürmede başarılı olmuştur (Karaoğlu, 2018).

#### 3.4.3. Ağrı’da Bitkilendirme Çalışmaları

Ağrı’da yapılan ağaçlandırma çalışmaları, erozyon kontrolünde biyolojik yöntemlerin etkinliğini bir kez daha göstermiştir. Bu projelerde karaçam, meşe ve yerel otsu türlerin kullanımı dikkat çekmiştir (Kaba, 2019).

## 4. PEYZAJ PLANLAMA VE KARAYOLLARINDA EROZYON KONTROLÜ

### 4.1. Peyzaj Planlamanın Erozyon Kontrolüne Etkisi

Peyzaj planlama, erozyon kontrolünde bütüncül bir yaklaşım sunar. Doğal süreçlerle uyumlu olarak gerçekleştirilen peyzaj düzenlemeleri, hem çevresel sürdürülebilirliği sağlar hem de altyapı projelerinin güvenliğini artırır. Karayollarında peyzaj planlama, erozyon risklerini azaltma ve görsel estetik sağlama amacıyla yapılır.

Yarma ve dolgu yapımları sırasında şev stabilitesinin bozulması, peyzaj planlamasının su akışını düzenlemek, toprak stabilitesini artırmak ve çevresel etkileri en aza indirmek için kritik bir araç olduğunu ortaya koymaktadır (Ertekin & Çorbacı, 2010).

### 4.2. Karayollarında Peyzaj Uygulamaları

Peyzaj uygulamaları, erozyon kontrolünde mekanik ve biyolojik yöntemlerin uyumlu bir şekilde birleştirilmesini içerir. Karayollarında yapılan uygulamalar genellikle şu başlıklar altında ele alınır:

- **Yamaç Stabilizasyonu:** Karayollarının eğimli kesimlerinde teraslama ve bitkilendirme kombinasyonu, toprak kaymalarını önlemede önemli bir yöntemdir. Yamaçlara uygun bitki türlerinin seçilmesi, hem erozyon riskini azaltır hem de uzun vadeli dayanıklılık sağlar (Hasdemir & Demir, 2000).

- **Yağmur Suyu Yönetimi:** Peyzaj planlaması, yağmur suyu akışını düzenlemek ve erozyonu önlemek için etkili bir araçtır. Drenaj kanalları, yağmur bahçeleri ve suyun doğal olarak sızmasına izin veren yeşil alanlar, karayolları çevresinde yaygın olarak kullanılan uygulamalardır.
- **Bitkilendirme Alanları:** Karayolları kenarında yer alan alanların yerel bitki türleriyle kaplanması, yüzey erozyonunu önemli ölçüde azaltır. Bu tür alanlar, aynı zamanda rüzgar etkisini kırmada da etkili olabilir (Ertekin & Çorbacı, 2010).

#### 4.3. Orman Yolları ile Karayollarının Kıyaslanması

Orman yolları ve karayolları, erozyon kontrolü açısından farklı zorluklar ve gereksinimler sunar. Hasdemir ve Demir (2000), orman yollarının dar ve daha az yoğun kullanıldığı için erozyon kontrolüne daha uygun olduğunu, ancak karayollarında büyük ölçekli ve entegre çözümler gerektiğini belirtmiştir (Hasdemir & Demir, 2000).

Orman yollarında, bitkisel örtü daha az bozulduğu için erozyon riski daha düşüktür. Buna karşın karayolları, geniş alanlarda büyük ölçekli mühendislik müdahaleleri gerektirir.

#### 4.4. Peyzaj Planlamanın Uzun Vadeli Faydaları

Peyzaj planlaması, karayolları çevresindeki ekosistemin sürdürülebilirliği için uzun vadeli faydalar sağlar. Bu faydalar arasında şunlar yer alır:

- **Toprak Kaybının Azaltılması:** Bitki örtüsü ve drenaj sistemlerinin uyumlu kullanımı sayesinde toprak kaybı en aza indirilebilir.
- **Ekolojik Koridorlar:** Karayolları çevresinde oluşturulan yeşil alanlar, yaban hayatı için geçiş koridorları sunar.
- **İklim Düzenlemesi:** Yeşil alanlar, yerel mikro iklimi düzenleyerek sıcaklık farklarını ve buharlaşmayı azaltır.

#### 4.5. Türkiye’de Örnek Peyzaj Projeleri

Türkiye’de peyzaj planlama ve erozyon kontrolü projeleri, özellikle kırsal alanlardaki karayollarında uygulanmıştır. Öne çıkan projelerden bazıları şunlardır:

- **Artvin Ağaçlandırma Çalışmaları:** Artvin’de gerçekleştirilen peyzaj projelerinde, karayolu kenarındaki yamaçlar yerel bitki türleriyle kaplanmış ve toprak stabilitesi artırılmıştır (Yüksek vd., 2010).
- **Iğdır Rüzgâr Bariyerleri:** Iğdır’da, peyzaj planlaması rüzgâr erozyonunu kontrol etmek için kullanılmıştır. Kavak ve diğer hızlı büyüyen türlerle oluşturulan rüzgar bariyerleri, bölgedeki toprak kaybını büyük ölçüde azaltmıştır (Karaoğlu, 2018).

### 5. TÜRKİYE’DE EROZYON KONTROLÜ İÇİN STRATEJİLER VE GELECEK PERSPEKTİFİ

#### 5.1. Politika ve Yönetim Yaklaşımları

Erozyon kontrolü, etkili bir politika ve yönetim stratejisi olmadan sürdürülebilir bir şekilde gerçekleştirilemez. Türkiye’de erozyon kontrolüne yönelik politikalar, genellikle çevre koruma ve altyapı projelerini birleştiren yaklaşımlarla şekillendirilmiştir. Ancak, uygulamada karşılaşılan zorluklar nedeniyle bölgesel ve ulusal düzeyde daha bütünleşmiş yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır.



Öne çıkan politika ve yönetim yaklaşımları şunlardır:

- **Ulusal Erozyon Kontrol Stratejileri:** Türkiye, erozyon kontrolüne yönelik ulusal düzeyde stratejiler geliştirmiştir. Özellikle Karayolları Genel Müdürlüğü ve Orman Genel Müdürlüğü, bu alanda aktif rol oynamaktadır. Ancak, bu stratejilerin bölgesel özelliklere göre özelleştirilmesi gerekmektedir.
- **Yerel Yönetimlerin Rolü:** Belediyeler ve yerel yönetimler, erozyon kontrol projelerinde uygulama ve denetim süreçlerinde kritik bir role sahiptir. Bölgesel ihtiyaçlara yanıt veren planların yerel düzeyde geliştirilmesi, projelerin başarısını artırabilir.
- **Kamu-Özel İş birlikleri:** Özel sektörün de dahil olduğu İş birlikleri, erozyon kontrol projelerine finansman ve teknoloji katkısı sağlayabilir. Bu tür işbirlikleri, sürdürülebilir projelerin hayata geçirilmesinde önemli bir fırsat sunmaktadır.
- **Hukuki Düzenlemeler ve Teşvikler:** Türkiye’de erozyon kontrolüne yönelik hukuki çerçevenin güçlendirilmesi gereklidir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen teşvik programları, karayollarında erozyon kontrolü için etkili bir destek sağlayabilir.

## 5.2. Eğitim ve Toplum Farkındalığı

Erozyon kontrolü projelerinin başarısı, yalnızca mühendislik çözümlerine değil, aynı zamanda toplumun bu süreçlere katılımına ve farkındalığına bağlıdır. Türkiye’de erozyonun ciddi bir sorun olduğu birçok bölgede, halkın bu konuda bilinçlenmesi ve projelere dahil edilmesi için etkin programlar geliştirilmelidir.

Toplum farkındalığı artırmaya yönelik öneriler şunlardır:

- **Eğitim Programları:** Okullarda erozyon kontrolü ve çevre koruma bilincini artıracak eğitim programları geliştirilmelidir. Genç nesillere bu bilinci aşlamak, uzun vadede sürdürülebilir bir yaklaşım sağlar.
- **Yerel Halkın Katılımı:** Yerel halkın erozyon kontrol projelerine aktif katılımını sağlamak, hem projelerin sahiplenilmesini hem de başarı oranını artırır. Bunun için halka yönelik seminerler, çalıştaylar ve uygulamalı eğitimler düzenlenebilir.
- **Bilgilendirme Kampanyaları:** Erozyonun etkilerini ve kontrol yöntemlerini anlatan bilgilendirici kampanyalar, medya ve sosyal medya aracılığıyla geniş kitlelere ulaşabilir.
- **Sivil Toplum Kuruluşları ile İş birliği:** Sivil toplum kuruluşları, toplum farkındalığını artırmak ve projelere destek sağlamak için önemli bir aracı olabilir. Türkiye’de çevre konularında çalışan sivil toplum kuruluşları, erozyon kontrol projelerinde etkin bir şekilde yer alabilir.

## 5.3. İklim Değişikliği ve Erozyon Kontrolü

İklim değişikliği, erozyon kontrolü açısından yeni tehditler ve fırsatlar yaratmaktadır (Çalışkan, 2025; Deniz & Ok, 2016). Artan yağış yoğunluğu ve ani sel olayları, su erozyonu risklerini artırırken, rüzgar hızlarındaki değişimler rüzgar erozyonunu daha yaygın hale getirmektedir (Karaoğlu, 2018; Tüfekçioğlu & Yavuz, 2016). Ayrıca sıcaklık artışı ve kuraklık, toprak yapısında bozulmalara yol açarak toprak parçacıklarının taşınabilirliğini artırmaktadır (Bozyiğit & Kaya, 2017).

Rüzgâr erozyonu özellikle düz veya düze yakın, kuru, nem içeriği düşük, çıplak veya zayıf bitki örtüsüne sahip, kumlu veya gevşek yapıli topraklarda görülür. Bununla birlikte ince tekstürlü

fakat kuru topraklar da yüksek rüzgar potansiyeli olan bölgelerde risk altındadır (Karaoğlu, 2018; Parlak, 2015). İklim değişikliği ile bu tür risklerin artması, bitki bariyerleri ve vegetatif önlemlerin önemini artırmaktadır. Bu önlemler uygulanmadığında rüzgar erozyonu çevresel ve sağlık açısından ciddi bir tehdit haline gelebilir (Özçelik & Rimoldi, 2019).

Bu bağlamda, erozyon kontrol projelerinin iklim değişikliğine uyum sağlayacak şekilde planlanması gerekmektedir. Sürdürülebilir ve adaptif yaklaşımlar, hem altyapı güvenliğini hem de doğal kaynakların korunmasını destekleyebilir. Araziye uygun bitkilendirme, drenaj sistemleri ve geosentetik uygulamalar, iklim kaynaklı erozyon risklerinin azaltılmasında etkili stratejiler olarak öne çıkmaktadır (Çalışkan, 2025; Deniz & Ok, 2016; Dursun, 2002).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuç

Karayollarında erozyon kontrolü, çevresel sürdürülebilirlik, altyapı güvenliği ve doğal kaynakların korunması açısından stratejik bir öneme sahiptir. Türkiye, coğrafi ve iklimsel çeşitliliği nedeniyle farklı bölgelerde çeşitli erozyon türleriyle karşı karşıyadır. Bu çalışma, literatür taramaları ve bölgesel uygulamalardan elde edilen bulgular doğrultusunda, Türkiye’de karayollarında erozyon kontrolüne yönelik mevcut yöntemleri ve uygulamaları kapsamlı bir şekilde ele almıştır.

Elde edilen temel bulgular şunlardır:

- **Biyolojik Yöntemlerin Önemi:** Yerel bitki türlerinin kullanımı, uzun vadeli ve sürdürülebilir çözümler sunmakta etkili olmuştur. Ağrı’daki ağaçlandırma projelerinde toprak stabilitesinin artırılmasında biyolojik yöntemlerin başarılı olduğu gözlemlenmiştir (Kaba, 2019; Pekal & Tilki, 2010).
- **Mekanik ve Biyolojik Yöntemlerin Entegrasyonu:** Mekanik yapılar ile bitkilendirme uygulamalarının birlikte kullanılması, yamaç stabilitesinin sağlanması ve yüzey su akışının düzenlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Artvin ve Iğdır’da yapılan uygulamalar, bu entegrasyonun erozyon kontrolünde etkili olduğunu göstermektedir (Karaoğlu, 2018; Tüfekçioğlu & Yavuz, 2016; Yüksek vd., 2010).
- **Peyzaj Planlamasının Etkisi:** Karayollarında peyzaj planlaması, erozyon kontrolü ile estetik ve çevresel faydaları birleştirmekte önemli bir araçtır. Toprak kaybının önlenmesi, yamaç stabilitesinin sağlanması ve çevresel uyumun artırılması açısından peyzaj planlama çalışmaları kritik bir rol oynamaktadır (Dursun, 2002; Ertekin & Çorbacı, 2010).
- **İklim Değişikliğinin Etkisi:** İklim değişikliğinin, özellikle rüzgâr ve su erozyonunu artırabileceği öngörülmektedir. Bu durum, erozyon kontrol projelerinde daha dayanıklı ve uzun vadeli yöntemlerin geliştirilmesini gerektirmektedir (Karaoğlu, 2018).
- **Toplum Katılımının Önemi:** Yerel halkın projelere dahil edilmesinin hem maliyetleri düşürdüğü hem de başarı oranını artırdığı görülmüştür. Eğitim ve farkındalık çalışmaları bu sürecin temelini oluşturmaktadır (Kaba, 2019).

### 6.2. Öneriler

Karayollarında erozyon kontrolünün etkinliğini artırmak ve Türkiye’de sürdürülebilir, bilimsel temelli bir yaklaşım geliştirmek amacıyla aşağıdaki stratejik öneriler sunulmaktadır:

**Yerel Koşullara Özgü Çözümler:** Her bölgenin toprak yapısı, iklim koşulları ve erozyon türüne uygun özelleştirilmiş stratejiler geliştirilmelidir

Örneğin:

- Karadeniz Bölgesi'nde su erozyonuna yönelik teraslama ve yağmur suyu yönetimi uygulamaları,
- İç Anadolu'da rüzgâr erozyonunu önlemek için rüzgâr bariyerleri ve bitki şeritleri oluşturulmalıdır.

**Teknoloji Kullanımı:** Erozyon alanlarının erken tespiti ve etkili müdahaleler için teknoloji entegrasyonu kritik öneme sahiptir. Uydu görüntüleme, drone teknolojisi, coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ve toprak analitiği, erozyon risk haritalarının oluşturulması ve süreçlerin optimize edilmesinde etkili araçlar olarak kullanılabilir (Çalışkan, 2025; Tüfekçioğlu & Yavuz, 2016).

**Eğitim ve Toplum Katılımı:** Erozyon kontrol projelerinin kalıcı ve sürdürülebilir olması, yerel halkın aktif katılımı ve bilinçlendirilmesi ile mümkündür. Eğitim programları, farkındalık çalışmaları ve katılımcı planlama süreçleri, hem maliyetleri azaltmak hem de uygulama başarısını artırmak için önemlidir (Kaba, 2019; Özmiş & Tolunay, 2016).

**İklim Değişikliğine Uyumlu Stratejiler:** Erozyon kontrolü, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklı olacak şekilde planlanmalıdır. Bu amaçla:

- Daha dayanıklı bitki türleri belirlenmeli,
- Su yönetimi sistemleri güncellenmeli ve esnek stratejiler oluşturulmalıdır.

**Peyzaj Planlaması ve Estetik Yaklaşım:** Peyzaj planlaması, erozyon kontrolü ile birlikte çevresel estetiği artıracak şekilde entegre edilmelidir. Bu yaklaşım, projelerin yerel halk tarafından benimsenmesini kolaylaştırır ve sosyal kabulü artırır (Ertekin & Çorbacı, 2010; Koçan, 2007).

Bu entegre yaklaşım, yerel koşullara uyumlu stratejiler, teknoloji kullanımı, toplumsal katılım, iklim değişikliğine adaptasyon ve peyzaj planlamasını birleştirerek, karayollarında erozyon kontrolünü hem teknik hem çevresel açıdan sürdürülebilir kılmakta ve doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamaktadır (Deniz & Ok, 2016; Ertekin & Çorbacı, 2010; Karaoğlu, 2018).

## KAYNAKLAR

- Balabanlı, C., Türk, M., & Yüksel, O. (2005). Erozyon ve çayır-mera ilişkileri. *Turkish Journal of Forestry*, 6(2), 23-34.  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/tjf/article/224288>
- Bozyiğit, R., & Kaya, B. (2017). Altınapa Barajı havzasında (Konya) erozyon ve önlemler. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 36, 285-303.  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/article/330017>
- Çalışkan, B. (2025). Karayolu projelerinin çevresel etkilerinin coğrafi bilgi sistemleri ile mekânsal analizinin araştırılması. *Ulaştırma ve Altyapı*, 2(2), 144-164.  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/uab/article/1681176>
- Deniz, T., & Ok, K. (2016). Erozyon kontrolü çalışmalarında değer analizi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 66(1), 139-158.  
<https://doi.org/10.17099/jffiu.18338>

- Dursun, İ., & Dursun, E. (2018). Evaluation of various soil tillage methods in terms of percent crop residue cover and erosion control. *Gaziosmanpasa Journal of Scientific Research*, 7(1), 69-76.  
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/463790>
- Dursun, İ. G. (2002). Yüzey artıklarıyla erozyon kontrolüne uygun toprak işleme ve ekim alet—Makina setlerinin hesaplama yöntemiyle belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 8(2), 149-156.  
[https://doi.org/10.1501/Tarimbil\\_0000000728](https://doi.org/10.1501/Tarimbil_0000000728)
- Ertekin, M., & Çorbacı, Ö. L. (2010). Karayollarında peyzaj planlama ve bitkilendirme çalışmaları. *Ecological Life Sciences*, 5(2), 105-125.  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/nwsaecolife/article/211825>
- Göktürk, A., Ölmez, Z., Temel, F., & Öncül, Ö. (2004). Artvin yöresi potansiyel erozyon sahaları ile ağaçlandırma ve erozyon kontrol çalışmalarına genel bir bakış. *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, 1-2, 61-70.  
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/25628>
- Görcelioğlu, E. (1996). Ağaçlandırma alanlarında su ve toprak koruma amacıyla kullanılan teraslar ve orman yollarında erozyon kontrolü. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 46(2), 23-36.  
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/176417>
- Hasdemir, M., & Demir, M. (2000). Türkiye’de orman yollarını karayollarından ayıran özellikler ve bu yolların sınıflandırılması. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 50(2), 85-96.  
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/176099>
- Kaba, A. C. (2019). Ağrı ilinde erozyon kontrolü amaçlı ağaçlandırma çalışmalarının değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi].  
[https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=Z-RCRI5i\\_uWiTkQouGc9yw&no=Dflowz4ppUFPdDd3ouBIXA](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=Z-RCRI5i_uWiTkQouGc9yw&no=Dflowz4ppUFPdDd3ouBIXA)
- Karaoğlu, M. (2018). Iğdır-Aralık’ta rüzgar erozyonu çalışmaları. *Journal of Agriculture*, 1(2), 25-38.  
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/612164>
- Koçan, N. (2007). Gümüşhane-Trabzon karayolu güzergahı peyzaj değerlerinin irdelenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 8(1), 37-45.  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/artvinofd/article/29776>
- Özçelik, H., & Rimoldi, P. (2019). Şevlerde erozyon kontrolü için geosentetiklerin kullanımı ve tasarımı. *Uluslararası 8. Geoteknik Sempozyumu*.  
[https://eskisakarya.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/18571\\_52\\_21.pdf](https://eskisakarya.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/18571_52_21.pdf)
- Özmiş, M., & Tolunay, A. (2016). Burdur yöresi erozyon kontrolü hizmetlerinin ekonomik değerinin ve toplumun ödeme eğiliminin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 99.  
<https://doi.org/10.19113/sdufbed.02416>
- Parlak, M. (2015). Çanakkale – Lapseki (Güney Marmara, Türkiye) karayolu kenar eğimlerdeki erozyonun belirlenmesi. *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 3(2), 44-53.  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tbbd/article/239647>
- Pekal, K., & Tilki, F. (2010). Artvin Çoruh Nehri su havzasında erozyon kontrolü amaçlı ağaçlandırma çalışmalarının değerlendirilmesi. *III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi Bildiriler Kitabı*, 2, 656-667. T.C.

Tarım ve Orman Bakanlığı  
Kütüphanesi.

Tüfekçioğlu, M., & Yavuz, M. (2016). Yusufeli mikro havzasında (Artvin) yüzey erozyonu toprak kaybının tahmin edilmesi ve erozyon risk haritasının oluşturulması. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17(2), 188-199. <https://doi.org/10.17474/acuofd.47342>

Yalçinkaya, N. M., Çakar, M. M., & Say, N. (2022). Erozyon ile mücadele kapsamında ağaçlandırma projelerinin etkinliği: Atatürk Barajı örneği. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 282-300. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1018855>

Yüksek, F., Küçük, M., Erdoğan Yüksel, E., & Güner, S. (2010). Artvin Merkez Seyitler Köyünde erozyon kontrol amaçlı yapılan ağaçlandırma çalışmasının bazı toprak özelliklerine etkisi. *III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi Bildiriler Kitabı*, 3, 973-989. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kütüphanesi.

### RE-FUNCTIONING FOR SUSTAINABLE CULTURAL HERITAGE, A WORKSHOP ON “CENANI MANSION”

Ebru YAZGAN SERİNKAYA<sup>1</sup> \*

<sup>1</sup>Gaziantep University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Gaziantep-Türkiye  
ebruyazgan@gantep.edu.tr, ORCID 1: 0000-0002-3429-1235

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250353>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Ebru YAZGAN SERİNKAYA



E-mail: ebruyazgan@gantep.edu.tr

#### ÖZET

Kentlerin gelişimi ile merkezde işlevini yitirmiş alanların ve yapıların, bulundukları çevre ile dönüşüm geçirmesi ve farklı işlevler kazanması kaçınılmaz hâle gelmiştir. Kentlerin tarihî çevresinde farklı işlevlere sahip olan her yapı, inşa edildikleri dönemin izlerini taşıdığı için bir kültürel mirastır. Sürdürülebilir kültürel miras için bu yapıların sosyal, kültürel, tarihî ve mimari değerlerinin korunması ve böylece gelecek nesillere aktarılması gerekmektedir. Tarihî dokuda işlev değişikliğinin gerçekleştirilmesi, iç mimarlık alanında önemli bir çalışmadır. Konunun önemi nedeniyle, Gaziantep Üniversitesi Mimarlık Bölümü İç Mekân Organizasyonu seçmeli dersi kapsamında 12 öğrencinin katılımıyla deneysel bir atölye çalışması yürütülmüştür. Bu çalışma, Gaziantep şehir merkezindeki Cenani Konağı'nın kültürel mirasını sürdürülebilir kılmak amacıyla yeniden işlevlendirilmesini kapsamaktadır. Atölye sonunda, tarihî dokunun ve mevcut yapının korunmasını dikkate alan iç mekân tasarımları ortaya çıkmıştır. Süreç boyunca katılımcı öğrencilere aktarılan teorik bilginin, atölyeler ve öğrencilerin kendi araştırmalarıyla nihai ürünlere yansıdığı belirlenmiştir. Bu atölye ile tarihî binalarımızın, kültürel mirasımızın korunmasını düşünmek ve doğru mimari çözümlerle işlevlendirmek için tasarım pratiği kazandırılması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kültürel miras, Sürdürülebilir tasarım, Yeniden işlevlendirme, İç mimarlık, Cenani Konağı

#### ABSTRACT

With the growth of cities, it has become inevitable for areas and structures that have lost their function in the center to transform together with their environment and gain different functions. Each of the structures with different functions in the historical surroundings of the cities is a cultural heritage as it carries the traces of the period in which they were built. For sustainable cultural heritage, the social, cultural, historical and architectural values of these structures must be preserved and thus transferred to future generations. Re-functioning in historical texture is an important area of interior design. Due to the importance of the subject, an experimental workshop was conducted with the participation of 12 students within the scope of the Interior Space Organization elective course of the Department of Architecture at Gaziantep University. This study covers the re-functioning of the Cenani Mansion, which is in the historical city center of Gaziantep, to sustain its cultural heritage. At the end of the workshop, interior designs that consider the preservation of the historical texture and the existing structure were revealed. It has been determined that the theoretical knowledge transferred to the participant students throughout the process, workshops and their own researches are reflected in the final theoretical product of this workshop, it is aimed to gain design practices in order to think about the protection of historical buildings, which are our cultural heritage, and to function them with the right architectural solutions.

**Keywords:** Cultural heritage, Sustainable design, Re-functioning, Interior Design, Cenani Mansion.

## 1. INTRODUCTION

Integrating architectural heritage, which is one of the most important components of cultural heritage, with contemporary life is important for the cultural continuity of societies. Re-functioning of buildings registered as architectural heritage without compromising their identity and authenticity is one of the most preferred conservation methods today. The reuse of architectural heritage is about negotiating the transition from the past to the future to secure the historical transfer of heritage assets while also meeting the needs of the contemporary world (Chapman 2004). Considering that re-functioning rather than demolishing the building extends the life of the building (Yıldırım and Turan, 2012), the method serves the understanding of conservation in the context of both ecological and social and cultural sustainability (Tuğlu Karşı and Aytis, 2019). Ecologically, while the practice of adapting it to a new function takes into account the amount of waste that will arise during demolition, the amount of energy and materials to be consumed (Elsorady, 2013), the building, which has continued its life in a socio-cultural dimension, participates in urban life by transferring the traces of the period it was built to the new environmental context (Gazi and Boduroğlu, 2015). Heritage conservation, in turn, contributes to ecologically sustainable development (Pearson & Sullivan, 1999).

Transferring the history without any interruption can be available by sustainable conservation. Giving new functions or conserving the structures by adapting their original functions have become an intervention method. In this sense; the major tool is “new addition”. According to Hunt and Boyd, new needs should be done in a contemporary language in order not to cause any confusion and without decreasing the original value (Hunt and Boyd, 2017)

Re-functioning is the adaptation to a different function of historical buildings with function destroyed due to changing lifestyles over time and linked desires or the updating of historical buildings that are below standards due to continuing function but old standards of comfort. (Ahunbay 2011). “Cultural assets may be refunctioned in line with current needs, but this should be performed in a way respectful to, and without harming, the existing artistic, original, and historical features” (ICOMOS, 1965). In this reuse process, buildings must be raised to an acceptable standard of living while respecting their authenticity, integrity and meaning. (ICOMOS, 2013)

When assigning a "new function" to a structure:

- Spatial formation of the building (plan scheme)
- The volume dimensions of the building (interior dimensions of the building)
- Attention should be paid to the internal circulation of the building (Altınoluk, 1998)

In this study, the process and results of a workshop for the re-functioning of the historical Cenani Mansion are shared. In the workshop, it was aimed for the students of Architecture to understand the practice of re-functioning in order to sustain the cultural heritage and to comprehend the methods of interior design in historical buildings. This study, which includes practices for re-functioning that should be included in architectural education practice, aims to create a document for future research.

## 2. MATERIAL AND METHODS

For this study, Cenani Mansion located in the historical neighborhood of Gaziantep was chosen. The reasons for choosing this building are that it reflects the history and culture of the surrounding area, that it has gained many different functions from the past to the present, and that the building has been well preserved until today. In the study, literature information on the subject, the history of Cenani Mansion, the workshop process and the results of the idea projects will be shared. The workshop consists of the students' re-functioning of the Cenani mansion within the scope of the Interior Space



Organization elective course of the Department of Architecture of Gaziantep University. The participants, consisting of 12 students who took the course, carried out their studies in groups of 4 people.

During the workshop, Cenani Mansion and its surroundings were visited and examined with the students. After examining the survey, restoration projects and other documents taken from KUDEB of Cenani Mansion, which is used as a cultural center by gaining a new function today, theoretical information about re-functioning was given to the students. At the end of the workshop, the function given to the historical urban texture and the original architectural structure of the mansion and the problems that may occur afterwards were questioned at the end of the workshop.

|  |                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | The importance and justifications of the concept of adaptive reuse in the historical environment |
|  | Analysis of the existing historical building and its surroundings                                |
|  | Discussion on re-functioning proposals                                                           |
|  | Interior design of the re-functioned building                                                    |
|  | Conclusion and evaluation                                                                        |

Table 1. Workshop Process Flowchart: Steps and Activities

### Description of Building

Cenani Mansion located between Bey and Eyüboğlu neighborhoods of Gaziantep, the southern part of Turkey, was built in 1870.



Figure 1. Location of Cenani Mansion (Google Earth)

It is a two-storey building made of cut stone (havara stone), which consists of two courtyards and four buildings. There are shops under arched openings on the ground floor of Cenani Mansion. A round-arch door opens to the courtyard of the Mansion. There is pomegranate, apricot, mulberry, plum, apple, fig and pine trees in this large courtyard. The courtyard of the house is entered through a round arched door with a decorative keystone protruding outwards. With its triangular pediment and profiled facade windows, the building has a characteristic architectural originality.



Figure 2. **(a)** street facade of the building,**(b)** courtyard of the building

The Cenani Mansion was registered on 10.03.1997 and it was donated to Gaziantep University by the Cenani family in 2010. The building, whose restoration was completed on September 30, 2011, was put into service as Gaziantep University Cenani Mansion Culture and Art Center and serves as one of the most important culture and art centers of the city with exhibitions and artistic events.

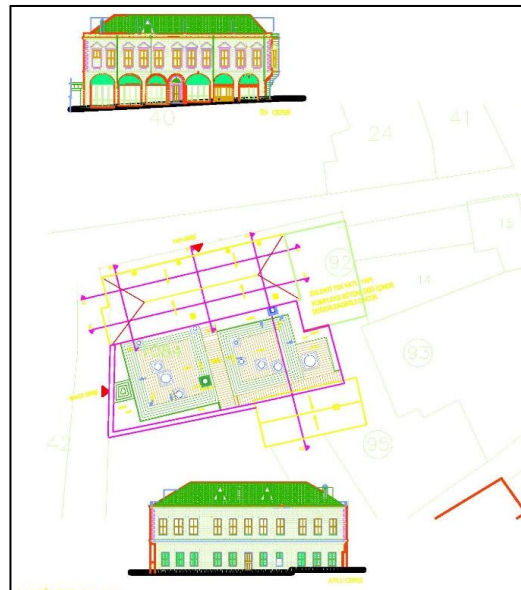
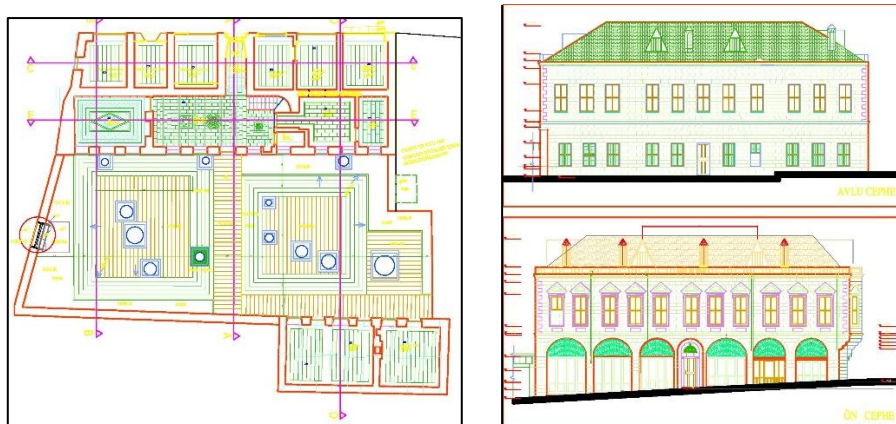


Figure 3. Restoration project of Cenani Mansion- site plan

Figure 4. Restoration project of Cenani Mansion- **(a)**plans **(b)** elevations

### 3. FINDINGS AND DISCUSSION

Within the scope of the workshop, students were asked to propose a function for the historical Cenani Mansion and to work on the adaptation of this new function to space. In this section, 3 proposal projects developed within the scope of the workshop are included. Each proposal consists of the work of a group of 4 people. Students presented these works with interior project expression tools (moodboard, material board, rendered plans, lighting plan, sections furniture details and 3d views).

### ***Proposal 1: Architectural Atelier***

The group that developed this proposal determined the concept of the design as the contrast of the historical texture and the new. The rationale for the new function is the need for a place where architecture students can do their work outside of school. In space design, the modern atmosphere of the new is reflected within the outer borders of the historical mansion. In the interior project, furniture and lighting elements were designed in line with the needs of the function.

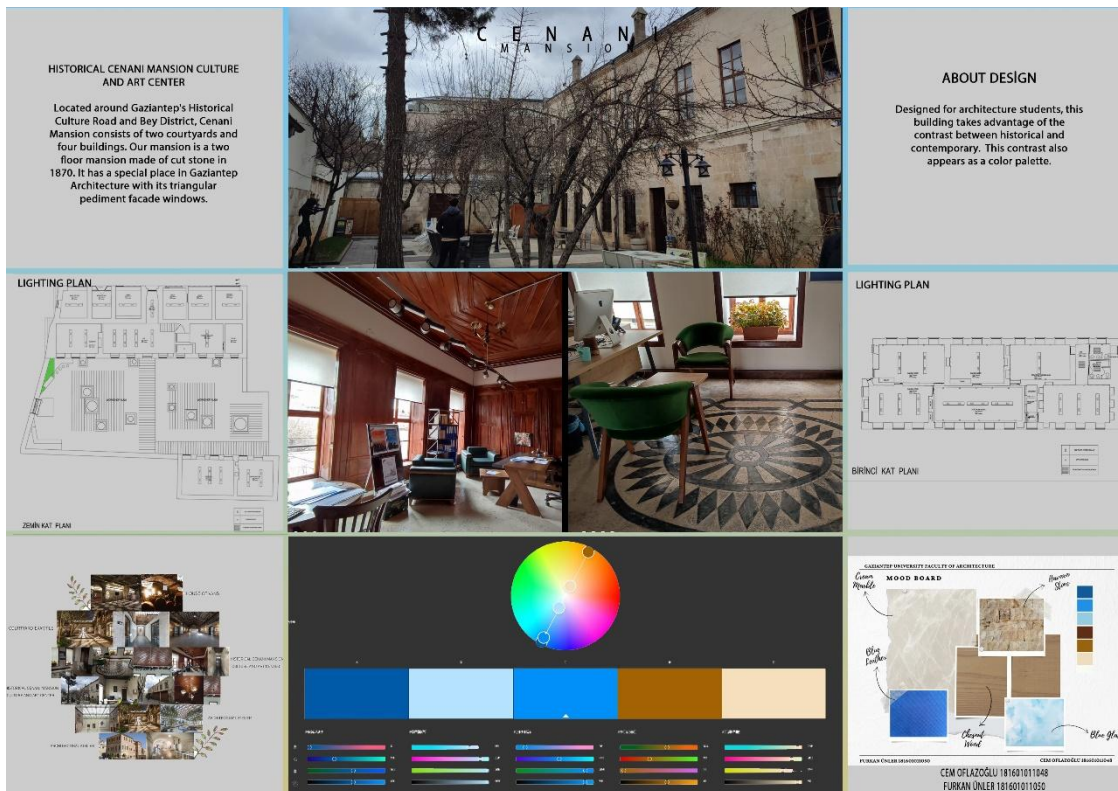


Figure 5. Proposal 1: Architectural Atelier, moodboard, material board, lighting plan





Figure 6. Proposal 1: Architectural Atelier- plans, sections, 3d views

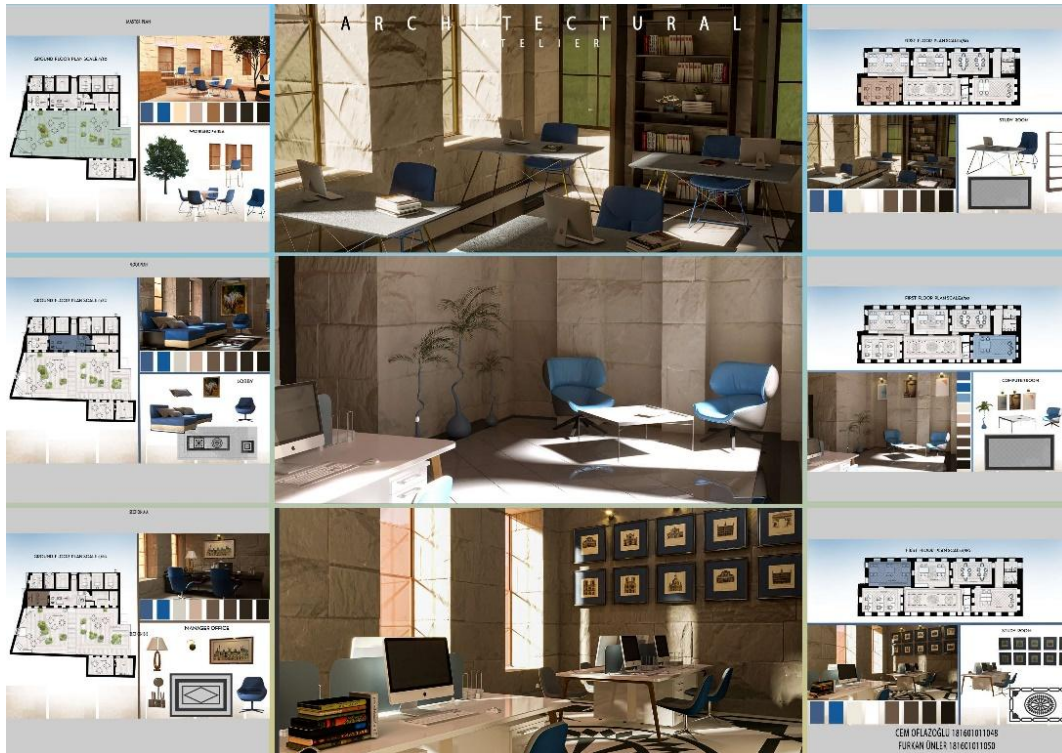


Figure 7. Proposal 1: Architectural Atelier- furniture details

### ***Proposal 2 : Boutique Hotel***

The group that developed this proposal built its design concept on simplicity and comfort. The rationale for the new function; to keep the historical texture of Gaziantep alive through tourism. While commercial functions are located on the facades facing the street on the ground floor, an administrative office, kitchen and 5 hotel rooms are designed on the upper floor. There is a restaurant

in the courtyard. The colors used in the design are pastel and earthy tones. Furniture for hotel room bed, nightstand, closet, etc. and the tables and chairs for the restaurant were designed by the students in a simple line.

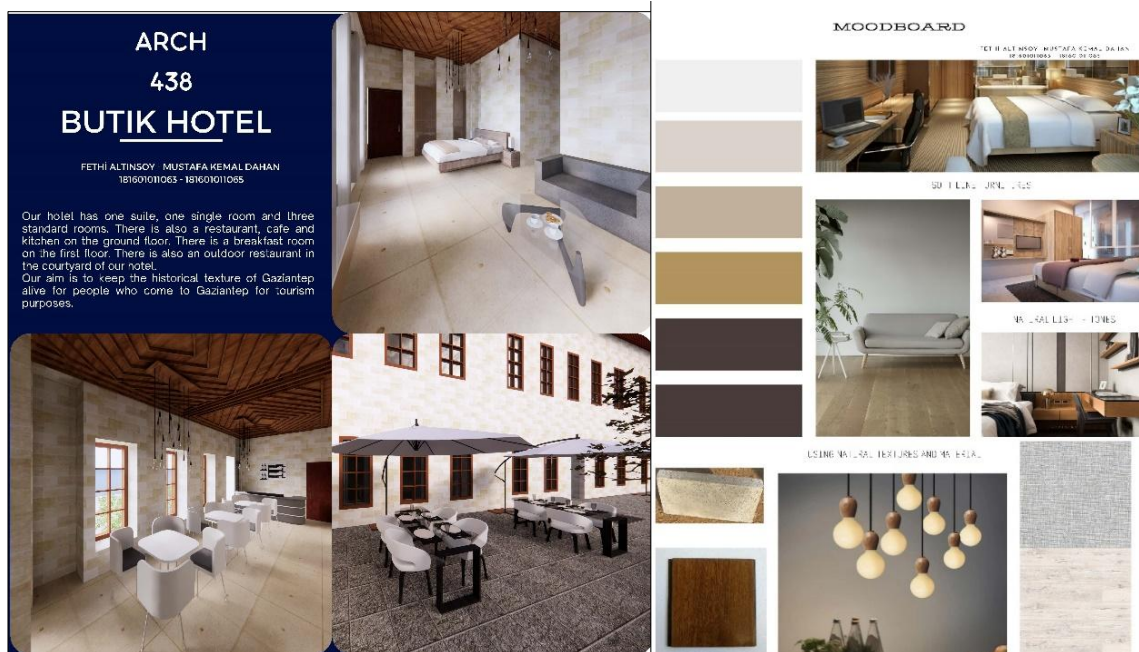


Figure 8. Proposal 2- Boutique Hotel- (a)3d view

(b) moodboard



Figure 9. Proposal 2- Boutique Hotel-(a)plans

(b). furniture details



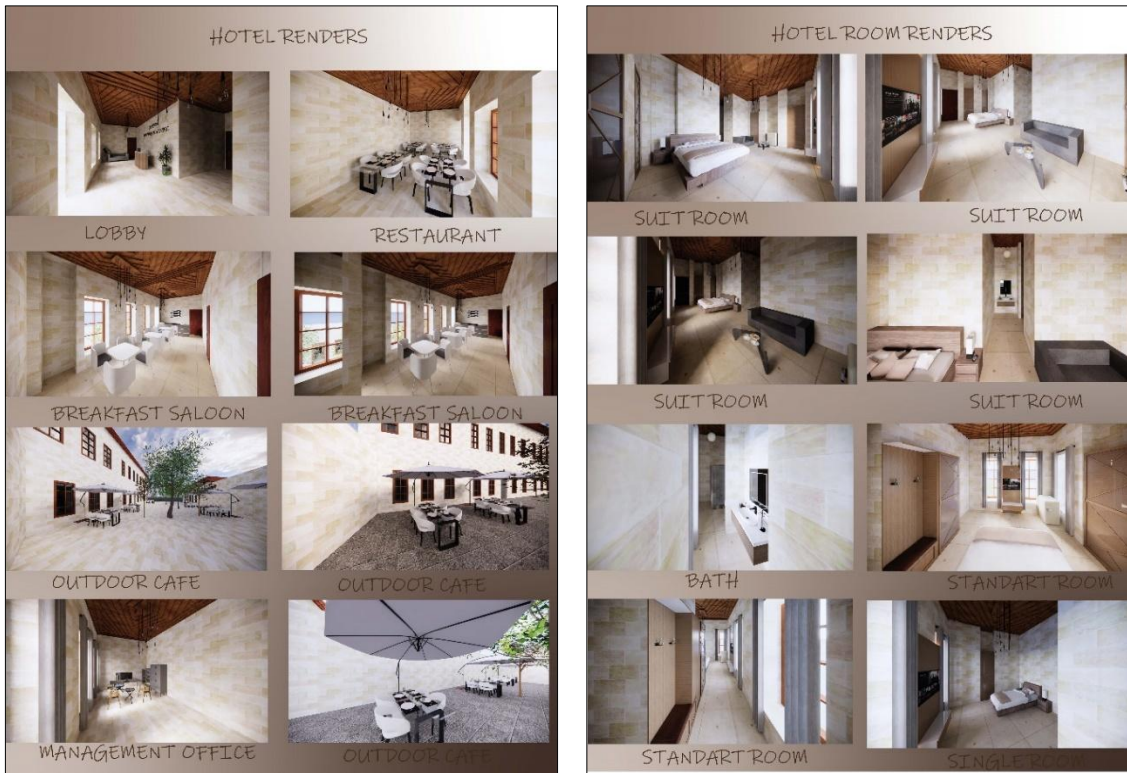


Figure 10. Proposal 2- Boutique Hotel- 3D views

### ***Proposal 3: Book store-cafe***

The group that developed this proposal built the design concept on the principles of modernism. The rationale for the new function; It has been determined for the residents of the neighborhood where the mansion is located, for the need for the combination of book sales and cafe functions. On the ground floor, there are book sales shops on the facades facing the street, and on the upper floor, reading rooms and a group study room. There is a cafe and seating units in the courtyard. The colors used in the design are white and earth tones. The furniture is designed with clean, sharp lines reflecting the language of modernism, with metal, wood and glass materials.





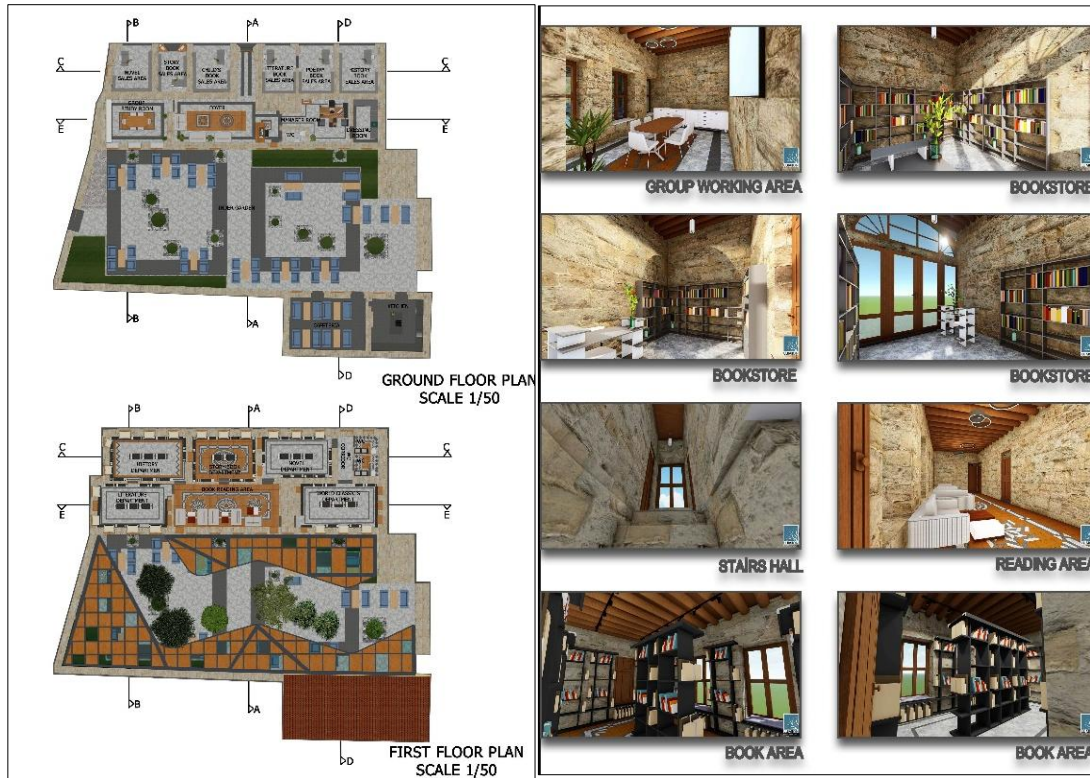


Figure 13. Proposal 3- book store&cafe- (a) plans (b) 3d views

#### 4. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Within the scope of the study, the workshop conducted for the re-functioning of the Cenani Mansion located in the historical Bey Mahallesi of Gaziantep city was examined. In this workshop, which was carried out with architecture students, the existing historical building was examined with visual and physical analysis, and the interior design was realized together with new functions, with three different functions being assigned. In the workshop, creating architectural solutions required by the new function by preserving the existing structural elements has been the primary criterion in ensuring the continuity of the historical texture and the social and cultural sustainability of the building.

As a result of the study, it was observed that the students had insufficient knowledge on this subject at the beginning of the workshop and the existence of innovative and creative ideas. Although the explanation of interior design through re-functioning is insufficient for the duration of the current course, it has been observed that a minimum of knowledge has been formed as a result of the theoretical information conveyed to the students during the workshop and the discussions made so that they can make original designs.

Giving students the awareness of the protection of the historical environment and buildings by practicing with different courses is important in terms of creating awareness. Since it is possible for them to encounter the problem of new building design in the historical texture in their professional life, it is certain that students who have been trained in conservation and re-functioning will make the right decisions about transmitting cultural assets to future generations.

As a result, it is inevitable that the historical and cultural environments of cities will become obsolete and function changes over time. Revitalizing historical buildings with new functions in line with the needs of the place where they are located, meeting the needs of the users and adapting them to their environment are important for the sustainability of our cultural heritage.

## REFERENCES

- Ahunbay Z. (2011). Historical Environment Conservation and Restoration, Istanbul.
- Altınoluk, Ü., (1998). Reuse of buildings: program-design-application-use, YEM, Istanbul.
- Chapman, A. (2004). "Technology as World Building." Ethics, Place and Environment 7 (1-2): 59-72. <https://doi.org/10.1080/1366879042000264778>.
- Elsorady, D.A. (2013) "Assessment of the Compatibility of New Uses for Heritage Buildings: The Example of Alexandria National Museum, Alexandria, Egypt", Journal of Cultural Heritage, <http://dx.doi.org/10.1016/j.culher.2013.10.011>
- Gazi, A. & Boduroğlu, E. (2015). Effects of Functional Change on Historical Buildings: "The Case of Alsancak Levantine Houses", Megaron 2015;10(1):57-69
- Hunt, R.&Boyd, I., (2017). New Design for Old Buildings. The SPAB approach to contemporary architecture in historic contexts.
- Tabak P., Sirel A., (2022). "Adaptive Reuse as a Tool for Sustainability: Tate Modern and Bilgi University Cases" 5th International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism (ICCAUA)
- Pearson, M. & Sullivan, S. (1999). Looking after heritage places, the basics of heritage planning for managers, landowners and administrators. Melbourne University Press.
- Tuğlu Karşlı, U. & Aytis, S. (2019). Old Shell New Function: Adaptation to Reuse. Construction Architecture Design Culture Art Magazine.
- Yıldırım, M. & Turan, G. (2012). Sustainable Development in Historic Areas: Adaptive Re-Use Challenges in Traditional Houses in Sanliurfa, Turkey, Habitat International, 36(4), S.493-503.
- ICOMOS (1965). IInd International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments, Venice, 1964. <https://www.icomos.org/en/participer/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/157-thevenice-charter>
- ICOMOS (2013). Declaration On The Conservation Of The Architectural Heritage, Turkey [http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR\\_tr0784192001542192602.pdf](http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0784192001542192602.pdf)

Note: The survey and restoration projects of Cenani Mansion have been taken from KUDEB, Gaziantep Metropolitan Municipality, Department of Conservation, Implementation and Inspection. (Fig.3 and Fig.4)



**KÜLTÜREL PEYZAJLARIN KORUNMASI BAĞLAMINDA BİYOKÜLTÜREL HAFIZANIN  
ROLÜNÜN ARAŞTIRILMASI**

**(INVESTIGATING THE ROLE OF BIOCULTURAL MEMORY IN THE CONTEXT OF  
PRESERVING CULTURAL LANDSCAPES)**

**Hatice BÜYÜKKÖZ <sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye,  
htcbykgz@hotmail.com, ORCID:0000-0002-0642-8396

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250402>

**Corresponding Author/İletişim yazarı:** Hatice BÜYÜKKÖZ

**E-mail:** htcbykgz@gmail.com



**ÖZET**

Biyokültürel değerler, kültürel peyzajların geçmişindeki sosyo-ekolojik etkileşimlerin günümüzde anlaşılmasında kritik rol oynarlar ve bu nedenle daha fazla araştırılmaya ihtiyaç duyarlar. Bu çalışma biyokültürel değerlerin, yerli halk ve geleneksel bilgi ile yönetilen bir peyzajda korunacağı; tersi durumda bozulacağı kabulüne dayanmaktadır. Çalışma ile Çerkes halkının geleneksel bilgilerine dayalı olarak dağ ormanlarında ıslah çalışmalarıyla oluşturdukları bir kültürel peyzajın, savaş koşulları sebebiyle bağlı olduğu topluluk yönetiminden koparak bozulma sürecine girmesini ve son dönemlerde yeniden canlandırılma sürecini ele almaktadır. Çalışma ile, Biyokültürel Çeşitlilik, Biyokültürel Miras, Kültürel Kopuş ve Biyokültürel Hafıza kavramları üzerinden 'Çerkes Orman bahçeleri' örneğine yönelik bir değerlendirme sunulmaktadır. Literatür taramasına dayalı yürütülen bu çalışma, bir eylem reçetesinden ziyade kültürel peyzajların korunmayı hak eden bazı değerlerini yaşatmak için; söz konusu kavramlar üzerinde düşünmeye davet edilmek ve akademik bilgiye katkı sağlamak amacıyla düşünülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Kültürel Peyzaj, Biyokültürel Çeşitlilik, Biyokültürel Miras, Biyokültürel Hafıza, Çerkes Orman Bahçeleri.

**ABSTRACT**

Biocultural values play a critical role in understanding the socio-ecological interactions in the past of cultural landscapes and therefore warrant further research. This study is based on the assumption that biocultural values are preserved in a landscape managed by indigenous people and traditional knowledge, whereas otherwise they will deteriorate. This study examines the deterioration of a cultural landscape created by the Circassian people through reclamation efforts in mountain forests based on their traditional knowledge, which was severed from its community management due to wartime conditions, and its recent revitalization. The study presents an assessment of the example of Circassian Forest Gardens, using the concepts of Biocultural Diversity, Biocultural Heritage, Cultural Disengagement, and Biocultural Memory. This study, based on a literature review, is intended as an invitation to think about the concepts in question and a contribution to academic knowledge, in order to preserve some values of cultural landscapes that deserve to be protected, rather than a prescription for action.

**Keywords:** Cultural Landscape, Biocultural Diversity, Biocultural Heritage, Biocultural Memory, Circassian Forest Gardens.

## 1. GİRİŞ

Peyzaj, insan-çevre ilişkilerine dayanmaktadır. Bu ilişkilerde insan, hayatta kalabilmek adına sürekli olarak çevreyi düzenlemekte ve değiştirmektedir. Kültürel peyzaj kavramının temelini oluşturan Sauer (1925)'e göre, uygulamayı yapan esas etmen kültür; uygulamanın yapıldığı yer doğal peyzaj, kültürel peyzaj ise sonuçtur (Kayserili, 2010). Peyzajı kültürel bir yaklaşım ile ele alan bu tanımlama, peyzajı sırf fiziksel olarak ve 'vahşi doğa' kavramı ile açıklayan eski yaklaşımlardan uzak ve daha gelişmiştir. Çünkü 'vahşi doğa' olarak ifade edilen doğal peyzaj, insanın amaç ve ideallerine göre evcilleştirilerek kültürel boyut kazanmıştır (Kerkstra, 2004). İnsanın doğayı evcilleştirmesi; yerel toplulukların bilgi birikimleri, kültür ve inanç sistemleri aracılığı ile biyolojik sistemleri ıslahına dayanmakta ve 'biyokültürel' süreçleri yansıtmaktadır.

Antik çağda insanlar yabani bitkileri evcilleştirerek kendilerine faydalı olacak şekilde kullanmaya başlamıştır. Evcilleştirme, tarımsal devrimden daha önce başlamıştır ve insanların biyolojik ortama müdahalelerini yansıtan, kültürel bir süreçtir. Bu süreçte, insanların tür seçimleri kültür özellikleri ile bağlantılı olmuştur (Carey, 2023).

Dünyada çok çeşitli yerel toplulukların varlığı doğa ile etkileşimlerinde çeşitliliklere yol açar. Farklı etkileşimler biyokültürel olarak yansıtan çeşitli peyzajların doğmasına sebep olmaktadır. Yerel topluluklar geleneksel bilgileri aracılığı ile peyzajı dönüştürmektedir. Bu süreçte bilginin nesillere aktarımı, biyokültürel mirasın önemli bir parçası olarak görülen- 'yerel dil' aracılığı ile gerçekleşmektedir (Maffi, 2014). Yapılan bazı araştırmalar; farklı dil ve kültürlerin farklı bitki türleri oluşturduğunu ve koruduğunu savunmaktadır. Geleneksel bilgi ile şekillenen peyzajlar, insan etkisiyle oluşan biyoçeşitliliğin korunmasına ve yerel toplulukların yaşam kalitesine katkıda bulunur (Parrotta & Agnoletti, 2007).

Rackham, (1986) İngiltere örneğinde eski bir ormanın geleneksel yönetildiği ve ekonomik değeri olduğu sürece hayatta kalabileceğini savunmuştur. Bunlardan biri veya ikisi kaybedilirse alan kaybolacak ve arazi kullanımı başka bir işleve dönüştürülecektir. Aynı mantık, geleneksel olarak yönetilen diğer peyzajlar için de geçerlidir ve sosyal ve kültürel değerler ile bir bütün olarak düşünülmelidir (Rotherham, 2013).

Doğanın korunmasına yönelik gelenekler, birçok yerel toplulukta yaşam biçimi olarak benimsenmiştir. Ancak, benimsenen bu yaşam biçimleri arazi haklarının kaybı, dillerin aşınması, asimilasyonlar gibi birçok nedenden dolayı kesintiye uğrayabilmektedir. Bu gibi durumlar hikayelerin ve kültürün odak noktası olan toprakların kaybına, kimlik ve anlayışın kaybına sosyal örgütlenmede değişikliklere ve bazen çatışmalara yol açmaktadır (Pretty, 2009). Bu bir çeşit 'kültürel kopuş' anlamına gelmektedir (Rotherham, 2013) ve 'biyokültürel hafıza' aracılığı ile aşılabılır. Tarihsel ilişkilerin günümüze uzantısını sağlayan biyokültürel hafıza (Toledo & Barrera-Bassols, 2008), geçmiş deneyimlerin anlaşılmasını sağlayarak gelecekteki peyzaj yönetimine katkı sağlayabilir.

Bu çalışma ile ele alınan 'Çerkes Orman Bahçeleri', Adilge halkının geleneksel bilgi ve uygulamalarına dayalı olarak dağ ormanlarında, aşılama teknikleri ile oluşturdukları meyve bahçelerini kapsayan bir kültürel peyzajın, savaş koşulları sebebiyle bağlı olduğu topluluk-Çerkes halkı- yönetiminden kopmasını ve bozulmasını yansıtmaktadır.

19. yüzyılda Osmanlı-Rus Savaşları sonucunda; Çerkes halkının savaş koşullarına bağlı olarak Kuzey Kafkasya'dan zorunlu göçleri, doğal miras alanları üzerindeki koruma ve geliştirme güçlerini kaybetmelerine neden olmuştur. Doğal miras kapsamındaki kutsal ormanlar, korular, bahçeler ve özel tarım sisteminin bulunduğu alanlar büyük ölçüde yok olmuştur. Yazılı bir dilin bulunmaması yüzyıllardır süregelen deneyimlerin kaybına yol açmıştır (Akça, 2023).

Bu makalede, "biyolojik kültürel miras" terimi, miras olarak kabul edilen biyolojik kültürel izleri, anıları, anlatıları ve geçmişteki değerleri ifade etmektedir. Literatür araştırmasına dayalı olarak yürütülen bu çalışma, Çerkes Orman Bahçeleri'ni, 'biyokültürel çeşitlilik', 'biyokültürel miras', 'kültürel kopuş' ve 'biyokültürel hafıza' kavramları üzerinden ele almaktadır. Bu kadim bahçelerde zorunlu göçlere bağlı olarak ortaya çıkan yönetsel boşluklar ve bozulma süreçleri, bahçelerin günümüze kadar ulaşan miras özellikleri ve bu değerleri yeniden canlandırmaya dönük sınırları aşan son dönem çabalar dikkate alındığında; Çerkes Orman Bahçeleri'nin belirtilen kavramlar ile açıklanmaya uygun olduğunu düşündürmektedir. Bu çalışma Çerkes Orman Bahçeleri'nin yeniden canlandırılması açısından biyokültürel hafızanın verimliliği araştırılmakta, bu kapsamda belirli sorulara cevap aranmaktadır:

-Zorunlu göçler sebebiyle terk edilen Çerkes Orman Bahçelerinin bozulma süreci nasıl bir sorun olarak ele alınabilir?

-Bozulma sürecindeki Çerkes Orman Bahçelerinin yeniden canlandırılması ve geçmişteki değerlerini gün yüzüne çıkartmanın yolları neler olabilir?

-Biyokültürel Hafıza biyokültürel değerlerin korunması ve yaşatılmasında verimli bir yol mudur? geleceğe nasıl bir katkı sağlar?

Çalışma sonuçları, biyokültürel hafızanın belirli yollarla güçlenerek, kültürel peyzajların yeniden canlandırılması bağlamında verimli bir yol olabileceğini göstermiştir. Böylece benzer sebeplere bağlı olarak bozulma yaşayan peyzajlar için de örnek olması hedeflenmiştir.

## 2. KAVRAMSAL TEMELLER

### 2.1.Biyokültürel Çeşitlilik

Biyokültürel çeşitlilik kavramı, (1988) yılında Belém Deklarasyonu Birinci Uluslararası Etnobiyoloji Kongresi'nde, "biyolojik ve kültürel çeşitlilik arasındaki ayrılmaz bağlantıyı" yakalamak için kullanılmıştır. Kongrede, doğanın ve kültürün küresel çeşitliliğindeki düşüşü durdurmak için, dünyanın farklı bölgelerinden yerli ve geleneksel halklar<sup>1</sup>, bilim insanları ve çevrecilerle bir araya gelmiştir. Temel konular, bu halkların doğal kaynakları nasıl algıladığı, kullandığı ve yönettiği idi. Toplulukların ve geleneksel bilgilerinin korunmasını ve güçlendirilmesini desteklemek için programlar geliştirilmesi hedeflenmişti. Kongrede Possey (1988), Amazon gibi dünyanın bazı önemli bölgelerinde, biyolojik çeşitliliğin yalnızca yerli halkların bilgileri, becerileri ve doğayla bir denge içinde yaşamaya dair uzun tarihli deneyimleri sayesinde korunabileceğini savunmuştur. Bu kongrede biyolojik ve kültürel çeşitlilik birbiri ile bağlantılı, hatta birbirinin oluşumunda etkili kavramlar olarak sunulmuştur (Beinart, 2014).

Biyokültürel çeşitlilik, doğada ve kültürdeki yaşamın birbirine bağlı çeşitliliğidir. Bu çeşitlilik, doğa ve kültürde yaşamın yaratıcı gücü ile potansiyelinin çok yönlü ifadesi, gezegendeki yaşam için canlılık ve dayanıklılığın kaynağı olup 'gerçek' yaşam ağını yansıtmaktadır (Mafi, 2014).

Biyolojik çeşitlilik ve kültürel çeşitlilik, çevre ve toplum sürdürülebilirliğini tartışmak için uluslararası alanda kabul gören ve her ikisi de bir bütün olarak düşünülmesi gereken kavramlardır. Nitekim, Biyolojik çeşitliliğin korunması; kültürel çeşitliliği takdir etme ve koruma çabasıyla mümkündür (Pretty, 2009). İnsan faaliyetleri ile biyolojik çeşitlilik arasındaki etkileşimler ve bunların peyzaj ölçeğindeki ifadeleri, biyokültürel özellikleri yansıtmaktadır. Biyokültürel peyzaj terimi, insanların

doğal kaynakları kullanmadan var olamayacağı için doğal ve insan sistemlerinin bir arada var olduğu bir alanı ifade etmektedir (Hong vd., 2014).

Mevcut türlerin korunması kadar azalan türlerin konuşulması da biyoçeşitliliği koruyan bir yaklaşımdır. Bu bağlamda Ulman ve Pauly (2020) türlerin azalışına ilişkin araştırmasında bir saptamada bulunmuştur. Buna göre; türlerde yaşanan kayıpların konuşulmaması ve eski bilgilerin genç nesillerle paylaşılmaması zamanla hem bilginin hem de türlerin kaybına neden olmaktadır. Bilginin zamanla kaybolması durumunda, mevcut ekosistem eskiden beri aynıymış gibi algılanır. Değişim olgusu ve nedenleri konuşulmadığında unutilan bilgileri ortaya çıkartan kültürel pratikler de anlamsızlaşır ve unutulur (Aksoy, 2024).

## 2.2.Biyokültürel Miras, Kültürel Kopuş, Biyokültürel Hafıza

İnsanın doğa üzerindeki izleri olarak tanımlanan Biyokültürel miras, birçok yerli halkın ve yerel topluluğun bütüncül yaklaşımını yansıtır. Bu bütüncül ve kolektif kavramsal yaklaşım, bilgiyi de 'miras' olarak kabul ederek, onun koruyucu ve kuşaklar arası karakterini yansıtır. Korunan ve kuşaklar arası taşınan uygulamalar, aynı zamanda biyokültürel çeşitliliğin korunmasına da katkı sağlamaktadır (Harmon, 2008).

"Biyokültürel miras" insanlar ve doğa arasındaki uzun tarihsel karşılıklı ilişkilerin günümüzdeki ifadesidir. Türlerin, dillerin, evcilleştirilmiş organizmaların ve özellikle yerli ve yerel halkların topraklarının coğrafi analizi yolu ile ortaya çıkar (Toledo & Barrera-Bassols, 2008). Bazıları çok değerli kabul edilirken; bazıları da tanınmadıkları/ bozuldukları/ ilgi çekici olmadıkları veya çirkin olarak değerlendirildikleri için değersiz kabul edilmektedir. Biyokültürel miras, peyzajın yalnızca somut özelliklerinde değil, anılar ve yaşam pratikleri gibi soyut özelliklerinde de kendini gösteren bir olgudur (Lindholm & Ekblom, 2019) ve aktarımı anılar, anlatılar yolu ile oluşturulan bir 'peyzaj hafızası' ile sağlanır. Bu noktada biyokültürel hafıza bize geçmişin asla bugünden ayrı olmadığını hatırlatır (Toledo vd., 2019). Biyokültürel hafıza, bir halkın kimliğinin temelini oluşturan ve nesilden nesile aktarılan bilgi, uygulama ve inançlar bütünü ifade etmektedir (Franco, 2022).

Ekblom vd. (2018), mevcut peyzajların, geçmiş uygulamaların mirasını nasıl yansıttığını ifade eden ve kabul görmüş bir kavram olan 'Ekolojik Bellek'i kullanmıştır. Peyzajın kültürel ve ekolojik anılar ile yani 'Ekolojik Bellek' ile bağlantılandırılmasının; tarihsel bütünlüğü ve sürdürülebilirliği koruyacağını, peyzaj planlaması ve gelecekteki geçim kaynakları için avantaj sağlayacağını savunmuştur (Ekblom vd., 2018)

Malkoç True ve Karadan (2023)'e göre, geçmiş ile bugün arasında ilişki kuran her olgu zamanın yıkıcılığına karşı geçmiş tanıklıkları bizlerle paylaşan mekânsal hafıza pratikleridir. Korunma ve aktarımın uygun şekilde sağlanamadığı durumlarda unutma süreci için uygun zemin hazırlanmış olur. Hafıza mekânları nesiller arası aktarımın sağlanamadığı durumlarda tahrip edilme, yok olma vb. tehlikelere maruz kalmaktadır (Malkoç True & Karadan, 2023).

Geleneksel, kültürel ve sosyal değerlerin doğadan koparılması hem doğanın hem de mirasın korunmasında ciddi sorunlara yol açar. Rotherham (2013)'ın "kültürel kopuş" ile kavramsallaştırdığı bu olgu geleneksel arazi yönetiminin sona ermesini yansıtmaktadır. Bu, yerel temelli bir toplumsal ayrışma ya da mülkiyet ve sömürünün, belirli bir yerellikle geçim bağları olmayan uzak bir paydaşa devredilmesini içerebilir (Rotherham, 2013). Bu sorun, 'biyokültürel hafıza' aracılığı ile aşılabılır. Çünkü, peyzajın geçmişteki durumu hakkında fikir veren özellikler veya tarihsel ilişkilerin günümüze uzantısı 'hafıza' aracılığı ile sağlanır (Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

### 3. KUZEY KAFKASYA BÖLGESİ VE ÇERKES ORMAN BAHÇELERİ

Günümüzde Rusya'nın sınırları içinde kalan ve özerk bir yapıya sahip olan Adigey, Karaçay-Çerkesya, Çeçenistan, Kuzey Osetya, Dağıstan, İnguşetya, Kabardey-Balkar Özerk cumhuriyetleri ile Stavropol ve Krasnodar kraylarını içine alan 'Kuzey Kafkasya Bölgesi', asıl Kafkasya coğrafyasını temsil etmektedir (Akça, 2023). Çerkesler, yani Kuzey Kafkasya halkları, Karadeniz'den Hazar denizine kadar olan Kuzey Kafkasya topraklarında yaşayan halkların ortak adıdır. Kafkasya'da yaşayan Adige ve diğer kabilelerin hepsine birden "Çerkes" adı verilmektedir ve Kuzey Kafkasya halkların tümünü ifade etmektedir. Osmanlı kaynaklarında da Kafkasya'nın kuzeyindeki halkların tümünü ifade etmek için "Çerkes" adı kullanılmıştır. "Çerkes" etnik bir adlandırma olmaktan ziyade kültürel bir tanımlamayı oluşturmaktadır (Korhan, 2018).

M.Ö. 12-11. Yüzyıllarda yaşamış olan "Kuban" ve "Kolkhide" halklarının torunları olduğuna inanılan Çerkesler 18. Yüzyılın sonlarına kadar Kafkasya'da yaşamış ve sürekliliği olan belirgin bir kültür oluşturmayı başarmıştır. Fakat, Rusya 18. Yüzyıldan sonra Kuzey Kafkasya'ya yayılmayı milli bir siyaset haline getirmiştir. Özellikle Kırım'ı Rusya'nın ele geçirmesinden sonra Gürcistan'ı da kendine bağlayan Rusya, Osmanlı Rus Savaşı sonunda imzalanan Edirne Anlaşması'yla Osmanlı'nın bu bölgedeki gücünü kırmış ve Kuzey Kafkasya'yı işgale başlamıştır. Yüzyıllarca anavatanları Kuzey Kafkasya'da yaşayan Çerkes toplumu, Rusya'nın 1864 tarihinden itibaren sürgün etmesiyle dünyanın farklı bölgelerine yayılmıştır (Korhan, 2018).

Kuzey Kafkasya'da Çerkeslerin yaşadığı bölge, ulusal arazi kullanımı gelenekleri üzerine inşa edilmiş 'etno-kültürel' bir alanı kaplamaktadır. Chuntyzheva (2020)'e göre, özel tarıma sahip bu topraklar gelenekler, sosyal kurallar, mitler ve inançlar ile yönetilen bir miras oluşturmuştur. Bu halkın, vatanlarını sayısız bahçeyle süsleme çabaları, insanlığın bir zamanlar yitirdiği cenneti yeryüzüne geri döndürme hayalini yansıtmaktadır (Akça, 2023).

#### 3.1. Çerkes Orman Bahçeleri ve Miras Değerleri

Avrupalı gezginlerin 18. ve 19. yüzyıllardan kalma mektuplarında Çerkes Orman Bahçelerindeki meyve çeşitliliğine, özellikle armut meyvesine dikkat çekilmiştir. Adige halkının bahçecilik mirasını incelemeye uzun yıllarını adayan bitki yetiştirme bilim öncülerinden [Akademisyen Zhukovski](#), başta armut olmak üzere meyve ürünlerinin çoğunluğunun dünyaya bu bölgeden yayıldığını savunmuştur (URL 1).

Çerkes halkının uyguladığı en eski tarım biçimi, derin bilgi gerektiren teras tarımına dayanmıştır. Dağ yamaçlarını erozyondan koruyan yapay ve doğal teraslama sistemlerinin izleri günümüze kadar ulaşmıştır. Bahçelerin çoğu deniz kıyısından yaklaşık 3-5 km uzaklıkta, orta dağ kuşağında yer aldığından, çiçeklenme döneminde deniz sisi ve neminin olası zararları önlenmiştir (Litvinskaya, 2015). Çiftçiler, tahıl ekimi için ormanı tamamen temizlemeyip tarlanın çevresinde bırakmış, böylece, tarlayı güneşten ve rüzgârdan korumuştur. Toprak erozyonunu önlemek, toprağın kaymasını engellemek için bazı büyük ağaçlar tarlada bırakılmıştır. Bu yöntem aynı zamanda üst toprak tabakasının nemli kalması ve ekilen bitkilerin beslenmesini sağlamıştır. Çerkes bahçeleri ile ilgili birçok detay tarihçi Samir Khotko (*C. X. Xomko*) tarafından iki ciltlik "Eski Çerkes Bahçeleri" adlı ders kitabında anlatılmıştır. Bu bilgilere göre, Çerkes toplumunda meyve aşılama hayatın bir parçası gibiydi ve öyle ki yolculuğa çıkan bir kişi bile, yanında çelikler taşıyarak yolculuk sırasında rastladığı yabani ağaçlara aşılardı (Khotko, 2009).

Çerkes Orman Bahçeleri Rus döneminden önce, gelişmiş bir orman alanının parçası durumunda ve açık bir yaşama alanını oluşturmuştur. Yaşam, ticaret ve orman alanlarının iç içe olduğu bir yapı hakimdir. Çerkes tarımı, etnik özgünlüğü, kültürü ve ekolojik bütünlüğüyle öne çıkmıştır. Çerkeslerin, meyve

ağacı çeliklerini ormandaki yabani ağaçlara aşılama geleneği, günümüze kadar yaşayabilen uzun ömürlü ve verimli meyve ağaçların oluşmasını sağlamıştır. Yabani armut ağaçlarında, günümüzde pek bilinmeyen 'eyer' aşılama tekniği kullanılmıştır. Çok çeşitli meyve türlerinden oluşan orman bahçeleri özellikle Kara Dağlar'ın güney yamaçlarına özgüdür. Tahıl arazileri; orman ile sınırları belirlenmeden ve fazla çapalama yapılmadan işlenen topraklar olarak kullanılmıştır (Dmitriev, 2017).

Ancak, Kafkasya Rusya tarafından ilhak edildikten sonra, bu antik bahçeler ilgili topluk yönetiminden kopmuş ve bozulma sürecine girmiştir. Bölgeyi ziyaret eden birçok gezgin, bakımsız durumdaki Çerkes bahçeleri ile karşılaşmıştır. [Moskova Arkeoloji Derneği](#) başkanı Kontes [Praskovya Uvarova](#), 1886'daki Kafkasya keşif gezisi sırasında meyve ağaçları ile dolu ve ihmal edilmiş Çerkes bahçelerini görmüş ve gezi notlarına kaydetmiştir (URL1).

### 3.2.'Çerkes Orman Bahçeleri' İçin Biyokültürel Hafıza ve Koruma Girişimleri

Çerkes Bahçeleri hakkında önemli bilgiler içeren ilk kitap, 1881 yılında yayınlanmış olup, ünlü yazar ve avcı Clive Phillipps-Wolley'a ait 'Sport in the Crimea and Caucasus' dır. Çerkes asıllı bir araştırmacı olan Dr. Karden Murat, bu kitaptan alıntılar yaparak hazırladığı ve 'Cherkessia' dergisinde yayınlanan 'Çerkesler Hakkında 132 Yıllık Tespitler' başlıklı 24 Nisan 2013 tarihli köşe yazısında, bahçe özelliklerini yansıtan çeşitli konulara değinmiştir. Bununla birlikte, Çerkes bahçelerini yaşatmak hususundaki düşüncelerini şu sözlerle ifade etmiştir: *'...kaç Çerkes Köyü'nün nerede bulunduğunu tam olarak bilemiyoruz. Fakat bu Çerkes Köyleri'nin birçoğunun, ormanda yitip gittiğini bilmekteyiz. Biz Çerkesler, atalarımızın izlerini mutlaka sürmek ve eski köylerin yerlerini tespit etmek zorundayız...'* (URL 3).

20. yüzyılın ortalarında, Çerkes meyve mahsullerini koruma ve bilimsel olarak tanımlama konusunda Nuh Ahmedoviç Thagushev önemli çalışmaları olan bir bilim insanıdır. Thagushev, Adige bahçeleri ile ilgili ellinin üzerinde bilimsel yayın bırakmıştır. "Krasnodar Bölgesi'nin Yemişleri" (1952) ve "Adige (Çerkes) Elma ve Armut Çeşitleri" (1948), 'Adige (Çerkes) Bahçeleri" (1956) eserlerinden bazılarıdır. Kitaplarında Adige yumuşak çekirdekli meyvelerinin, çekirdekli meyvelerin, meyvelerin, yemişlerin ve üzümün en yaygın çeşitlerini tanımlayarak; her bir ürünün kıyı şeridindeki oluşumu, gelişimi ve uzun ömürlülükleri veya verimliliklerine dair bilgiler vermiştir. Ayrıca, ıslah çalışmalarının başarılarını gösteren veriler sunmuştur. Rus araştırmacılar da Çerkes bahçecilik kültürünün tüm insanlık için korunmasının ve gelecek nesillere aktarımının önemini vurgulamaktadır (Şeveleva, 2023).

Thagushev ile akademik çalışmalara temel sağlayan bu bilimsel katkılar ölümünden sonra bilim camiasında devam etmiştir.1990'lı yıllarda 'Rusya Federasyonu Adige Cumhuriyeti Bakanlar Kurulu'nun 1996 yılında kabul ettiği Adige topraklarındaki *"Eski Çerkes bahçeleri" ile yabani meyve ağaçları ve çalılarının genetik fonunun korunması ve kullanılması programının onaylanması hakkında* yasa ile; Moskova Devlet Teknik Üniversitesi bilim insanlarından oluşan bir grup, uluslararası meslektaşları ve bireysel meraklılarla birlikte, Karadeniz kıyıları da dahil olmak üzere Kuzey Kafkasya'daki yaşlı ağaçların yoğun olduğu bölgelere keşif gezileri düzenlemiştir. Girişim grubu, antik bahçeleri öne çıkaracak yeni turistik rotalar oluşturmayı, ayrıca, Gen havuzunu koruyup geleneksel Adige bahçeciliğini canlandırmayı planlamıştır (URL 4)

Almanya'nın eski bir çevre derneği olan NABU (Doğa ve Biyoçeşitlilik Koruma Birliği), antik bahçeleri doğal ve kültürel bir miras olarak kabul etmektedir. Derneğin şubesi olan "NABU-Kavkaz" uzmanları, bu mirası kaybetmemek için, "Çerkes Bahçeleri – Kafkasya'nın Kültürel Mirası" ekolojik ve eğitim projesinin yardımıyla gönüllüleri ve bilim adamlarını araştırma ve çalışmalara çekmektedir. Derneğin "Meyve Bahçeleri: Kafkasya'nın Kültürel Mirası" projesi meyve bahçelerini korumak için çalışan gönüllü grupları desteklemiştir. Almanya'daki gönüllü koruma gruplarıyla eğitim ve bilgi paylaşımı sağlayarak, meyve yetiştirme atölyeleri ve dikim seansları gibi kadim bahçecilik geleneğini yeniden



canlandırmak için önlemler almaktadır. Proje kapsamında, Adıge ve Berlin'de iki kültürel etkinlik ve köy festivalleri de düzenlenmiştir. NABU, kalan meyve bahçelerini korumayı ve Çerkes meyvecilik geleneğinin yeniden canlandırılmasını amaçlayan projeyi tamamladı (URL 5).

Bölgedeki bazı köyler adlarını meyvelerden almıştır. Bu köylerden elma meyvesi anlamındaki Mezmay köyü, Kurdzhips Nehri vadisinde, Mezmay Nehri'nin birleştiği dağlarla çevrili bir noktada kurulmuş bir köydür. Köy evleri, yüksek dağ sıraları ve ormanlarla çevrili vadi boyunca pitoresk bir şekilde konumlanmıştır. Bu köy, Rus-Türk birliklerine karşı savaşan Çerkeslerin son kalesi olarak hizmet vermiş otantik bir köydür. Mezmay turizm ve festival köyüdür. Yakınlarında, Nikolai Isichenko Mağarası, yeraltı göletleri şelaleler, porsuk-şimşir korulukları 2000 yıldan eski ağaçlar bulunmaktadır (Kudayeva, 2023).

Adıge Kırmızı Kitabı editörü ve Bitki Endüstrisi Enstitüsü'nde akademisyen olan [Maksim Şapovalov](#), 2020 Aralık ayı itibarıyla, "Adıge'de Çerkes Armut Gen Havuzunun İncelenmesi ve Korunması" projesi ile; [ağaçların](#) korunması için bölgede keşif gezileri yürütmekte, ağaçların korunmasını sağlamak için kanun yapılması konusunda kurumlar ile görüşmeler yapmaktadır. Khamyshki köyü keşif gezisinde bazı önemli konular gözlemlemiştir. Khamyshki ve Dakhovskaya civarında, yaşları 200 ila 450 arasında değişen düzinelerce antik aşılı armut ağacı bulunmuş ancak koruma altına alınmamıştır. Bahçe sahipleri bu antik ağaçlara istediği gibi davranmakta özgürdür ve ağaçları bu durumdan koruyan bir yasa yoktur. Khamyshki köyünün bulunduğu yerde, yapılan bir ev inşaatı ile asırlık ağaçlar kesilmiş, geriye sadece devasa kütükler kalmıştır. "Adıge'de Çerkes Armudu Gen Havuzunun İncelenmesi ve Korunması" projesinin yazarı olan akademisyen Maksim Şapovalov'a göre, kesilen elma ve armut ağaçları 200 yaşın üzerindedir. Bu eşsiz, uzun ömürlü ağaçlar anıt statüsünde olmadıkları için yok edilmektedir (URL 6)

Son zamanlarda bilim insanları Çerkes armudu fenomenine büyük ilgi göstermektedir. Adıge'de 2010'lı yıllardan itibaren festivaller ve konferanslar düzenlenmektedir. Rusya Coğrafya Derneği şubesi, VIR istasyonu ve Adıge Maykop Devlet Üniversitesi tarafından yapılan projeler kapsamında; Çerkes armudunun uzun ömürlülüğü araştırılmaktadır. Ekolojistlere göre; yabani elmalar üzerine yapılan aşı ile uzun ömürlü dayanıklı armut meyveleri elde edilmiştir. Bu projeler kapsamında; genom koleksiyonları kurulması, Çerkes bahçeleri için turistik rotalar oluşturulması, meyvelerden oluşan eko parklar yapılması önerilmiştir; ayrıca, Kafkasya'nın kadim halklarının kültürel mirasını temsil eden eşsiz megalitik anıtlardan oluşan Kozhzhokh Dolmenleri Arkeoloji Parkı'nın doğal bir ortamda turistlerin erişimine açılması önerilmiştir. Bu girişimler halka yayılarak genişlemektedir: Khamyshki köyü sakinlerinden İlyas Farkhatov, Adıge'de bulunan bir evini bilimsel ve eğitimsel faaliyetlerde kullanılmak üzere 'Antik Çerkes Armudu Müzesi' ne bağışlamıştır (Kudayeva, 2023).

Adıgey Devlet Başkanı Murat Kumpilov, Çerkes bahçelerine yönelik girişimleri desteklemektedir ve 2022 yılında bazı hedefler belirlemiştir. Bu hedeflerden bazıları; ağaçların envanterinin oluşturulması, bahçelerde temizlik yapılması, hibe destekleri, kayıp bahçelerin aranıp tespit edilmesi gibi konuları kapsamaktadır (URL 7). Kayıp bahçeleri arama çalışmaları devam etmektedir ve 2025 yılında Soçi yakınlarında Aigba Köyü civarında bir kayıp Çerkes Orman Bahçesi daha keşfedilmiştir (URL 8).

#### 4. BULGULAR

Çerkes Orman Bahçelerinde geleneksel, kültürel ve sosyal değerlerin doğadan koparılması hem doğanın hem de mirasın korunmasında ciddi bir sorun oluşturmuştur. Buna rağmen bahçelerde günümüze kadar ulaşan kalıntıların varlığı, bu kadim bahçelerin yeniden canlandırılması için umut vericidir. Araştırma bulguları Çerkes Orman Bahçeleri'ne yönelik hem Çerkes halklarından hem de diğer halklardan ilgi ve taleplerin giderek arttığını göstermektedir. Orman içerisinde kaybolup giden bahçelerin aranması, bahçelerle ilgili bilgiler içeren kaynaklara ulaşılma çabası bu anlamda atılan önemli adımlardandır. Çerkes Orman Bahçeleri Adilge halkları, ulusal, uluslararası alandan ve

akademik, sivil topluluklar tarafından benimsenmekte ve bu konuda biyokültürel bir hafıza oluşturularak, güçlendirilmektedir. Araştırmamız bu bağlamda; bilimsel keşif gezileri, ekopark-gen koleksiyon-müze projeleri, festivaller, bilimsel kongreler (Şeveleva, 2023), bölgede köylere meyve (Mezmay Köyü) isimleri verilmesi, turistik rotalar oluşturulması (Kudayeva, 2023) gibi girişimlerde bulunulduğunu ortaya koymuştur. Bu ve benzeri girişimler antik meyve bahçelerini kurtarma çabaları olup, biyokültürel hafızanın güçlenmesi için önemlidir.

## 5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Çerkes Orman Bahçeleri, Kuzeybatı Kafkasya'nın eteklerinde ve kıyı bölgelerinde ormanlık alanlarda, Çerkes halkının geleneksel bilgi ve uygulamalarına dayalı olarak oluşturduğu meyve bahçeleridir. Osmanlı Rus Savaşı ile Çerkes halkının zorunlu göçlerinden sonra, bazı bahçeler yok edilmiş bazıları da zarar görmüştür. Ancak buna rağmen, bu özel bahçelerde korunması gerekli olan biyokültürel miras kalıntıları hâlâ mevcuttur. Çerkes (Adıge) kültürünün izlerini taşıyan bu kadim bahçeler, doğal, kültürel ve tarihi miras değerlerine sahiptir. Yabani meyve ağaçlarına uygulanan aşılama teknikleri ile, günümüze kadar ulaşan uzun ömürlü, verimliliği bol, yerel iklim koşullarına uyumlu çeşitler üretilmiştir. Bu antik bahçeler yalnızca Çerkes halkı için değil tüm insanlık için biyokültürel miras değerleri olan peyzaj örnekleridir.

Çerkes Orman Bahçeleri'nde geleneksel, kültürel ve sosyal değerlerin doğadan koparılması hem doğanın hem de mirasın korunmasında ciddi bir sorun oluşturmuştur. Bahçeleri yeniden canlandırmak ve korumak için mevcut kalıntı materyallerini ve kaynakları incelemek önemlidir. Bu kadim bahçeleri oluşturan tekniklere dair yazılı kaynakların yetersizliğine rağmen gerek seyyahların gözlemlerine dayalı kayıtlar gerek geçmişten gelen anlatılar konunun anlaşılmasına aracılık etmektedir.

Peyzajların tarihsel bağlantılarının anlaşılması, biyokültürel hafızanın oluşturulması veya kuvvetlendirilmesine katkı sağlayarak sürdürülebilir şekilde yönetilmelerini destekleyecektir. Biyokültürel hafıza, peyzaj uygulamalarını yeniden inşa etme potansiyeline sahiptir. Çalışma örneği bağlamında ele alırsak Çerkes Orman Bahçeleri'ni anlamaya ve anlatmaya dönük girişimler, biyokültürel hafızayı güçlendirerek, miras özelliklerinin açığa çıkmasını sağlayacak ve bu bahçeleri yeniden canlandırılmaya müsait hale getirecektir. Araştırma kapsamında ulaşılan bulgulardan; etnografik festivaller, gen koleksiyonları, müze kurulması, eko park projeleri, bilimsel kongreler, yerel tarihli ilgili kitaplara ulaşmak, bölgedeki bazı köylere meyve isimleri verilmesi gibi bazı girişimler antik meyve bahçelerini kurtarma çabaları olup biyokültürel hafıza oluşturur ve güçlendirir. Bununla birlikte bu girişimlerin devamlılığı ve bütünlük oluşturması gerekmektedir. Örneğin antik ağaçların kesilmesini yasaklayan kanunlara da ihtiyaç vardır. Kanunların yaptırım gücü ve bütüncül koruma yaklaşımları, çabaları daha etkin ve anlamlı kılacaktır.

Biyokültürel mirasların korunması kapsamında, geçmiş bilgilerin günümüze taşınması önemlidir. Ancak, bilgilerin aktarımı sırasında değişim olgusu atlanmamalıdır. Örneğin günümüze taşınmayan ama geçmişte varlığı muhtemel olan bilgilerin açıklığa kavuşması kıymetlidir. Aksi takdirde bu bilgiler ve bunları ortaya çıkaran kültürel pratikler de unutulacaktır. Başka bir ifade ile, biyokültürel hafıza kesintiye uğrayacaktır.

Kültürel peyzajların yeniden canlandırılması ve korunması bağlamında 'biyokültürel hafıza'nın rolünü değerlendiren bu çalışma; yeniden canlandırma sürecinde kollektif ve kültürel bir hafızanın önemini ve gerekliliğini vurgulamaktadır. Sonuç olarak biyokültürel hafıza geleneksel bilgilerin açığa çıkarılmasının ve nesilden nesile aktarımının bir aracıdır ve kültürel peyzajların yeniden canlandırılarak korunması için temel oluşturur.

## KAYNAKLAR

- Akça, S. (2023). Geleneksel kültürün doğal miras alanlarının korunması ve sürdürülebilirliği üzerindeki etkisi: Çerkes kültürü örneği. *Kültür Araştırmaları Dergisi*, 16, 258–268. <https://doi.org/10.46250/kulturder.1202404>
- Aksoy, A. (2024). Marmara Denizi için biyo-kültürel çeşitlilik yaklaşımı. T.C. Marmara Bölgesi Kalkınma Ajansı. <https://www.marmara.gov.tr/tr/marmara-denizi-icin-biyo-kulturel-cesitlilik-yaklasimi>
- Beinart, W. (2014). Plant transfers, bio-invasions and biocultural diversity: Perspectives from Africa. Paper for the Conference on 'Unruly Environments: Ecologies of Agency in the Global Era', Nehru Memorial Museum and Library, 13–14 February 2014. Nehru Memorial Museum and Library Occasional Paper, Perspectives in Indian Development, New Series, 42, New Delhi.
- Bridgewater, P., & Rotherham, I. D. (2019). A critical perspective on the concept of biocultural diversity and its emerging role in nature and heritage conservation. <https://doi.org/10.1002/pan3.10040>
- Carey, J. (2023). Unearthing the origins of agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 120(15), E2304407120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2304407120>
- Dmitriev, V. A. (2017). Orman, kültür oluşturan bir faktör olarak (Batı Adıge kültürüne ait materyallere dayanarak). *Kavkazology Elektronik Dergi*, 1, 108–121. <https://doi.org/10.31143/2542-212X-2017-1-108-121>
- Ekblom, A., Shoemaker, A., Gillson, L., Lane, P., & Lindholm, K.-J. (2019). Conservation through biocultural heritage—Examples from Sub-Saharan Africa. *Land*, 8(1), 5. <https://doi.org/10.3390/land8010005>
- Eriksson, O. (2018). What is biological cultural heritage and why should we care about it? An example from Swedish rural landscapes and forests. *Nature Conservation*, 28, 1–32. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.28.25067>
- Franco, F. M. (2022). Ecocultural or biocultural? Towards appropriate terminologies in biocultural diversity. *Biology*, 11(2), 207. <https://doi.org/10.3390/biology11020207>
- Hong, S.-K., Bogaert, J., & Min, Q. (2014). *Biocultural landscapes*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-8941-7>
- Khotko, S. Kh. (2005). Eski Çerkes bahçeleri: Rus kaynaklarından görüldüğü gibi Kuzeybatı Kafkasya'nın manzarası ve tarımı, 1864–1914 (Cilt 2). Moskova: Olma-Press. [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_005528386/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_005528386/)
- Khotko, S. Kh. (2009). История Адыгов [Çerkeslerin tarihi]. <https://aheku.net/articles/russian/istoriya-adyigov/1593>
- Korhan, T. (2018). Kafkasya'dan Anadolu'ya benzerlikleri ve farklarıyla bir kültür sembolü olarak Çerkes evleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(12), 28–39.
- Kudayeva, N. (2023, May 16). Vtoraya zhizn Cherkesskih sadov. Sovetskaya Adygeya. <https://sovetskaya-adygeya.ru/2023/05/16/vtoraya-zhizn-cherkesskih-sadov/>
- Litvinskaya, S. A. (2015). Circassian culture—Ecological and economic phenomenon in the history of the peoples of Russia. *South of Russia: Ecology, Development*, 10(3), 70–84. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2015-3-70-84>
- Lindholm, K.-J., & Ekblom, A. (2019). A framework for exploring and managing biocultural heritage. *Anthropocene*.

- <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2019.100195>
- Mafi, L. (2014). Biocultural diversity toolkit, volume 1: Introduction to biocultural diversity. Terralingua.
- Malkoç, T. E., & Karadan, D. (2023). Hafıza mekânı olarak kültürel miras alanları.
- Parrotta, J. A., & Agnoletti, M. (2007). Traditional forest knowledge: Challenges and opportunities. *Forest Ecology and Management*, 249(1–4), 1–4.  
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.05.022>
- Pretty, J. (2009). The intersections of biological diversity and cultural diversity: Towards integration. *Conservation and Society*, 7, 100–112.
- Rotherham, I. (2013). Cultural severance and the environment: The ending of traditional and customary practice on commons and landscapes managed in common. Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-94-007-6159-9>
- Şeveleva, G. (2023, Ağustos 13). Плоды истории: Памяти исследователя черкесских садов Нуха Тагушева. Sovetskaya Adygeya.  
<https://sovetskaya-adygeya.ru/2023/08/13/plody-istorii-pamyati-issledovatelya-cherkesskih-sadov-nuha-thagusheva/>
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales.
- Ulman, A., Zengin, M., Demirel, N., & Pauly, D. (2020). The lost fish of Turkey: A recent history of disappeared species and commercial fishery extinctions for the Turkish Marmara and Black Seas. *Frontiers in Marine Science*, 7.
- URL1: InfoCherkessia.com. (2025). [Çerkes bahçeleri ve Çerkeslerde bahçecilik]. InfoCherkessia.com.  
<https://www.infocherkessia.com/tr/haberler/cerkesya-arastirmalari-merkezi-cam/cerkes-bahceleri-cerkeslerde-bahcecilik>
- URL2: Cherkessia.net. (2025). [Cherkessia makalesi]. Cherkessia.net.  
[https://www.cherkessia.net/author\\_article\\_detail.php?article\\_id=3706](https://www.cherkessia.net/author_article_detail.php?article_id=3706)
- URL3: NABU.de. (2025). [Circassian orchards]. NABU.de.  
<https://en.nabu.de/topics/education/circassian-orchards.html>
- URL4: NABU.de. (2025). [Circassian orchards]. NABU.de.  
<https://en.nabu.de/topics/education/circassian-orchards.html>
- URL5: Adigea.Aif.ru. (2025). [O Cherkesskih sadah]. Adigea.Aif.ru.  
[https://adigea.aif.ru/society/details/svyashchennye\\_roshchi\\_drevnih\\_maksim\\_shapovalov\\_-\\_o\\_cherkesskih\\_sadah?from\\_inject=1](https://adigea.aif.ru/society/details/svyashchennye_roshchi_drevnih_maksim_shapovalov_-_o_cherkesskih_sadah?from_inject=1)
- URL6: Adigea.Aif.ru. (2025). [Chjerkjesskiye sady]. Adigea.Aif.ru.  
[https://adigea.aif.ru/tag/chjerkjesskiye\\_sady](https://adigea.aif.ru/tag/chjerkjesskiye_sady)
- URL7: Adigea.Aif.ru. (2025). [Podderzhal iniciativy po sohraneniyu drevnih Cherkesskih sadov]. Adigea.Aif.ru.  
[https://adigea.aif.ru/society/details/glava\\_adygei\\_podderzhal\\_iniciativy\\_po\\_sohraneniyu\\_drevnih\\_cherkesskih\\_sadov](https://adigea.aif.ru/society/details/glava_adygei_podderzhal_iniciativy_po_sohraneniyu_drevnih_cherkesskih_sadov)

**İMAR BARIŞI UYGULAMASININ GECEKONDU SORUNUNA ETKİSİ: TÜRKİYE'DE  
DÜZENLEMELER, AKADEMİK YAKLAŞIMLAR VE POLİTİKA TARTIŞMALARINA YÖNELİK  
BİR DEĞERLENDİRME**

**(THE IMPACT OF THE ZONING PEACE ON THE GECEKONDU ISSUE: AN EVALUATION OF  
REGULATIONS, SCHOLARLY APPROACHES AND POLICY DEBATES IN TURKEY)**

**Utku BAŞAR<sup>1\*</sup>, Ebru Vesile ÖCALIR<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye,  
utkubasar@hotmail.com, ORCID:0000-0002-0642-8396

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara/Türkiye,  
ebruocalir@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8381-1308

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250403>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Utku Başar

E-mail: [utkubasar@hotmail.com](mailto:utkubasar@hotmail.com)



**ÖZET**

Bu çalışma, Türkiye’de uzun yıllardır uygulanan imar afları ve son olarak 2018’de yürürlüğe giren İmar Barışı düzenlemesinin gecekondu sorunu üzerindeki etkilerini literatür temelli bir inceleme ile değerlendirmektedir. Türkiye’de 1940’lardan itibaren hızla artan gecekondu olgusu, farklı dönemlerde çıkarılan yasal düzenlemeler ve af politikaları ile yönlendirilmiş, özellikle 775 sayılı Gecekondu Kanunu, 1980 sonrası kapsamlı imar afları ve 2018 İmar Barışı uygulaması, bu sürecin kritik dönüm noktalarını oluşturmuştur. Literatür bulguları, imar aflarının bir yandan mülkiyet sorunlarının çözülmesine ve bazı haneler için mekânsal güvencenin artmasına katkı sağladığını, diğer yandan ise kaçak yapılaşmayı teşvik ederek planlama sistemini zayıflatmış, kentsel adalet sorunlarını derinleştirdiğini ve devletin hukuk uygulama kapasitesini aşındırdığını göstermektedir. İmar Barışı’nın özellikle büyük kentlerde yoğunlaşan kayıt dışı yapı stokunu yasallaştırması, uzun vadede gecekondu üretimini durduraktan ziyade meşru bir seçenek olarak yeniden ürettiği yönünde eleştirilmektedir. Çalışma, Türkiye’de imar affı politikalarının gecekondu sorununu çözmekte yetersiz kaldığını ve kalıcı çözümün bütüncül bir konut politikası, sosyal konut üretimi ve güçlü bir planlama sistemiyle mümkün olabileceğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** gecekondu, imar affı, imar barışı, Türkiye

**ABSTRACT**

This study evaluates the impacts of Turkey’s long standing zoning amnesties and most recently, the Zoning Peace enacted in 2018 on the gecekondu phenomenon through a literature-based analysis. The gecekondu which began to increase rapidly from the 1940s onwards, has been shaped by various legal arrangements and amnesty policies introduced at different periods in particular, the Gecekondu Law No. 775, the comprehensive zoning amnesties implemented after 1980 and the 2018 Zoning Peace constitute critical turning points in this process. Findings from the literature indicate that while zoning amnesties have contributed to resolving property rights issues and increasing spatial security for some households, they have simultaneously encouraged unauthorized construction, weakened the planning system, deepened problems of urban justice, and eroded the state’s capacity to enforce legal regulations. The Zoning Peace, by legalizing the extensive stock of unregistered buildings concentrated especially in major metropolitan areas, has been criticized for reproducing the gecekondu as a legitimate option rather than preventing its production in the long term. The study demonstrates that zoning amnesty policies in Turkey have been insufficient in addressing the the gecekondu problem and that a lasting solution requires a comprehensive housing policy, the production of social housing, and a robust urban planning system.

**Keywords:** The gecekondu, zoning amnesty, zoning peace, Turkey.

\*Bu çalışma, Utku BAŞAR tarafından, Prof. Dr. Ebru Vesile ÖCALIR danışmanlığında Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı’nda 2022 yılında hazırlanan “İmar Barışı Uygulamasının Gecekondu Sorununa Etkisi: Zonguldak Örneği” başlıklı yüksek lisans tez çalışması kapsamında üretilmiştir.

## 1. GİRİŞ

Türkiye’de kentleşme süreci, özellikle 1950’lerden sonra hız kazanan kırdan kente göçün tetiklediği düzensiz büyüme ve gecekondu oluşumlarıyla belirginleşmiştir (Es & Ateş, 2010). Sanayileşmenin yarattığı işgücü talebi, kırsal bölgelerdeki ekonomik zorluklarla birleşerek kısa sürede büyük kentlerde plansız nüfus yoğunlaşmasına yol açmış, bu durum planlama kurumlarının karşılayamadığı geniş ölçekli bir konut ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Kentsel arsa piyasasının düşük gelir gruplarını sistematik biçimde dışlaması, gecekondu bir barınma çözümü olarak yaygınlaşmasını kolaylaştırmış ve zamanla kendi sosyal, mekânsal ve hukuki yapısını oluşturan özgün bir kentsel form hâline gelmesine neden olmuştur (Gönüllü, 2015).

Bu tarihsel arka plan içinde değerlendirilen 2018 İmar Barışı, literatürde kapsamı ve sonuçları bakımından önceki imar aflarından ayrıran bir düzenleme olarak ele alınmaktadır. Yapı Kayıt Belgesi yoluyla milyonlarca yapının kayıt altına alınmasını amaçlayan uygulama, hükümet tarafından vatandaş-devlet anlaşmazlıklarını çözmek, mevcut yapı stokunu belgelemek ve afet risklerini azaltmak gibi gerekçelerle savunulmuştur. Ancak akademik çalışmalar, bu düzenlemeyi çoğunlukla kamu yararı, planlama ilkeleri, kentsel rant dağılımı, mekânsal eşitsizlik ve adalet çerçevelerinde eleştirel bir bakışla tartışmaktadır. Afet riski taşıyan yapıların meşrulaştırılması, planlama bütünlüğünün zayıflatılması, teknik denetim süreçlerinin devre dışı kalması ve sosyal adaletsizliklerin derinleşmesi, literatürde öne çıkan eleştiriler arasındadır.

Bu çalışma, 2018 İmar Barışı’nın Türkiye’deki gecekondu sorunu üzerindeki etkilerini mevcut literatür üzerinden sistematik biçimde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda ulusal ve uluslararası akademik araştırmalar, raporlar ve politika belgeleri analiz edilerek literatürdeki temel kavramsal yaklaşımlar, tartışma eksenleri ve araştırma boşlukları ortaya konmuştur. Çalışma, yazılı kaynaklar temelinde kavramsal ve eleştirel bir değerlendirme sunmakta ve İmar Barışı’nın gecekondu sorununu çözüme iddiasını bütüncül biçimde irdelemeyi hedeflemektedir.

## 2. DÜNYADA DÜZENSİZ KENTSEL GELİŞME VE TÜRKİYE’DE GECEKONDU KAVRAMI

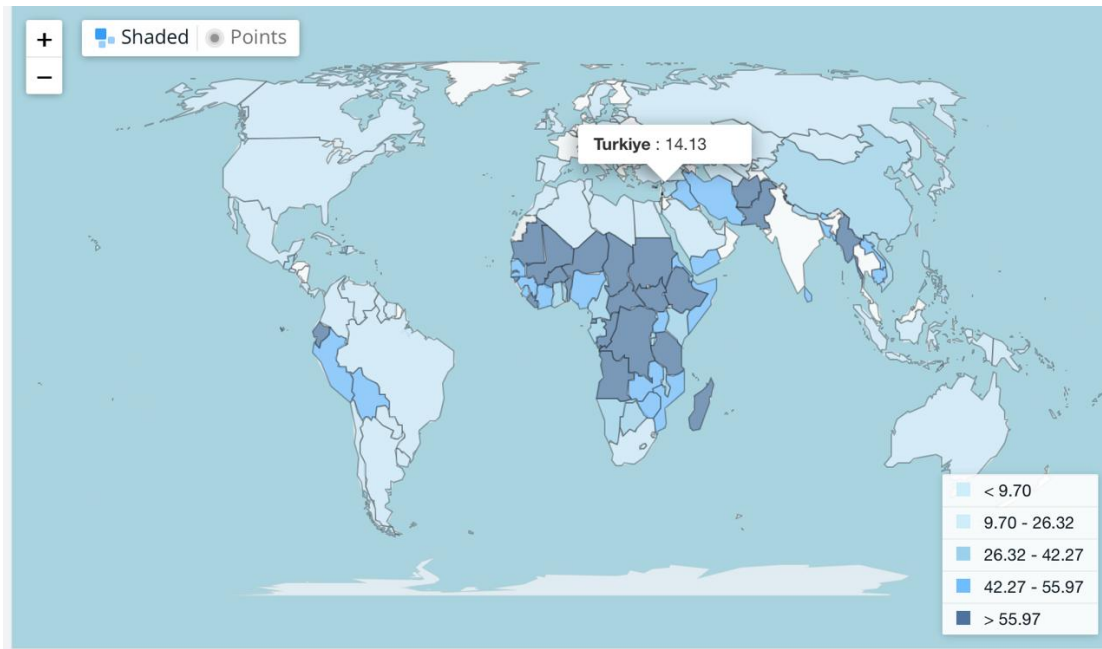
Konutun kentlerde bir sorun olarak görünür hâle gelmesi, sanayi devrimi sonrasında hız kazanan kırdan kente göç hareketleriyle başlamıştır. 1800’lerin başında dünya nüfusunun yalnızca %3’ü 5.000 kişi ve üzeri yerleşimlerde yaşarken, bu oran 1900’de %13’e, 1980’e gelindiğinde ise %40’ın üzerine çıkmıştır (Es & Ateş, 2010). Bu hızlı artışın temel nedeni, 19. yüzyıl Avrupa’sında üretim yapısının tarımdan sanayiye kayması ve tarımsal işgücünün önemini yitirmesidir. Ekonomik dönüşüm yalnızca üretim biçimlerini değil, toplumsal ilişkileri ve mekânsal tercihleri de köklü biçimde değiştirmiştir. İngiltere’de başlayan teknolojik yenilikler ve tarımdaki verimlilik artışı, kırsal nüfusu sanayi merkezlerine yöneltmiş bu süreç kısa sürede Almanya, Fransa, İsviçre ve Belçika gibi ülkelerde de benzer sonuçlar doğurmuştur (Es & Ateş, 2010). Hızla artan bu göç dalgası, sanayi kentlerinin çevresinde denetimsiz ve düşük standartlı konut alanlarının oluşmasına yol açmıştır.

I. Dünya Savaşı’na kadar devletlerin konut sorununa doğrudan müdahalesi oldukça sınırlı kalmış, Avrupa ülkelerinde bu alan ancak kitlesel bir sosyal problem hâline geldiğinde politika gündemine girebilmiştir (Kara, 2012). II. Dünya Savaşı’nın yol açtığı fiziksel ve sosyal yıkım sonrasında ise pek çok ülkede kapsamlı kentsel yeniden yapılanma programları zorunlu hâle gelmiştir (Özden & Kubat, 2003). Gelişmiş ülkeler, savaş sonrası dönemde uyguladıkları sosyal konut politikalarıyla konut açığını büyük ölçüde giderdikleri için, günümüzde bu ülkelerde gecekondu benzeri yerleşimlerin görülme sıklığı oldukça düşüktür (Kara, 2012). Buna karşılık, sanayileşme sürecini sürdüren ve nüfus artışı devam eden gelişmekte olan ülkelerde 1950’lerden itibaren hızlı kentleşme belirginleşmiş, sınırlı kamu kaynakları nedeniyle göç eden nüfusun barınma ihtiyacı çoğu zaman kendi çabalarıyla üretilen yasadışı konutlarla karşılanmıştır. Bu durum, devletin ekonomik yükten kaçınması nedeniyle çoğu zaman dolaylı biçimde tolere edilmiştir.



Nüfus artışı, bölgesel yatırımlar ve ekonomik politikalar, kentler arasındaki nüfus hareketliliğini sürekli biçimde yeniden şekillendirirken, planlama sisteminin bu hareketliliği öngörerek mekânı örgütlemesi beklenmektedir. Planlamanın yetersiz kaldığı durumlarda barınma ve diğer temel kentsel ihtiyaçlar karşılanamaz, bu da düzensiz ve çoğu zaman yasadışı konut alanlarının ortaya çıkmasına yol açar. “Düzensiz kentsel gelişme” terimi, planlama sisteminin öngördüğü hukuki ve teknik standartların dışında gelişen ve genellikle düşük gelir gruplarına barınma olanağı sunan yerleşimleri ifade eder. Türkiye’de gecekondular, yalnızca hızla ve temel standartların dışında inşa edilen yapıları değil, aynı zamanda bu alanların sosyal örgütlenmesini, mülkiyet ilişkilerini ve devletle kurdukları informel etkileşim biçimlerini kapsayan geniş bir kavramdır. Gecekonduyu doğuran iki temel etken öne çıkmaktadır. Bunlar, yeterli ve erişilebilir konut arzının sağlanamaması ile devletin zaman zaman hoşgörü, zaman zaman müdahale içeren tutarsız yaklaşımıdır. Bu nedenle gecekondular ne tamamen yasadışı ne de bütünüyle meşru, devlet ile birey arasındaki örtülü müzakerelerle şekillenen bir ara alan niteliğindedir. Bu durum, mülkiyet meşruiyeti ve kentsel rantın dağılımı üzerine önemli tartışmaları beraberinde getirmektedir.

Birleşmiş Milletler verilerine göre (UN, 2025), 2022 yılında dünya genelinde gecekondular nüfusunun kentsel nüfus içindeki payı Şekil 1’de gösterilmekte olup, Türkiye bu tabloda %14,3’lük bir oranla yer almaktadır.



Şekil 1. Dünya genelinde 2022 yılı Gecekondular Nüfusunun Kentsel Nüfustaki Payı % (UN, 2025)

Türkiye’de gecekondular olgusunun kesin başlangıç tarihini ortaya koyan resmi bir kayıt bulunmadığından, bu süreci tam olarak tarihlendirmek mümkün değildir. Bununla birlikte, gecekondular yerleşimlerinin belirgin bir kentsel sorun olarak özellikle II. Dünya Savaşı’nın sonlarına doğru ortaya çıktığı ve savaş sonrası dönemde hızla yaygınlaştığı genel kabul görmektedir (Çakır, 2011). Türkiye’de gecekondulaşmanın tarihsel gelişimi, 1950’lerden itibaren ivme kazanan iç göç hareketleri, sanayileşme süreci ve kent ekonomisinin yapısal dönüşümüyle yakından ilişkilidir. Kente yönelen nüfusun formal konut piyasasına erişememesi, bu grupları çoğunlukla kamuya ait ya da boş araziler üzerinde kendi barınma çözümlerini üretmeye yöneltmiş, bu durum zamanla örgütlü bir barınma pratiğine dönüşmüştür. 1960–1980 yılları arasında gecekondular, hem siyasal mobilizasyonun önemli bir unsuru hem de yerel yönetimlerin müdahale alanı hâline gelmiş, devletin bu yerleşimlere altyapı ve hizmet götürmesi, meşruiyet tartışmalarını daha da derinleştirmiştir.

Cumhuriyet'in ilanından II. Dünya Savaşı'nın sonuna kadar geçen süreçte, 1929 Dünya Ekonomik Buhranı'nın da etkisiyle konut ve şehirleşmeye ayrılabilen kaynaklar oldukça sınırlı kalmıştır. Bu dönemde kentleşme hızının düşük olması, konut sorununun aciliyetini görece azaltmıştır. Ancak başkent ilan edilen Ankara bu durumun önemli bir istisnasını oluşturur. Yıllık yaklaşık %6'lık nüfus artışıyla hızla büyüyen Ankara'da konut arzı talebi karşılayamamış ve bu eksiklik, savaş sonrası Türkiye genelinde yaşanacak konut kıtlığının erken bir örneği olarak ortaya çıkmıştır (Tekeli, 2010).

II. Dünya Savaşı sonrasında tarımda makineleşme ve kentlerde artan istihdam olanakları sonucunda kırsal-kentsel göç hızlanmış, kentsel nüfusun ani artışı büyük kentlerde ekonomik, sosyal ve fiziksel baskılar yaratmıştır. Türkiye'nin mevcut ekonomik ve kurumsal yapısı bu yoğun göçü karşılamakta yetersiz kaldığından kentleşme süreci literatürde "aşırı kentleşme", "çarpık kentleşme" veya "sağlıksız kentleşme" gibi kavramlarla tanımlanmaya başlanmıştır (Es & Ateş, 2010). Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler "gecekondu hanesini", iyileştirilmiş suya erişim, sanitasyon, yeterli yaşam alanı ve konut dayanıklılığı gibi temel kriterlerden biri veya birkaçına sahip olmayan konutlarda yaşayan hanehalkı olarak tanımlamaktadır.

| Yıl  | Gecekondu Nüfusunun Kentsel Nüfus İçindeki Payı % |
|------|---------------------------------------------------|
| 2000 | 24,58                                             |
| 2002 | 23,19                                             |
| 2004 | 21,79                                             |
| 2006 | 20,40                                             |
| 2008 | 19,01                                             |
| 2010 | 17,61                                             |
| 2012 | 16,22                                             |
| 2014 | 14,82                                             |
| 2016 | 14,13                                             |
| 2018 | 14,13                                             |
| 2020 | 14,13                                             |
| 2022 | 14,00                                             |

Çizelge 1. Türkiye'de Gecekondu Nüfusunun Kentsel Nüfustaki Payı % (UN, 2025)

Türkiye'de kaçak yapılaşmanın erken örnekleri, 1930'lu yıllarda Ankara'da görülen ve kente yeni gelen düşük gelirli nüfusun barınma ihtiyacına çözüm olarak ortaya çıkan gecekondulardır. Başlangıçta yalnızca barınma amaçlı ve çoğunlukla plan dışı alanlarda ya da kamu arazileri üzerinde inşa edilen bu tekil yapılar, özellikle 1950'li yıllar itibarıyla büyük kentlerde hızla yaygınlaşarak kentsel dokunun önemli bir bileşeni hâline gelmiştir. Zaman içinde gecekondu olgusu, yalnızca barınma temelli bir çözüm olmaktan çıkarak, 1980 sonrasında lüks konut, alışveriş merkezi, sanayi ve depolama tesisleri gibi çok çeşitli yapı türlerini kapsayan, kentsel rant odaklı bir üretim biçimine

dönüşmüştür. Böylece kaçak yapılaşma bir yandan kentlerin fiziksel gelişimini biçimlendiren, diğer yandan ekonomik-politik ilişkileri yansıtan alternatif bir sektör niteliği kazanmıştır.

Bu tarihsel gelişim, gecekonduunun yalnızca planlama disiplininin değil sosyoloji, ekonomi, hukuk ve kamu yönetimi gibi farklı çalışma alanlarının da ilgisini çeken disiplinler arası bir olguya dönüşmesine yol açmıştır. Türkiye’de gecekondu literatürü, göç süreçleri, kentleşme dinamikleri, konut üretim mekanizmaları ve devletin müdahale kapasitesi gibi bir dizi temayı tartışmaya açmış zamanla toplumsal adalet, planlama etiği, mülkiyet ilişkileri ve devlet-yurttaş etkileşimi gibi daha geniş teorik çerçevelerle ilişkilendirilmiştir (Kıray, 1982; Şenyapılı, 1981, 2016). Özellikle 1940'lardan itibaren hızlanan kentleşme süreci, gecekonduunun hem barınma ihtiyacına yönelik bir çözüm hem de kamu yönetimi ile planlama kurumlarının sınırlarını görünür kılan bir olgu olarak değerlendirilmesine neden olmuştur (Çakır, 2011; Tekeli, 2010).

Türkiye’de gecekondu üzerine gerçekleştirilen erken dönem çalışmalar (Zâ, 1949; Öğretmen & Yavuz, 1957; Yasa, 1966; Yörükan, 1968; Geray, 1968; Fındıkoğlu, 1969; Kıray, 1972; Türkdogan, 1974; Tekeli vd., 1976; Keleş, 1972; Kartal, 1978; Heper vd., 1978; Şenyapılı, 1981; Kongar, 1982; Şenyapılı, 1985; Tatlıdil, 1989; Ayata, 1991; Işık & Pınarcıoğlu, 2020) ağırlıklı olarak konut arzındaki yetersizliklere ve bunun doğurduğu sonuçlara odaklanmaktadır. Bu çalışmalar, gecekonduların fiziksel koşullarını tanımlayarak yasadışı yapı üretimini önlemeye yönelik öneriler sunmuş ancak çoğu araştırmada gecekonduunun geçici bir süreç olduğu varsayımı da dile getirilmiştir. 1960’lı yıllarla birlikte artan çalışmalar ise, sorunun kalıcılaştığını ve giderek büyüyen bir kentsel meseleye dönüştüğünü göstermektedir. İlk araştırmalar İstanbul’daki hızlı göç ve gecekondu oluşumlarını incelerken, sonraki çalışmalar diğer sanayi ve metropol kentlerine de yayılmıştır.

Kıray’ın kent sosyolojisi alanındaki çalışmaları, gecekonduyu mevcut toplumsal yapıda yeni bir kırılmaya işaret eden ve klasik kentleşme kategorileriyle açıklanamayacak özgün bir toplumsal form olarak ele almaktadır. Kıray’ın “sahte kentlerde sahte kentleşme” kavramsallaştırması, gecekondu yerleşimlerinin kentle fiziksel, ekonomik ve sosyal bütünleşme sorunlarını çarpıcı biçimde ortaya koymaktadır (Kıray, 1982).

Şenyapılı’nın 1980 sonrası çalışmaları ise gecekondu üretim biçimlerinin tarihsel evrimini ortaya koyarken, bu alanların yalnızca fiziksel problemler değil aynı zamanda kent ekonomisinin ve sosyal ilişkilerin yeniden yapılandığı sahneler olduğunu vurgulamaktadır (Şenyapılı, 1981, 2016). Şenyapılı’nın tespitleri, gecekondu nüfusunun kentleşme sürecindeki ekonomik konumunun yeniden düşünülmesi gerektiğine işaret etmektedir.

İstanbul üzerine çalışan Işık & Pınarcıoğlu (2020), gecekonduların kent içi ve varoş ayrımı üzerinden nasıl farklılaştığını ve bu alanların yoksulluğu yeniden üreten mekânsal formlar olduğunu göstermiştir. Erman (2004) ise gecekondu kimliğinin tarihsel dönüşümünü inceleyerek, başlangıçta öteki” ya da köylü olarak tanımlanan kesimlerin zamanla farklı toplumsal kategorilere –dezavantajlı, sömürülen, kent yoksulu, varoşlu– dönüştüğünü ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, formel konut politikalarının düşük gelirli gruplara ulaşamamasının, sosyal ve ekonomik uyumsuzlukların ve yetersiz planlama kapasitesinin gecekondulaşmanın temel belirleyicileri olduğunu göstermektedir (Es & Ateş, 2010; Işık & Pınarcıoğlu, 2020). Ayrıca, gecekondu alanlarının yalnızca kaçak yapılaşma değil, aynı zamanda dayanışma ağları, hemşehrlik ilişkileri ve yerel siyaset açısından özgün toplumsal mekânlar olduğu vurgulanmaktadır (Demirtaş, 2007; Erman, 2004).

Türkiye’de gecekondu tarihinin en kritik unsurlarından biri, imar affı uygulamalarının sürekliliğidir. 1948’den itibaren çıkarılan af düzenlemeleri, gecekonduyu ortadan kaldırmak yerine çoğu zaman hukuki meşruiyet kazandırmış ve yeni yapı üretimini teşvik eden bir etki yaratmıştır. Literatürde bu durum, afların gecekondu üretim döngüsünü kırmak yerine yeniden üreten bir mekanizma olarak

görülmesine yol açmıştır (Türkün, 2011). 2018 İmar Barışı da bu tarihsel süreklilik içinde, kapsamı daha geniş olmakla birlikte önceki afların bir devamı niteliğinde değerlendirilmektedir.

## 2. 3. GECEKONDU SORUNUNA YÖNELİK TÜRKİYE’DE İMAR AFLARI

İmar affı, genel bir yaklaşım ile meşru olmayanı meşrulaştırma, yasal olmayanı yasallaştırmaya da hukuka aykırı fiili durumun hukukileştirilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Tercan, 2018). Uygulamadaki hali ile yürürlükte olan kurallara uyulmayarak belli bir tarih kesitine kadar gerçekleşmiş yapılaşmanın, durum ve konumu itibarıyla yasada belirtilen koşullara uygun olanların bağışlanması ve korunması olarak da ifade edilebilmektedir.

Türkiye’de imar afları, yaklaşık her on yılda bir çıkarılan düzenlemeler yoluyla kaçak yapıların imar sistemine yeniden entegre edildiği süreklilik gösteren bir politika aracı olarak ortaya çıkmaktadır (Giritlioğlu & Özden, 2020). Türkiye’de imar affının tarihi 1948 yılına kadar uzanmaktadır. İmar affı kavramı yapılaşma sorunu olarak görülen gecekondu yapılarının yarattığı sorunlara çözüm getirme amacını taşımaktadır. Tüm bu yasaların bir yandan gecekondulara af getirirken bir yandan da gecekondu yapımını yasaklamış olmasına karşın, gecekondu sayısında sürekli olarak artış olduğu görülmektedir.

### 3.1. 775 Sayılı Gecekondu Yasası öncesindeki Düzenlemeler

1966 yılında yürürlüğe giren 775 Sayılı Gecekondu Yasası öncesinde toplamda 5 adet imar affı yasası çıkarılmıştır: 1948’de 5218 sayılı yasa, 1948’de 5228 sayılı yasa, 1949’da 5431 sayılı yasa, 1953’te 6188 sayılı yasa, 1959’da 7367 sayılı yasa ile kentler gecekonduların etkisiyle şekillenmeye başlamıştır.

#### 5218 sayılı Yasa (1948)

**22.06.1948 tarih ve 6938 sayılı Resmî Gazete** ile yürürlüğe giren 5218 sayılı “*Ankara’da, Belediye ve Devlete ait Arsaların Mesken Yapacaklara Tahsisi Hakkındaki Kanun*”, Ankara ölçeğinde artan nüfus nedeniyle ortaya çıkan izinsiz yapılaşma ve gecekondu sorununu çözme amacıyla hazırlanmıştır. Kanunun amacı belediye sınırları içerisinde yer alan gecekonduların yasallaştırılmasıdır. Her ne kadar içerik ve uygulama şekli gecekondu affı niteliğini taşısa da kanunda gecekondu kelimesi geçmemektedir (Tercan, 2018).

Gecekondu ile kaçak yapılaşma arasındaki en belirgin ayrımlardan olan ‘mülkiyet’ konusunda kanun ile yapılan yasal düzenlemeler dikkat çekmektedir. 5218 sayılı yasa, kendilerine ait olmayan arsalarda kaçak olarak yapılan yapıların belediyeler tarafından düşük bedellerle kaçak yapı sahiplerine satılması öngörmüştür. 5218 sayılı Kanundan faydalanabilmek için en az 1 yıl Belediye sınırları içinde ikamet etmiş olması, kendisinin, eşinin veya reşit olmayan çocuklarının Ankara’da evi veya ev yapmaya müsait arsasının olmaması ve herhangi bir evde en az yarı hissesi veya başkaca bir iradı, akarı olmaması gibi koşullar bulunmaktadır. Hak sahiplerine yapılacak arsa satışlarında 10 yıllık vadede eşit taksitler halinde ücretsiz olarak ödeme hakkı getirilmiştir.

Ayrıca hazine arazileri de bir yıl içerisinde yoksullara düşük bedellerle satılmak üzere konut üretmek şartıyla belediyelere bedelsiz devredilmiştir. 5218 sayılı yasa uygulama bölgesi olarak daha dar bir alanda uygulanmış olsa da kaçak yapıların yasallaştırılmasının ötesinde düşük ücretle konut ve arsa üretilmesi uygulamasıyla gecekondu sorununa kapsamlı ve kalıcı bir çözüm getirmeyi amaçlamıştır.

#### 5228 sayılı Bina Yapımını Teşvik Kanunu (1948)

**06.07.1948 tarih ve 6950 sayılı Resmî Gazete** ile yürürlüğe giren 5218 sayılı Yasanın kabulünden kısa bir süre sonra, bu yasanın kapsamını ülkenin tamamına genişleten 5228 sayılı Bina Yapımını Teşvik Kanunu çıkarılmıştır. Daha önce Ankara ilindeki belediyelerde olan arsa dağıtma yetkisi tüm

belediyelere verilmiştir. Dağıtılan arsalar üzerinde yapılan konutlar on yıl süre ile birtakım vergilerden muaf tutulmuştur, ayrıca Emlak ve Kredi Bankası'na, inşaat bedelinin %75'ine kadar, %5'i aşmayacak bir faiz oranı ile kredi verilmesi için yetki tanınmıştır (Tercan, 2018).

5218 sayılı yasadan farklı olarak 5228 sayılı yasa ile imar sınırları içerisinde yer alan ve belirli bir işlev için ayrılmamış olan tüm arazilerden arsa üretilebileceği hükme bağlanmıştır. Üretilen arsaların dağıtılacağı kesimlere kooperatifler de eklenmiş ve talep görmeyen arsaların kooperatiflere konut üretmeleri için tahsis edilmesine hükmedilmiştir.

5218 sayılı yasadan farklı olarak Belediyelere belirlenmiş alanlarda arsa üretme görevi verilerek, bu görevi imar sınırları içinde yer alan ve belirli bir işlev için ayrılmamış tüm arazilere genişletilmiştir. Bir diğer önemli fark ise üretilecek bu arazilerin dağıtılacağı kişiler arasında konut kooperatifleri katılması ve artan veya isteklisi olmayan arsaların konut kooperatiflerine verilmesidir.

5228 sayılı yasa birçok benzer özelliklerine rağmen ülke ölçeğinde imar planı sınırları dahilinde arsa üretilmesine imkân verdiğinden 5218 sayılı yasadan belirgin şekilde ayrılmaktadır (Akalin, 2018).

#### **5431 sayılı Kanun (1949)**

İstanbul'da artan kaçak yapılaşma sorunu nedeniyle 1949 yılında **11.06.1949 tarih ve 7230 sayılı Resmî Gazete ile** 5431 sayılı Ruhsatsız Yapıların Yıkılması ve 2290 sayılı Belediye Yapı ve Yollar Kanunu'nun Değiştirilmesine Ait Kanun çıkartılmıştır. Bu yasa ağırlıklı olarak varlıklı kesimin yaptığı ruhsatsız ve denetimsiz yaptığı yapılar ile ilgili olarak düzenlenmiş olup, daha alt gelir seviyesindeki kişilerin barındığı gecekondulara ilişkin sorununa da değinmiştir (Akalin, 2018). Yasanın yürürlüğe girdiği tarihe kadar yapılmış olanlara 5218 sayılı yasanın uygulanmasını öngörmekte, tarihten sonra yapılacak olanların da yıkılmasını emretmekteydi. Ancak yasa bu yıkım kararında çok kesin ve etkin davranmamış, Bakanlar Kurulu Kararı ile belediye meclisine, gerekirse kentte yeni dokunulmaz bölgeler tanımlama yetkisi vermiştir (Tercan, 2018).

#### **6188 sayılı Kanun (1953)**

1953 yılında gecekondular sorunun yaygınlaşması üzerine **29.07.1953 tarih ve 8470 sayılı Resmî Gazete ile** yürürlüğe giren 6188 sayılı Bina Yapımını Teşvik ve İzinsiz Yapılar Hakkındaki Yasa ile Belediyenin elindeki veya belediyeye türlü yollarla geçecek olan arsaların ihtiyaç sahiplerine temlik veya tahsis edilerek konut ihtiyacının giderilmeye çalışılmasını amaçlamıştır. Bu yasayla 1953 yılına kadar yapılmış olan gecekondular, yasallaştırılmış, bu tarihten sonra gecekondular yapıyı ise yasaklanmıştır (Akalin, 2018). Bu yasa ile 5218 ve 5228 sayılı yasalar yürürlükten kalkmıştır.

6188 sayılı yasadan belediye sınırları içerisinde iki yıldır oturanlar yaralanabilmekteydi. Yasa eski mahalle sakinlerinin yaşam kalitesini arttırmayı amaçlarken kente yeni gelen kişilerin konut sorununa çözüm getirmemiştir. Bu döneme kadar çıkartılmış olan yasalar konut sorununa yönelik olmasına karşın bu yasa ile özellikle gecekondular sorununa yönelik bir uygulamanın yürürlüğe konduğu söylenebilir (Tercan, 2018).

#### **7367 sayılı Kanun (1959)**

29.07.1959 tarih ve 10265 sayılı Resmî Gazete ile 1959 yılında çıkartılan 7367 sayılı Kanun ile, belediye sınırları içerisindeki hazineye ait arsaların imar planı olsun veya olmasın bedelsiz olarak belediyelere devri ile gecekondular yapıyı önlenmesi öngörülmüştür.

7367 sayılı yasa ile gecekondular yapıyı engellenmeye çalışılmıştır. Ancak yasa başarıya ulaşamamış ve 30.07.1966 tarihli ve 775 sayılı Gecekondular Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle hükümsüz hale gelmiştir.

### **3.2. 775 Sayılı Gecekondular Yasası ve Sonrasındaki Düzenlemeler**

### **775 sayılı Gecekondu Kanunu (1966)**

30.07.1966 tarih ve 12362 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren 775 sayılı Gecekondu Kanunu günümüzde uygulanan kaçak yapılaşma politikalarının temel adımlarını içeren bir kanundur. Kalkınma planlarında bulunan kentsel politikalara paralel olarak gecekondu sorununa kısa ve uzun vadede çözüm getirme amacıyla çıkartılmıştır. Kendisinden önce çıkarılan yasalarda olduğu gibi önleme, ortadan kaldırma ve iyileştirme amaçlarını taşımaktadır. Yasa ile Belediyeler tarafından iyileştirme ve ortadan kaldırma bölgelerinin altı ay içinde belirlenerek krokilerinin çizilmesi belediyelerin gecekonduları önleme amacıyla arsa edinmesi, bu arsaları nihayetinde tamamen vatandaşın olacak şekilde terk etmek üzere kullanması hükme bağlanmıştır (Genç, 2014).

İyileştirme gecekondu ve gecekondu bölgelerinin durumu düzeltilerek oturulabilecek niteliklere kavuşturulmasıdır. Ülkemizde gecekonduların üçte birinden çoğu bu durumdadır. Ortadan kaldırma, iyileştirmeye elverişli olmayan yapıların veya tarihsel değeri olan yapıları çevreleyen ve bu yapıların değerini azaltan tek veya toplu haldeki gecekonduların bulunduğu semtlerin tümü ile kaldırılması anlamını taşımaktadır. Ortadan kaldırılması gereken gecekonduların, toplam içindeki oranı da yaklaşık %30 kadardır. Önleme ise uzun ve kısa vadede olarak iki türdür. Kısa vadeli önleme gecekondu yapılırken veya yapıldıktan kısa süre sonra kolluk gücü tarafından yıkılması veya çeşitli kamusal yardımlar ile gecekondu yapmaktan başka çaresiz olmayan dar gelirli insanlara yönelik ucuz konut üretilerek konut pazarına sunulmasıdır. Uzun vadeli önleme ise büyük kentlerdeki gecekondu sorunun kökünden ele alınarak, kentlere yönelik nüfus akınının ve kentlerdeki kontrolsüz nüfus yığılmasının önlenmesidir. Dolaylı önleme adı da verilebilecek bu önlemenin başarılı olabilmesi, tek başına gecekondu yasaları ile değil, sanayileşme, istihdam ve bölgeler arası eşitsizliklere dair politikaları belirleyen tüm yasaları ile ele alınmasına bağlıdır (Tercan, 2018).

Kanunun 2. maddesinde “Bu kanunda sözü geçen (gecekondu) deyimi ile imar ve yapı işlerini düzenleyen mevzuata ve genel hükümlere bağlı kalınmaksızın, kendisine ait olmayan arazi veya arsalar üzerinde, sahibinin rızası alınmadan yapılan izinsiz yapılar kastedilmektedir” denilerek gecekonduyunun tanımı yapılmıştır. Bu tanım, kendisine ait olan arsa veya arazilerde imar mevzuatına aykırı (kaçak) olarak yapılan yapıları gecekondu saymaması nedeniyle eleştirilmiştir (Akalin, 2018).

Yasanın uygulanmasında 20.000 hektarlık 640 gecekondu önleme bölgesi ilan edilmiştir. Dar gelirli vatandaşlar için bu kanun kapsamında 30.672 konut inşa edilmiş, aynı zamanda “Kendi Evini Yapana Yardım Programı” kapsamında konut yapımı için 40.000 konutluk arsa hak sahiplerine dağıtılmıştır. Ayrıca 16.000 hektarlık 808 ıslah bölgesi tanımlanarak, bu yerlere altyapı ve sosyal donatı hizmetleri götürülmüş, 1.325 hektarlık 202 tasfiye bölgesi temizleme yöntemiyle gecekondularından arındırılmıştır (TOKİ, 1996).

775 Sayılı Gecekondu Yasası’nın ardından toplamda 7 adet daha imar affı yasası daha yürürlüğe girmiştir: 1976’da 1990 sayılı yasa, 1983’te 2805 sayılı yasa, 1984’te 2981 sayılı yasa, 1986’da 3290 sayılı yasa, 1987’de 3366 sayılı yasa, 1988’de 3414 sayılı yasa ve 2008’de 5784 sayılı yasa kentlerin yasadışı gelişiminin hukuki zeminini oluşturmuşlardır.

### **1990 sayılı Kanun (1976)**

1976’da yürürlüğe giren 1990 sayılı Kanun, önceki 775 Sayılı Gecekondu Kanunu’nda öngörülen uygulamalarda değişiklikler getirmiştir. Kanunla, 775 sayılı Kanun’un 12. maddesinin (c) bendinde yer alan bütçe ödeneği düzenlemesi yeniden düzenlenmiş ayrıca 12. maddenin uygulandığı fon için bazı geçici maddeler (örneğin geçici 6. ve 7. maddeler) eklenmiştir. 1990 sayılı düzenleme, 1 Mart 1976’dan önce yapılmış gecekondu da dahil edilmek üzere, gecekondu ıslahı ve tasfiyesi süreçlerinde belediyelere geniş takdir yetkisi tanımış böylece af-meşruiyet ve düzenleme süreçlerinin yeniden şekillenmesinin hukuki zemini oluşturulmuştur.



### **2805 sayılı Kanun (1983)**

21.03.1983 tarih ve 17994 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 2805 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Olarak Yapılan Yapılara Uygulanacak İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanunu'nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun, açıkça gecekondu affının gündeme geldiği ilk yasa olma özelliğini taşımaktadır. Ayrıca bu yasa planlı dönemden sonra çıkarılan ve neoliberal ekonomi politikalarının uygulandığı dönemde çıkan ilk imar affı olma özelliğini de taşımaktadır.

Belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde belediye, belediye ve mücavir alan sınırları dışında ise valiliklerce tasnif, tespit, değerlendirme ve diğer işlemleri yürütülecektir. Yapılacak tasnif işleminde gecekondu muhafaza edilecek, ıslah edilerek muhafaza edilecek ve yıkılacak şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bu yasa ile ıslah imar planları tanımlanmıştır.

### **2981 sayılı Kanun (1984)**

08.03.1984 tarih ve 18335 sayılı Resmî Gazete ile 2981 sayılı kanun yürürlüğe girmiştir. 2805 sayılı Kanun yürürlükten kaldıran ancak 2805 sayılı Kanun kapsamında yapılan başvuruları geçerli kabul eden bu kanun ile imar mevzuatına aykırı olarak inşa edilen kaçak yapılar ve gecekondu için "Muhafaza edilecekler.", "Islah edilerek muhafaza edilecekler.", "Bu kanun hükümlerinden yararlanamayacak olanlar." olarak tasnif edilmesi öngörülmüştür. Muhafaza edilecekler veya ıslah edilerek muhafaza edilecek yapılara ruhsat ve kullanma izni verilebileceği ifade edilmektedir.

Bu kanunun temel işleyişi, imar ve gecekondu mevzuatına aykırı inşa edilmiş yapılar için altı ay içinde belediye veya valiliğe başvuruda bulunularak, kanunda belirtilen şartları taşıyanların yasallaştırılması ve önce tapu tahsis belgesi verilmesi, daha sonra ise ıslah imar planları ile tapu verilmesidir. Tapu tahsis belgesi verilmesi sürecinde gecekondu ve kaçak yapılara dair tespit formları düzenlemeye yeminli büroların yetkili kılınması kamu tarafından yapılan hizmetlerin özelleştirilmesi sağlanmıştır.

Toplumda "Özal Affı" olarak da bilinen 2981 sayılı yasa ile gecekondu ve kaçak yapılaşma profilinde değişiklik meydana gelmiştir. Bu döneme kadar gecekondu ve kaçak yapılaşma sorunu genelde düşük gelirli kesimin barınma sorunu ile ilgiliyken, 2981 sayılı kanunun 2. Maddesi ile af kapsamına alınan sanayi, depolama, turistik ve tarımsal yapılar ile kaçak otel, kaçak fabrika gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. 2981 sayılı düzenleme, yalnızca gecekondu alanlarını değil, kent merkezlerinde ve çeperlerinde yaygınlaşan ruhsatsız apartmanlaşmayı da kapsamına alarak, Türkiye'deki en kapsamlı kentsel af mekanizması hâline gelmiştir. Kanun, 1.2.1984 tarihinden önce yapılmış tüm yapılar için tapu tahsis belgesi, ıslah imar planı, kat ilavesi affı ve mevcut fiili durumun planlara uyarlanması gibi geniş yetkiler tanımış böylece hem belediyelerin hem de yurttaşların yasal süreçlerdeki pozisyonlarını değiştirmiştir. 2981 sayılı Kanun'un uygulaması özellikle 1989 yerel seçimleri öncesi ve sonrasında hız kazanmış milyonlarca kişinin tapu tahsisi için başvurduğu bu dönem literatürde sıklıkla "1989 affı" olarak nitelenmiştir. Bu geniş uygulama, Türkiye'de af mekanizmasının yerel siyasetle kurduğu güçlü ilişkiye de işaret etmektedir.

### **3290 sayılı Kanun (1986)**

07.06.1986 tarih ve 19130 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren ve tam adı "1984 Tarih ve 2981 Sayılı Kanun'un Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddeler Eklenmesi Hakkında Kanun" olan kanun adından da anlaşılacağı üzere 2981 sayılı Kanun ile getirilen imar affına açıklama getirerek, daha önce mesken olarak kullanılıp sonra işyerine çevrilen gecekondu da dahil edilerek kapsamını genişletmektedir. Buna paralel olarak 2981 sayılı Kanunda belirtilen arsa tahsis edilecek kimselerin kendisinin veya eşinin veya reşit olmayan çocuğunun oturduğu belediye ve mücavir alan sınırı içinde ev yapmaya müsait arsaya veya bir konuta sahip olmaması şartı da genişletilerek işyeri de eklenmiştir.

İstanbul Boğazı sahili ve ön görünümü ile Çanakkale Boğazı'nda yer alan gecekondulardan, 02.06.1981 tarihinden önce yapılmış olanlarda 3290 sayılı Kanundan yararlanabilmektedir. Bunun dışında kalan yerlerde ise 2991 sayılı Kanunda belirtilen tarih yeniden belirlenerek 10.11.1985 tarihinden önce yapılmış tüm gecekonduları da kapsayacak şekilde affın kapsamı genişletilmiştir.

### **3366 sayılı Kanun (1987)**

26.05.1987 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren 3366 sayılı Kanun ile, önceki 2981 ve 3290 sayılı Kanunlarda kapsam dışında kalan turizm alanı, su koruma alanı, askeri alan, kıyı vb. alanlarda kalmaları nedeniyle bulundukları yeri koruyamayacak gecekondular sahiplerine herhangi gecekondular önleme bölgesinde veya yakın bölgelerde yapılmış ıslah imar planları içinde meydana gelen boş imar parsellerinin verilebileceği hükmü ile affın kapsamı tekrar genişletilmiştir. Ayrıca ıslah imar planı veya kadastro planları ile belirlenen alanlarda tapu tahsis belgesi yerine hak sahiplerine doğrudan tapu verilmesine imkân tanınmıştır. Yasal süresi içerisinde başvuruda bulunmayan gecekonduların su ve elektriğinin kesilmesi yerine harçlar getirilmiştir (Tercan, 2018).

### **3414 sayılı Kanun (1988)**

Bu Kanun 30.07.1966 tarihinde kabul edilen 775 sayılı Gecekondular Kanunu ile gecekondular ile ilgili işlemleri yürüten büyükşehir belediyeleri ve valiliklerin yetkilerini, tamamen ilçe belediyelerine devretmiştir. 11.03.1988 tarih ve 19751 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren 3414 sayılı Kanun, kendilerine arsa veya konut tahsis edilenlerin yirmi yıl içinde satış veya devredemeyeceğine hükmeden 775 sayılı Kanunun 34. Maddesini geçersiz kılmıştır. Bu maddenin iptali ile arsa veya konut tahsis edilen kişilerin arsasını veya konutunu müteahhide vererek veya satarak başka bir yerde yeni bir gecekondular yapma imkânı vermiştir.

Bunların dışında, 2001 tarihli 4706 sayılı kanun, 2003 tarihli 4833 ve 5027 sayılı kanunlar, 2005 tarihli 5377 sayılı kanun ve 2008 tarihli 5784 sayılı kanun hakkında da kısaca bilgi vermek gerekmektedir.

### **4706 sayılı Kanun (2001)**

18.07.2001 tarih ve 24466 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren 4706 sayılı kanun, hazineye ait taşınmaz malların daha kısa sürede ekonomiye kazandırılması amacıyla çıkarılmıştır. Kanunun 5. maddesi ile üzerinde 31.12.2000 tarihinden önce üzerinde yapılanma bulunan hazineye ait taşınmazların yapı sahiplerine ile bunların kanuni veya akdi haleflerine satılması veya belediyelere bedelsiz devredilebilmektedir. İmar affı kapsamında değerlendirilebilecek bu durum, imar planları ile kentin ihtiyacı olan kentsel, sosyal, kültürel ve teknik altyapı (eğitim, sağlık, spor, huzur evi, yaşlılar evi vb.) alanlarına ayrılmasını engelleyerek kentsel hizmet sunumlarını aksatmaktadır (Tercan, 2018). Ekonomik kriz döneminde çıkarılan bu kanunun 1. maddesi ile amacı olan hazineye ait taşınmaz malların daha kısa sürede ekonomiye kazandırılması belirtilmiştir. Kanunun amacından ve içeriğinden de anlaşıldığı üzere gecekondular ve kaçak yapılaşma sorunundan çok, ekonomik sorunlara çözüm getirme odaklıdır.

### **4833 sayılı Kanun (2003)**

İlgili kamu kurum ve kuruluşlarına gerekli projeler ile başvurmayarak, ruhsat ve yapı kullanma izin belgesi alınmadan inşa yapılara imar mevzuatı kapsamında ceza işlemleri uygulanması gerekmektedir. 1985 tarihinden beri uygulanmakta olan 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 31. maddesinde, inşaatın bitme gününün kullanma izninin verilme tarihi olduğu, kullanma izni verilmeyen ve alınmayan yapılarda izin alınıncaya kadar elektrik, su ve kanalizasyon hizmetlerinden ve tesislerinden faydalanamayacağı ancak kullanma izni alan bağımsız bölümlerin bu hizmetlerden faydalanabileceği hükmedilmiştir. 31.03.2003 tarih ve 25065 sayılı Resmi Gazete ile yürürlüğe giren 4833 sayılı 2003 Mali Yılı Bütçe Kanunu'nun 51. Maddesinin (ö) fıkrası ile; *"Kullanma izni verilmeyen ve alınmayan yapılara belediyelerce yol, su, kanalizasyon, doğalgaz gibi alt yapı hizmetlerinin birinin veya birkaçının götürüldüğünün belgelenmesi halinde, ilgili yönetmelikler doğrultusunda fenni*

*gerekerin yerine getirilmiş olması ve bu Kanunun yayımı tarihinden itibaren altı ay içerisinde başvurulması üzerine kullanma izni alınıncaya kadar geçici olarak elektrik bağlanabilir. Bu madde kapsamında elektrik bağlanması herhangi bir kazanılmış hak teşkil etmez.”* hükmü getirilmiştir. Kaçak yapılara elektrik bağlanmış olmasının kazanılmış bir hak teşkil etmeyeceği belirtilmiş olsa da imar mevzuatına aykırı olarak kaçak inşa edilmiş yapıların kamusal hizmetlerden faydalandırılarak yasallaştırılması yönünde bir düzenlemedir. 4833 sayılı 2003 Mali Yılı Bütçe Kanunu’nun, gecekondular ve kaçak yapılara ilişkin 51. Maddesi’nin (ö) fıkrası doğrudan 3194 sayılı İmar Kanunu’nun 31. Maddesine yönelik bir düzenleme olmasına karşın, bütçe kanunu ile yapılan bir düzenleme özelliğini taşımaktadır. Kriz döneminde yürürlüğe giren ve ekonomik beklentilerin gecekondular ve kaçak yapılaşma sorunundan daha öncelikli olduğu görülen 4706 sayılı kanun da olduğu gibi, 4833 sayılı kanun ile de imar kanununa ilişkin düzenlemelerin bütçe kanunu içerisinde ele alınması gecekondular ve kaçak yapılaşma sorunun ağırlıkla ekonomik temelde ele alındığını göstermektedir.

### **5027 sayılı Kanun (2003)**

28.12.2003 tarih ve 25330 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren 5027 sayılı Kanun, 4833 sayılı Kanun’un kapsamını genişleten ve yine 4833 sayılı kanunda olduğu gibi bütçe kanunu niteliğinde olan bir uygulamadır.

3194 sayılı İmar Kanunu’nun 31. Maddesi uyarınca kullanma izni verilmeyen ve alınmayan yapılarda izin alınıncaya kadar elektrik, su ve kanalizasyon hizmetlerinden ve tesislerinden faydalanamayacağı hükmüne yönelik olarak uygulama konulan 4833 sayılı Kanunda, belirtilen şartları taşıması halinde elektrik bağlanabileceği hükmü, 5027 sayılı Kanun ile kapsamı genişletilerek su aboneliği bağlanabilmesine de imkân vermiştir.

Bu kanun maddesi 4833 sayılı kanun ile bu yapılara elektrik bağlanmasına imkân verirken, 5027 sayılı kanunun 49. Maddesinin (j) fıkrasına eklenen *“Belediye sınırları içinde kullanma izni verilmeyen ve alınmayan yapılaşmaların her türlü atıklarının çevre sağlığını tehdit eder boyutlara ulaşması halinde bu gibi yerlere belediyelerce kanalizasyon ve temizlik hizmetleri verilebilir.”* İbare ile belediyelerce kanalizasyon ve temizlik hizmetlerinin de verilmesine imkân sağlamıştır. Ayrıca 4833 sayılı kanunda götürüldüğünün kanıtlanması gereken altyapı hizmetleri “yol, su, kanalizasyon, doğalgaz gibi” ifadesi ile tanımlanırken, bu tanım 5027 sayılı kanunda genişletilerek telefon hizmeti de eklenmiştir.

Bu kanunla da imar mevzuatına aykırı olarak kaçak inşa edilmiş yapılar kamusal hizmetlerden faydalandırılarak meşrulaştırılmış, tıpkı 4833 sayılı kanunda olduğu gibi imar kanununa ilişkin düzenlemelerin bütçe kanunu içerisinde ele alınarak, gecekondular ve kaçak yapılaşma sorununa ekonomi temelli bakış açısı devam ettirilmiştir.

### **5377 sayılı Kanun (2005)**

08.07.2005 tarih ve 25869 sayılı Resmî Gazete ile yürürlüğe giren 5377 sayılı Kanun ile bu defa 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu üzerinden farklı kanunlara madde ekleme yöntemiyle yapılmış bir af uygulamasıdır. 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu’nun imar kirliliğine neden olma suçuna ilişkin düzenlemelerin bulunduğu 184. Maddesinin 2. ve 3. Fıkraları; yapı ruhsatı olmadan başlatılan inşaatlar dolayısıyla kurulan şantiyelere elektrik, su veya telefon bağlantısı yapılmasına müsaade eden kişiler ve yapı kullanma izni alınmamış binalarda herhangi bir sınai faaliyetin icrasına müsaade eden kişilerin cezalandırılmasına yönelik hükümler yer almaktadır. Bu maddeye 5377 sayılı kanun eklenen 6. Fıkra ile 2. ve 3. fıkra hükümlerinin 12 Ekim 2004 tarihinden önce yapılmış yapılar ile ilgili uygulanmayacağı belirtilerek, dolayısıyla kaçak veya mevzuata aykırı yapıların sahipleri ve bunlara göz yuman kamu görevlilerinin cezaları da affedilmiştir. Kaçak yapılaşma ve gecekondular sorununa yönelik çıkarılan af uygulamaları kapsamında ilk defa kamu görevlilerini de ilgilendiren bir uygulamanın yürürlüğe konması kaçak yapılaşma ve gecekondular sorunun mekânsal, sosyolojik ve ekonomik yönleri dışında yasal ve bürokratik boyutunun da olduğunu göstermektedir.

### 5784 Sayılı Kanun (2008)

Bu kanun her ne kadar enerji piyasasına ilişkin genel bir düzenleme olarak görünse de içerdiği kritik bir madde ile ruhsatsız ve af kapsamına alınmış yapıların elektrik, su ve doğal gaz gibi temel hizmetlere erişiminde ruhsat şartını ortadan kaldırmıştır. Bu düzenleme, mülkiyeti veya imar durumu sorunlu milyonlarca yapı için fiili bir meşruiyet alanı yaratmış böylece 1981 ile başlayan af pratiğini fiilen uzatmış ve derinleştirmiştir. Literatürde bu düzenleme sıklıkla dolaylı af veya fiili durumun hizmetlerle yasallaştırılması olarak anılmaktadır.

### 3.3. İmar Barışı (2018)

18 Mayıs 2018 tarihli ve 30425 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 7143 Sayılı Vergi ve Diğer Bazı Alacakların Yeniden Yapılandırılması ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun, kamuoyunda “İmar Barışı” olarak anılan düzenlemeyi yürürlüğe koymuştur. Bu kapsamda 3194 sayılı İmar Kanunu’na eklenen Geçici 16. madde, 31 Aralık 2017’den önce imar mevzuatına aykırı olarak inşa edilen yapıların, belirlenen koşulların sağlanması ve kayıt bedelinin 31 Aralık 2018’e kadar ödenmesi hâlinde Yapı Kayıt Belgesi alabilmesini mümkün kılmıştır.

İmar Barışı, kimi açılardan 1980’li yıllardaki af politikalarının devamı olarak görülse de literatürde iki yönüyle önceki düzenlemelerden ayrılan bir politika olarak ele alınmaktadır. İlki, Yapı Kayıt Belgesi aracılığıyla mülkiyet ilişkilerinin resmileştirilmesini kolaylaştırması, ikincisi ise barış söylemiyle, af kavramını daha uzlaştırıcı bir çerçeveye oturtması olmaktadır.

Düzenlemenin temel amacı, 31 Aralık 2017’den önce yapılmış ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı yapıları kayıt altına alarak belirli şartlar dâhilinde yasallaştırmaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan tanıtım broşürü, ülkedeki yapı stokunun %50’den fazlasının imar mevzuatına aykırı olduğunu, bunun yaklaşık 13 milyon bağımsız birime karşılık geldiğini belirtmiş ve uygulamanın ağırlıklı olarak dar gelirli hanehalklarını hedeflediğini vurgulamıştır. Aynı broşürde Türkiye’deki kaçak yapılaşmanın büyük ölçüde 1950–2000 yılları arasında oluştuğu ifade edilerek, 1948’den beri uygulanan çeşitli imar aflarının sorunu kalıcı biçimde çözemediği de dolaylı biçimde kabul edilmiştir.

İmar Barışı’nın gerekçeleri yalnızca gecekondur ve kaçak yapılaşmanın yarattığı mekânsal sorunlarla sınırlı değildir. Bakanlık tarafından belirtilen bir diğer önemli gerekçe, imar mevzuatına aykırı yapılarla ilgili dava dosyalarının yargı sisteminde oluşturduğu yükün artık taşınmaz hâle gelmiş olmasıdır. Ayrıca belediyelerin imara aykırılıklar nedeniyle verilen yıkım kararlarını farklı nedenlerle uygulayamaması, mevcut yasal çerçevenin etkisizliğini göstermiş ve düzenleme için ek bir motivasyon yaratmıştır. Bu gerekçeler, gecekondur ve kaçak yapılaşma ile mücadelede idari ve hukuki mekanizmaların uzun yıllardır arzu edilen sonuçları üretmekte zorlandığına işaret etmektedir.

Uygulamanın öne çıkan bir diğer yönü, ekonomik değer üretme kapasitesidir. Ruhsatsız veya mevzuata aykırılık taşıyan yapıların finansal piyasalarda ipotek veya teminat olarak kullanılamaması, söz konusu taşınmazların ekonomik işlevini sınırlamaktadır. 1980 sonrası neoliberal politikalar bağlamında imar aflarının niteliği ve amacı değişmiş konut ve işyerlerinin ekonomik değer üretme kapasitesini artırmak, af düzenlemelerinin önemli bir motivasyonu hâline gelmiştir. Bu nedenle İmar Barışı’nın yalnızca gecekondur sahiplerine yönelik değil, daha geniş bir sosyoekonomik kesime hitap eden bir düzenleme olduğu görülmektedir.

Başvuru sürecinin dijital platformlar üzerinden yürütülmesi ve belirli bir zaman aralığında sınırlandırılması, dönemin genel yönetim anlayışıyla uyumlu bir biçimde uygulamaya hız kazandırmıştır. Tanıtım broşüründe ülkedeki kaçak yapı oranının %50’nin üzerinde olduğunu belirtilmesi, barış kavramının seçimini de açıklamaktadır. Mevzuata uygun yapıların artık azınlık hâline geldiği, dolayısıyla devlet ile yurttaş arasındaki gerilimi azaltmaya yönelik bir “uzlaş” söyleminin

benimsendiği görülmektedir. Bu çerçevede, gerekli belgeleri tamamlayarak 31 Ekim 2018'e kadar başvuru yapan ve kayıt bedelini yıl sonuna kadar ödeyen yapı sahiplerine Yapı Kayıt Belgesi verilmiştir.

İmar Barışı kapsamında alınan Yapı Kayıt Belgeleri, başvuru sahiplerine çeşitli hukuki ve idari haklar tanımıştır. Bu haklar özetle şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Yapı Kayıt Belgesi alınan yapılar hakkında 3194 sayılı İmar Kanunu uyarınca verilmiş yıkım kararları ve tahsil edilmemiş idari para cezaları kaldırılmıştır.
- Yapı kullanma izni aranmaksızın iş yeri açma ve çalışma ruhsatı alınabilmesi mümkün hale gelmiştir.
- Yapı Kayıt Belgesi sahiplerinin talebi üzerine konut veya işyerlerine geçici nitelikte elektrik, su ve doğalgaz abonelikleri bağlanmıştır.
- Belge alınan yapılarda ruhsat gerektirmeyen basit tamir-tadilat işlemlerinin yapılmasına izin verilmiştir.
- Hazine veya belediye mülkiyetindeki taşınmazlar üzerinde yer alan kaçak yapılar için yapı sahiplerine söz konusu arsaları satın alma hakkı tanınmıştır.

İmar Barışı'nın önceki af düzenlemelerinden farklılaştığı en önemli noktalardan biri, başvuru sürecinin tamamen dijital ortamda yürütülmesidir. Başvurular yalnızca e-devlet üzerinden yapılmış, herhangi bir kamu kurumuna fiziksel başvuru imkânı tanınmamıştır. Bu durum, teknolojik imkânlara erişimi olmayan bireyler açısından önemli eşitsizlikler doğurmuştur. Bilgisayar, akıllı telefon veya internet erişimi bulunmayan kullanıcıların başvuru yapabilmesi fiilen mümkün olmamıştır. Başvuru sistemi, tüm bilgilerin vatandaş beyanına dayanmasını gerektirdiği için sürecin en zayıf noktalarından biri haline gelmiştir. Başvuruda bulunan vatandaşlardan yapı alanı, bağımsız bölüm sayısı, iskân durumu gibi teknik bilgileri doğru şekilde doldurmaları beklenmiştir. Bu nedenle süreçte sık karşılaşılan sorunlar şunlardır:

**İskân kavramına ilişkin yanlış beyanlar:** Tapunun şerh kısmında yer alan “iki katlı ev” gibi ifadeler, bazı vatandaşlar tarafından yapının iskanlı olduğu şeklinde yorumlanmış, bu nedenle yapıdaki aykırılıkların yalnızca sonradan eklenen bölümlere ilişkin olduğu varsayılarak eksik veya hatalı başvurular yapılmıştır.

**Yapı alanının doğru hesaplanamaması:** Başvuru sahiplerinin büyük bölümü, yapı alanını doğru şekilde ölçebilecek teknik donanıma veya bilgiye sahip değildir. Özellikle eğimli arazilerde, yoğun bitki örtüsü bulunan parsellerde ya da çok sayıda çıkma-ekleme içeren yapılarda doğru ölçüm yapılması güçleşmiştir. Bu durum eksik metrekaresi beyanlarını yaygın hale getirmiştir.

**Aykırılığın niteliği konusunda belirsizlik:** Sistemde yalnızca üç seçenek (bağımsız bölüm, yapının tamamı, GES sunulmuş, ancak bu seçeneklerin kapsamına ilişkin kılavuzlarda yeterli açıklama verilmemiştir. Özellikle bir yapıya sonradan eklenen katların “bağımsız bölüm mü yoksa yapının tamamı mı?” kategorisine girdiği konusunda çok sayıda hatalı başvuru yapılmıştır.

**Birden fazla malik bulunan yapılarda başvuru sorunları:** İskânı olmayan yapılarda Yapı Kayıt Belgesi'nin tüm yapı için tek bir başvuruyla alınması zorunludur. Bu nedenle başvurunun hangi malik üzerinden yapılacağı, belgeyi kimin görüntüleyip güncelleyeceği gibi konularda anlaşmazlıklar ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapı kayıt bedelinin tüm maliklere eşit olarak paylaştırılması gerektiği için bazı maliklerin ödeme yapmaması durumunda diğer maliklerin ödeme yükümlülüğünün artması, başvurulardan vazgeçilmesine neden olmuştur.

**Ortak alanlara ilişkin belirsizlikler:** İskanlı yapılarda ortak alanlarda yapılan aykırı imalatlar için diğer maliklerin rızası aranmadığından, uygulama mülkiyet hakkı bakımından tartışmalara yol açmıştır. Ortak kullanım alanlarının işgali, Yapı Kayıt Belgesi alınmasıyla korunur hâle gelmiş, diğer maliklerin hakkı ise ancak dava yoluyla savunulabilir duruma gelmiştir.

**Yapı kayıt bedelinin hesaplanma biçiminin yarattığı eşitsizlik:** Yapı kayıt bedeli, arsa birim değerine ve yapının yaklaşık maliyetine göre belirlenen formülle hesaplanırsa da bu yöntem bazı adaletsizliklere yol açmıştır. Örneğin, aynı metrekare ve kat adedine sahip ancak kullanım değeri çok farklı olan lüks bir villa ile bakımsız bir yapı için aynı bedelin çıkması, düşük gelirli kullanıcılar açısından dezavantaj yaratmıştır. Gecekonduya yaşayan dar gelirli kişilerin, gelirleriyle orantısız yüksek bedeller ödemek zorunda kalması düzenlemeye olan talebi azaltmıştır.

İmar Barışına yönelik değerlendirmeler, planlama disiplini, hukuk, sosyal bilimler ve afet riski perspektiflerinden çeşitli eleştiriler içermektedir. Planlama disiplini açısından bakıldığında, düzenlemenin planların bağlayıcılığını zayıflattığı, teknik denetim süreçlerini devre dışı bıraktığı ve kentsel gelişmeyi daha parçalı ve kontrolsüz bir yapıya sürüklediği belirtilmektedir. Bu durumun aynı zamanda kaçak yapılaşmayı dolaylı biçimde teşvik ettiği ifade edilmektedir. Hukuki açıdan ise düzenlemenin hukuki güvenlik ve eşitlik ilkeleri ile tam olarak uyumlu olmadığı, kamu yararı ilkesini zedelediği ve ortak mülkiyet hakkını ihlal edebildiği tartışılmaktadır. Ayrıca uzun vadede yargı yükünü artırma olasılığının da altı çizilmektedir. Sosyal bilimler literatürü çerçevesinde, İmar Barışının hak temelli bir politika olup olmadığı sorgulanmakta, düzenlemenin dar gelirli grupları piyasa baskıları karşısında daha kırılgan hale getirdiği ve kentsel eşitsizlikleri pekiştirebildiği dile getirilmektedir. Bu bağlamda toplumsal adalet ve kent hakkı açısından da sorunlu bir çerçeve sunduğu belirtilmektedir. Afet riski bağlamında ise özellikle deprem riski yüksek kentlerde teknik açıdan güvensiz yapıların meşrulaştırılması yönündeki eleştiriler öne çıkmakta ve düzenlemenin yapı stokunun niteliğini iyileştirme hedefi ile çeliştiği ifade edilmektedir. Tüm bu değerlendirmeler bir arada ele alındığında, İmar Barışının kısa vadede bireysel çözüm üretse de uzun vadede Türkiye’de planlama sistemi, mülkiyet rejimi ve kentsel gelişim üzerinde yeni yapısal sorunlar yaratma potansiyeli taşıdığı vurgulanmaktadır.

### 3. 4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Ülkemizdeki imar aflarının tarihsel gelişimi incelendiğinde, bu düzenlemelerin çoğu kez planlama sisteminin bütüncül işleyişinden bağımsız biçimde, kısa vadeli toplumsal talepler ve siyasal dinamikler doğrultusunda hayata geçirildiği görülmektedir. Aşağıdaki tabloda bu durum (Tablo 2) Türkiye’deki, imar afları kronolojik olarak ayırt edici özellikleri ile özetlenerek sıralanmaktadır.

| Yılı | Kanun Numarası   | Ayırt Edici Özellik                                                                                                                                    |
|------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1948 | 5218 sayılı Yasa | İlk imar affıdır. Kapsamı Ankara ili ile sınırlandırılmıştır.                                                                                          |
| 1948 | 5228 sayılı Yasa | Ülke ölçeğinde uygulanan ilk imar affıdır.                                                                                                             |
| 1949 | 5431 sayılı Yasa | İstanbul’da yaşanan kaçak yapılaşma nedeniyle ortaya çıkmıştır. Ağırlıklı olarak üst gelir grubu kesimin yaptığı kaçak yapılara dair ilk imar affıdır. |
| 1953 | 6188 sayılı Yasa | Belediye sınırları içerisinde iki yıldır oturanların yararlanabildiği imar affıdır. Kente yeni gelenlerin konut sorununa çözüm getirmemektedir.        |



|      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1959 | 7367 sayılı yasa               | 5218 sayılı Yasa ile benzer şekilde arazi edindirme odaklı bir uygulamadır.                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1966 | 775 sayılı Yasa                | Gecekondu kavramının mevzuatta ilk kez yer aldığı imar affıdır. Kalkınma planlarında bulunan kentsel politikalara paralel olarak gecekondu sorununa çözüm getirilmeye çalışılmıştır. Günümüzde uygulanan kaçak yapılaşma politikalarının temel adımlarını belirlemiştir.                                            |
| 1983 | 2805 sayılı Yasa               | Neoliberal ekonomi politikalarının uygulandığı dönemde çıkan ve açıkça gecekondu affının gündeme geldiği ilk imar affıdır. Bu yasa ile ıslah imar planları tanımlanmıştır.                                                                                                                                          |
| 1984 | 2981 sayılı Yasa               | Gecekondu ve kaçak yapılaşma profilinde değişikliğin meydana geldiği imar affıdır. İlk defa düşük gelirli kesimin barınma sorunuyla sınırlı kalmayıp af kapsamında kaçak otel, kaçak fabrika gibi kavramlar ortaya çıkmıştır.                                                                                       |
| 1986 | 3290 sayılı Yasa               | 2981 sayılı yasa kapsamı genişletilerek iş yerleri de eklenmiştir.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1987 | 3366 sayılı Yasa               | 2981 sayılı yasa kapsamı genişletilerek askeri alan, kıyı, sulama alanı gibi yerlerde bulunan gecekondu da affa uğramıştır.                                                                                                                                                                                         |
| 1988 | 3414 sayılı Yasa               | 775 sayılı kanunda bulunan büyükşehir belediyeleri ve valiliklerin yetkileri ilçe belediyelere devredilmiştir.                                                                                                                                                                                                      |
| 2001 | 4706 sayılı Yasa               | Ekonomik kriz ortamında çıkarılmış imar affıdır. Gecekondu ve kaçak yapılaşma sorunundan çok ekonomik sorunlara çözüm amaçlıdır.                                                                                                                                                                                    |
| 2003 | 4833 sayılı Yasa               | Bütçe kanunu ile yapılan imar affıdır. Gecekondu ve kaçak yapılaşma sorunu ekonomik temelde ele alınmıştır.                                                                                                                                                                                                         |
| 2003 | 5027 sayılı Yasa               | Bütçe kanunun ile yapılan imar affıdır. 4833 sayılı kanunun kapsamı genişletilmiştir.                                                                                                                                                                                                                               |
| 2005 | 5377 sayılı Yasa               | Türk Ceza Kanunu üzerinden farklı kanunlara madde ekleme yöntemiyle yapılmış bir af uygulamasıdır. İlk defa kamu görevlilerini de ilgilendiren bir uygulamanın yürürlüğe konması, kaçak yapılaşma ve gecekondu sorunun mekânsal, sosyolojik ve ekonomik yönleri dışında yasal ve bürokratik boyutta ele alınmıştır. |
| 2018 | 7143 sayılı Yasa (İmar Barışı) | Elektronik ortamda başvuru yapılan ve beyana dayalı ilk uygulamadır.                                                                                                                                                                                                                                                |

Çizelge 2. İmar Aflarının Ayırt Edici Özellikleri

1948'den bu yana çıkarılan aflar, başlangıçta hukuki sorunları çözme amacı taşısa da zaman içinde yerel ve ulusal siyasetin araçlarından biri hâline gelmiş özellikle seçim dönemlerinde gecekondu bölgelerine yönelik birer politik jest niteliği kazanmıştır (Erman, 2004).

Planlama literatüründe imar afları, kamu yararı, plan bütünlüğü ve şehircilik ilkeleriyle çelişen uygulamalar olarak değerlendirilmektedir (Bal 2006; Ceritli 1998). Şengül (2008) ve Ersoy (2008), bu afların planlamanın teknik ve kamusal niteliğini zayıflattığını ve siyasal karar alma süreçlerinin teknik planlama ilkelerinin önüne geçtiğini ifade etmektedir. Literatürde af uygulamalarının özellikle üç temel sonuç doğurduğu vurgulanmaktadır. İlk olarak, tekrarlanan af düzenlemeleri kaçak yapılaşmayı yeniden üreten bir döngü yaratmakta ve af beklentisinin kurumsallaşması yeni kaçak yapıların ortaya çıkmasını teşvik etmektedir (Torlak 2003; Tercan 2018). İkinci olarak, imar aflarının planlama sisteminin kurumsal kapasitesini aşındırdığı, teknik denetim mekanizmalarını devre dışı bırakarak planlı gelişmeyi zayıflattığı ve özellikle deprem riski gibi kritik alanlarda güvenlik sorunlarını derinleştirdiği belirtilmektedir (TMMOB 2018). Üçüncü olarak, af uygulamalarının toplumsal ve mekânsal adalet üzerinde olumsuz etkiler yarattığı, yüksek rant potansiyeline sahip alanlarda yasa dışı yapılaşmaların daha fazla kazanç elde ederken planlı alanlarda yaşayanların mali ve mekânsal kayıplarla karşı karşıya kaldığı ifade edilmektedir. Bu durumun mülkiyet ve rant dağılımına ilişkin eşitsizlikleri daha da derinleştirdiği belirtilmektedir (Giritlioğlu ve Özden 2020).

Bu çerçevede 2018 İmar Barışı, geçmiş aflarla benzer motivasyonlar barındırsa da kapsamı, ekonomik etkileri ve uygulama biçimi bakımından daha geniş bir nüfusu etkileyen bir düzenleme olarak öne çıkmaktadır. Literatürde İmar Barışı'nın yalnızca teknik bir kayıt altına alma süreci olmadığı, Türkiye'deki tarihsel kentleşme sorunlarını görünür kılan daha geniş ölçekli bir mekânsal, toplumsal ve kurumsal dönüşüm alanı olduğu vurgulanmaktadır.

Düzenleme, kısa vadede hukuki belirsizlikleri azaltarak konut sahiplerine belirli bir güvence sunsa da bu faydanın yapısal bir çözüm oluşturmadığı literatürde sıklıkla dile getirilmektedir. Özellikle yüksek değerli bölgelerde kaçak yapı sahiplerine sağlanan avantajlar, sosyal adalet ve eşitlik ilkeleriyle çelişen sonuçlar doğurmuştur. Planlama otoritelerinin milyonlarca yapının meşrulaştırılması karşısında artan baskılarla karşılaşması ise, kentsel gelişmenin öngörülebilirliğini ve plan bütünlüğünü ciddi biçimde zayıflatmıştır. Afet riski bağlamında, mühendislik hizmeti almamış riskli yapıların meşruiyet kazanması, deprem tehlikesi yüksek kentlerde insan güvenliği açısından ciddi bir sorun oluşturmaktadır. Bu nedenle uygulama, risk azaltıcı değil, aksine risk biriktirici bir politika olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışma, İmar Barışı'nın gecekondular sorununu çözmek yerine, bu sorunun tarihsel döngüsünü yeniden ürettiğini ortaya koymaktadır. Sosyal konut eksikliği, arsa piyasasının spekülasyon yapısı, planlama sisteminin zayıflığı ve kentleşme sürecindeki kuralsızlaşma gibi temel sorunlar ele alınmadıkça, af politikalarının kentsel sorunları yalnızca erteleyen araçlar olduğu yönündeki görüş literatürde ağırlık kazanmaktadır.

Sonuç olarak, kalıcı ve adil bir kentsel gelişme için planlama otoritesinin güçlendirilmesi, sosyal konut politikalarının geliştirilmesi, arsa üretiminin kamusal stratejilerle desteklenmesi ve afet riskini azaltıcı bütüncül politikaların uygulanması gerekmektedir. Literatür incelemeleri sonucu, kent planlama alanında İmar Barışı'nın mekânsal etkilerini inceleyen çalışmaların da sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Bu alandaki boşluğun doldurulması kentsel politikaların yeniden şekillendirilmesi açısından önem arz etmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akalın, D. M. (2018). Kente karşı işlenen suçların faili imar afları. İstanbul: İksad Yayınevi.  
 Ayata, A. (1991). Gecekondularda kimlik sorunu: Dayanışma örüntüleri ve hemşehrilik. Ankara: Sosyoloji Derneği Yayınları.

- Bal, E. (2006). İdari yargının üç temel bileşeni olarak: Kamu yararı, planlama esasları ve şehircilik ilkeleri. Planlama, 3, 27-33.  
 Ceritli, İ. (1998). Kentsel planlamanın ilkeleri ve Türkiye'de gecekondular sorunu. Öneri, 2(10), 49-57.

- Çakır, S. (2011). Türkiye'de göç, kentleşme/gecekondu sorunu ve üretilen politikalar. SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23, 209-222.
- Demirtaş, N. (2007). Critical moments of social spatialization in the neighborhood: An alternative reading of the mainstream gecekondu history (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Erder, S. (1996). İstanbul'a bir kent kondu: Ümraniye. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Erder, S. (1997). Kentsel gerilim: Enformel ilişki ağları alan araştırması (Vol. 31). Ankara: Umag.
- Erman, T. (2004). Gecekondu çalışmalarında "öteki" olarak gecekondu kurguları. European Journal of Turkish Studies: Social Sciences on Contemporary Turkey, 1.
- Ersoy, M. (2008). Kentsel planlama kuramları. Ankara: İmge Kitabevi.
- Es, M., & Ateş, H. (2010). Kent yönetimi, kentleşme ve göç: Sorunlar ve çözüm önerileri. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 206-248.
- Fındıkoğlu, Z. (1969). Erzurum şehirleşmesi ve gecekondu problemi. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 26(1-4), 1-34.
- Genç, F. N. (2014). Gecekonduyla mücadelede kentsel dönüşüm Türkiye'de kentleşme politikaları. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15-30.
- Geray, C. (1968). Gecekondu sorununa toplu bir bakış. Amme İdaresi Dergisi, 1(2), 12-14.
- Giritlioğlu, P., & Özden, K. (2020). Kentsel adalet ekseninde imar afları: "İmar barışı" üzerine bir değerlendirme. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 191-218.
- Gönüllü, G. (2015). Siyaset ve kültür ekseninde göç ve gecekondu ilişkisi: 1950-1980 İstanbul örneği. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 9(2), 133-162.
- Günay, B. (2009). Gecekondu'ya ne oldu? Zilyetliğe dayalı kentten sahipli kente. In S. Kayasü, O. Işık, N. Uzun, & E. Kamacı (Eds.), Gecekondu, dönüşüm, kent: Tansı Şenyapılı'ya armağan (pp. 85-112). Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Basım İşliği.
- Heper, M., Butler, M. H., & Butler, N. T. (1978). Gecekondu policy in Turkey: An evaluation with a case study of Rumelihisarüstü squatter area in Istanbul. Boğaziçi University.
- Işık, O., & Pınarcıoğlu, M. M. (2020). Nöbetleşe yoksulluk: Gecekondulaşma ve kent yoksulları Sultanbeyli örneği (13. baskı). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Kara, M. (2012). Gecekondu dönüşüm projelerinin konut sorununun çözümündeki rolü: Ankara İli Gültepe ve Yatıkmusluk Mahalleleri örneği (Yayınlanmamış doktora tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Kartal, K. (1978). Kentleşme ve insan (No. 175). Ankara: TODAİE Yayını.
- Kasparoğlu, M., & Suri, L. (2019). İmar barışı. İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi, 2(1), 47-60.
- Keleş, R. (1972). 100 soruda Türkiye'de şehirleşme, konut ve gecekondu. Ankara: Gerçek Yayınevi.
- Kıray, M. (1972). Gecekondu: Az gelişmiş ülkelerde hızla topraktan kopma ve kentle bütünleşememe. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 27(3).
- Kıray, M. (1982). Toplumbilim yazıları. Ankara: Gazi Üniversitesi Toplum Bilimleri Araştırma Merkezi Yayınları.
- Kongar, E. (1982). Kentleşen gecekondu ya da gecekondulaşan kentler sorunu. In Kentsel bütünleşme (pp. 23-54). Ankara: Türk Sosyal Bilimler Derneği Türkiye Gelişme Araştırmaları Vakfı Yayınları.
- Öğretmen, İ., & Yavuz, F. (1957). Ankara'da 158 gecekondu hakkında monografi. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.
- Özbek Sönmez, İ. (2012). Kent planlama ve adalet ilişkisinin değişen içeriği. Türkiye Barolar Birliği Dergisi, 98, 283-300.
- Özden, P. P., & Kubat, A. S. (2003). Türkiye'de şehir yenilemenin uygulanabilirliği üzerine düşünceler. İTÜ Dergisi/A - Mimarlık, 77-88.

- Şengül, T. (2008). Planlama paradigmalarının dönüşümü üzerine eleştirel bir değerlendirme. In M. Ersoy (Ed.), *Kentsel planlama kuramları* (pp. 59–114). Ankara: İmge Kitabevi.
- Şenyapılı, T. (1981). *Gecekondu: “Çevre” işçilerin mekânı*. Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Basım İşliği.
- Şenyapılı, T. (1985). Ankara kentinde gecekondu gelişimi (1923–1960). *Batıkent Konut Üretim Yapı Kooperatifleri Birliği*.
- Şenyapılı, T. (2016). “Baraka”dan gecekonduya: Ankara’da kentsel mekânın dönüşümü (1923–1960). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Tatlıdil, E. (1989). Kentle bütünleşmenin bir yolu: Gecekondulaşma 1987. *Aile Yazıları*, 2.
- Tekeli, İ. (2010). Türkiye’nin konut tarihine konut sunum biçimleri kavramını kullanarak yaklaşmak. In *Konut sunum biçimleriyle düşünmek* (pp. 240–253). İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekeli, İ., Gülöksüz, Y., & Okyay, T. (1976). *Gecekondulu, dolmuşlu, işportalı şehir*. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Tercan, B. (2018). 1948’den bugüne imar afları. *Mimarlık*, 403, 20–26.
- Toki. (1996). *Ulusal rapor ve eylem planı. İçinde Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı*. Ankara.
- Torlak, S. E. (2003). Gecekondulaşmanın gelişimi, imar afları ve ıslah imar planları. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 12(1), 64–73.
- Türkdoğan, O. (1974). Yoksulluk kültürü: Gecekonduların toplumsal yapısı (No. 34). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Basımevi.
- Türkün, A. (2011). Urban regeneration and hegemonic power relationships. *International Planning Studies*, 16(1), 61–72.  
<https://doi.org/10.1080/13563475.2011.552473>
- United Nations. (2025). Urban indicators database. UN-Habitat.  
<https://data.unhabitat.org>
- Yasa, İ. (1966). Ankara’da gecekondu aileleri. Ankara: Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Sosyal Hizmetler Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Yörükan, T. (1968). Gecekondu ve gecekondu bölgelerinin sosyo-kültürel özellikleri. Ankara: İmar ve İskân Bakanlığı MGM Sad.
- Zâ, E. (1949). İstanbul’da mesken meseleleri ve gecekondular. *Journal of Social Policy Conferences*, 2. İstanbul Üniversitesi.

### AMASYA'NIN KENTLEŞME DİNAMİKLERİ: TOPOGRAFYA VE NEHİR TOPOĞRAFYASI TARAFINDAN ŞEKİLLENEN DOĞRUSAL KENT GELİŞİMİ (URBANIZATION DYNAMICS OF AMASYA: LINEAR DEVELOPMENT SHAPED BY TOPOGRAPHY AND RIVERINE LANDSCAPES)

Yaşar Bahri ERGEN<sup>1\*</sup>, Mustafa ERGEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bağımsız Araştırmacı, Ankara-Türkiye,

yasarbahriergen@gmail.com ,ORCID: 0000-0002-2309-3356

<sup>2</sup>Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Sakarya- Türkiye,

mustafaergen@subu.edu.tr ,ORCID: 0000-0001-8320-9130

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250404>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Yaşar Bahri Ergen

E-mail: yasarbahriergen@gmail.com



#### ÖZET

Türkiye'nin tarihsel açıdan önemli kentlerinden biri olan Amasya, özgün kentleşme biçimini büyük ölçüde eşsiz topoğrafyası ve akarsu coğrafyası tarafından şekillendirilmiş bir şekilde sergilemektedir. Şehir, dik yamaçlarla çevrili dar bir vadinin içinde yer almakta ve merkezinden Yeşilirmak Nehri geçmektedir. Bu doğal yapı, yerleşim alanlarının genişlemesini kısıtlamış ve vadi tabanına bitişik sınırlı düz alanlar boyunca, nehir kenarına paralel olarak uzanan doğrusal bir kentsel gelişim modelinin oluşmasına yol açmıştır. Radyal biçimde yayılan kentlerin aksine, Amasya'nın kentsel büyümesi, kültürel, konut ve altyapısal unsurların vadi koridoru boyunca yönlendirilmiş doğrusal bir gelişim göstermektedir. Bu kısıtlamalar, yatay büyümeyi sınırlamakla birlikte, yoğun bir kentsel morfoloji ve yapılaşmış çevre ile doğal peyzaj arasındaki yakın bütünleşmeyi teşvik etmiştir. Bu doğrusal kentleşme biçimi, topoğrafya ile insan yerleşimi arasındaki güçlü karşılıklı bağımlılığı göstermesinin yanı sıra, ekolojik hassasiyet, taşkın riski ve Amasya'nın zengin kültürel peyzajının korunmasını gözeterek sürdürülebilir planlama yaklaşımlarına duyulan gereksinimi de vurgulamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde, Amasya'nın kentsel formunun analiz edilmesi, tarihsel kentlerin coğrafi kısıtlamalara uyum sağlama stratejilerini nasıl geliştirdiğine ve kültürel miras ile çağdaş kentsel gereksinimler arasında nasıl bir denge kurduğuna ilişkin değerli çıkarımlar sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Amasya, Kentselleşme dinamikleri, Doğrusal kentsel gelişim, Sürdürülebilir kentsel planlama, Coğrafi kısıtlamalar.

#### ABSTRACT

Amasya, one of Türkiye's historically significant cities, exhibits a distinctive urbanization pattern shaped primarily by its unique topography and riverine geography. The city is nestled within a narrow valley, surrounded by steep mountains, with the Yeşilirmak River running through its center. This natural configuration has restricted settlement expansion, leading to a linear pattern of urban development oriented along the riverbanks and the limited flatlands adjacent to the valley floor. Unlike cities that sprawl radially, Amasya's urban growth reflects a directional progression, where cultural, residential, and infrastructural elements align with the valley corridor. Such constraints, while limiting horizontal expansion, have fostered compact urban morphology and close integration between built environments and natural landscapes. This linear urbanization not only illustrates the strong interdependence of topography and human settlement but also emphasizes the need for sustainable planning approaches that respect ecological sensitivity, flood risks, and the preservation of Amasya's rich cultural landscape. Within the framework of sustainable development, analyzing Amasya's urban form offers valuable insights into how historical cities adapt their growth strategies to geographical constraints, balancing cultural heritage with contemporary urban needs.

**Keywords:** Amasya, Urbanization dynamics, Linear urban development, Sustainable urban planning, Geographical constraints.

## 1. GİRİŞ

Amasya, Türkiye'nin kuzeyinde, Yeşilırmak vadisi boyunca uzanan, topografik kısıtlar içinde gelişmiş bir kenttir. Kentin mekânsal formu, çevreleyen dağ sıraları, Yeşilırmak ve Tersakan çayı arasındaki dar vadinin etkisiyle doğrusal (linear) bir kentleşme deseni göstermektedir. 1985 tarihli Amasya Merkez İmar Planı İzah Raporu ve örnek mahalle ev tipleri raporu kent morfolojisinin, doğal yapı ve kültürel peyzaj arasındaki etkileşimle şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, Amasya'nın tarihsel imar planlama sürecini, mekânsal gelişme kararlarını ve doğrusal kentleşme modelini coğrafi, morfolojik ve sosyoekonomik boyutlarıyla incelemeyi amaçlamaktadır. Özellikle kentin 7000 yılı aşkın tarihi boyunca Hititler, Persler, Hellenler, Romalılar, Bizanslılar ve Osmanlılar gibi birçok medeniyete ev sahipliği yapması, Amasya'nın bugünkü morfolojik yapısının çok katmanlı bir gelişim sergilediğini göstermektedir (Günay, 2017).

İlk imar planı 1945 yılında hazırlanmış, 1965 yılında Mimar Rauf Beyru tarafından revize edilmiştir. Ancak son kapsamlı plan 1985'te Y. Mimar Fahri Yetman tarafından hazırlanmış ve Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından onaylanmıştır. Rapor, Amasya'yı Doğu Karadeniz Bölgesi'nin iç kesiminde, Samsun Alt Bölgesi (SMAB) içinde 3. derece merkez olarak tanımlar. 1935–1980 arasında kentsel nüfus 11.981'den 48.010'a çıkmıştır. Planlama yılı (2000) için öngörülen nüfus 90.000'dir.

Amasya'nın ekonomik yapısı ağırlıklı olarak tarım ve küçük ölçekli sanayiye dayanmakta, sanayi gelişimi sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle kentin büyümesi, coğrafi ve ekonomik kısıtlar içinde gerçekleşmiştir. Bu durum, kentin morfolojik evriminin, özellikle dar vadiler ve nehir kıyısı boyunca uzanan doğrusal gelişiminin temel belirleyicilerinden biri olmuştur (Yetman, 1985). Bu çalışma, Amasya'nın kentsel gelişim dinamiklerini çevresel faktörlerin ve tarihi planlama süreçlerinin karmaşık etkileşimi üzerinden açıklayarak, gelecekteki sürdürülebilir kentleşme stratejileri için önemli çıkarımlar sunmaktadır (Yetman, 1985). Bu bağlamda, Amasya'nın topografik sınırlamalar ve nehir morfolojisinin birleşimiyle şekillenen lineer kentleşme modelinin incelenmesi, doğal çevre ile kentleşme arasındaki karşılıklı ilişkinin derinlemesine anlaşılmasına katkı sağlamaktadır (Yetman, 1985). Bu analiz, Amasya'nın benzer coğrafi özelliklere sahip diğer kentler için bir vaka çalışması niteliğinde olup, kentsel gelişimde sürdürülebilirlik ilkelerinin nasıl entegre edilebileceğine dair değerli dersler sunmaktadır. Bu çerçevede, kentsel morfolojiyi anlamak için tarihsel gelişimin incelenmesi kritik olup (Kuyucu & Özer, 2019), Amasya gibi kentlerde bu durum, mevcut kentsel dokunun kimliğini ve gelişim sürecini belirleyen önemli ipuçları sunmaktadır (Dal & Kaymaz, 2021). Nitekim Amasya'nın nehir kenarı yerleşimi, 1985 planıyla belirlenen ekolojik duyarlılığa sahip sürdürülebilir planlama ilkeleriyle de desteklenmiştir, zira bu plan taşkın ve kaya düşmesi riski olan bölgelerde yapı yasağı ve Yeşilırmak kıyısında yeşil kuşak oluşturulmasını öngörmüştür. Bu tür uygulamalar, kentsel alanların doğal risklere karşı dayanıklılığını artırırken, aynı zamanda kentin doğal güzelliklerini koruyarak yaşam kalitesini yükseltmeyi hedeflemektedir. Bugün Amasya'nın kentsel peyzajı, bu planlama mirasının devamı olarak, doğa ve kültürün birlikte biçimlendirdiği morfolojik bir kimlik sergilemektedir (Yetman, 1985). Bu bağlamda, Amasya'nın topoğrafyaya bağlı doğrusal gelişiminin sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi, kentsel morfoloji ve ekolojik dirençlilik arasındaki güçlü etkileşimi ortaya koymaktadır (Kanlı, 2016). Böylece, Amasya'nın nehir kıyısı ve vadi boyunca uzanan doğrusal kent formu, kentin sosyo-mekânsal dokusuyla güçlü bir ilişki içinde olup, morfolojik gelişimini doğrudan etkilemektedir (Khirfan, Mohtat, & Daub, 2021).

Bu morfolojik yapı, özellikle Amasya'nın ulaşım sisteminin de doğrusal bir biçimde planlanmasını gerektirmiş ve kentin ana aksları Yeşilırmak vadisi boyunca şekillenmiştir (Yetman, 1985). Bu durum, kentin içindeki erişim ve dolaşımı coğrafi kısıtlamalar nedeniyle belirli koridorlarla sınırlarken, aynı zamanda kentsel yayılımın da bu dar alana hapsolmesine neden olmuştur. Bu lineer gelişim, kent merkezinin ve kamusal alanların da nehir boyunca yoğunlaşmasına yol açmış, böylece kamusal yaşamın doğal çevreyle iç içe geçmesine olanak tanımıştır. Bu dinamikler, Amasya'nın özgün kentsel



ekolojisini şekillendirmiş ve kentsel dirençliliğin artırılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesinde, topografyanın ve akarsu sistemlerinin entegre bir şekilde ele alınmasını zorunlu kılmıştır (Okta, 2024). Bu durum, kent planlamasında doğal risklere karşı adapte olabilen ve sürdürülebilirliği destekleyen yaklaşımların benimsenmesini gerektirmektedir (Shukla, Das, & Mazumder, 2025). Nitekim, akıllı şehir konseptleri ve kentsel sürdürülebilirlik ilkeleri, Amasya'nın topoğrafik sınırlamalarla şekillenmiş yapısında dirençli ve ekolojik dengeyi gözetten çözümler sunma potansiyeli taşımaktadır (Alberti, 2005). Bu çözümler, iklim değişikliğinin getirdiği risklere karşı kentsel alanları daha uyumlu hale getirmeyi amaçlamaktadır (Mariano & Marino, 2022). Özellikle, akarsu kenarı yerleşimlerinin sıklıkla karşılaştığı sel ve erozyon gibi riskleri minimize etmek adına yeşil altyapı çözümleri ve biyoklimatik tasarım yaklaşımları Amasya özelinde kritik öneme sahiptir (Papagiannakis & Karathanou, 2025). Bu yaklaşımlar, kentsel morfolojinin sürdürülebilirlik parametreleriyle olan ilişkisini güçlendirerek (Mobaraki, Nikoofam, & Mobarak, 2025), doğal çevre ile kentsel gelişim arasındaki dengeyi sağlamak için bütünleşmiş stratejiler sunmaktadır. Bu stratejiler arasında, nehir taşkınlarını önlemeye yönelik yenilikçi su yönetimi teknikleri ve kentsel ısı adası etkisini azaltan bitkilendirme çalışmaları yer alırken, topluluk katılımını ve finansal kaynak çeşitliliğini içeren çok yönlü yaklaşımlar kentin uzun vadeli ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirliğini sağlamaktadır (Okta, 2024).

Amasya'nın kent dokusu üç ana yerleşme grubu halinde tanımlanmaktadır. Birinci grup, Yeşilirmak kıyısı boyunca uzanan eski kent merkezi ile yakın gelişme alanlarını kapsamakta olup Hatuniye, Hacı İlyas ve Ziya Paşa mahallelerini içermektedir. Topoğrafik koşullar nedeniyle yerleşim lineer bir yoğunluk göstermekte; tarihi merkezde yer alan 210 tescilli eserin 145'i konut niteliğinde olup Sit alanı olarak korunmaktadır. Bu bölgede konutların %80'i mutfak, %76'sı banyo ve %98'i elektrik donanımına sahiptir (Yetman, 1985). İkinci grup, güneyde Tokat yolu üzerinde yer alan Helvacı Mahallesi'ni kapsamaktadır. 1980'li yıllarda yeni gelişme alanı olarak belirlenen bu bölgede modern cezaevi, askeri birlikler ve meyve suyu fabrikası çevresinde 8.000–9.000 kişilik nüfusu barındıracak yeni konut alanları planlanmıştır (Yetman, 1985). Üçüncü grup ise kuzeyde Samsun yolu ile Tersakan Çayı arasında yer almakta olup tarımsal niteliğini koruyan, düşük yoğunluklu konut ve kooperatif alanlarından oluşmaktadır (Yetman, 1985). Bu bölgede ortalama yoğunluk 150 kişi/ha olarak belirlenmiş ve yaklaşık 4.500–5.000 kişilik nüfus hedeflenmiştir (Yetman, 1985).

Bu üç grup, Yeşilirmak vadisi boyunca uzanan lineer gelişim kuşağını oluşturur. Kentin morfolojisi, topografya ve nehir sisteminin doğal sınırları tarafından yönlendirilmiştir. Bu durum, Amasya'nın kentsel yayılımını sınırlayarak, Yeşilirmak vadisi boyunca doğrusal bir gelişim eksenine sahip olmasına neden olmuştur (Yetman, 1985). Bu doğrusal genişleme, kentsel işlevleri ve altyapıyı nehir boyunca yoğunlaştırarak Amasya'nın kendine özgü kentsel dokusunu şekillendirmiş ve mekânsal büyümesini belirli bir koridora sıkıştırmıştır (Yetman, 1985). Bu topoğrafik kısıt, özellikle nehir kentlerinde yaygın bir sorun olan sel gibi potansiyel çevresel tehlikelere karşı sürdürülebilir kalkınmayı ve dayanıklılığı önceleyen yenilikçi kentsel planlama stratejilerini gerekli kılmaktadır (Tadi, Zadeh, & Toussi, 2025; Tuna & Armut, 2021). Bu tür stratejiler genellikle, yağmur suyu yönetimini sağlamak ve ekolojik dayanıklılığı artırmak için taşkın parkları ve yeşil koridorlar gibi yeşil altyapı çözümlerini içermektedir (Okta, 2024).

Ayrıca, kentsel tasarıma ekolojik ilkelerin entegre edilmesi, kentsel ısı adası etkisini azaltabilir ve biyolojik çeşitliliği artırabilir; bu da Amasya'nın uzun vadeli çevresel sürdürülebilirliği için kritik bir husustur (Gülçin & Yılmaz, 2020). Bu durum özellikle, topografya ile nehir peyzajlarının etkileşiminin iklim dirençli kentsel gelişim için benzersiz kırılگانlıklar ve fırsatlar yarattığı Amasya gibi kentler açısından önem taşımaktadır (Rosyidah, Iswandi, Kadir, & Simatupang, 2022). Yeşilirmak Nehri boyunca doğrusal gelişime verilen önem, tarihsel olarak pragmatik bir yaklaşım olmakla birlikte, gelecekteki kentsel genişlemelerin ve kentin özgün tarihî dokusunun korunmasının dikkatle ele alınmasını gerektirmektedir (Günay, 2017). Bu nedenle Amasya'da etkili kentsel planlama, tarihî ve

doğal değerlerin korunmasını çağdaş büyüme talepleriyle dengelemeli ve kentin kendine özgü doğrusal karakterini gözeterek sürdürülebilir arazi kullanım politikalarını savunmalıdır.

2000 yılı Arazi Kullanımı, Nüfus ve Konut Dağılım Planı, Amasya için 90.000 kişilik bir nüfus hedefi öngörmüş; ortalama 4,5 kişilik hane büyüklüğü temel alınarak 20.000 konut biriminin gerekli olduğu belirtilmiştir (Yetman, 1985). Bu büyüme hedefi, topografik kısıtlamalar nedeniyle kentin kaçınılmaz doğrusal büyümesi ile yan yana değerlendirildiğinde, artan yoğunluğun karşılanması ile Yeşilirmak vadisinin ekolojik dengesinin korunması arasındaki güçlüğü ortaya koymaktadır (Salici, 2013).

Çalışma, Amasya’da mevcut kentsel planlama yöntemlerinin lineer büyüme ve çevresel koruma gibi çift yönlü zorlukları ele alma konusundaki etkinliğini inceleyecektir. Ayrıca, yeşil altyapı ve iklim uyumuna yönelik düzenlemeler gibi sürdürülebilir planlama stratejilerinin Meles Nehri Havzası bağlamında kentsel dirençliliği ve sosyo-ekonomik gelişimi desteklemek amacıyla nasıl entegre edilebileceğini araştıracaktır (Galland & Stead, 2022; Okta, 2024). Araştırma, aynı zamanda, bu stratejilerin kentsel ısı adası etkilerini azaltma ve Amasya’nın tarihî ve doğal mirasını barındıran özgün kentsel morfolojisi içerisinde biyolojik çeşitliliği artırma üzerindeki spesifik etkilerini analiz edecektir (Halecki, Bedla, Plesiński, & Ziernicka-Wojtaszek, 2023; Yılmaz, Menteş, & Jamei, 2025). Nihai amaç, kentsel, kentsel çevresi ve kent dışı bağlamlarda yeşil altyapı ile ekosistem hizmetlerini geliştirmeye yönelik çoğaltılabilir bir model geliştirmektir. Böylece ekolojik fonksiyonların artırılması ve bu fonksiyonların önemi konusunda toplum farkındalığının yükseltilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsam, mevcut çevresel düzenlemelerin kentsel gelişim bölgeleri ile uyumunun değerlendirilmesini ve olası çatışma veya sinerji alanlarının belirlenmesini de içermektedir (Görgün & Salata, 2025).

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Tarihsel olarak kentsel gelişim, çoğu zaman doğal özelliklerle iç içe ilerlemiş; topoğrafya ve hidrolojik sistemler yerleşim ve büyüme modellerini belirlemiştir. Bu durum, Amasya gibi kentlerde oldukça belirgin şekilde gözlemlenebilir (Sousa, Paiva, Reis, & Carcaud, 2023). Yeşilirmak boyunca çevreleyen dağlık arazi nedeniyle yaşanan kısıtlı genişleme, fiziksel coğrafyanın insan yerleşimlerinin mekânsal düzeni ve yoğunluğunu doğrudan etkilediği klasik lineer kentsel morfoloji örneklerinden biridir (Galland & Stead, 2022). Bu topografik etki, yalnızca fiziksel yerleşim düzenini şekillendirmekle kalmamakta, aynı zamanda kentsel planlama, altyapı geliştirme ve kentin genel sosyo-ekonomik dinamikleri üzerinde de önemli sonuçlar doğurmaktadır (Okta, 2024). Bu karmaşık ilişkilerin anlaşılması, doğal çevreyle uyumlu, entegre ve sürdürülebilir kentsel stratejilerin geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Böylelikle geleceğe yönelik dirençli ve yaşanabilir toplulukların oluşturulması mümkün hale gelir (Singh, ve diğerleri, 2023). Bu yaklaşım, kentlerin tüketim odaklı modellerden uzaklaşarak ekolojik fonksiyonları güçlendiren ve doğal sermayeyi kültürel miraslarına entegre eden daha sürdürülebilir kentsel formlara geçişi açısından büyük önem taşımaktadır. Ekosistem hizmetlerine yönelik bu yorumlayıcı paradigma, kentsel ve bölgesel planlamada doğal ekosistemlerin kente daha fazla entegre edildiği yerleşimlerin oluşturulması için eşsiz bir fırsat sunmakta; böylece mevcut ve gelecekteki nesiller için çevresel dirençliliği artıran daha sürdürülebilir kentsel çevrelerin geliştirilmesini desteklemektedir (Rizzo, 2023). Bu sürecin etkin şekilde uygulanabilmesi ise, yeşil altyapı ve ekosistem hizmetlerinin iyileştirilmesine yönelik strateji ve yönergelerin hayata geçirilmesinde toplumu değerlendirme sürecine dâhil eden, disiplinlerarası ve katılımcı bir yaklaşım gerektirmektedir (Rizzo, 2023).

Tarih boyunca nehirler, kentsel büyüme için hayati damarlar olarak işlev görmüş; temel kaynaklar ve ulaşım hatları sağlamalarının yanı sıra taşkın yönetimi ve ekolojik bozulma gibi önemli zorlukları da beraberinde getirmiştir (Sousa, Paiva, Reis, & Carcaud, 2023). Kentsel alanlar ile nehir peyzajları arasındaki karmaşık ilişki, insan-çevre etkileşimlerinin derinlemesine anlaşılmasını gerektirmekte; bu sayede sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi ve hassas ekosistemler üzerindeki insan kaynaklı

etkilerin azaltılması mümkün olabilmektedir. Örneğin, kıyı bölgelerinde (riparian alanlarda) bitki örtüsünün tahrip edilmesi, toprak erozyonunun artmasına ve suyun emilim kapasitesinin azalmasına yol açarak kentlerde sel ve heyelan riskini artırmaktadır (Rizzo, 2023). Dolayısıyla, kentsel bağlamda etkili nehir yönetimi genellikle taşkın koruması, ekolojik restorasyon ve doğal hidrolojik süreçlerin korunması arasında bir denge kurulmasını gerektirir (Gomes, García, Gómez-Pazo, & Chaminé, 2024). Bu durum, kentsel ekolojik fonksiyonları geliştirmek ve temel ekosistem hizmetlerini sağlamak amacıyla yeşil altyapının stratejik kullanımını içeren doğa tabanlı çözümlerin entegrasyonunu kapsamaktadır; böylelikle daha dirençli bir kentsel çevre oluşturulabilmektedir (Halecki, Bedla, Plesiński, & Ziernicka-Wojtaszek, 2023; Lemoine, 2024). Bu yaklaşım, geleneksel altyapı yaklaşımlarının ötesine geçerek taşkın azaltımı, su kalitesinin iyileştirilmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunması için ekosistem hizmetlerinden faydalanmakta; böylece yaşam kalitesinin yükselmesine ve daha sürdürülebilir bir toplumun gelişimine katkı sunmaktadır (Rizzo, 2023). Ayrıca, kentsel su ögelerinin planlama çerçevelerine dâhil edilmesi, çevresel etkilerin değerlendirilmesi ve iklim değişikliğine karşı uyarlanabilir stratejilerin oluşturulması açısından hayati öneme sahiptir (Rozenberg, Griebel, & Sanders, 2014). İklim değişikliği nedeniyle hidro-meteorolojik olayların sıklığı ve şiddetinin artması göz önünde bulundurulduğunda, nehir peyzajlarının proaktif yönetimi kentsel dirençlilik ve iyileşme kapasitesi açısından kritik bir gereklilik haline gelmektedir (Escalante, Eakin, & García, 2020; Méndez, Pérez-Sánchez, Sánchez-Romero, & Coronado-Hernández, 2025).

Dünya genelinde birçok kentsel merkez, çevrelerindeki topoğrafya tarafından belirlenen büyüme modelleri sergilemekte olup, bu durum dirençli kentsel planlama stratejilerinin tasarımı ve uygulanmasına yönelik önemli çıkarımlar sunmaktadır. Bu örneklerde; dağlar, kıyı şeritleri veya nehir vadileri gibi coğrafi unsurlar, kentsel genişlemeyi kısıtlamakta ve özgün mimari ile altyapısal çözümlerin gelişimini etkilemektedir. Örneğin, tıpkı Amasya'da olduğu gibi nehir vadileri boyunca konumlanan kentler, yoğunlukla nehrin konturlarını takip eden lineer formlarda gelişmekte; bu durum ulaşım ağlarını ve arazi kullanım örüntülerini doğrudan biçimlendirmektedir (Veról vd., 2020). Bu lineer gelişim, nehir kıyılarındaki arazi kullanım yoğunluğunu artırarak sel riskine karşı kırılganlığı yükseltmekte; bu nedenle taşkın risk azaltımı ile ekolojik koruma çabalarını entegre eden güçlü kentsel planlama yaklaşımlarını zorunlu kılmaktadır (Peroni vd., 2023; Sofi, Rautela, Muslim & Bhat, 2024). Bu bağlamda, "riverscape" (nehir peyzajı) kavramı, nehir ekosistemlerinin dinamik ve birbirine bağlı doğasını vurgulamakta; hidrolojik, ekolojik ve kültürel boyutları dikkate alan bütüncül yönetim anlayışını kentsel planlama süreçlerine taşımaktadır (Malik, Ahmed, Ford, Shakoar, & Wani, 2024).

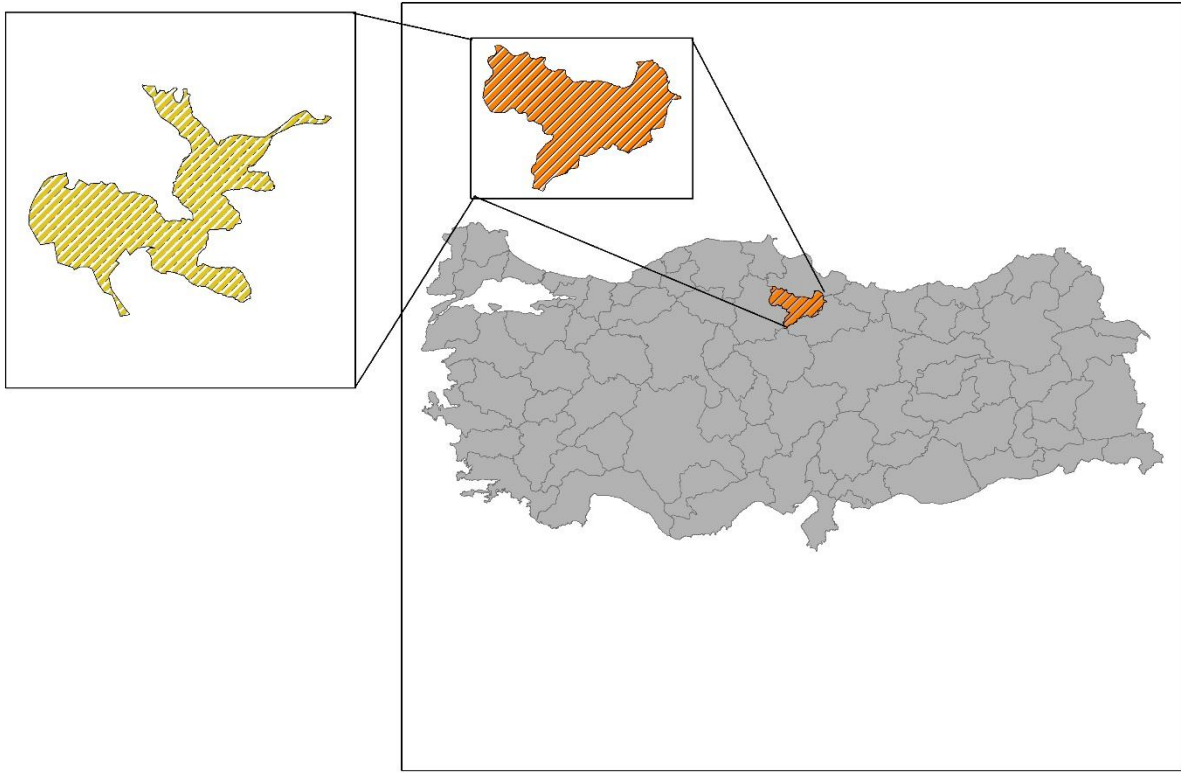
Buna ek olarak, yeşil altyapı ve sürdürülebilir kentsel su yönetimi ilkelerinin entegrasyonu, FloodUZH gibi projelerde görüldüğü üzere, iklim değişikliği etkilerine karşı kentsel dirençliliği artırmaya yönelik doğa tabanlı çözümlere yönelik küresel bir dönüşümü ortaya koymaktadır (Lousada, Gómez, Vilčeková, & Delehan, 2025). Bu stratejiler özellikle kurak bölgelerde kritik önem taşımaktadır; çünkü iklim değişikliği sonucunda ani sel olaylarının sıklığı ve şiddeti artmakta, bu da önemli ekonomik ve sosyo-çevresel sorunlara yol açmaktadır (Khirfan, Mohtat, & Daub, 2021; Vilca-Campana, Iruri-Ramos, Cárdenas-Pillco, Escudero, & Chanove-Manrique, 2025).

### 3. METODOLOJİ

#### 3.1. Çalışma Alanının Tanımlanması

Türkiye'nin Orta Karadeniz Bölgesi'nde konumlanan Amasya kentsel alanı, kendine özgü topoğrafyası ve Yeşilirmak boyunca tarihsel gelişimi nedeniyle dikkat çekici bir vaka çalışması oluşturmaktadır (Şekil 1). Kenti sınırlayan dik dağlık arazi ile dar nehir vadisi, lineer bir kentsel büyüme biçimini doğal olarak kısıtlamakta ve belirgin bir şehir morfolojisi ortaya çıkarmaktadır. Bu coğrafi konum, jeomorfik süreçlerin ve hidrolojik rejimlerin kentsel gelişim modelleri ile altyapının çevresel tehlikelere karşı kırılganlığını nasıl etkilediğinin ayrıntılı olarak incelenmesini gerekli kılar. Bu etkileşimlerin

anlaşılması, benzer topoğrafik kısıtlı ortamlarda riskleri azaltabilecek ve sürdürülebilir kentsel büyümeyi destekleyebilecek etkili arazi kullanımı ve çevresel planlama stratejilerinin geliştirilmesi için hayati önem taşır (Tavus & Kocaman, 2023). Bu nedenle, Amasya'nın benzersiz topoğrafyası, nehir peyzajı ve ortaya çıkan kentleşme örüntüleri arasındaki karmaşık etkileşimi çözümlemek için kapsamlı bir metodolojik yaklaşım gereklidir. Bu yaklaşım, veri odaklı çıkarımların gelecekteki planlama girişimlerine yön vermesini sağlamayı amaçlar. Söz konusu metodolojik yaklaşım, kentleşme ve arazi kullanımı değişiklikleriyle daha da artan kentsel taşkın sorunlarını ele almak açısından kritik öneme sahiptir (Gholami, Li, Zhang, & Nemati, 2024). Bu doğrultuda çalışma, Amasya'nın kentleşme dinamiklerini benzersiz topoğrafik ve nehir sistemine bağlı etkiler üzerinden analiz etmeyi; çevresel kırılganlığı değerlendirmek ve uyarlanabilir kentsel planlama stratejilerini bilgilendirecek sağlam bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir.



Şekil 1. Çalışma Alanı Amasya İli Kent Merkezi

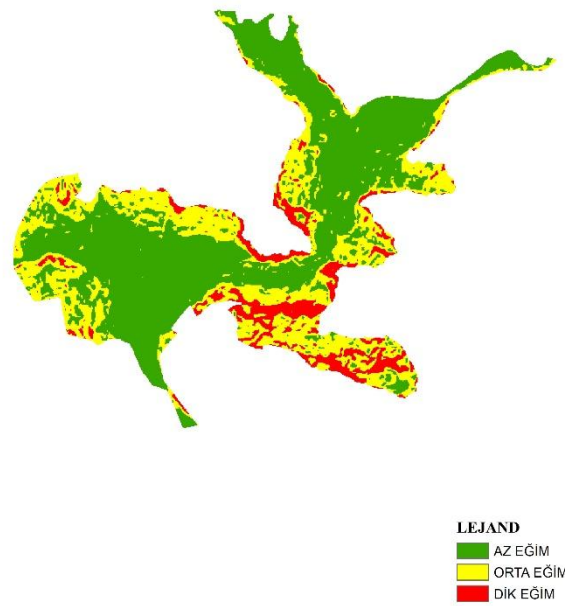
### 3.2. Veri Toplama

Bu hedeflere ulaşmak için çok yönlü bir veri toplama yaklaşımı izlenecek; kentin gelişimsel seyrini yeniden kurgulamak ve başlıca çevresel belirleyicileri tanımlamak amacıyla tarihî haritalar, uydu görüntüleri ve belediye planlama dokümanları entegre edilecektir. CBS analizleri yapabilmek ve arazinin durumunu anlayabilmek adına Dijital Yükseklik Modelinden yararlanarak Amasya merkez yerleşimin hangi topoğrafik yapı üzerine kurgulandığı ve planlandığının anlaşılması önemli olmaktadır. Bu veriler ışığında Amasya'da kentsel gelişim planlamasının nasıl bir süreci dikkati aldığı ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu tür analizler özellikle kentsel gelişimin hangi topoğrafik kriterlere bağlı olarak gelişim sağlandığının anlaşılması adına önemli olmaktadır.

### 4. BULGULAR

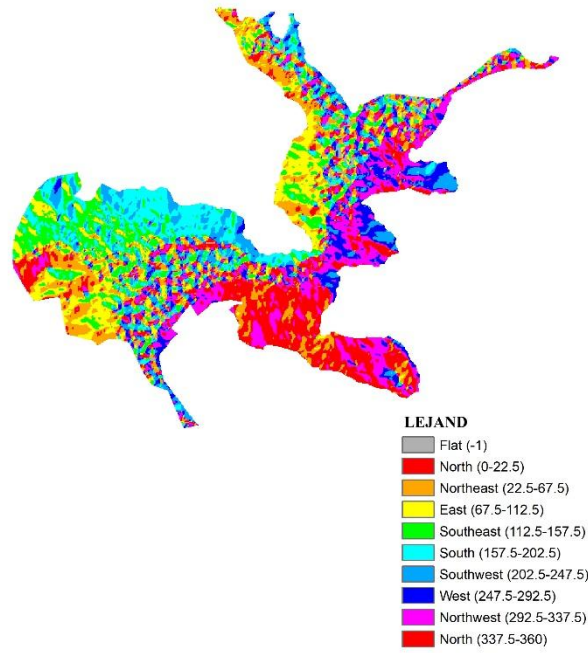
Amasya kent merkezine ait eğim haritası, kentsel yerleşim dokusunun büyük ölçüde az eğimli alüvyal ova üzerinde konumlandığını ve bu nedenle tarihsel süreçte tercih edilen bir yerleşim alanı niteliği taşıdığını ortaya koymaktadır. Az eğimli bölgeler (yeşil), yapılaşma açısından uygun nitelikler taşıırken orta eğimli alanlar (sarı), teraslama ve mühendislik müdahaleleri gerektiren sınırlı bir gelişim

potansiyeline sahiptir (Şekil 2). Buna karşın dik eğimli bölgeler (kırmızı), heyelan ve erozyon riski, şev stabilitesi sorunları ve artan altyapı maliyetleri nedeniyle yerleşime elverişsizdir. Bu dağılım, kentsel gelişimin Yeşilirmak vadisi doğrultusunda lineer biçimde gerçekleştiğini göstermekte ve ulaşım ağlarının vadi tabanında yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Dik eğimli alanlar erişilebilirlik bakımından dezavantaj oluştursa da panoramik görüş alanları, rekreatif kullanımlar ve ekolojik tampon bölgeler açısından potansiyel sunmaktadır. Ayrıca, bu yamaçların bitki örtüsü kentsel ısı adası etkisinin azaltılmasına katkı sağlamakta ve peyzaj bütünlüğünü desteklemektedir. Sonuç olarak, eğim haritası kentsel planlamada yoğunluk kontrolü, risk temelli yapılaşma kararları ve yeşil altyapı stratejilerinin önemini vurgulamakta; sürdürülebilir kentleşme politikalarının geliştirilmesinde eğim verisinin belirleyici bir parametre olduğunu göstermektedir.



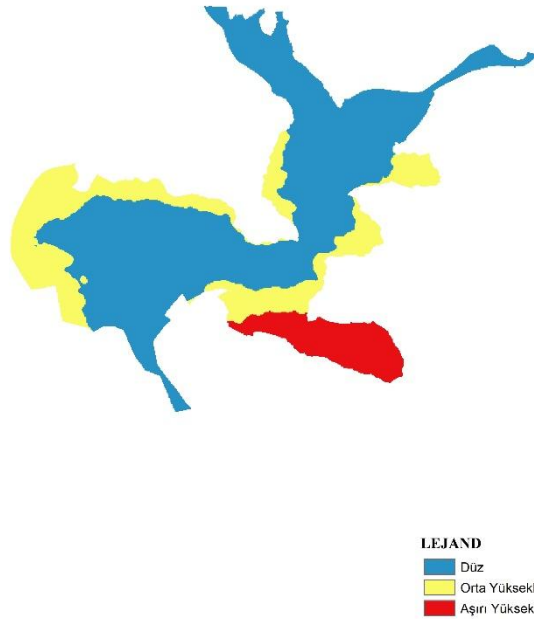
Şekil 2. Amasya Kent Merkezi Eğim Haritası

Amasya kent merkezine ait bakı haritası, topografyanın yönelime bağlı mikroklimatik farklılıklar oluşturduğunu ve kentsel yerleşim, tarımsal kullanım ile rekreasyonel alan dağılımını doğrudan etkilediğini göstermektedir (Şekil 3). Haritada güney, güneydoğu ve güneybatıya bakan yamaçların daha fazla güneşlenme süresine sahip olması, bu bölgelerde yapılaşmanın tercih edilebilmesini, termal konforun artmasını ve kış aylarında enerji verimliliğinin yükselmesini mümkün kılmaktadır. Buna karşın kuzey yönlü yamaçlar, güneş ışınımının sınırlı olması nedeniyle daha soğuk, nemli ve gölgeli mikroklima koşullarına sahiptir; bu durum konut gelişimi, tarımsal uygunluk ve açık alan kullanımlarında dezavantaj yaratabilmektedir. Batı ve güneybatı yönelimli alanlar yaz aylarında aşırı ısınma potansiyeli taşıyarak kentsel ısı adası etkisini artırabileceğinden, bu bölgelerde peyzaj çözümleri ve gölgeleme stratejileri önem kazanmaktadır. Doğu yönlü alanlar ise sabah güneşlenmesi açısından avantajlı olup termal konfor açısından dengeli koşullar sunmaktadır. Bu bağlamda bakı analizinin, Amasya'nın sürdürülebilir kentsel gelişim kararlarında enerji verimliliği, ısı adası yönetimi, rekreasyon alanı konumlandırması ve yerleşime uygunluk değerlendirmelerinde kritik bir parametre olduğu söylenebilir.



Şekil 3. Amasya Kent Merkezi Bakı Haritası

Amasya kent merkezine ait yükselti haritası, kentsel yerleşim ve mekânsal organizasyon üzerinde topografyanın belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Haritada düz ve alçak kotlu alanların (mavi) Yeşilirmak vadisi boyunca yoğunlaştığı, bu bölgelerin tarihsel ve güncel yerleşim çekirdeğini oluşturduğu görülmektedir (Şekil 4). Orta yükselteli alanlar (sarı) ise vadi tabanı ile yüksek yamaçlar arasında geçiş zonu niteliği taşımakta olup, konut alanlarının teraslama yöntemiyle kısmen bu kotlara doğru genişlediği anlaşılmaktadır. Buna karşın aşırı yüksek kotlara sahip bölgeler (kırmızı), eğim ve jeoteknik sınırlamalar nedeniyle yapılaşma açısından dezavantajlıdır ve genellikle doğal bitki örtüsü, rekreatif kullanım potansiyeli veya koruma odaklı alanlarla ilişkilidir. Yüksek kotlu yamaçların kent silüetine katkı sağladığı, panoramik bakış noktaları oluşturduğu ve ekolojik tampon bölgeler yarattığı da gözlemlenmektedir. Bu bağlamda yükselti dağılımı, kentleşmenin vadi tabanında lineer bir doğrultuda yoğunlaşmasına, ulaşım ağlarının düşük kotlarda konumlanmasına ve risk yönetimi kapsamında yerleşime uygunluk kararlarının dikkatle değerlendirilmesine işaret etmektedir. Dolayısıyla yükselti verisi, Amasya'da sürdürülebilir kentsel gelişim, afet duyarlılığı ve peyzaj planlaması açısından kritik bir planlama parametresi olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 4. Amasya Kent Merkezi Yükseklik Haritası

## 5. TARTIŞMA

Amasya'nın Yeşilirmak vadisi boyunca uzanan lineer kent morfolojisi, topoğrafik kısıtların kentsel büyümeyi yönlendirici etkisini açıkça ortaya koymaktadır (Yetman, 1985). Bu sınırlı gelişim deseni, altyapı ve kamu hizmetleri açısından belirli zorluklar doğurmakla birlikte, doğal peyzajın korunması, kompakt yerleşim ve yaya erişilebilirliğinin teşvik edilmesi gibi önemli mekânsal avantajlar sunmaktadır (Salata & Uzelli, 2023). Tarihsel imar planlarıyla desteklenen bu süreklilik, kentin doğal ve kültürel öğeleriyle uyumlu bir kentsel kimlik geliştirmesine olanak tanımıştır. Karşılaştırmalı örnekler, nehir sistemlerinin kentleşme süreçlerine entegre edilmediği durumlarda artan taşkın riski ve ekolojik bozulmaların kaçınılmaz olduğunu göstermektedir (Miguez, Veról, Sousa, & Rezende, 2015; Okta, 2024). Bu bağlamda, Amasya'nın kontrollü lineer gelişimi, nehir odaklı kentlerde sürdürülebilir planlama açısından dikkate değer bir örnek teşkil etmektedir.

Kentin doğal eşiklerle belirlenen formu, riskli bölgelerde yapılaşmayı sınırlayan, dikey ve dolgu (infill) gelişimi teşvik eden politika yaklaşımlarını gerekli kılmaktadır. Bu tür uyarlanabilir stratejiler, hem çevresel risklerin azaltılmasına hem de sürdürülebilir mekânsal etkinliğin artırılmasına katkı sunmaktadır.

Gelecek odaklı planlama, Yeşilirmak kıyısında yeşil altyapı uygulamalarının güçlendirilmesi, toplu taşıma ağlarının lineer form doğrultusunda optimize edilmesi ve ekohidrolojik mühendislik çözümleriyle nehir kıyılarının ekolojik işlevselliğinin artırılmasını içermelidir (Pusporini, Palupi, Septanti, Cahyadi, & Santosa, 2021). Bu yaklaşım, kentsel mirasın korunmasını desteklediği gibi, doğa tabanlı çözümlerle kent içi ekosistem hizmetlerini de güçlendirecektir.

## 6. SONUÇ

Amasya'nın doğal sınırlılıklarla şekillenen kentsel formu, iklim değişikliği koşullarında sürdürülebilir büyüme hedefleriyle uyumlu planlama kararlarını zorunlu kılmaktadır (Khirfan, Mohtat, & Daub, 2021; Okta, 2024). Yeşil altyapı, iklim duyarlı tasarım ve uyarlanabilir planlama çerçeveleri, taşkın riskinin azaltılması ve kentsel yaşanabilirliğin artırılması için temel araçlardır (Hemmati, Mahmoud, Ellingwood, & Crooks, 2021).



Amasya'nın topoğrafik sınırlılıklar tarafından şekillenen lineer kent formu, kentsel büyümenin kontrollü ve kompakt bir yapıda gelişmesini sağlayarak taşkın risklerinin azaltılmasına ve doğal çevrenin korunmasına katkıda bulunmaktadır. Yeşilirmak nehrine paralel uzanan bu mekânsal düzen, ekolojik bütünlüğün sürdürülmesini kolaylaştırmakta, kıyı alanlarında biyolojik çeşitliliğin korunmasına olanak tanımaktadır. Aynı zamanda, nehir ekosistemlerinin planlama süreçlerine entegrasyonu, kent içinde ekosistem hizmetlerinin sürekliliğini desteklemekte ve kentsel dirençliliği güçlendirmektedir. Bu bağlamda, Amasya örneği, doğal coğrafi kısıtların doğru yönetimiyle sürdürülebilir, yaşanabilir ve kültürel bağlamı güçlü bir kent formunun geliştirilebileceğini göstermekte; özellikle taşkın riski yüksek nehir kentleri için değerli referans niteliği taşımaktadır.

Bu çalışma, topoğrafya ve tarihsel planlama dinamiklerinin etkileşimiyle oluşan özgün kentsel biçimlerin anlaşılmasına katkıda bulunmakta; doğal kısıtlı çevrelerde uyarlanabilir ve ekolojik temelli kentsel planlama yaklaşımlarına yönelik aktarılabilir bir model önermektedir (Ginzarly, Joshi, & Teller, 2024; Yazar, Fide, & Çetinkaya, 2023).

#### KAYNAKLAR

- Alberti, M. (2005). The effects of urban patterns on ecosystem function. *International Regional Science Review*, 28(2), 168–192.
- Dal, İ., & Kaymaz, I. (2021). Antakya Gazipaşa Caddesi örneğinin kentsel tarihi peyzaj açısından değerlendirilmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 433–445.
- Escalante, A. E., Hernández, E., & García, C. M. (2020). Editorial: Sustainability challenges for our urban futures. *Frontiers in Environmental Science*, 8, 1–3.
- Galland, D., & Stead, D. (2022). Periodising planning history in metropolitan regions: An historical-discursive institutionalist approach. In *Abstracts of the ACSP Annual Conference*, Toronto, Canada.
- Gholami, F., Li, Y., Zhang, J., & Nemati, A. (2024). Quantitative assessment of future environmental changes in hydrological risk components: Integration of remote sensing, machine learning, and hydraulic modeling. *Water*, 16(2), 101–120.
- Ginzarly, M., Joshi, M. Y., & Teller, J. (2024). A multidimensional framework for assessing cultural heritage vulnerability to flood hazards. *International Journal of Heritage Studies*, 30(4), 512–530.
- Gomes, A., García, H., Gómez-Pazo, A., & Chaminé, H. I. (2024). On dialogue about earth processes and sustainable environment in a changing world: A tribute to the legacy of the landscape traveller Augusto Pérez-Alberti. *Environmental Earth Sciences*, 83(6), 1–15.
- Görgün, E. K., & Salata, S. (2025). Settlement expansion versus environmental protection: Ecosystem services for environmental regulation planning in İzmir, Turkey. *Sustainability*, 17(3), 245–263.
- Gülçin, D., & Yılmaz, K. T. (2020). Mapping landscape potential for supporting green infrastructure: The case of a watershed in Turkey. *Land*, 9(4), 112–125.
- Günay, S. (2017). 3D visualization of a timber frame historic building: Partite usage and its impact on the structural system. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2/W5, 325–328. Ottawa: 26th International CIPA Symposium.
- Halecki, W., Bedla, D., Plesiński, K., & Ziernicka-Wojtaszek, A. (2023). River park assessment: 2D hydraulic watercourse modeling for nature-based solutions in urban area. *Civil and Environmental Engineering Reports*, 33(2), 117–134.
- Hemmati, M., Mahmoud, H., Ellingwood, B. R., & Crooks, A. (2021). Unraveling the complexity of human behavior and urbanization on community vulnerability to floods. *Scientific*

- Reports, 11, 2345.
- Kanlı, İ. (2016). Is the spatial conservation of a historical neighbourhood alone able to make it sustainable? *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 333–365.
- Khirfan, L., Mohtat, N., & Daub, B. (2021). Reading an urban palimpsest: How the gradual loss of an urban stream impacts urban form's connections and ecosystem functions. *Frontiers in Water*, 3, 754679.
- Kuyucu, F., & Özer, Y. (2019). Hermann Jansen'in planlama ilkelerini Gaziantep kent planı üzerinden okumak. *Mimarlık*, 381, 63–67.
- Lemoine, E. (2024). Evaluation of green infrastructure benefits in urban areas in Paris. *International Journal of Environmental Sciences*, 15(3), 210–225.
- Lousada, S., Gómez, J. M., Vilčeková, S., & Delehan, S. (2025). Integrating resilient water infrastructure and environmental impact assessment in borderland river basins. *Water*, 17(1), 45–62.
- Malik, I. H., Ahmed, R., Ford, J. D., Shakoor, M. S., & Wani, S. N. (2024). Beyond the banks and deluge: Understanding riverscape, flood vulnerability, and responses in Kashmir. *Natural Hazards*, 124(2), 1101–1125.
- Mariano, C., & Marino, M. (2022). Urban planning for climate change: A toolkit of actions for an integrated strategy of adaptation to heavy rains, river floods, and sea level rise. *Urban Science*, 6(4), 90–110.
- Méndez, D., Pérez-Sánchez, M., Sánchez-Romero, F.-J., & Coronado-Hernández, Ó. E. (2025). Assessment of the effectiveness of green infrastructure interventions to enhance ecosystem services in developing countries. *Urban Science*, 9(2), 150–172.
- Miguez, M. G., Veról, A. P., Sousa, M. M., & Rezende, O. M. (2015). Urban floods in lowlands—Levee systems, unplanned urban growth and river restoration alternative: A case study in Brazil. *Sustainability*, 7(8), 10321–10343.
- Mobaraki, A., Nikoofam, M., & Mobarak, B. (2025). The nexus of morphology and sustainable urban form parameters as a common basis for evaluating sustainability in urban forms. *Sustainability*, 17(2), 112–130.
- Okta, B. Y. (2024). Sustainable planning strategies for a port city: Rethinking the İzmir's Meles River Basin development in Turkey. In *Contemporary Regional Planning Issues*. IntechOpen.
- Papagiannakis, A., & Karathanou, D. (2025). Achieving urban resilience through environmental streetscape design and traffic calming: A case study in the municipality of Pylaia-Hortiatis, Greece. In *Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure*.
- Peroni, F., Codato, D., Buscemi, L., Cibrario, M., Pappalardo, S. E., & Marchi, M. D. (2023). Rethinking urban riparian ecosystems as a frontline strategy to counter climate change: Mapping 60 years of carbon sequestration evolution in Padua, Italy. *Frontiers in Climate*.
- Pusporini, N., Palupi, W. R., Septanti, D., Cahyadi, S., & Santosa, H. R. (2021). Morphological concept in evaluating riverbank slum settlement programs in Kotalama Malang. *Civil Engineering and Architecture*, 9(5), 1100–1112.
- Rizzo, M. T. (2023). Ecosystem services: An interpretive paradigm of urban and territorial heritage. *Strategies, guidelines and vision for sustainable cities. Connectivity and Creativity in Times of Conflict*.
- Rosyidah, S., Iswandi, M., Kadir, I., & Simatupang, M. (2022). The development pattern of the Lasolo riverbank settlement in Kendari, Southeast Sulawesi-Indonesia. *Future Cities and Environment*, 8(1), 1–14.
- Rozenberg, P., Griebel, A., & Sanders, G. J. (2014). Conceptual frames and research strategies for integrated studies of adaptation to drought. HAL (Le Centre Pour La Communication Scientifique Directe).

- Salata, S., & Uzelli, T. (2023). Are soil and geology characteristics considered in urban planning? An empirical study in İzmir (Turkey). *Urban Science*, 7(2), 45–60.
- Salici, A. (2013). Greenways as a sustainable urban planning strategy. In *Advances in Landscape Architecture*. IntechOpen.
- Shukla, N., Das, A., & Mazumder, T. (2025). Assessment of urban form resilience: A review of literature in the context of the global south. *Environment, Development and Sustainability*, 27(6), 2863–2899.
- Singh, P. K., Chirade, S., Taluja, R., Yadav, D. K., Srikanth, A., Manjunatha, M., & Karim, M. M. (2023). Eco-conscious creation: Navigating the nexus of sustainability and production design. In *Proceedings of the International Conference on Sustainable Development Goals (ICSDG 2023)*.
- Sofi, M. S., Rautela, K. S., Muslim, M., & Bhat, S. U. (2024). From data to decisions: Evaluating flood vulnerability in the Sindh watershed through analytical hierarchy process. *Frontiers of Urban and Rural Planning*, 8(3), 101–120.
- Sousa, R. D., Paiva, P. D., Reis, M. V., & Carcaud, N. (2023). Trajectory of landscaping and multifunctionality around urban rivers: The case of Angers. *Ornamental Horticulture*, 29(2), 45–63.
- Tadi, M., Zadeh, H. M., & Toussi, H. E. (2025). Transforming vulnerable urban areas: An IMM-driven resilience strategy for heat and flood challenges in Rio de Janeiro's Cidade Nova. *Urban Science*, 9(4), 220–240.
- Tavus, B., & Kocaman, S. (2023). Flood mapping in mountainous areas using Sentinel-1 & 2 data and glom features. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-4/W1, 101–110.
- Tuna, M., & Armut, S. (2021). Orta ölçekli bir şehirde kentsel su yönetimi: Amasya ili Merzifon ilçesi örneği. *BŞEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 12(2), 55–70.
- Veról, A. P., Lourenço, I. B., Fraga, J. P., Battemarco, B. P., Merlo, M. L., Magalhães, P. C., & Miguez, M. G. (2020). River restoration integrated with sustainable urban water management for resilient cities. *Sustainability*, 12(18), 7421.
- Vilca-Campana, K. C.-V., Iruri-Ramos, C., Cárdenas-Pillco, B., Escudero, A., & Chanove-Manrique, A. (2025). Improving urban flood resilience: Urban flood risk mitigation assessment using a geospatial model in the urban section of a river corridor. *Water*, 17(4), 321–340.
- Yazar, M., Fide, E. B., & Çetinkaya, İ. D. (2023). The nested hierarchy of urban vulnerability within land use policies fails to address climate injustices in Turkey. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 25(3), 210–230.
- Yetman, F. (1985). Amasya İmar Planı İzah Raporu. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Planlama ve Proje Müdürlüğü, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü.
- Planlama Ve Proje Müdürlüğü, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü.
- Yılmaz, S., Menteş, Y., & Jamei, E. (2025). Investigating The Effect Of Blue–Green Infrastructure On Thermal Condition—Case Study: Elazığ, Turkey. *Land*.

### SAĞLIKLI ŞEHİRLER İÇİN PEYZAJ TASARIMI: FİZİKSEL VE RUHSAL SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLER

#### (LANDSCAPE DESIGN FOR HEALTHY CITIES: IMPACTS ON PHYSICAL AND MENTAL HEALTH)

Nazlı Su Taşkaya<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta/Türkiye  
nstaskaya@gmail.com, ORCID: 0009-0000-8743-0537

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250409>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Nazlı Su Taşkaya

E-mail: nstaskaya@gmail.com



#### ÖZET

Peyzaj tasarımının sağlıklı şehirler üzerindeki etkilerini, fiziksel ve ruhsal sağlıkla ilişkisini çeşitli açılardan incelemektedir. Sağlıklı şehirlerin, vatandaşların temel ihtiyaçlarının kesintisiz karşılandığı ve hava kalitesi, temiz su, güvenli gıda temini gibi unsurların sağlandığı alanlar olduğu belirtilmektedir. Peyzaj tasarımının, doğal ve kültürel unsurların birleşimiyle oluşan geniş bir çevresel bütün olduğu vurgulanırken, yeşil alanların stres, depresyon ve kaygı gibi ruh sağlığı sorunlarını azaltarak genel yaşam kalitesini artırdığı ifade edilmektedir. Kentsel planlamada su, gıda ve arazi kapasitelerinin dikkate alınmasının, sürdürülebilir kentsel yenileme ile karbon salınımının azaltılmasının, su ve enerji kaynaklarının yeniden kullanılmasının ve biyolojik çeşitliliğin desteklenmesinin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, doğayla temasın insan sağlığı üzerindeki olumlu etkilerine dair araştırmalar incelenerek, doğanın stresi azalttığı, mutluluğu artırdığı ve zihinsel yorgunluğu hafiflettiği belirtilmektedir. Peyzaj tasarımının sağlıklı şehirler için vazgeçilmez bir unsur olduğu ve insanların fiziksel ve ruhsal sağlığı üzerinde önemli etkileri olduğu vurgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Peyzaj tasarımı, sağlıklı şehirler, fiziksel sağlık, ruhsal sağlık, kentsel planlama, sürdürülebilirlik, yeşil alanlar

#### ABSTRACT

The study examines the effects of landscape design on healthy cities and its relationship with physical and mental health from various perspectives. It is stated that healthy cities are areas where citizens' basic needs are met without interruption and elements such as air quality, clean water, and safe food supply are provided. While emphasizing that landscape design is a broad environmental whole formed by the combination of natural and cultural elements, it is expressed that green spaces increase the overall quality of life by reducing mental health problems such as stress, depression, and anxiety. It emphasizes the importance of considering water, food, and land capacities in urban planning, reducing carbon emissions through sustainable urban renewal, reusing water and energy resources, and supporting biodiversity. Additionally, by examining research on the positive effects of contact with nature on human health, it is noted that nature reduces stress, increases happiness, and alleviates mental fatigue. In conclusion, it is emphasized that landscape design is an indispensable element for healthy cities and has significant effects on people's physical and mental health.

**Keywords:** Landscape design, healthy cities, physical health, mental health, urban planning, sustainability, green spaces.

## 1. GİRİŞ

Birçok kültür ve toplumda, uzun süredir peyzaj ve sağlık arasındaki bağ gözlemlenmektedir. Örneğin, İran, Çin ve Yunanistan gibi eski medeniyetlerin en büyük şehirlerinde, suyun, bitki örtüsünün ve diğer doğal unsurların hastaların stresini azaltabileceğine ve iyileşmeye yardımcı olabileceğine inanılmıştır. Ayrıca, Orta Çağ Avrupa'sında, ilk hastanelerin hastaları rahatlatmak amacıyla manastır bahçelerine sahip olduğu kabul edilmektedir. Tüm bunlar, doğal unsurların sağlık üzerindeki olumlu etkilerine dair uzun süredir devam eden bir inancı gösterir (Velarde vd., 2007).

Yeşil alan, birçok ortamın önemli bir bileşeni olarak uzun süredir araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Çalışmalar, 30 yılı aşkın bir süredir, yeşil alan ile stres, depresyon ve kaygı gibi psikolojik sorunlar arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Ayrıca, bu çalışmaların çoğu, yeşil alanların stres seviyelerini azaltmada etkili olduğunu göstermektedir (Akpınar vd., 2016). Yeşil alanların büyüklüğü ile de ruh sağlığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur (Angın, 2022). Yeşil alanlar, sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde de olumlu etkiler yapmaktadır. Yeşil alanlara yakın mahallelerde yaşayan şehir sakinlerinin, uzak bölgelerde yaşayanlara kıyasla daha az zihinsel sağlık sorunu yaşama ihtimaline sahip oldukları belirtilmiştir (Coppel & Wüstemann, 2017).

İbn Sina, 'Hukuk' adlı eserinde, güzel manzaraların ve doğal ortamların, ruhsal güçleri artırmada önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır. Ona göre, doğa ile iç içe zaman geçirmek, keyifli vakitler geçirmek ve mutluluk veren doğal unsurlardan faydalanmak, hastaların iyileşme sürecine olumlu katkılar sağlar. İbn Sina, çevresel faktörlerin insan bedenine ve ruhuna olan etkisini göz önünde bulundurarak, doğa ile temasın tedavi amacıyla kullanılabileceğini de dile getirmiştir. Bu yaklaşım, onun doğayı ilaç gibi görüp, tedaviye doğal yollarla ulaşmayı önerdiğinin bir göstergesidir (Allah Yar & Kazemi, 2020).

Birçok çalışma doğa ve yeşil alanlarla temasın insan sağlığı üzerinde çeşitli olumlu etkileri olabileceğini göstermiştir (Allah Yar & Kazemi, 2020; Angın, 2022).

Bu çalışmalardan birisi Ulrich'in 1972-1981 yılları arasında yaptığı araştırma, hastane ortamlarının iyileşme üzerindeki etkisini inceleyen önemli bir çalışmadır. Bu çalışmada, Pennsylvania'daki bir banliyö hastanesinde safra kesesi ameliyatı olan hastaların iyileşme süreçleri detaylı olarak incelenmiştir. Hastalar, doğayla iç içe, doğal manzaralara sahip odalara veya tuğla duvarlara bakan odalara atanmıştır. Sonuçlar, doğal manzaraya bakan odalarda kalan hastaların, diğerlerine göre daha kısa sürede taburcu olduğunu ortaya koymuş. Ayrıca, bu hastaların hemşire notlarında daha az olumsuz görüşme ve daha az ağrı kesici kullanımı gözlemlenmiştir. Bu bulgular, doğanın hastaların iyileşmesine olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir ve doğaya yakın ortamların tedavi süreçlerine katkı sağlayabileceğine işaret etmiştir. (Ulrich, 1984)

Hastalar için doğal manzaraların stres ve ağrı seviyelerini düşürmede ve genel iyileşme sürecini hızlandırmada önemli bir rol oynayabileceğini, psikolojik ve fizyolojik iyileşmeye doğal ortamların katkısı konusunda yapılan bu araştırma, sağlık hizmetlerinde daha fazla doğa odaklı yaklaşımın benimsenmesine öncü olmuştur (Ulrich, 1984).

## 2. PEYZAJ TASARIMINDA SAĞLIKLI ŞEHİRLER NEDİR ?

Sağlıklı ve yaşanabilir kentlerin temelinde, hava kalitesi, temiz su, güvenli gıda temini ve uygun yaşam alanları gibi vatandaşların temel ihtiyaçlarının kesintisiz karşılanması yatmaktadır (Kalyoncuoğlu, 2021). Kentler, sadece fiziksel altyapı değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik açıdan da sağlıklı yaşam alanları sunarak bireylerin genel sağlık durumunu ve yaşam memnuniyetini artırmayı hedeflemelidir (Kalyoncuoğlu, 2021). Burada peyzajın rolü ise doğal ve kültürel unsurların birleşimiyle oluşan, toplumların sosyal, kültürel ve bilimsel öğeleriyle şekillenen geniş bir çevresel bütünü ifade etmektedir (Aktaş, 2022).

Konut alanlarına yakın bu nitelikli peyzaj alanlarının varlığı, sağlıklı ve yaşanabilir kentlerin temel göstergelerinden biri olup, 1800'lerde Paris'te başlayan kentsel yenileme çalışmaları bu anlayışın

gelişiminde önemli rol oynamıştır. Günümüzde ise iklim değişikliği ve doğal kaynak tükenmesi gibi küresel riskler karşısında, kentlerin başlangıçtaki sağlık odaklı modellerden sürdürülebilir ve kendi kendine yetebilir yapılara dönüşmesi zorunlu hale gelmiştir (Çelik, 1998).

### 2.1. SAĞLIKLI ŞEHİRLERİN PLANLAMASI

Kent planlaması, şehrin su, gıda ve arazi kapasiteleri dikkate alınarak yapılmalıdır ve tarih boyunca Hellen kentleri bölgenin doğal kaynaklarını göz önünde bulundurarak belirli bir nüfusa göre tasarlanmıştır. Hellen dönemi mimarlarından Hippodamos, sağlıklı ve kendi kendine yetebilen bir kentte nüfusun yaklaşık 10 bin kişi olmasını öngörürken, günümüzde kent nüfusları milyonlara ulaşmıştır (Wycherley, 1993). Bu nüfus artışına rağmen, gezegenimizin sunduğu doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı için şehirleri dönüştürürken yeni çözümler ve teknolojilerin geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir (Kalyoncuoğlu, 2021).

Sürdürülebilir kentsel yenileme, karbon salınımını sıfıra indiren, su ve enerji kaynaklarını yeniden kullanabilen, yeşil çatılar ve biyolojik çeşitliliği destekleyen yeşil alanlarla donatılmış, yaya ve bisiklet yollarıyla sosyal etkileşimi artıran, her bireyin ihtiyacına göre tasarlanmış alanlar oluşturmayı hedeflemelidir.(Ayık, 2011) Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında ise, kentlerin daha güvenli ve yaşanabilir hale gelmesi için erişilebilir konutların sağlanması, gecekondu bölgelerinin yenilenmesi ve kamusal yeşil alanların çoğaltılması temel adımlar olarak vurgulanmaktadır.(Lale, 2016)

Kentler, su, hammadde ve gıda gibi kaynakların yoğun kullanımı sonucu sera gazı salınımı, iklim değişikliği ve sel, kuraklık gibi ekstrem hava olaylarına maruz kalmakta olup, altyapı ve enerji sistemlerine bağımlılıkları nedeniyle doğal afetlere karşı kırılgan hale gelmektedir. Sağlıklı ve sürdürülebilir şehirler için, hava ve trafik kirliliğinin düşük, doğayla iç içe, sosyal bağların güçlü olduğu, insanların ihtiyaçlarına uygun konutlar ve artan kamusal yeşil alanlarla desteklenen ortamların oluşturulması büyük önem taşımaktadır (Kalyoncuoğlu, 2021).

Kentlerdeki bitki örtüsü hava kirliliğini azaltmakla birlikte, sıcaklık dengesini sağlayarak iklime uyumu kolaylaştırır, geçirgen yüzeyler ve yeşil alanlar su döngüsünü destekleyerek tatlı su kaynaklarının korunmasına katkıda bulunur ve biyolojik çeşitliliği artırarak canlılar için yaşam alanı sağlar; bu nedenle mavi-yeşil altyapılar sürdürülebilir kent yaşamının temel unsurlarıdır (Kalyoncuoğlu, 2021). Yeşil alanlar, insanların dinlenme ve rekreasyon ihtiyaçlarını karşılamanın ötesinde, kent sakinlerinin sağlığını destekleyen ve yaşam kalitesini yükselten mekanlar olarak, günümüzde kentlerin yapısal altyapısının önemli bir parçası ve sürdürülebilir kentsel dönüşüm projelerinin en öncelikli planlamaları arasında yer almaktadır.(Doğruyol Gültürk & Şişman, 2021)

### 3. PEYZAJ TASARIMININ GENEL İLKELERİ

Sanayi devrimi sonrası kentlerdeki sağlıksız ortamlar, 19. yüzyılda yeşil alanların önemini artırdı. Birkenhead Parkı (1843) ve Frederick Law Olmsted'in Central Park tasarımı bu dönemin önemli örnekleridir. Olmsted, parkların şehir yaşamıyla bütünleşmesi gerektiğini savunarak yeşil alanların kentlere entegrasyonunda devrim yarattı. (Şendil, 2002).

Ebenezer Howard'ın "Bahçe Şehri" fikri ve CIAM kongrelerinin sanayileşme sorunlarına karşı önerdiği insan doğasına uygun, estetik ve fonksiyonel çevre tasarımları, şehir planlamasını temel disiplinlerden biri haline getirmiş ve kent parklarını şehirlerin vazgeçilmez öğeleri olarak ortaya çıkarmıştır. Bauhaus hareketi ve CIAM kongreleri sayesinde mimarlık ve peyzaj ilişkileri yeni boyutlar kazanmış, ancak bu dönemde peyzaj genellikle yapılardan ayrı, "ara alan" ya da pasif seyredilen yeşil alanlar olarak değerlendirilmiştir (Yıldız, 1996).

Le Corbusier, fonksiyonel ve geometrik yapıların yükseltilmesi ve çatı bahçeleri gibi uygulamalarla peyzajı doğrudan yapılara entegre ederek klasik pasif peyzaj kavramından uzaklaşmış, Wright ise

binayla peyzaj arasındaki sınırların katı çizgilerle belirlenmemesi gerektiğini savunarak dış duvarları iç ve dış mekanı bütünleştiren unsurlar olarak gören "organik mimari" kavramının temelini atmıştır (Yıldız, 1996). Modern peyzaj düzenlemesinde Rönesans, Barok, Romantik İngiliz tarzı ve gardenesk özellikler harmanlanmış, ancak 19. yüzyılda simetri ve düzenlilik esasına dayanan geleneksel yaklaşımların artması, peyzaj düzenlemelerini kalıplaşmış hale getirerek yaratıcılığı olumsuz etkilemiştir (Evyapan, 1972).

Peyzaj tasarımında fonksiyonelliğin yanı sıra, düşük bakım maliyetli bitki materyali kullanılarak sürdürülebilirlik ve ekonomiklik sağlanmaktadır. Günümüz peyzaj tasarımı konut bahçelerinden kent parklarına, meydanlardan çatı bahçelerine kadar geniş bir alanda faaliyet göstermekte; kültürel kimlik ve yerel çevresel koşulları entegre ederek hem işlevsel hem de estetik bir bütünlük sunmaktadır.(Şendil, 2002)

### 3.1. Doğal Peyzaj

Doğal peyzaj, doğada bulunan unsurların sürekli ve uyum içinde bir araya gelerek oluşturduğu bir kompozisyonudur. Bu peyzajda, değişmeyen 'arazi şekli' ile birlikte, zamanla şekil değiştiren 'arazi örtüsü' ve hareketli canlı fauna, dinamik ve değişken unsurlar sayesinde doğal yapı ortaya çıkar. Böyle bir peyzajda, ormanlar, göller, nehirler ve denizler gibi belirli unsurlar da dikkat çekici isimler ve özellikler ile tanımlanabilir(Sanoff, 1991).

Doğal peyzajın karakterini şekillendiren temel unsurlar; form, renk, doku ve çizgidir. Bu öğelerden herhangi biri, ağırlık kazandığında, peyzajın genel görünümüne özgün ve ayırt edici bir özellik katabilir. Örneğin, yüzeydeki kıvrımların belirgin hale gelmesi, çizgi unsurunun öne çıkmasını sağlar ve böylece doğa manzarasına özgünlük ve karakter kazandırır(Spirn, 1990).

### 3.2. Yapay(Kültürel) Peyzaj

İnsanların çeşitli ihtiyaçları doğrultusunda düzenlediği peyzajlara kültürel peyzaj denir. İnsan topluluklarının doğayı kullanma yöntemleri, farklı peyzajların ortaya çıkmasına neden olur. Bu bağlamda, peyzajlar genellikle kırsal ve kentsel olmak üzere iki temel kategoriye ayrılır. Kırsal peyzaj, tarım, endüstri ve rekreasyon gibi çeşitli kullanımları içerir. Kentsel peyzaj ise, mimari yapılar ve bu yapıların düzenlenmesiyle şekillenen, yaşam alanlarını kapsayan bir bütündür(Spirn, 1990).

Peyzaj tasarımında kullanılan farklı öğelerin özelliklerine göre çeşitli alt kategorilere ayrılabilir. Bu durum, peyzajın farklı şekillerde sınıflandırılmasına olanak tanır(Yıldız, 1996).

### 3.3. Doğal Mekan Kavramı

Peyzaj tasarımında, hem tasarlanmış hem de doğal olarak var olan, sınırları belirleyen "doğal mekan" kavramı da önemlidir. Fiziksel çevrenin oluşumunda önemli rol oynayan bu mekanlar, genellikle diğer mekan türlerine göre daha az ilgi görür veya göz ardı edilir. Ancak insanlar, çevrelerini sadece yapıları unsurlarla değil, doğal unsurlarla da deneyimlerler. Örneğin, bir ağaç dizisi, çalılarla çevrili bir alan veya çimlerle kaplı bir bölge, doğal mekan olarak değerlendirilebilir. Doğal mekan kavramı, daha büyük ölçekte de ele alınabilir. Dağlar, ufuk çizgisi, gökyüzü ve bulutların oluşturduğu alanlar, büyük ölçekli doğal mekanlardır. Bu nedenle, doğanın mimari ve kentsel mekanların ayrılmaz bir parçası olduğu söylenebilir(Joedicke, 1985).

## 4. PEYZAJ TASARIMININ SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Doğadaki renkler, sesler ve dokular ruh sağlığımızı olumlu etkiler; stres azaltır ve duygusal iyileşme sağlar. Peyzaj mimarları bu iyileştirici gücü tasarımlarına entegre ederek sağlıklı yaşam alanları yaratır. Sadece estetik değil, doğayı merkeze alarak sürdürülebilir şehirler inşa eder ve kentsel yaşama yeşil alanlar kazandırarak doğanın rahatlatıcı etkisini günlük hayata taşırlar(Öncü, 2025).



#### 4.1. Doğa İle Birliktelikten Elde Edilen Faydalar

Şehir hayatının getirdiği stresin, doğayla temas yoluyla azaldığı ve ruh sağlığına iyi geldiği fikri, şehirleşmenin ilk dönemlerine kadar uzanır(Ulrich & Parsons, 1992). Frederick Law Olmsted, yaklaşık bir yüzyıl önce şehir yaşamının getirdiği stresin farkında olmuş ve bu durumun insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulamıştır. Olmsted, doğa manzaralarının ve yeşil alanların, şehir ortamlarının stresini azaltma potansiyeline sahip olduğunu savunmuştur. Bu düşünceler, onun tasarımlarında doğanın önemini ön plana çıkarmış ve kentsel alanlarda yeşil alanların entegrasyonunu teşvik etmiştir(Olmsted, 1865). Olmsted'in görüşleri, günümüzde de geçerliliğini korumakta ve şehir planlamasında yeşil alanların önemini vurgulamaktadır. Şehir parkları, bu sorunları hafifletmek amacıyla tasarlanmış ve insanların doğayla etkileşimde bulunmalarını sağlamak için önemli birer alan haline gelmiştir.(Özgüner, 2004) 'Bahçe Şehirleri Hareketi'nin (The Garden City Movement) temeli de yine doğa ile insan refahı arasındaki olumlu ilişkiye dayanmaktadır(Stoneham, 1997).

Son 30 yılda, bilim insanları, doğanın insan psikolojisi üzerindeki etkilerini daha derinlemesine incelemişlerdir. Sosyal ve doğal bilimciler, doğayla etkileşimin yaşam kalitesini ve refahı nasıl artırdığına dair çeşitli teoriler geliştirmişlerdir. Bu araştırmalar, doğanın ruh sağlığı üzerindeki olumlu etkilerini bilimsel olarak kanıtlamıştır(Altman & Wohlwill, 1983). Bahçe ve bitkilerle terapi, hortikültürel terapi uzmanları tarafından, hastanelerden ilaç bağımlılığı tedavi merkezlerine, özel eğitim okullarından rehabilitasyon merkezlerine kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Bu yöntem, doğayla etkileşimin iyileştirici gücünden yararlanır(Özgüner, 2004).

Kentselleşmenin bireylerin sağlığı üzerindeki etkilerini araştıran çok sayıda çevre psikolojisi çalışması yapılmıştır. Bu araştırmalar, şehir hayatının insan psikolojisi ve fizyolojisi üzerindeki olası sonuçlarını incelemektedir(Parry-Jones, 1990). Kentsel doğal alanlar, insanların psikolojik durumlarına çok yönlü faydalar sağlar. Duygusal olarak, stres seviyelerini azaltır ve mutluluğu artırır. Bilişsel olarak, zihinsel yorgunluğu hafifletir ve özellikle çocuklarda zihin gelişimini destekler. Davranışsal olarak, risk alma ve maceracı davranışları teşvik ederek özgüveni güçlendirir. Sosyal olarak ise, ilişkileri geliştirir, sosyal sınıf farklılıklarını azaltır ve toplumsal uyumu kolaylaştırır. Bu psikolojik faydaların, fiziksel sağlıkla da bağlantılı olduğu düşünülmektedir(Rohde & Kendle, 1994).

#### 4.2. Peyzajın İnsan Üzerindeki Ruhsal Etkisine Dair Araştırmalar

Son üç on yılda, doğanın insan psikolojisi üzerindeki olumlu etkilerini inceleyen araştırmalar büyük bir ivme kazanmıştır. Bu alandaki öncü çalışmalardan biri, insanların kendi evlerindeki bahçelerden elde ettikleri psikolojik faydaları araştırmıştır(Kaplan & Frey Talbot, 1983). Çalışma, bahçedeki etkileşimin üç farklı yönünü belirlemiştir: eylemsel katılım (bahçe işleri yapmak veya yürüyüş yapmak), gözlemsel katılım (bahçeyi izlemek) ve düşünsel katılım (bahçede çeşitli etkinlikler düzenlemek). Ayrıca, bahçede geçirilen zamanın, bireylerin kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırdığı vurgulanmıştır.

Bunun yanı sıra, (Lewis, 1992) Çalışma, insanların bahçeleriyle kurduğu duygusal bağları vurgulamış ve mevsimlerin değişimiyle bahçenin güzelleşmesiyle bahçe sahiplerine ve bahçeyle ilgilenenlere sağladığı psikolojik avantajları incelemiştir. Çevreye karşı insan fizyolojisinin tepkilerini inceleyen araştırmalar, doğal alanların, yapılaşmış bölgelere göre duygusal iyileşmeyi desteklediğini ortaya koymuştur.

Çevre psikoloğu Roger Ulrich, doğal ortamların ve manzaraların insanlar üzerindeki olumlu etkilerini test etmek için çeşitli deneyler yapmıştır. Ulrich'in bir sonraki çalışması(Ulrich & Simons, 1991)

Hartig ve meslektaşlarının (1991) araştırmaları, doğal ortamlarda bulunmanın, zihinsel yorgunluğu azaltmada önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada, doğa gezisi yapanlar, şehirde tatil yapanlar ve tatil yapmayanlar karşılaştırılmış ve en iyi sonuçlar, doğa gezisi yapan grupta görülmüştür. Aynı zamanda, üniversite öğrencilerinin barındığı yurtlarda yapılan bir araştırma, doğal

manzaraya bakan pencerelere sahip öğrencilerin, yapay manzaraya bakanlara göre dikkatlerini daha iyi odaklayabildiklerini göstermiştir(Tennesnen & Cimprich, 1995).

Bir başka araştırma, ormanda kamp yapmanın, insanların ruh sağlığı üzerinde hem anlık hem de kalıcı olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma, kamp sonrası insanların yeşil alanlara karşı güçlü bir istek duyduğunu ve doğadan gelen iyi hislerin uzun süre devam ettiğini göstermiştir(Kaplan & Frey Talbot, 1983)

#### 4.3. Peyzajın İnsan Üzerindeki Fiziksel Etkisine Dair Araştırmalar

Günümüzde yapılan araştırmalar, görsel çevre kalitesi ile bireylerin sağlık durumu arasında güçlü bir bağlantı olabileceğini göstermektedir. Bu çalışmalar, doğayı izlemek ve deneyimlemenin, insanların fiziksel sağlıkları üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Ulrich'in Pennsylvania'daki hastanede gerçekleştirdiği çalışma, bu konuyu destekleyen bir örnektir. Araştırmada, safra kesesi ameliyatı olan hastaların, pencereleri ormana bakan odalarda kalanlarının, diğer odalarda kalanlara göre daha az ağrı hissettikleri, daha pozitif bir tutum sergiledikleri ve daha hızlı iyileştikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca, taburcu olma sürelerinin de daha kısa olduğu belirlenmiştir.

Başka bir araştırmada (Verderber, 1986) Kazalar veya ciddi hastalıklar sonucu engellilik yaşayan bireylerin, doğayla ilgili manzaraları, boş veya yapay görüntülere kıyasla daha çok tercih ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca, görsel çevre kalitesinin sağlık üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar, hapishane ortamlarında da benzer sonuçlar vermiştir(Moore, 1981). Araştırmanın birinde pencereleri doğaya bakan hücrelerde kalan mahkumların, sindirim problemleri, baş ağrıları ve diğer hapishane stresi belirtilerini daha az yaşadığını göstermiştir.

Bir çalışmada, ofis çalışanları arasında yapılan bir araştırmada, dışarıyı göremeyenlerin aksine, pencere kenarında oturan ve doğal manzaralarla çevrili masaları tercih edenlerin daha fazla olduğu belirlenmiştir(Heerwagen & Orians, 1986). Bu olayların hepsi, doğayla bağlantılı görünüm ve ortamların, çalışanların psikolojik iyileşmesine ve genel sağlık durumuna olumlu katkılarda bulunduğunu desteklemektedir.

#### 5. SONUÇ

İnsan ve doğa arasındaki ilişki, çok yönlü ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Doğanın stres azaltıcı ve ruh sağlığını destekleyici etkilerinin nedenleri tam olarak anlaşılamamış olsa da, bu etkilerin genellikle insanın zihinsel gelişimiyle yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Doğal ortamlarda bulunmanın, kişisel iyi oluşa hem koruyucu hem de geliştirici katkıları olabileceği savunulmaktadır; zira doğayla etkileşim, bireylerin genel psikolojik durumunu olumlu yönde etkilemektedir. Toplumun büyük bir çoğunluğunun, doğal çevrenin insanlar için vazgeçilmez olduğunu kabul ettiği ve doğayla kurulan bağların, psikolojik refahı çeşitli şekillerde artırdığına dair araştırmalar mevcuttur. Ancak, bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar ve tartışmalar devam etmektedir. İnsanların doğaya yaklaşımında kültürel, sosyal, yaş ve kişilik gibi faktörlerin etkili olduğu kabul edilse de, bu değişkenlerin davranışlar ve algılar üzerindeki etkileri konusunda bilimsel bilgi henüz sınırlıdır.

Doğanın, özellikle şehir hayatında yaşayan bireyler üzerindeki psikolojik ve sağlıkla ilgili faydaları yadsınamazdır. Ne yazık ki, ülkemizde yeşil alanların yetersizliği ve kentlerde yaşayanların doğal ortamlara erişiminin sınırlı olması, bu potansiyelin tam olarak kullanılamamasına yol açmaktadır.

#### KAYNAKLAR

Akpınar, A., Brooks, K., & Barbosa-Leiker, C. (2016). Does green space matter? Exploring relationships between green space type and health indicators. Urban

Forestry & Urban Greening, 20, 407–418.

Aktaş, M. (2022). Yöneticilerin karizmatik liderlik davranışı ile çalışanların yenilikçi iş davranışına etkisinin

- araştırılması: Sağlık sektörü-Mersin ili örneği (Yüksek lisans tezi). Toros Üniversitesi / Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / İşletme Ana Bilim Dalı / Girişimcilik Bilim Dalı. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Allah Yar, M., & Kazemi, F. (2020). The role of dish gardens on the physical and neuropsychological improvement of hospitalized children. *Urban Forestry & Urban Greening*, 53, 126713. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1618866719303681>
- Altman, I., & Wohlwill, J. (1983). Behavior and the natural environment.
- Angın, S. N. (2022). Yeni bir görsel peyzaj analizi yöntemi ile peyzaj unsurlarının insan psikolojisine etkilerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı.
- Ayık, C. (2011). Sürdürülebilir kentsel tasarım kriterleri çerçevesinde geleneksel ve çağdaş şehirlerde (eko-şehirler) kamusal mekânların karşılaştırılması. <https://polen.itu.edu.tr/bitstreams/e131a975-aea9-47c4-9067-427926c7646c/download>
- Coppel, G., & Wüstemann, H. (2017). The impact of urban green space on health in Berlin, Germany: Empirical findings and implications for urban planning. *Landscape and Urban Planning*, 410-418.
- Çelik, Z. (1998). 19. yüzyılda Osmanlı başkenti: Değişen İstanbul. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Doğruyol Gültürk, P., & Şişman, E. E. (2021). Kentsel yeşil alan sistem kurgulanmasına yönelik bir model önerisi. *Kent Akademisi*, 14(3), 593-615. <https://doi.org/10.35674/kent.938321>
- Evyapan, G. A. (1972). Çevre düzenlemesi. *Peyzaj Mimarlığı Dergisi*, 5.
- Heerwagen, J., & Orians, G. (1986). Adaptations to windowlessness: A study of the use of visual decor in windowed and windowless offices.
- Joedicke, J. (1985). Space and form in architecture.
- Kalyoncuoğlu, B. B. (2021). Sağlıklı kentler, 56-59. [https://www.medipol.edu.tr/sites/default/files/document/SD\\_Dergi\\_Sayi60-58-61.sayfalar\\_Bahar\\_Baser\\_Kalyoncuoglu.pdf](https://www.medipol.edu.tr/sites/default/files/document/SD_Dergi_Sayi60-58-61.sayfalar_Bahar_Baser_Kalyoncuoglu.pdf)
- Kaplan, S., & Frey Talbot, J. (1983). Psychological benefits of a wilderness experience. *Human behavior and environment*.
- Lale, Z. (2016). Sürdürülebilir kalkınma temeline dayalı yaşanabilir çevre oluşturulması: Eskişehir Tepebaşı ilçesi örneği. <https://core.ac.uk/download/pdf/643456051.pdf>
- Lewis, C. (1992). Plants and the community: Effects of plants and gardening in creating interpersonal and community well-being.
- Moore, E. O. (1981). A prison environment's effect on health care service demands. College of Architecture and Urban Planning, The University of Michigan.
- Olmsted, F. L. (1865). The value and care of parks. Report to the Congress of the State of California. Reprinted in *Landscape Architecture*.
- Öncü, B. (2025). Peyzaj mimarları'ndan doğanın iyileştirici gücü.
- Özgüner, H. (2004). Doğal peyzajın insanların psikolojik ve fiziksel sağlığı üzerine etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 97-107.
- Parry-Jones, W. Ll. (1990). Natural landscape, psychological well-being and mental health. *Landscape Research*.
- Rohde, C. L. E., & Kendle, A. D. (1994). Human well-being, natural landscapes and wildlife in urban areas.
- Sanoff, H. (1991). Visual research methods in design.
- Spirn, A. W. (1990). Architecture in the landscape: Toward a unified vision. *Landscape Architecture*, 80.

- Stoneham, J. (1997). Health benefits: Is contact with nature beneficial for people with special needs? *Landscape Design*.
- Şendil, E. Ü. (2002). 20. yy. peyzaj tasarımının temel ilkeleri ve Ulus Parkı örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tennesnen, C. M., & Cimprich, B. (1995). Views to nature: Effects on attention. *Journal of Environmental Psychology*.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420–421.
- Ulrich, R. S., & Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health.
- Ulrich, R. S., & Simons, R. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Environmental Psychology*.
- Velarde, M.-D., Tveit, M. S., & Fry, G. (2007). Health effects of viewing landscapes – landscape types in environmental psychology. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 199–212.
- Verderber, S. (1986). Dimensions of person–window transactions in the hospital environment.
- Wycherley, R. E. (1993). Antik çağda kentler nasıl kuruldu? *Arkeoloji ve Sanat Yayınları*.
- Yıldız, D. (1996). Peyzaj ile mimarlık–kentsel tasarım ilişkileri ve mimari tasarıma etkileri. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

### CULTURAL LANDSCAPE ASSESSMENT OF THE HISTORIC ISPARTA RAILWAY STATION AND THE CONVERTED ISPARTA MILLET PARK

Hatice Eylül DİLEK <sup>\*1</sup> Hatice Eda GÜL <sup>2</sup> Atila GÜL <sup>3</sup> Osman İPEKÇİ <sup>4</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel University, Institute of Sciences, Department of Landscape Architecture, Isparta- Türkiye,  
eylul.dlk07@gmail.com, ORCID: 0009-0009-8088-3416

<sup>2</sup>Izmir 9 Eylül University, Institute of Science, Department of Architecture, İzmir-Türkiye,  
haticedagul@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5203-1739

<sup>3</sup>Süleyman Demirel University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture, Isparta-Türkiye,  
atilagul@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9517-5388

<sup>4</sup>Manager, GYM Gıda Ltd. Şti. Fatih Mah. 156 Cad. No:14 İç Kapı No:11 Merkez- Isparta / Türkiye,  
gaymakci32@gmail.com, ORCID: 0009-0008-4171-6669

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250410>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Hatice Eylül Dilek

E-mail: eylul.dlk07@gmail.com



#### ÖZET

Günümüzde, kullanılmayan ancak tarihî ve kültürel miras değeri taşıyan alanlar üzerinden kentin ekonomisine, peyzajına ve ekosistemine değer kazandırmaya yönelik çalışmalar giderek daha önemli hâle gelmektedir. Bu bağlamda, tarihî Isparta Tren Garı, Isparta Millet Bahçesi konsepti aracılığıyla atıl durumdan çıkarılarak önemli bir kültürel ve kamusal peyzaj alanına dönüştürülmüştür. Tarihî Isparta Tren Garı, Isparta'nın tarihinde önemli bir yere sahiptir ve Millet Bahçesi ile ele alındığında turizm ve rekreasyon açısından önemli bir rol üstlenmektedir. Bu çalışma, Tarihî Isparta Tren Garı'nın tarihsel sürecini ele alarak yapının kent için taşıdığı önemi vurgulamayı amaçlamaktadır. Millet Bahçesi kapsamında uygulanan tasarım konsepti; mekânsal sürdürülebilirlik, yapı strüktürü, kullanılan malzemeler, donatı ve mobilya elemanları, bitkisel tasarım, aydınlatma, su ve enerji kullanımı, altyapı çözümleri, erişilebilirlik ve kullanıcı açısından işlevsellik gibi başlıklar altında analiz edilecektir. Ayrıca, alanın kültürel peyzaj açısından taşıdığı önem değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarihî Isparta Tren Garı, Isparta Millet Bahçesi, Kültürel Peyzaj, Peyzaj Tasarımı

#### ABSTRACT

Today, actions aimed at adding value to the city's economy, landscape and ecosystem through areas that are currently unused but possess historical and cultural heritage value are becoming increasingly important. In this context, the historic Isparta Train Station has been transformed from an unused space into an important cultural and public landscape space through the Isparta Millet Garden concept. The Historic Isparta Railway Station holds an important place in Isparta's history and, in combination with the People's Garden, plays a significant role in terms of tourism and recreation. This study will highlight the historical process of the Historic Isparta Train Station and emphasise its importance for the city of Isparta. It will analyse the implemented People's Garden design concept, spatial sustainability, building structure, materials used, fixtures and furniture, plant design, lighting, water usage, energy usage, infrastructure design, accessibility, and user usability. The importance of the space in terms of cultural landscape will be examined.

**Keywords:** Historic Isparta Railway Station, Isparta Public Garden, Cultural Landscape, Landscape Design

## 1. GİRİŞ

Historical cultural sites are symbolic values that bridge the past and the present as an indispensable part of cultural heritage. According to UNESCO (2017), cultural landscapes are examples of human societies and settlements that have evolved over time under the influence of multifaceted social, economic and cultural forces representing the 'joint work of nature and humankind' and the physical constraints and/or opportunities presented by their natural environment, and which possess distinctive characteristics.

Historical cultural landscape values and spaces are the bearers of collective cultural identity and memory. On the other hand, they are the main elements that enhance the image and attractiveness of the city they are located in, strengthen the sense of belonging, establish an emotional connection with the past, provide socio-economic contributions to societies, are part of contemporary life as living elements of cultural heritage, and at the same time reveal the value of historical spaces (Tural, 2024; Ahunbay, 1996; Metin et al., 2017).

In today's world, where globalisation has weakened local identities, historical sites are the main elements that shape a city's unique image. Heritage buildings enhance the city's brand value and make it more attractive to tourists. As seen in UNESCO heritage examples, historical areas raise international recognition and prestige (Tursun, 2024; Koroleva, 2024).

The concept of cultural landscape can be defined as landscapes with a unique character that have been affected and changed in whole or in part by human activities throughout the historical process (Yener & Gül, 2016). The preservation of historical cultural landscape sites yields not only cultural but also economic benefits. Cultural tourism contributes to the revitalisation of local economies and job creation by increasing tourism revenues (Göğebakan, 2015). Historical sites are not merely static objects representing the past but are 'living heritage' areas integrated into contemporary life. According to UNESCO's definition, living heritage encompasses cultural practices that communities pass on from generation to generation and continuously reproduce. Maintaining the original function of a historical structure enables its genuine preservation by keeping it alive within the community (UNESCO, 2003; Wijesuriya, 2015).

The primary objective of this study is to demonstrate how spatial organization can be designed in historical spaces in a way that adheres to sustainability principles, is contemporary, and preserves the unique identity of the space. To this end, the Isparta Historic Train Station site, transformed into a National Garden, is examined through the lens of this example. The study assesses and proposes public space organization in maintaining the architectural integrity of the historic fabric, the contribution of the fixtures, furniture, and materials used to enhance the aesthetic and functional spatial experience, the determination of the aesthetic and functional values of the planting design, and the sustainability of technical infrastructure.

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1. Work Area

Isparta is located in the Lakes Region, in the west of Türkiye's Mediterranean Region, forming a natural transition zone between the Mediterranean, Central Anatolia and Aegean regions. The city, with an average altitude of 1,050 metres, is surrounded by the Taurus Mountains to the south and the Sultan and Söğüt Mountains to the north and is encircled by the Burdur and Eğirdir Lakes. Isparta experiences both continental and Mediterranean climatic influences, with hot, dry summers and cold, snowy winters. Having been home to many civilisations throughout history, the province has significant tourism potential due to its rich cultural heritage, natural beauty, rose cultivation and carpet weaving.

The Isparta train station, which is the area of study, is located in the Karaağaç neighbourhood in the city centre. The historic building, which covers a total area of 75,150 m<sup>2</sup>, has a long and flat form and is suitable for walking paths, recreational areas and other historic buildings. The city centre and commercial areas are located to the north of the site, while green spaces and residential areas are located to the south. Its location at the end of the main transport axis connecting the Government House via İstasyon Caddesi Boulevard places the railway station close to the city's commercial centres and makes it easily accessible (Tekin, 2025).

Isparta and its surrounding area have hosted diverse civilizations throughout its millennia-long history, embodying a historical legacy stretching from antiquity to the Ottoman Empire. The structures and areas that bear the traces of this legacy still reveal the city's historical fabric today.

### **2.1.1. The Historical Development of Isparta's Historical Train Station and Its Transformation into a National Garden**

Isparta Historical Railway Station is the most prominent architectural representation of the early Republican era's railway policies in the city. Completed in 1936, the station building was constructed as part of the railway mobilisation in the early years of the Republic and has largely retained its original fabric to the present day (Anadolu Agency, 2023). Due to the railway line only extending as far as Eğirdir during the Ottoman period, Isparta's centre remained unconnected to the network for a long time. This changed with Atatürk's visit in 1930, Following the instructions of the Commander-in-Chief, the direct connection of Isparta to the railway network became an official goal (TCDD, 2014).

Although the İzmir–Aydın line reached Eğirdir in 1912 during the Ottoman period, the centre of Isparta was not included in this network, resulting in a significant disruption in transport and trade. Despite efforts to connect the city to the railway, the line ended at Eğirdir, leaving Isparta outside the system (Wikipedia, 2023; Isparta Governorate, 2023; Gezeneren, 2017).

On 6 March 1930, Atatürk, who was forced to travel to Isparta by car, listened to the demands of the people and gave clear instructions for the city to be directly connected to the railway network. This visit was a turning point for the Isparta line, and the project planning process was initiated shortly thereafter (Isparta Manşet, 2025; Haber32, 2014).

Within the framework of the early Republic's nationalisation and new line construction strategy, the construction of the branch line extending to Isparta was officially decided by Law No. 2611; the construction process accelerated with the nationalisation of the ORC line in 1935. The 13 km Bozanönü–Isparta line was completed in 1935–1936; the cut-stone station building reflected the general station typology of the period with its modern, functional and simple architecture (Atatürk Encyclopedia, 2021; Çelik, 2019). On 26 March 1936, Isparta Station was opened for service with a ceremony attended by Prime Minister İsmet İnönü. In his speech, İnönü particularly emphasised the contributions the line would make to the regional economy; the opening ceremony, with its large public attendance, was recorded as one of the important milestones in the city's modernisation history (Milliyet, 1936; Ulus, 1936; Haber32, 2014).





Figure 1. Abandoned state of the historical Isparta Train Station

City branding has become a strategic concept that determines the competitiveness of cities in the 21st century. Among the city's identity values, "Carpet" and, especially, "Rose" stand out; the Isparta Rose is considered the city's most powerful symbol and tourism product. The need to develop a thematic tourism product that offers visitors an experience has emerged to promote rose and rose cultivation culture on a national and international scale.

Accordingly, the "GÜLPARK: Isparta Rose Theme Park" idea was developed by Prof. Dr. Atila Gül and Adnan Yılmaztürk on May 22, 2010. A conceptual framework was established, and a holistic planning approach was proposed to bring together Isparta's cultural, economic, touristic, and social stakeholders. The project's proposed implementation area was determined as the Isparta Historic Train Station and its immediate surroundings, and work has begun. The "Feasibility and Holistic Inventory of the Gülpark Project," prepared by the project owner, the Isparta Special Provincial Administration, was accepted under BAKA 2011 Direct Activity Support under the number TR61/11/DFD-03 and approved on March 19, 2012. Completed in three months, the project has begun its journey to becoming one of the world's first thematic rose parks. The evaluation of the Isparta Historical Train Station site as a cultural and recreational centre integrated with the rose theme made it possible to address the city's historical identity and touristic appeal simultaneously. In this context, the Isparta Train Station area, envisioned for Gülpark, was declared a Tourism Centre on October 23, 2011, marking a significant step toward repurposing the area in line with a theme park approach. The results of this project were presented to all stakeholders at a workshop held on June 22, 2012 (Ajans32, 2012). However, the project was not implemented for various reasons.

Following this initial initiative, the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change revisited the "National Gardens Project," launched in 2019, and planned the transformation of the Isparta Historical Train Station and its surroundings into an Isparta National Garden. The planning process began in 2021, and the tender process was completed in 2022. The project, implemented on an area of approximately 86,000 m<sup>2</sup>, aimed to create a high-quality green space open to the public while preserving the historical fabric. The transformation was carried out by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, and the implementation process was completed at the end of 2023. The registered station building, warehouse, and workshops were restored and converted into cultural functions, creating a holistic public landscape with rose and lavender gardens, walking paths, and play and event spaces. This project attracted attention as the first public garden integrated with an active train station (Ministry of Environment and Urbanization, 2021; Isparta

Municipality, 2022; TOKİ, 2023; Tekin 2025). The public garden's maintenance and operation services were transferred to Gaymakçı through a tender.

### **2.1.2. The Importance of Isparta's Historic Train Station in Collective City Identity**

Isparta Historical Railway Station is not only an infrastructure investment reflecting the transportation policies of the early Republican era, but also a historical site with a strong emotional and symbolic resonance in the city's memory. The station's place in social memory and its impact on the city-wide modernisation process have made it a defining element in the formation of Isparta's identity. In this context, assessing the station's importance in terms of collective memory, symbolic value, city identity and architectural uniqueness reveals the role it plays not only physically but also culturally. Isparta Historical Train Station is not only an important infrastructure investment reflecting the transportation policies of the early Republican era, but also a symbolic space that has left strong emotional traces in the collective memory of the city's people. Journeys by black train, farewells to migrants, sending off soldiers, transporting the sick, and university students' first contact with the city have given the station a central place in Isparta's nostalgic memory. Through these experiences, the station has become the spatial embodiment of emotions such as 'departure–return,' 'longing–reunion,' and 'separation–hope' in the public's mind (Yavuz, 2021; Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013).

The construction of the building began with the railway directive issued by Mustafa Kemal Atatürk during his visit on 6 March 1930, and this vision ensured Isparta's integration into the national railway network; while the station's opening on 25 March 1936 by Prime Minister İsmet İnönü cemented the structure's place in the modernisation of the Republic (Haber Merkezi, 2014). Forming a defining focal point in the city's identity, the station contributed to the shaping of the axis of modernisation by triggering the development of İstasyon Caddesi (Station Street); its unique architecture, built with cut stone and especially Köfke stone, made it an important element connecting the structure to the city both geologically and culturally (Tural, 2024; Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013).

Economically, the station has played a key role in transporting Isparta's world-renowned rose oil production, as well as in delivering the region's unique carpets and rugs to domestic and international markets; thus, it has contributed to the revitalisation of the regional economy as an important logistics centre for the agricultural production and handicraft sectors (Urban Strategy, 2023). In all these respects, Isparta Station continues to be a cultural focal point stretching from the past to the present, carrying a multi-layered meaning in economic life, collective emotions and urban identity.

## **2.2. Methodology**

This study adopted a holistic research approach, involving multiple site visits covering the area, the structure and its immediate surroundings. Each visit involved on-site examination of the structure, spatial organisation, landscape elements and usage scenarios; detailed observations were supported by survey studies. In addition to field observations, a comprehensive literature and archive review was conducted; the historical development of the area, the regional and national scale of the railway network, the processes of change over time, and the cultural context of the structure were evaluated to establish a solid knowledge base for the study. In line with this holistic methodology, key issues such as spatial organisation and design concept, botanical design concept, fixture-furniture and material selection, structural structure and functionality, and technical infrastructure were analysed in detail. Thus, both the current state of the building and the surrounding landscape have been addressed in all aspects, aiming to achieve a consistent assessment in terms of design and the balance between conservation and use.

## **3. FINDINGS**

### 3.1. Isparta Historical Train Station National Garden General Information

The project area is located in the Karaağaç neighborhood of the central district of Isparta province and encompasses the historic Isparta Train Station Complex and its immediate surroundings. The area is a short distance from the city centre via Station Street (Figure 2). The area includes registered structures (such as the Warehouse Building, Maintenance and Repair Building, Water Tank, and Housing Building) and original railway structures, but these structures are not in any functional use and are currently idle (Figure 3).

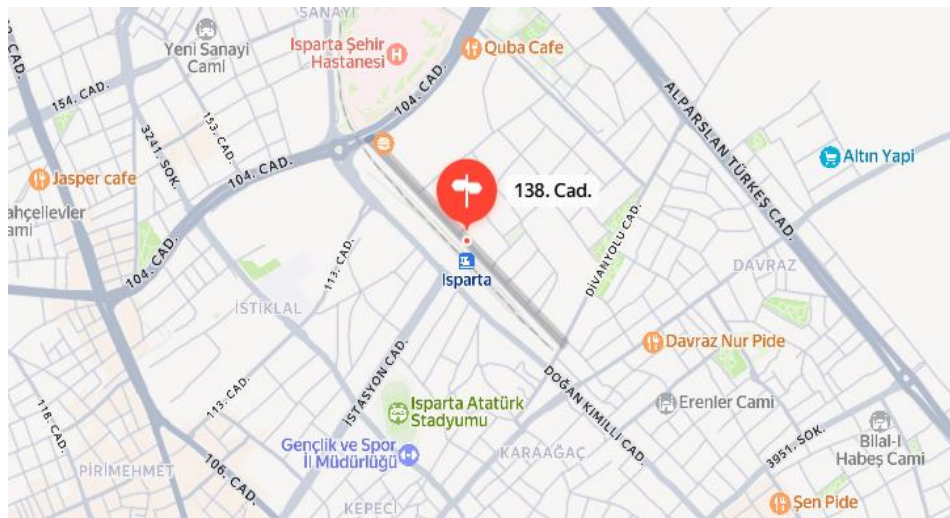


Figure 2. Location of the Isparta Historical Train Station National Garden within the City



Figure 3. Old images of Isparta Historical Train Station

Isparta Train Station was allocated for use as part of the Isparta National Park Project, as part of a protocol signed between the General Directorate of State Railways (TCDD 7th Regional Directorate) and the Isparta Municipality. The project, in collaboration with the Isparta Municipality and the Ministry of Environment, Urbanization, and Climate Change, aims to make the area more attractive for tourism, in accordance with the National Parks Guide.

This project, which is Türkiye's only active train station integrated into a public garden, plays a significant role in preserving the historical fabric and supporting local tourism. The total area of the site, covering 75,150 m<sup>2</sup>, has been redesigned for recreational uses, open green spaces, and tourism activities. The aim of this process is to preserve the historical fabric, faithfully restore registered structures, and enhance public green spaces with modern landscaping (Tekin 2025).

The historic Train Station building continues to operate, preserving its original historical texture and functional features. Furthermore, registered cultural assets such as the Warehouse Building, Water Tank, and Housing Building within the area have been given new functions by the Antalya Cultural Heritage Preservation Regional Directorate, diversifying their uses.

The project area was designed as a public space within the scope of its linear structure in the northeast-southwest direction, with existing registered buildings and new functional buildings foreseen, with the Gar 1936 Cafe & Restaurant, tea gardens, buffet, restrooms, water tower, exhibition areas, walking paths, children's playground, skateboard area, rest and seating areas and green texture.

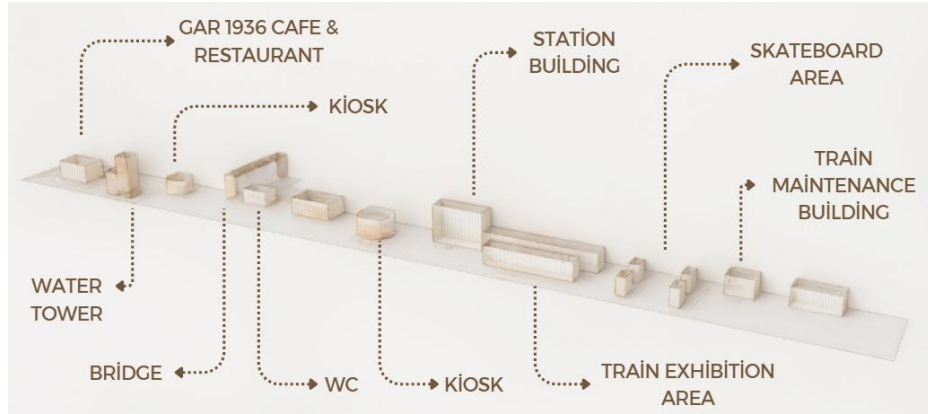


Figure 4. Mass Layout Diagram of Isparta Historical Train Station National Garden



Figure 5. New Arrangements of the Surroundings of Isparta Historical Train Station within the Scope of the National Garden

### 3.2. Current Situation Analysis of Isparta Historical Train Station National Garden with

#### SWOT

A SWOT analysis of the current situation of the Isparta Historical Train Station's National Garden was conducted as a result of existing data, observations and examinations.

#### Strengths

- Preserving and revitalizing historic train station structures with new functions rather than their current state.
- Supporting cultural identity with local architectural and landscape elements.
- Supporting environmental sustainability with extensive green spaces.
- Located within walking distance of the city center.
- Providing recreational activity areas that appeal to different user profiles.
- Transforming registered warehouses, water tanks, and housing structures into exhibition and event spaces increases recreational diversity, etc.

#### Weaknesses

- Inadequate functionality and facilities for a National Park on an urban scale, considering its size.
- Lack of sufficient capacity for gathering spaces during and after disasters.



- Some of the planned facilities have not yet been put into service.
- Insufficient parking capacity.
- Lack of an organic connection with surrounding green spaces.
- Bicycle and pedestrian paths are located on the same axis; there is no separate bicycle path.
- Some urban furniture is incompatible with the local identity and functionally inadequate.
- Risk of noise and air pollution due to traffic congestion.
- Although there is a bridge between the station area and the opposite sides, access is closed, limiting pedestrian movement.
- Fiberplastic seating units are incompatible with the surrounding area and inadequate for user comfort.
- Access to the area from any location poses a security risk.

#### **Opportunities:**

- Being the first of its kind in Türkiye to integrate an active train station and become a public garden.
- Containing historical and thematic features that will enhance the city's tourism potential.
- Providing a suitable platform for promoting local products such as roses, carpets, and rugs and for sharing cultural heritage.
- Possessing a potential visitor base that will contribute economically to the surrounding tradespeople and service sector.

#### **Threats:**

- The risk of excessive user density putting pressure on green spaces and infrastructure.
- The potential for environmental damage due to uncontrolled visitor use.
- Noise and air pollution, and the potential for direct threats due to proximity to the city center.

### **3.3. Landscape Design Assessment of the Isparta Historic Train Station and National Garden**

This section examines the Isparta Historic Train Station and National Garden project based on key criteria such as spatial organization, planting design, building structure and functionality, technical infrastructure integration, and equipment and material compatibility. The impact of each design decision on historical identity, sustainability, and user experience is examined. This assessment was conducted to demonstrate how the project implemented a holistic design approach consistent with national and international conservation principles.

#### **3.3.1 Spatial Organization Analysis**

**Functional Uses:** Evidence regarding the functional uses of Isparta Millet Bahçesi (National Garden) indicates that the area was designed as a multifunctional public space shaped around the historic station buildings. The project, which covers approximately 75,150 square meters, features a balanced layout of social, cultural, recreational, and landscape-focused units. The location of the Gar 1936 Café/Restaurant within the historic restoration building exemplifies the repurposing of cultural heritage, while the handicrafts centre's promotion of traditional carpets and rose products strengthens local identity. Children's playgrounds are equipped with equipment for different age groups and comply with accessibility principles. Skateboarding and rollerblading provide a dynamic activity area for young users, while the outdoor fitness area supports adult sports activities.

Walking/running paths form a loop around the park, while lawn and recreational areas are supported by seating areas and pergolas. Its linear structure, running along the northeast-southwest axis, integrates the former railway axis with the current recreation area, creating an important reference in terms of spatial continuity and cultural memory.

Transforming the historical places envisaged in the project into green areas and providing functionality is one of the multi-layered use principles emphasized in the landscape design literature (Yener & Gül, 2016; Kaplan, 2020; Türk & Gül, 2022; Çelik, 2020; Özdemir & Arslan, 2019).

**Transportation Relationship (Circulation Axes and Connections):** The park's transportation and circulation system is based on a pedestrian-first, holistic spatial design. The central location of the historic station buildings, along with large squares and pedestrian axes, provides a clear directional framework. A pedestrian-focused design approach has resulted in a vehicle-free internal circulation network. The main axis serves as a strong public spine connecting functional areas. The association of naturally curving paths with rose and lavender gardens enhances spatial continuity. Multiple entrance points provide direct connections to surrounding neighborhoods, and parking outside the park increases security by freeing the inner parking area from vehicle traffic. This circulation system is consistent with contemporary urban design approaches that prioritize accessibility and pedestrian experience in open spaces. Eliminating vehicle traffic within the park enhances accessibility and pedestrian experience in open spaces (Ertekin, 2019; Yıldız & Çorbacı, 2021).

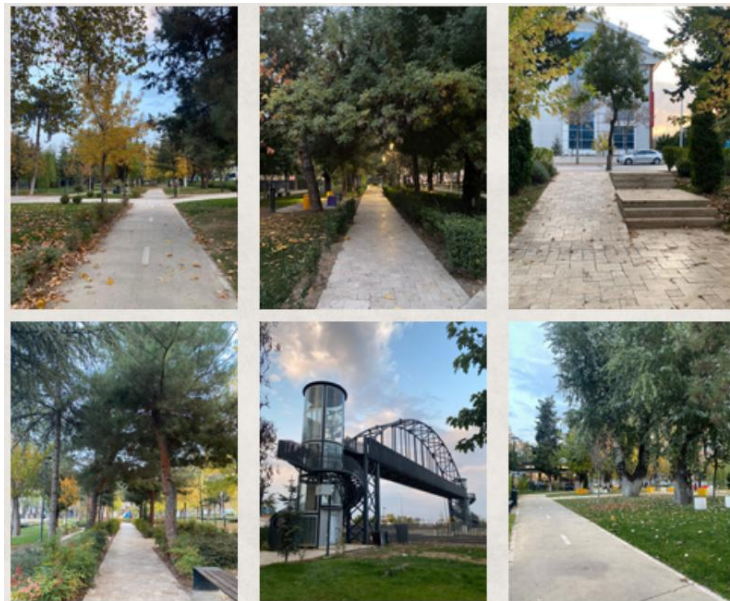


Figure 7. Pedestrian Circulation and Transportation Relationship in the National Garden (From the authors' archive)

**Spatial Forms and Scales:** Historical buildings within the area were preserved in their original forms and scales, while new additions were constructed with simple, lightweight structural systems, blending in with the historical fabric. To preserve the human scale, buildings were planned as single or two-story structures, and low-profile solutions were chosen to avoid increasing mass density. Additions such as pedestrian bridges, pergolas, and terraces were supported by lightweight steel and timber structures, prioritizing transparency and elegance in material selection. Facades and landscape divisions created along the linear park area increased the legibility of the space and created perceptible micro-spaces. The consistent use of landscape patterns (plant textures, material forms and colours, grass area forms, etc.) strengthened the visual integrity of the space. This transformation, enriched by the adaptation of registered buildings to new functions and thematic gardens, open

activity areas, and public spaces, reflects a conservation-use approach aimed at the contemporary use of historical industrial heritage.

In many literatures, emphasis has been placed on ensuring the balance and harmony of protection-use in landscape design and forms in historical heritage (Ahunbay, 2021; ICOMOS, 2017; Kuban, 2018; Ahunbay, 2021).



Figure 8. Form-Scale Integrity of Historical Buildings, Playgrounds and Public Spaces in the Nation's Garden (From the authors' archive)

**Colour Harmony:** The colour palette applied throughout the area represents a conscious choice, aiming for holistic harmony between the natural landscape and the historical fabric. Different shades of green form the primary colour of the landscape, creating a serene environmental atmosphere, while the purple and pink tones in the rose and lavender gardens emphasize the area's local identity. Preserving the unique earth tones of stone grey and brick red in historic station buildings is important for cultural memory. In newer buildings, matte grey metal, wood textures, and natural stone tones were chosen to achieve visual tranquility, while natural material colours were used for flooring and furniture. The overall avoidance of artificial or bright tones in the color palette aligns with the principle of "visual peace" recommended for open spaces. Furthermore, the use of cultural colour themes in carpets and handicrafts strengthened the spatial identity. Numerous studies have stated that colour use and harmony should align with the colour harmony in historical spaces and perceptual harmony (Kuban, 2018; Çelik, 2020).

**Perception of Space:** Evaluations on spatial perception have shown that strong focal points that facilitate visitors' orientation stand out. The station building and water tower serve as reference points within the space due to both their historical value and visual dominance. The walkways' perpendicular orientation to these focal points provides a natural orientation. The landmark nature of the Station 1936 restaurant enhances the legibility of the space, while the structure of sub-spaces, which are defined but maintain visual continuity, enhances the user experience.

It is recommended that historical buildings and the surrounding landscape be perceived together to create a holistic spatial organization (Özdemir & Arslan, 2019; Türk & Gül, 2022).

**The Relationship between Space and Environment:** Studies of the relationship between space and environment demonstrate that Isparta Millet Bahçesi functions as an open, permeable, and engaging public space within the urban fabric. The repurposing of the abandoned station area for public use constitutes a successful example of repurposing cultural heritage. Pedestrian connections to the city centre and neighborhoods increase the accessibility of the space, while surface elevations and sidewalks have been designed to accommodate disabled access. The harmony of vegetation and heights with the surrounding structures allows the space to be perceived as a natural continuity. Historical structures, which create visual focal points day and night, have established a strong relationship with the surroundings. The area's proximity to the mosque, healthcare facilities, and other urban services increases its attractiveness, while plant heights and massing that harmonize with surrounding buildings ensure perceptual continuity. The connection to Station Street strengthens its



integration with the city centre. The integrated relationship of green spaces with the surrounding fabric in the design of green spaces is a principle emphasized in the literature (Yıldız & Çorbacı, 2021; ICOMOS, 2013).



Figure 9. Visual and Functional Integrity Between Space and Environment in the National Garden  
(From the authors' archive)

### 3.3.2. Evaluation of Reinforcement and Material Design

**The Function and Placement of LED Lighting Elements:** In Isparta's National Park, LED lighting is positioned to enhance security on the walkways, recreation areas, and facades of historic railway stations. Their low energy consumption and long lifespan reduce maintenance costs, while the ability to use different color temperatures provides visual comfort for both orientation and façade emphasis. Automation systems that activate the lighting at specific times contribute to the park's energy efficiency.

The use of renewable energy and automation play an important role in lighting and energy efficiency (Ertekin, 2019).

**Materials Used in Seating Units:** Wood, cast metal, and fiber plastic were used in the seating units. Wood blends in with the historical environment by providing a natural aesthetic but requires regular maintenance outdoors. Cast metal is durable and long-lasting, but it can cause comfort issues such as overheating in direct sunlight. While fiber plastic is lightweight and corrosion-resistant, it can fade under intense UV exposure.

The selection of materials appropriate to the historical texture emphasizes the balance between comfort, durability and historical context (Bingöl, 2018; Özdemir & Arslan, 2019).

**Children's Playground Design:** Rubber flooring conforming to TS EN 1177 standard has been used in children's playgrounds to create a safe, non-slip, and impact-absorbent surface. Rubber flooring made from recycled materials is environmentally friendly. The use of natural tones such as light green and brown enhances the harmony of the playground with the vegetation. The use of colour and its harmony play an important role in the design of children's playgrounds (Türk & Gül, 2022).

**Functionality and Material Compatibility of Directional Signs:** Directional signs were placed in highly visible locations to facilitate movement within the park; reflective materials were chosen to support nighttime use. Local materials such as natural stone and wood were used for the sign bases, ensuring visual harmony with the historic station buildings. The lettering was applied with weather-resistant, fade-resistant paint.

**Automatic and Economical Features of the Irrigation System:** The irrigation infrastructure is managed by an automatic drip irrigation system divided into zones for different plant types. Intelligent

control units that take into account soil moisture and weather sensors prevent unnecessary irrigation, thus saving both water and energy.

**User Comfort:** User comfort is supported throughout the park by lighting, wide walkways, ergonomic seating, and shade elements. Pergolas, shade trees, and gazebos offer cool rest areas in hot weather. Drinking water points, accessible ramps, and restrooms enhance the park's inclusive character as a public space.

**Contribution of Local Materials to the Historical Fabric:** The local stone and wood used in the design provide visual and cultural integrity with the historic station buildings. The construction of the new mosque with local stone and wood supports the architectural continuity of the area.

Tekin (2025) emphasizes that the Nation's Garden project preserves the industrial heritage and integrates it with new functions and recommends the selection of local materials.



Figure 10. Functional and Aesthetic Reflections of the Use of Equipment, Furniture and Materials in the Landscape Design of Isparta National Garden (From the authors' archive)

### 3.3.3. Evaluation of Planting Design Concept

The planting design of Isparta National Garden was planned to be compatible with the historic station buildings and surrounding landscape, combining aesthetic, ecological, and spatial functions with a holistic approach. The use of local flora elements (such as lavender and roses) strengthened the site's identity and highlighted the regional landscape character. This approach aligns with literature emphasizing the importance of using local plant species as identity-defining elements in landscape design (Türk & Gül, 2022; Kaplan, 2020).

The use of trees, shrubs, and groundcovers, combined with the principle of multi-layered planting, created both depth and visual continuity. Ornamental trees and seasonal plants softened the transitions between the historical structures and the landscape, and the solid, massive elements of the space were blended into a natural environmental texture.

The plant species used throughout the area are well-suited for both aesthetic and microclimatic adaptation. Tree species include Oriental sycamore, redleaf maple, ash, black pine, Taurus cedar, Atlas cedar, sycamore maple, linden, white poplar, black locust, weeping willow, mulberry, ornamental cherry, and three-thorned carob. Many of these species are highly adapted to the region's climate, providing shade and creating strong vertical volumes. The use of species such as wild rose, lavender, firethorn, dwarf rose, ornamental broccoli, heavenly bamboo, and viburnum in shrub groups provides variety in colour, texture, and seasonal variation. The cultural identity of symbolic species such as

lavender and roses represents a significant design that strengthens the landscape's connection to its place.

Evaluations of the planting design's compatibility with spatial identity and design principles demonstrate a high level of ecological-aesthetic harmony, a balanced distribution of layered plantings, and the successful placement of species that emphasize historical identity. The role of ornamental plants in building-landscape transitions contributes to the perceptual comfort of the space, and smooth transitions between spaces enhance legibility by supporting the pedestrian scale.

As a result, planting design creates a strong landscape language in terms of aesthetic, ecological and cultural integrity and is envisaged to serve as a qualified interface between the historical environment and contemporary park use (Kuban, 2018; ICOMOS, 2013).



Figure 11. Views of the Species Used in the Planting Design of Isparta National Garden (From the authors' archive)

### 3.3.4 Evaluation in Terms of Building Structure and Functionality

Findings regarding the structural and functional features of the Isparta National Garden demonstrate that the historic station complex's unique structural features have been preserved and integrated into contemporary urban life. During the structural preservation and reinforcement process for the listed buildings, the original structural systems were evaluated through stability analyses, and restoration interventions using compatible materials were implemented without compromising the historical integrity of the structure.

This approach aligns with the principles of "minimum intervention" and "material compatibility," which are fundamental to conservation architecture (Ahunbay, 2021; ICOMOS, 2017).

Within the scope of the functional transformation of the buildings, the transformation of the station building into a social centre and cultural meeting space, the storage buildings into a workshop and cafeteria, and the residences into an experience area and exhibition space demonstrates a flexible



adaptation model proposed for the reuse of industrial heritage. The transformation of a train car into a nostalgic reading space provides a symbolic spatial contribution to cultural memory. In a user-oriented spatial distribution, the buildings are positioned according to historical axes and pedestrian circulation directions; their accessible placement at focal points of active public uses enhances spatial integrity. From an aesthetic and identity perspective, the preservation of the original materials, stone textures, wooden details, and tile roofs in the buildings strengthens the memorial value of the space.

Incorporating new functions into the area without disrupting the contemporary-historical relationship is considered a sustainable balance of conservation and using (Kuban, 2018; Çelik, 2020).



Figure 13. Building Structure, Restoration Applications and Creating Spatial Integrity with New Functions in Isparta National Garden (From the authors' archive)

### 3.3.5 Technical Infrastructure Evaluation

Findings regarding the technical infrastructure of Isparta's National Park indicate that the area has been comprehensively equipped in line with the principles of energy efficiency, security, sustainability, and user comfort required for modern urban parks, without damaging the historical fabric. The placement of LED lighting elements along pedestrian paths and historic structures ensures both energy savings and safe nighttime visibility. Energy savings and safe nighttime visibility are considered sustainable lighting standards (Ertekin, 2019).

Programmable automatic irrigation systems tailored to plant species support efficient water use and are considered an important component of landscape management, particularly in semi-arid climates. Proper application of surface and subsurface drainage systems is crucial for preventing waterlogging, user safety, and healthy plant growth (Ahunbay, 2021).

Placing electricity, natural gas, and communication lines underground not only reduces visual pollution but also significantly contributes to maintaining spatial integrity. CCTV systems, emergency lighting, and security solutions have been installed throughout the site, ensuring safe and controlled use of public space. Furthermore, the provision of free Wi-Fi demonstrates that the technical infrastructure meets contemporary park standards not only in terms of physical but also digital accessibility.

It is crucial that all infrastructural arrangements comply with the principles of energy efficiency, infrastructure integration, and user-centered security recommended for sustainable urban open space management (Yıldız & Çorbacı, 2021; ICOMOS, 2013).

The technical infrastructure of the project area is supported in terms of water management and energy efficiency, with planning in line with sustainable landscape design principles, automatic irrigation systems, energy-efficient LED lighting and integrated rainwater drainage lines.

#### **4. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS**

This assessment demonstrates the extent to which the transformation of the Isparta Historic Train Station into a Nation's Garden complies with the fundamental principles outlined in the Nation's Garden Guide published by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change. The analysis results demonstrate a high level of compliance, particularly in terms of cultural heritage preservation, multifunctional use scenarios, emphasis on local identity, accessible location, and landscape continuity. Strengths aligned with the guiding principles include the preservation and reuse of registered structures using original materials, the transformation of the station building into a social center, workshop, tea garden, and cultural experience spaces, the landscape supported by local flora, and strong pedestrian connections to the city.

However, the project still has room for improvement in sustainability, smart technology integration, universal accessibility, security infrastructure, and long-term maintenance management. The lack of renewable energy applications, smart sensors, carbon management strategies, and inclusive design standards are considered factors that limit the park's future resilience. Furthermore, the incomplete nature of some facilities, observations regarding maintenance quality, and vandalism issues indicate the need for increased sustainable and safe use of the area. While the Isparta National Park project is a successful example of a balance between conservation and use, public access, multifunctionality, and the transmission of local identity, it also has areas for improvement to reach the guidelines' recommended levels of sustainability, smart infrastructure, universal design, and maintenance management. This suggests that the project's strengths should be supported by a more resilient and inclusive approach to public space in the future.

To further align the Isparta National Garden with the National Garden Guide, various improvement recommendations are presented in the areas of sustainability, accessibility, security, and technological infrastructure. Primarily, the use of solar panels on rooftops and open spaces within the scope of renewable energy systems will reduce energy consumption and lower the carbon footprint. Composting organic waste and expanding the use of separate recycling units are crucial for sustainable waste management. Sensor-based lighting and humidity-controlled smart irrigation systems are recommended as smart infrastructure applications that support both energy and water conservation. Providing visitors with information through digital information kiosks, QR codes, and mobile apps will increase spatial readability. For security, an evening patrol system, lighting enhancements, and strategically placed CCTV cameras can enhance user safety. Accessible playgrounds, accessible sports equipment, and more visible and accessible parking and stalls for users with disabilities should be designed in accordance with universal design principles. Explanatory directional and informational signs for historical and botanical areas will enhance the site's accessibility, while microhabitats that support biodiversity (butterfly, bird, and bee corners) will enhance ecological functionality. Additionally, establishing a first aid station throughout the park for minor medical needs would be beneficial for user safety and inclusiveness. These recommendations align with both the standards targeted by the National Garden Guide and the current situation analysis of Isparta National Garden, and aim to enhance the long-term sustainability, inclusiveness, and urban integration of the area.

In order to create liveable, healthy and high-quality urban spaces, public urban open and green spaces should be addressed in urban planning and design studies at the neighbourhood, district and city scale and within spatial, locational and functional hierarchy according to physical standards (Türker & Gül, 2022).

In conclusion, transforming urban areas that have become unused or dysfunctional into quality green spaces represents a holistic urban transformation approach that not only improves the physical environment but also enhances residents' quality of life, strengthens ecological functioning, and preserves cultural memory. The repurposing of Isparta's Historic Train Station as a Public Garden is a significant example in this regard, providing spatial continuity, public accessibility, and preserving cultural heritage. However, public green spaces such as urban parks and public gardens must possess sufficient land area, multifunctional structures and spaces, multipurpose facilities, and organic connection with surrounding green and natural spaces to provide multifaceted services to the entire city.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This article was presented as an oral presentation at the VIth INTERNATIONAL CONGRESS OF CULTURAL LANDSCAPES WITHIN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT held on November 13-14, 2025. It was published only as an abstract in the Congress Proceedings.

## KAYNAKLAR

- Ahunbay, Z. (1996). Tarihi çevre koruma ve restorasyon. YEM Yayınları.
- Ahunbay, Z. (2021). Tarihi çevre koruma ve restorasyon. Yapı Kredi Yayınları.
- Ajans32. (2012). Gülpark Isparta'nın geleceği için önemli. Retrieved November 10, 2025, from <https://www.ajans32.com/gulpark-ispantanin-gelecegi-icin-onemli--10397h.htm>
- Aksoy, Ö. K., & Arslan, E. S. (2022). Kentlerde iklim değişikliğinin olası etkilerinin azaltılmasında yeşil altyapı ve ekosistem hizmetlerinin rolü. İnsan ve İnsan, 9(33), 53–63.
- Anadolu Ajansı. (2020). Yerel yönetimler için "Millet Bahçeleri Rehberi" hazırlandı. Retrieved from <https://aa.com.tr>
- Aithor. (2023). Türkiye'de kültürel mirasın korunması: Ekonomik çıkarlar ve etik nasıl dengelenmeli? Retrieved from <https://aithor.com>
- Atatürk Ansiklopedisi. (2023). Atatürk döneminde T.C. devlet demiryollarının gelişimi. Retrieved from <https://ataturkansiklopedisi.gov.tr/de-tay/921/Atat%C3%BCrk-D%C3%B6neminde-T.C.-Devlet-Demiryollar%C4%B1n%C4%B1n-Geli%C5%9Fimi>
- Bingöl, B. (2018). Kent mobilyalarının kent kimliği ile ilişkisi: Isparta Kaymakkapı Meydanı örneği. İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 193–201.
- Çamuşoğlu, N. (2025). Mimaride toplumsal hafıza ve kültürel kimlik. EkoYapı Dergisi.
- Çelik, Z. (2019). Cumhuriyet dönemi demiryolu politikaları. (Basılı kaynak).
- Çelik, Z. (2020). Cumhuriyet döneminde demiryolu ve kentleşme ilişkisi. İTÜ Yayınları.
- Çelik Çanga, A., & Erduran Nemutlu, F. (2018). Tarihi mekânlarda peyzaj tasarımı. Propontis ve Çevre Kùltürleri Sempozyumu.
- Ertekin, Ö. (2019). Sürdürülebilir peyzaj tasarımında altyapı çözümleri. Peyzaj Mimarlığı Dergisi, 14(2), 45–58.

- Gezeneren. (2017, July). Atatürk'ün 1930'da baktığı yere tren gelir mi? Retrieved from <https://gezeneren.blogspot.com/2017/07/ataturkun-1930da-baktigi-yere-tren.html>
- Gögebakan, Y. (2015). Kültürel varlıkların turizme katkısı. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 5(2), 48-71.
- Gül, A., Cesur, B., & Bostan, Ç. (2019). Kültürel turizm kapsamında yerel kimlik oluşturma yöntem yaklaşımı. *Eurasian Education & Literature Journal* (Avrasya Bilimler Akademisi Avrasya Eğitim ve Literatür Dergisi) Özel Sayı: UTKM3, 461-476. Retrieved from <http://utkmkongresi.mu.edu.tr/Belgeler/29/29/UTKM3bildirikitabi.pdf>
- Haber32. (2014). Isparta tren hattı haberleri. (Yerel haber kaynağı)
- ICOMOS. (2013). The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance. Retrieved from <https://australia.icomos.org>
- ICOMOS. (2017). Principles for the conservation of industrial heritage sites. Retrieved from <https://www.icomos.org>
- Isparta Vilayeti. (1938). Isparta 15 yılı: 1923-1938. Isparta Vilayet Matbaası.
- Kaplan, R. (2020). Kentsel açık alanlarda rekreasyon kapasitesi ve kullanım çeşitliliği. *Kent ve Mekân Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 73-88.
- Karadağ, L. & Akyurt Kurnaz, H. (2018). Antik kentlerin destinasyon çekiciliği. *Journal of Academic Social Science*, 85, 170-183.
- Koçoğlu, E. & Sipahi, R. (2022). Mimari turizm. Özgür Yayınları.
- Koroleva, A. (2024). Visual images of the UNESCO World Heritage City Colonia del Sacramento. *SSRN Electronic Journal*.
- Kuban, D. (2018). Mimarlık tarihi ve koruma ilkeleri. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Metin, K., Gül, A., & Solmaz, S. (2017). The relationship between cultural landscape and cultural heritage and protection principles (Kültürel peyzajın kültürel miras ile ilişkisi ve korunma ilkeleri). In *ICCHT-2017 International Congress on Cultural Heritage and Tourism* (pp. 703-712). Konya, Türkiye.
- Milliyet. (1936). İsmet İnönü'nün Isparta hat açılışı haberi. *Milliyet*.
- Özer, S. (2015). Kent merkezlerindeki parklarda gürültü düzeyi: Yakutiye Parkı örneği. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5(3), 43-48.
- Özdemir, M., & Arslan, E. (2019). Demiryolu yapılarının kültürel miras olarak değerlendirilmesi. *Türkiye Mimarlık Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 101-118.
- T.C. ÇŞİDB. (2020). Millet Bahçeleri Rehberi.
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2013). Isparta Gar Kompleksi Kültür Envanteri. <https://kulturportali.gov.tr/...>
- Tanrıverdi, M. (2021). Kültürel miras ve ekonomik etkileri. *Habere Güven*.
- TCDD. (2014). Turkish State Railways – History. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Turkish\\_State\\_Railways](https://en.wikipedia.org/wiki/Turkish_State_Railways)
- Tekin, Y. (2025). Endüstri mirasının turizm amaçlı canlandırılması: Isparta Millet Bahçesi. *Turkish Journal of Forest Science*, 9(1), 25-42.
- Turangil, K., & Ertuğrul, A. (2024). Yeşilköy'de kentsel kültürel bellek ve miras koruma ilişkisi. *bab Journal of FSMVU Faculty of Architecture and Design*, 5(1), 25-48.
- Tural, A. (2024). Kültür aktarımı bağlamında hafıza mekânlarına bakış. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 38, 788-804.



- Tursun, T. T. (2024). Tarihi kentsel alanların değerlendirilmesi. TÜCAUM Sempozyumu.
- Türk, Y., & Gül, A. (2022). Kentsel peyzaj alanlarında tasarım kararlarının ekolojik etkileri. *Peyzaj ve Kentsel Tasarım Dergisi*, 6(1), 25-39.
- Türker, B. H. & Gül, A. (2022). Kentsel açık ve yeşil alanlarının niceliksel analizi ve irdelenmesi: Uşak Kent Merkezi örneği, *Kent Akademisi Dergisi*, 15(4):2088-2109.  
<https://doi.org/10.35674/kent.999451>
- Ulus. (1936). Isparta hat açılışı haberi. *Ulus*.
- UNESCO. (2003). Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage.
- UNESCO. (2017). Dünya Mirası Sözleşmesi Uygulama Rehberi. Dünya Mirası Merkezi. Retrieved July 12, 2017, from <http://www.alanbaskanligi.gov.tr/evrak/document-57-11.pdf>
- Urban Strategy. (2023). Isparta demiryolu lojistik analiz raporu. Urban Strategy Araştırma ve Planlama Ofisi.
- Yavuz, A. (2021). Kolektif hafızada demiryolu. İstanbul: Kolektif Hafıza ve Kent Araştırmaları Yayınları.
- Yener, G., & Gül, A. (2016). Kültürel peyzaj değeri açısından Yörük kültürünün irdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt 20, Sayı 2, 197-205, 2016. DOI: 10.19113/sdufbed.42762. Isparta. ISSN: 1300-7688, e-ISSN: 1308-6529.
- Yıldız, İ., & Çorbacı, H. (2021). Yağmur suyu yönetimi ve altyapı entegrasyonu. *Sürdürülebilir Yapılar Dergisi*, 5(2), 56-70.

**AMASYA ÜNİVERSİTESİ YERLEŞKELERİNDE PEYZAJ BİTKİ VERİ TABANININ  
OLUŞTURULMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

**(A STUDY ON CREATING A LANDSCAPE PLANT DATABASE AT AMASYA UNIVERSITY  
CAMPUSES)**

**Kübra HANOĞLU<sup>1\*</sup>, Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Amasya University, Institute of Science and Technology, Landscape Architecture, Amasya/Türkiye  
kubrahanoglu@gmail.com, ORCID: 0009-0001-4236-4801

<sup>2</sup>Amasya University, Faculty of Architecture, Department of Urban Design and Landscape Architecture, Amasya/Türkiye  
sultansevinckurt@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5383-0954

Doi: <https://doi.org/10.53463/splandes.20250411>

Corresponding Author/İletişim yazarı: Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU

E-mail: sultansevinckurt@gmail.com



**ÖZET**

Üniversiteler, yalnızca eğitim-öğretim yapılan kurumlar değil, kentlerin sosyo-kültürel, ekonomik ve ekolojik gelişimine katkı sağlayan önemli kentsel odaklardır. Bu kurumların mekânsal yapısı, barınma, dinlenme, yeme-içme ve rekreasyon gibi farklı işlevleri bir araya getiren açık, yarı açık ve kapalı alanların bütüncül planlamasını gerektirir. Bu yaklaşımın temel bileşenlerinden biri bitkisel tasarımıdır. Bitkiler, kampüslerde yalnızca estetik değil, aynı zamanda mikroklimayı düzenleme, biyolojik çeşitliliği destekleme, psikolojik iyileşmeyi teşvik etme ve sürdürülebilir çevreler oluşturma açısından önemli rol oynar. Bu çalışmada, Amasya Üniversitesi yerleşkelerindeki bitki türleri belirlenmiş ve veriler ArcGIS 10.8 ile işlenerek dijital bir bitki veri tabanı oluşturulmuştur. Bu veri tabanı, mevcut bitkisel çeşitliliğin izlenebilirliğini artırmakta ve gelecekteki peyzaj tasarımı, yönetimi ve planlama çalışmalarına bilimsel temel sağlamaktadır. Ayrıca uzun vadede, peyzaj yönetimi, bitkisel bakım ve ekolojik farkındalık çalışmalarına da katkı sağlaması hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Peyzaj Bitki Veri Tabanı, Sürdürülebilir Kampüs Planlaması, Amasya Üniversitesi Yerleşkeleri

**ABSTRACT**

Universities are not only educational institutions, but also important urban centers contributing to social, cultural, economic, and ecological development. Their spatial structure requires holistic planning of open, semi-open, and enclosed spaces that combine functions such as accommodation, relaxation, dining, and recreation. Botanical design is a key component of this approach. Plants on campuses serve not only aesthetic purposes, but also regulate microclimate, support biodiversity, promote psychological healing, and create sustainable environments. This study identifies plant species on Amasya University campuses and processes the data in ArcGIS 10.8 to create a digital plant database. The database enhances traceability of campus plant diversity and provides a scientific basis for future landscape design, management, and planning. In the long term, it is also expected to support landscape management, plant maintenance, and ecological awareness initiatives.

**Keywords:** Landscape Plant Database, Sustainable Campus Planning, Amasya University Campuses

## 1. INTRODUCTION

Urban green spaces are recognized as fundamental elements not only for enhancing the well-being of cities but also for providing a wide array of ecosystem services (ES). These services include supporting biodiversity, regulating the microclimate, reducing air and noise pollution, providing recreational opportunities, and promoting psychological well-being (Colding & Barthel, 2017; Gerçek & Güven, 2017). In this context, urban green spaces play a critical role in establishing liveable and sustainable cities. The importance of these areas has become increasingly apparent in recent years due to growing environmental challenges, such as intensifying air pollution, climate change, water degradation, and noise impacts. Within this framework, university campuses constitute an important component of urban green infrastructure. They contribute significantly to the provision of ecosystem services and the sustainable development of cities through their integrated socio-cultural, economic, and ecological functions (Sarı & Karaşah, 2023).

University campuses are multifunctional spatial units that serve beyond mere educational purposes. They function as combined spaces for various activities, including accommodation, passive recreation, social interaction, and dining (Kahvecioğlu & Sağlık, 2025). Given these characteristics, campuses can be defined as complex structures integrating open, semi-open, and enclosed spaces. Ensuring spatial continuity and functional integrity between these diverse areas necessitates a holistic landscape design approach to facilitate ease of access and user circulation (Pouya et al., 2019). As integral components of the urban landscape, university campuses often possess a rich floristic structure due to the numerous plant species they host. Plants are a powerful landscape element on campuses, offering considerable aesthetic and visual value. Crucially, they also provide spatial, functional, social, economic, and paramount ecological contributions (Ardıçoğlu et al., 2024). To fully capitalize on these diverse functions, the species selection, location, and inherent characteristics of the plants are of utmost importance. The successful assessment and application of these characteristics to the site depend entirely on the quality and precision of the plant design (Açıksöz et al., 2014). The correct and balanced application of botanical design on university campuses directly enhances spatial quality and makes a significant contribution to social integration. Shaded areas, particularly those formed by mature trees, offer thermally comfortable spaces for activities such as sitting, walking, and passive relaxation during the summer months, thereby enriching the user experience and adding aesthetic amenity (Kahvecioğlu & Sağlık, 2025). Furthermore, plant design is an effective element for forming spatial identity, as well as fulfilling guidance and demarcation functions. Consequently, trees and other botanical elements affirm the importance of botanical design in university campuses through their ecological functions and their essential role in creating sustainable, livable spaces (Sarı & Karaşah, 2018; Ersoy & Tanyaloğlu, 2023).

According to Açıkkay (2015), the appropriate plant type and its optimal placement are among the most critical factors in successful botanical design. Selecting a species suitable for a given space is essential for ensuring its ability to adapt to the environmental conditions and flourish. Similarly, the plant's precise location is critical in determining its sunlight requirements and the functional role it is expected to perform within the design (Akbaş, 2024). Within the context of university campuses as part of the broader urban landscape, horticultural design is recognized as a fundamental component of landscape design, playing a decisive role in ensuring socio-cultural, economic, ecological, and spatial sustainability (Günaydın et al., 2025; Ulus et al., 2025).

This study focuses on creating a comprehensive, digital plant database based on field-collected data. The methodology involved on-site observations across the campuses, detailed photographic and video documentation, and the establishment of a precise plant inventory using

current plan maps. This rich dataset was subsequently processed using ArcGIS 10.8 software to construct the digital plant database. The resulting database significantly improves the traceability and management of plant diversity on the campuses and provides a scientific basis for future landscape design, maintenance, and planning studies. Advocates of sustainability argue that the created plant database can be utilized for both sustainable campuses planning strategies and as applied teaching material in educational and training programs. Moreover, the long-term objective is for this database to serve as the foundational resource for landscape management, plant maintenance planning, and ecological awareness initiatives.

## 2. MATERIAL AND METHODS

The scope of this research is the campuses of Amasya University, with the primary objective of creating a comprehensive landscape plant database utilizing field-collected data. The study area is situated within the boundaries of Amasya Province, Türkiye, and encompasses all operational campuses of Amasya University. Amasya University, established on March 17, 2006, is structured into multiple campus locations:

*Central Campuses (Amasya Central District):*

- Hakimiyet Campus
- Yeşilırmak Campus
- İpekköy Campus
- Faculty of Medicine Campus

*District Campuses (Amasya Province):*

- Merzifon Campus and Merzifon Vocational School Campus (Merzifon District)
- Gümüşhacıköy Hasan Duman Vocational School Campus (Gümüşhacıköy District)
- Suluova Vocational School Campus (Suluova District)
- Taşova Yüksel Akın Vocational School Campus (Taşova District)

The Hakimiyet Campus, located in Amasya's Central District, covers a total area of 58,003.70 m<sup>2</sup>. Within this central campus, the total green area constitutes 45,299.70 m<sup>2</sup>, highlighting the substantial area dedicated to landscape elements (Figure 1).



Figure 1. Hâkimiyet Campus boundaries

In addition to the Hakimiyet Campus, the Yeşilırmak Campus is also located within the boundaries of Amasya's Central District. This campus covers a significantly larger total area of 206,458 m<sup>2</sup>. Notably, the area designated as green spaces within the Yeşilırmak Campus is 179,854 m<sup>2</sup>, indicating that a substantial portion of the campus landscape is managed for green infrastructure (Figure 2).



Figure 2. Yeşilirmak Campus boundaries

Faculty of Medicine Campus is located within the boundaries of Amasya's central district and covers an area of 17,372.20 m<sup>2</sup>. The total area of green spaces on the campus has been calculated to be 11,923.20 m<sup>2</sup> (Figure 3).



Figure 3. Faculty of Medicine Campus boundaries

İpekköy Campus lies within the boundaries of Amasya's central district and covers a total area of 42,597.73 m<sup>2</sup>. Green areas within the campus cover 35,345.73 m<sup>2</sup> (Figure 4).



Figure 4. İpekköy Campus boundaries

Merzifon Vocational School Campus is located within the Merzifon district of Amasya, covering an area of 6,637.09 m<sup>2</sup>. Green areas cover 5,029.09 m<sup>2</sup> of the campus (Figure 5).



Figure 5. Merzifon Vocational School Campus boundaries

Merzifon Campus is located in the Merzifon district of Amasya and covers an area of 33,885.50 m<sup>2</sup>. Green spaces within the campus cover a total area of 31,408.50 m<sup>2</sup> (Figure 6).



Figure 6. Merzifon Campus boundaries



Gümüşhacıköy Hasan Duman Vocational School Campus is located within the Gümüşhacıköy district of Amasya, covering an area of 2,797.58 m<sup>2</sup>. Green areas cover 1,669.58 m<sup>2</sup> of the campus (Figure 7).



Figure 7. Gümüşhacıköy Hasan Duman Vocational School Campus boundaries

Taşova Yüksel Akın Vocational School Campus is located in the Central District of Amasya and covers an area of 28,784.70 m<sup>2</sup>. The total area of green spaces on the campus is 26,468.70 m<sup>2</sup> (Figure 8).



Figure 8. Taşova Yüksel Akın Vocational School Campus boundaries

Suluova Vocational School Campus is located within the Suluova district of Amasya, covering an area of 17,116.60 m<sup>2</sup>. Green areas within the campus cover 14,294.60 m<sup>2</sup> (Figure 9).



Figure 9. Suluova Vocational School Campus boundaries

The primary aim of this study was to conduct a comprehensive inventory of the landscape plant species present across all campuses of Amasya University. The research focused on evaluating the collected data for the subsequent creation of a robust digital landscape plant database. During the research process, plant species data were systematically collected through intensive field observations and detailed records made on each campus. The resulting field data, including spatial and descriptive information, was then accurately transferred to a digital environment utilizing ArcGIS 10.8 software for spatial management and database construction.

### 3. FINDINGS AND DISCUSSION

The findings obtained from the detailed field studies conducted across all Amasya University campuses indicate a rich and diverse floristic structure in terms of woody vegetation. A total of 8,485 individual woody plants (trees, shrubs, and bushes) were identified and cataloged. These individuals belong to 36 distinct families and 108 different species. Of these, 4,347 were tree species, 120 were shrub species and 4,018 were bush species (Table 1).



|     | Family        | Total |     | Family         | Total |  |     | Family        | Total |
|-----|---------------|-------|-----|----------------|-------|--|-----|---------------|-------|
| 1.  | Cupressaceae  | 2817  | 13. | Sapindaceae    | 49    |  | 25. | Bignoniaceae  | 5     |
| 2.  | Pinaceae      | 2508  | 14. | Salicaceae     | 33    |  | 26. | Elaeagnaceae  | 4     |
| 3.  | Rosaceae      | 1207  | 15. | Juglandaceae   | 32    |  | 27. | Ginkgoaceae   | 3     |
| 4.  | Celastraceae  | 595   | 16. | Oleaceae       | 30    |  | 28. | Rhamnaceae    | 3     |
| 5.  | Adoxaceae     | 264   | 17. | Moraceae       | 26    |  | 29. | Arecaceae     | 2     |
| 6.  | Fabaceae      | 258   | 18. | Fagaceae       | 17    |  | 30. | Altingiaceae  | 1     |
| 7.  | Buxaceae      | 132   | 19. | Lythraceae     | 13    |  | 31. | Cannabaceae   | 1     |
| 8.  | Simaroubaceae | 124   | 20. | Betulaceae     | 10    |  | 32. | Cycadaceae    | 1     |
| 9.  | Malvaceae     | 116   | 21. | Lauraceae      | 9     |  | 33. | Myrtaceae     | 1     |
| 10. | Lamiaceae     | 92    | 22. | Pittosporaceae | 7     |  | 34. | Paulowniaceae | 1     |
| 11. | Platanaceae   | 58    | 23. | Caprifoliaceae | 6     |  | 35. | Paeoniaceae   | 1     |
| 12. | Apocynaceae   | 52    | 24. | Ebenaceae      | 6     |  | 36. | Taxaceae      | 1     |

Table 1. Landscape plant inventory and diversity

When all Amasya University campus sites are evaluated collectively, the floristic structure shows a clear dominance by a few key families. The top ten most represented families, in order of individual count, are: Cupressaceae, Pinaceae, Rosaceae, Celastraceae, Fabaceae, Adoxaceae, Buxaceae, Simaroubaceae, Malvaceae, and Lamiaceae. The Cupressaceae family had the largest number of individuals 2,817, followed by the Pinaceae family 2,508, the Rosaceae family 1,207, the Celastraceae family 595, the Adoxaceae family 264, the Fabaceae family 258, the Buxaceae family 132, the Simaroubaceae family 124, the Malvaceae family 116 and the Lamiaceae family 92. These data clearly indicate that the Cupressaceae and Pinaceae families (coniferous species) hold the first two positions in terms of the number of individuals in the woody plant population on the campuses. This dominance is likely due to the inherent characteristics of these coniferous species, such as their evergreen nature, low maintenance requirements, and high resilience to urban conditions, which makes them highly preferred for intensive use in institutional landscapes. Conversely, the Rosaceae family, ranking third, suggests a balanced approach to design. Rosaceae species contribute significantly to the aesthetic and ecological diversity of the settlements through their ornamental value, strong flowering characteristics, fruit-bearing capabilities, and diverse growth forms (including trees, shrubs, and bushes).

In contrast to the dominant families, several families are represented by a minimal number of individuals, indicating a low species diversity rate in the campus landscape. These families include Ginkgoaceae, Rhamnaceae, Arecaceae, Altingiaceae, Cannabaceae, Cycadaceae, Myrtaceae, Paulowniaceae, Paeoniaceae, and Taxaceae (Table 2).

The representation figures illustrate this low diversity:

- Ginkgoaceae and Rhamnaceae were each represented by only three individuals.

- Arecaceae was represented by only two individuals.
- The remaining families (Altingiaceae, Cannabaceae, Cycadaceae, Myrtaceae, Paulowniaceae, Paeoniaceae, and Taxaceae) were each represented by a single individual.

These findings suggest that a significant concentration of woody plants is observed around certain preferred families (Cupressaceae and Pinaceae) within the Amasya University campuses. This situation reveals a tendency toward low floristic diversity in certain ornamental categories, potentially sacrificing the resilience and varied ecosystem services that a more balanced and diverse species palette could provide.

|    | <b>Rosaceae</b>                            | <b>Unit</b> |   | <b>Celastraceae</b>              | <b>Unit</b> |
|----|--------------------------------------------|-------------|---|----------------------------------|-------------|
| 1  | <i>Pyracantha coccinea</i>                 | 646         | 1 | <i>Euonymus japonica 'Aurea'</i> | 581         |
| 2  | <i>Rosa sp.</i>                            | 117         | 2 | <i>Euonymus japonicus</i>        | 10          |
| 3  | <i>Malus domestica</i>                     | 104         | 3 | <i>Euonymus japonica 'Bravo'</i> | 4           |
| 4  | <i>Photinia x fraseri 'Red Robin Nana'</i> | 91          |   | <b>Malvaceae</b>                 |             |
| 5  | <i>Photinia x fraserii</i>                 | 74          | 1 | <i>Hibiscus syriacus</i>         | 64          |
| 6  | <i>Prunus avium</i>                        | 39          | 2 | <i>Tilia platyphyllos</i>        | 36          |
| 7  | <i>Prunus dulcis</i>                       | 37          | 3 | <i>Tilia tomentosa</i>           | 16          |
| 8  | <i>Prunus cerasifera</i>                   | 34          |   | <b>Salicaceae</b>                |             |
| 9  | <i>Prunus persica</i>                      | 19          | 1 | <i>Salix babylonica</i>          | 25          |
| 10 | <i>Pyrus communis</i>                      | 13          | 2 | <i>Populus alba</i>              | 6           |
| 11 | <i>Prunus cerasus</i>                      | 8           | 3 | <i>Salix alba</i>                | 2           |
| 12 | <i>Cydonia oblonga</i>                     | 5           |   | <b>Adoxaceae</b>                 |             |
| 13 | <i>Photinia x fraserii 'Red Robin'</i>     | 5           | 1 | <i>Viburnum lucidum</i>          | 231         |
| 14 | <i>Prunus armeniaca</i>                    | 5           | 2 | <i>Viburnum opulus</i>           | 24          |
| 15 | <i>Prunus cerasifera 'Atropurpurea'</i>    | 3           | 3 | <i>Viburnum tinus</i>            | 9           |
| 16 | <i>Spiraea vanhouttei</i>                  | 2           |   | <b>Platanaceae</b>               |             |
| 17 | <i>Laurocerasus officinalis</i>            | 1           | 1 | <i>Platanus orientalis</i>       | 57          |
| 18 | <i>Malus floribunda</i>                    | 1           | 2 | <i>Platanus occidentalis</i>     | 1           |
| 19 | <i>Mespilus germanica</i>                  | 1           |   | <b>Fagaceae</b>                  |             |
| 20 | <i>Prunus domestica</i>                    | 1           | 1 | <i>Quercus robur</i>             | 15          |

|    |                                         |      |   |                                  |     |
|----|-----------------------------------------|------|---|----------------------------------|-----|
| 21 | <i>Prunus serrulata</i>                 | 1    | 2 | <i>Quercus glauca</i>            | 2   |
|    | <b>Pinaceae</b>                         |      |   | <b>Lythraceae</b>                |     |
| 1  | <i>Pinus sylvestris</i>                 | 1757 | 1 | <i>Punica granatum</i>           | 11  |
| 2  | <i>Pinus nigra</i>                      | 261  | 2 | <i>Lagerstroemia indica</i>      | 2   |
| 3  | <i>Pinus brutia</i>                     | 192  |   | <b>Betulaceae</b>                |     |
| 4  | <i>Cedrus libani</i>                    | 176  | 1 | <i>Corylus avellana</i>          | 7   |
| 5  | <i>Cedrus brevifolia</i>                | 33   | 2 | <i>Corylus colurna</i>           | 3   |
| 6  | <i>Pinus pinea</i>                      | 23   |   | <b>Caprifoliaceae</b>            |     |
| 7  | <i>Picea pungens</i>                    | 17   | 1 | <i>Abelia grandiflora</i>        | 5   |
| 8  | <i>Abiyes nordmanniana</i>              | 15   | 2 | <i>Lonicera caprifolium</i>      | 1   |
| 9  | <i>Cedrus atlantica</i>                 | 13   |   | <b>Pittosporaceae</b>            |     |
| 10 | <i>Picea abies</i>                      | 10   | 1 | <i>Pittosporum tobira 'Nana'</i> | 6   |
| 11 | <i>Picea orientalis</i>                 | 9    | 2 | <i>Pittosporum tobira</i>        | 1   |
| 12 | <i>Larix laricina</i>                   | 1    |   | <b>Simaroubaceae</b>             |     |
| 13 | <i>Pinus mugo</i>                       | 1    | 1 | <i>Ailanthus altissima</i>       | 124 |
|    | <b>Cupressaceae</b>                     |      |   | <b>Buxaceae</b>                  |     |
| 1  | <i>Cupressus macrocarpa 'Goldcrest'</i> | 1391 | 1 | <i>Buxus sempervirens</i>        | 132 |
| 2  | <i>Cupressus arizonica</i>              | 392  |   | <b>Lamiaceae</b>                 |     |
| 3  | <i>Thuja occidentalis</i>               | 328  | 1 | <i>Lavandula angustifolia</i>    | 92  |
| 4  | <i>Cupressocyparis leylandii</i>        | 218  |   | <b>Apocynaceae</b>               |     |
| 5  | <i>Cupressus macrocarpa</i>             | 191  | 1 | <i>Nerium oleander</i>           | 52  |
| 6  | <i>Platycladus orientalis</i>           | 174  |   | <b>Juglandaceae</b>              |     |
| 7  | <i>Cupressus sempervirens</i>           | 62   | 1 | <i>Juglans regia</i>             | 32  |
| 8  | <i>Juniperus horizontalis</i>           | 29   |   | <b>Lauraceae</b>                 |     |
| 9  | <i>Juniperus sabina</i>                 | 21   | 1 | <i>Laurus nobilis</i>            | 9   |
| 10 | <i>Calocedrus decurrens</i>             | 7    |   | <b>Ebenaceae</b>                 |     |

|    |                                             |     |   |                               |   |
|----|---------------------------------------------|-----|---|-------------------------------|---|
| 11 | <i>Juniperus excelsa</i>                    | 4   | 1 | <i>Diospyros kaki</i>         | 6 |
|    | <b>Oleaceae</b>                             |     |   | <b>Bignoniaceae</b>           |   |
| 1  | <i>Olea europaea</i>                        | 8   | 1 | <i>Catalpa bignonioides</i>   | 5 |
| 2  | <i>Fraxinus excelsior</i>                   | 6   |   | <b>Elaeagnaceae</b>           |   |
| 3  | <i>Fraxinus pennsylvanica</i>               | 6   | 1 | <i>Elaeagnus angustifolia</i> | 4 |
| 4  | <i>Ligustrum vulgare</i>                    | 4   |   | <b>Ginkgoaceae</b>            |   |
| 5  | <i>Syringa vulgaris</i>                     | 3   | 1 | <i>Ginkgo biloba</i>          | 3 |
| 6  | <i>Ligustrum lucidum</i>                    | 2   |   | <b>Rhamnaceae</b>             |   |
| 7  | <i>Ligustrum japonicum</i>                  | 1   | 1 | <i>Ziziphus jujuba</i>        | 3 |
|    | <b>Moraceae</b>                             |     |   | <b>Arecaceae</b>              |   |
| 1  | <i>Morus alba</i>                           | 9   | 1 | <i>Chamaerops humilis</i>     | 2 |
| 2  | <i>Morus nigra</i> 'Pendula'                | 8   |   | <b>Cycadaceae</b>             |   |
| 3  | <i>Ficus carica</i>                         | 6   | 1 | <i>Cycas revoluta</i>         | 1 |
| 4  | <i>Morus alba</i> 'Pendula'                 | 2   |   | <b>Paeoniaceae</b>            |   |
| 5  | <i>Morus nigra</i>                          | 1   | 1 | <i>Paeonia officinalis</i>    | 1 |
|    | <b>Fabaceae</b>                             |     |   | <b>Paulowniaceae</b>          |   |
| 1  | <i>Robinia pseudoacacia</i>                 | 122 | 1 | <i>Paulownia tomentosa</i>    | 1 |
| 2  | <i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera' | 106 |   | <b>Myrtaceae</b>              |   |
| 3  | <i>Cercis siliquastrum</i>                  | 24  | 1 | <i>Myrtus communis</i>        | 1 |
| 4  | <i>Albizia julibrissin</i>                  | 6   |   | <b>Cannabaceae</b>            |   |
|    | <b>Sapindaceae</b>                          |     | 1 | <i>Celtis australis</i>       | 1 |
| 1  | <i>Aesculus hippocastanum</i>               | 22  |   | <b>Altingiaceae</b>           |   |
| 2  | <i>Acer platanoides</i>                     | 19  | 1 | <i>Liquidambar orientalis</i> | 1 |
| 3  | <i>Acer negundo</i>                         | 6   |   | <b>Taxaceae</b>               |   |
| 4  | <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'      | 2   | 1 | <i>Taxus baccata</i>          | 1 |

Table 2. Families with limited representation and diverse concentration

The top 10 species with the highest numbers are *Pinus sylvestris* (Scots pine) in first place with 1,757, followed by *Cupressus macrocarpa* "Goldcrest" (Limoni Servi) in second place with 1,391, *Pyracantha coccinea* (Firethorn) in third place with 646, 4th place is *Euonymus japonica* "Aurea" (Japanese Spindle) with 581 specimens. In fifth place is *Cupressus arizonica* (Arizona Cypress) with 392 points, in sixth place is *Thuja occidentalis* (Western Arborvitae) with 328 points, in seventh place is *Pinus nigra* (Black Pine) with 261 points, *Viburnum lucidum* (Hairy Snowball) ranked 8th with 231 votes, *Cupressocyparis leylandii* (Hybrid Cypress) ranked 9th with 218 votes, and *Pinus brutia* (Red Pine) ranked last with 192 votes.

In terms of species diversity, the Rosaceae family has the highest number of species, at 21. The Pinaceae family ranks second with 13 species, the Cupressaceae family third with 11 species, the Oleaceae family fourth with seven species, and the Moraceae family fifth with five species. The Fabaceae family ranks sixth with four species, while the Sapindaceae, Celastraceae, Malvaceae, Salicaceae and Adoxaceae families are joint seventh with three species each. Eighth place is shared by the Platanaceae, Fagaceae, Lythraceae, Betulaceae, Caprifoliaceae and Pittosporaceae families, each of which has two species. The remaining families are represented by only one species.

The Rosaceae family, which is the most species-diverse in settlements, is a broad group that includes important species for fruit production and aesthetic purposes. Fruit species such as *Cydonia oblonga* (quince), *Mespilus germanica* (medlar), *Prunus armeniaca* (apricot), *Prunus cerasifera* (plum), *Malus domestica* (apple), *Prunus avium* (cherry), *Prunus persica* (peach), *Prunus cerasus* (sour cherry), *Prunus dulcis* (almond) and *Pyrus communis* (pear) play an important role in residential areas in terms of food production and landscape integrity. Additionally, species such as *Spiraea vanhouttei* (goat's beard), *Pyracantha coccinea* (firethorn) and *Photinia × fraseri* (flame bush) are popular in settlements due to their attractive appearance, compact structure and various morphological characteristics.

The Pinaceae family ranks second in terms of species diversity in settlements and stands out for its evergreen, hardy and low-maintenance characteristics. At the genus level, tall species such as *Pinus sylvestris* (Scots pine), *Pinus nigra* (black pine), *Pinus brutia* (red pine) and *Pinus pinea* (stone pine) are used to provide shade. Meanwhile, *Cedrus libani* (Lebanese cedar), *Cedrus brevifolia* (Cyprus cedar), *Cedrus atlantica* (Atlas cedar), *Picea pungens* (blue spruce) and *Pinus mugo* (mountain pine) are favoured for their colour, form and aesthetic qualities. Other species are used in settlements for their restrictive, guiding or other functional characteristics.

The Cupressaceae family, which is ranked third in terms of species diversity, has been used in various ways in residential landscapes thanks to its different morphological and functional characteristics. In residential areas, species such as *Cupressus macrocarpa* (Limoni cypress), *Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest' (Limoni cypress), *Cupressocyparis leylandii* (hybrid cypress), *Thuja occidentalis* (western arborvitae) and *Platycladus orientalis* (eastern arborvitae) are popular choices for accent, boundary or hedge planting thanks to their ability to be pruned. Spreading forms of the family, such as *Juniperus sabina* (Sabine juniper) and *Juniperus horizontalis* (creeping juniper), have been evaluated for use as ground cover and accent plants due to their horizontal growth characteristics. *Cupressus arizonica* (Arizona cypress), with its silvery-blue foliage, is used in settlements for hedging, screening and providing windbreaks. *Juniperus excelsa* (Tall Juniper), with its broad crown and trunk, is used as a shade-providing accent plant in settlements, while *Cupressus sempervirens* (Cemetery Cypress), with its columnar form, is positioned as a windbreak and accent plant.

The olive tree (*Olea europaea*), belonging to the Oleaceae family which ranks fourth in terms of species diversity, stands out for its branching structure, trunk form and leaf morphology. Thanks

to these characteristics, it is often used as an accent plant in urban landscapes. Similarly, the *Fraxinus excelsior* (common ash) and *Fraxinus pennsylvanica* (green ash) species provide visual appeal with their changing leaf colours in autumn and offer shade with their broad crown structures, making them valuable both aesthetically and functionally in settlements. The evergreen *Ligustrum japonicum* (Japanese privet) is used as an accent plant thanks to its dense, year-round green foliage; the species *Ligustrum vulgare* (common privet), *Ligustrum lucidum* (shiny-leaved privet) and *Syringa vulgaris* (lilac) have been positioned as decorative elements in the settlement landscape, providing aesthetic value through their flowering characteristics and shrubby forms.

The *Morus alba* (white mulberry) and *Morus nigra* (black mulberry) species belong to the Moraceae family, which is the fifth most species-diverse family in settlements. They have been used to provide shade in settlements thanks to their fruit-bearing characteristics and broad crown structures. Furthermore, the weeping forms of the white and black mulberry trees, *Morus alba* 'Pendula' and *Morus nigra* 'Pendula', have been valued in settlements for their decorative and visual focal point characteristics, created by their weeping branch form and fruit production. The *Ficus carica* (fig) tree has also found its place in residential areas as an aesthetically prominent plant thanks to its leaf morphology and fruit characteristics.

The Fabaceae family is the sixth largest family of plants in terms of species number. Two species belonging to this family, *Robinia pseudoacacia* (Acacia) and *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' (Top Acacia), are aesthetically appealing due to the dense shade they provide, their leaf morphology, and their flowering characteristics. Studies in urban areas have shown that these species are typically planted in rows and are valued for their shade-providing function. In contrast, *Cercis siliquastrum* (the Judas tree) and *Albizia julibrissin* (the silk tree) are used in landscape design to create focal points due to their distinctive, showy flowers; they are also used in settlements as striking accent plants.

When examining species belonging to the families Sapindaceae, Celastraceae, Malvaceae, Salicaceae and Adoxaceae, which are tied for seventh place in terms of species diversity in settlements, the following tree species are present: *Aesculus hippocastanum* (white-flowered horse chestnut), *Acer platanoides* (sycamore maple), *Acer platanoides* 'Crimson King' (red maple), *Acer negundo* (box-leaved maple), *Tilia platyphyllos* (large-leaved linden), *Tilia tomentosa* (silver linden), *Salix babylonica* (weeping willow), *Salix alba* (white willow), *Populus alba* (white poplar) and *Corylus avellana* (common hazel) and *Corylus colurna* (Turkish hazel). *Aesculus hippocastanum* (white flowering horse chestnut) and *Tilia platyphyllos* (large-leaved linden) are favoured for creating shaded areas in urban environments thanks to their broad crown structures. *Acer platanoides* (Norway maple), *Acer platanoides* 'Crimson King' (red maple), *Acer negundo* (box-leaved maple) and *Populus alba* (white poplar) are used for both aesthetic and functional purposes, providing shade due to their leaf morphology. The *Salix alba* (white willow) and *Salix babylonica* (weeping willow) species attract attention with their spear-shaped leaves, and the weeping willow in particular has been valued as an aesthetic accent and focal plant in settlements thanks to its drooping form. Of the shrub-like plants, *Euonymus japonicus* (Spindle Tree), *Euonymus japonica* 'Aurea' (Golden Spindle Tree) and *Euonymus japonica* 'Bravo' (Silver Spindle Tree) are used as boundary plants, hedges and in group plantings. *Hibiscus syriacus* (Rose of Sharon) and *Viburnum opulus* (Guelder Rose) are valued for their showy flowers and are used for aesthetic purposes in residential areas. *Viburnum lucidum* (Shiny-leaved Snowball) and *Viburnum tinus* (Hairy-leaved Snowball) are favoured for use as border plants, hedges and group plantings due to their evergreen foliage, decorative form and low maintenance requirements.



The families represented by two species in the settlements are the Platanaceae, Fagaceae, Lythraceae, Betulaceae, Caprifoliaceae and Pittosporaceae. Of these, the *Platanus orientalis* (Eastern Plane Tree) and the *Platanus occidentalis* (Western Plane Tree) were selected as prominent trees due to their broad crown structures, branching patterns and shade-providing abilities. *Corylus colurna* (Turkish hazel), *Quercus robur* (English oak) and *Quercus glauca* (Japanese white oak) have specifically been used for shading purposes due to their leaf morphology and broad crown structures. *Punica granatum* (pomegranate) and *Lagerstroemia indica* (crape myrtle) are focal plants that provide visual impact during their flowering periods. Meanwhile, *Corylus avellana* (common hazel) creates a natural appearance with its multi-stemmed form and dense foliage. The shrubs *Abelia grandiflora* (abelia) and *Lonicera caprifolium* (honeysuckle) have been used for their flowering structures, as have *Pittosporum tobira* (star bush) and *Pittosporum tobira* 'nana' (dwarf star bush), which enhance the aesthetic appeal of the estate with their compact, dense structures.

The families containing only one species in the settlements are: Simaroubaceae, Buxaceae, Lamiaceae, Apocynaceae, Juglandaceae, Lauraceae, Ebenaceae, Bignoniaceae, Elaeagnaceae, Ginkgoaceae, Rhamnaceae, Arecaceae, Cycadaceae, Paeoniaceae, Paulowniaceae, Myrtaceae, Cannabaceae, Altingiaceae and Taxaceae. Tree species within this scope include *Ailanthus altissima* (Tree of Heaven), which is used for shade thanks to its broad crown structure, and *Catalpa bignonioides* (Catalpa) and *Liquidambar orientalis* (Anatolian Sweetgum), which are used for shade and aesthetic purposes thanks to their showy leaves. The *Juglans regia* (walnut tree) serves as both a shade tree and a food source thanks to its broad crown and edible fruit, while the Bay *Laurus nobilis* (Laurel Tree) adds aesthetic value to settlements with its dense, glossy foliage and evergreen form. *Diospyros kaki* (Persimmon), *Celtis australis* (Horse Chestnut), and *Ziziphus jujuba* (Jujube) are valued for their fruit-bearing characteristics and the colour display they exhibit in autumn. *Elaeagnus angustifolia* (silverberry) adds visual interest with its silvery-green foliage, while *Ginkgo biloba* (maidenhair tree) is both functional and aesthetically pleasing, with its unique leaf shape, broad crown structure and autumn colouration. *Paulownia tomentosa* (Paulownia) adds aesthetic appeal with its broad crown and showy flowers, while *Taxus baccata* (Yew) is used as an accent tree due to its evergreen nature, ease of pruning and ability to be shaped. *Chamaerops humilis* (dwarf palm) and *Cycas revoluta* (sago palm) are valued for their ornamental qualities, particularly their form and leaf structure. Among the shrub species, *Buxus sempervirens* (boxwood) is used as a boundary plant thanks to its dense structure, while *Lavandula angustifolia* (lavender) is preferred for aesthetic purposes in group plantings thanks to its purple flowers, aromatic scent and shrubby form. *Nerium oleander* (oleander) contributes aesthetically with its showy flowers and evergreen characteristics, while *Myrtus communis* (myrtle) creates visual richness with its small leaves and flowers. Finally, *Paeonia officinalis* (peony) has been evaluated for aesthetic purposes in the settlement thanks to its decorative form and flower structure.

#### 4. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study, which was conducted on the all campuses of Amasya University, revealed that plant diversity is high and that this diversity has significant aesthetic, ecological, economic and socio-cultural potential. Data obtained from the campuses was transferred to a digital environment to create a comprehensive plant database. This database can be used for ecological planning, sustainable management, and landscape design on the campuses. It can also serve as educational material in relevant university departments. Furthermore, the database enables the systematic monitoring and analysis of existing flora and facilitates ecology-based decision-making in planning studies. The study concluded that the diversity of species identified provides visual

variety in the settlement landscape through its different forms, textures and colours, offering visual richness from an aesthetic perspective while also making significant contributions in terms of ecosystem services.

Studies indicate that the Pinaceae, Cupressaceae and Rosaceae families occupy the top three positions in terms of species number and diversity on Amasya University campuses. These families comprise approximately 77% of the total species on campus, with a combined total of 6,532 species. Thanks to their evergreen structure, Pinaceae and Cupressaceae species provide year-round green continuity on campuses, thereby increasing their carbon sequestration capacity and playing an important role in regulatory ecosystem services. Conversely, fruit-bearing Rosaceae species contribute to the landscape both aesthetically and functionally, providing ecosystem services such as provisioning and support (Çoban and Yücel, 2018; Tülek and Ersoy Mirici, 2019).

Examining species from other families, such as *Olea europaea* (olive), *Morus alba* (white mulberry), *Morus nigra* (black mulberry) and their 'Pendula' cultivars, *Ficus carica* (fig), *Corylus colurna* (Turkish hazelnut), *Corylus avellana* (common hazelnut), *Diospyros kaki* (persimmon), *Celtis australis* (horse chestnut), *Ziziphus jujuba* (jujube) and *Juglans regia* (walnut), it is clear that they have found their place in settlements not only because of their fruit-bearing characteristics, but also because of their colour, form and flowering properties. These species stand out not only for their role in food production, but also for their aesthetic and ecological contributions. They play a critical role in ecosystem services, particularly in terms of provisioning and supporting services (Akkurt & Akten, 2021). *Ligustrum japonicum* (Japanese Privet), *Ligustrum lucidum* (Shiny-leaved Privet), *Euonymus japonicus* (Spindle Tree), *Euonymus japonicus* 'Aurea' (Golden Spindle Tree), *Euonymus japonicus* 'Bravo' (Silver Spindle Tree), *Viburnum lucidum* (Shiny-leaved Snowball), *Viburnum tinus* (Leafy Snowball), *Pittosporum tobira* (Star Bush), *Pittosporum tobira* "Nana" (Dwarf Star Bush), *Laurus nobilis* (Bay Laurel), *Buxus sempervirens* (Boxwood), *Nerium oleander* (Oleander), *Chamaerops humilis* (Dwarf Palm), *Cycas revoluta* (Sago Palm) and *Myrtus communis* (Myrtle) stand out in residential areas due to their evergreen characteristics. These species contribute to continuous carbon sequestration by remaining green throughout the year; they also support ecological balance with their morphological and physiological characteristics. They make significant contributions to preserving aesthetic continuity in settlements, ensuring spatial integrity, and strengthening regulatory ecosystem services (Tırnakçı, 2021). In addition, the following species play an important role in regulating the microclimate in settlements due to their broad crown structures, leaf morphologies and shading capabilities: *Robinia pseudoacacia* (Acacia); *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' (Umbrella Acacia); *Fraxinus excelsior* (Common Ash); *Fraxinus pennsylvanica* (Green Ash); *Aesculus hippocastanum* (White-flowered Horse Chestnut); *Tilia platyphyllos* (Large-leaved Linden); *Platanus orientalis* (Eastern Plane Tree); *Platanus occidentalis* (Western Plane Tree); *Quercus robur* (English Oak); *Quercus glauca* (Japanese Oak); *Ailanthus altissima* (Tree of Heaven); *Catalpa bignonioides* (Catalpa); *Liquidambar orientalis* (Anatolian Sweetgum); and *Ginkgo biloba* (Maidenhair Tree). These species are therefore evaluated in terms of their provision of regulatory ecosystem services (Yılmaz Kaya & Uzun, 2019). Finally, the following species add aesthetic value to settlements with their magnificent flowering characteristics: *Cercis siliquastrum* (Judas tree), *Albizia julibrissin* (silk tree), *Hibiscus syriacus* (rose of Sharon), *Viburnum opulus* (guelder rose), *Punica granatum* (pomegranate), *Lagerstroemia indica* (crape myrtle), *Abelia grandiflora* (abelia), *Lonicera caprifolium* (honeysuckle), *Paulownia tomentosa* (paulownia), *Lavandula angustifolia* (lavender), *Nerium oleander* (oleander) and *Paeonia officinalis* (peony). These species create visual richness in settlements, strengthening users' interaction with the environment. They contribute to

psychological relaxation and recreational value, as well as the formation of spatial identity. Given these characteristics, they occupy an important place within the scope of cultural ecosystem services in settlements (Baylan, 2025).

This study, conducted on the campuses of Amasya University, determined that existing plant species contribute to the urban ecosystem in various ways. Fruit-bearing and evergreen species, in particular, play an important role in terms of ecosystem services, such as carbon sequestration, microclimate regulation, and aesthetic value (Sâri et al., 2020). However, the high density of coniferous plant species, the low representation of other species and the limited number of specimens of some species suggest that plant diversity is concentrated in a few species. This may pose a risk of increased disease and pest populations in the long term, as well as limiting the contributions that settlements can make to the urban ecosystem (Selim et al., 2015). In this context, increasing biodiversity and balancing the distribution among species is recommended. While increasing diversity in the settlement landscape, the number of species should remain similar, thereby enhancing ecological resilience, as well as aesthetic and functional value. To this end, landscape planning, management and plant arrangement studies can be conducted to ensure the sustainability of ecosystem services and the long-term conservation of plant diversity in settlements (Demir, 2013).

In conclusion, the plant database created in this study, which was conducted across all Amasya University campuses, is an important scientific resource. It digitally documents the campuses' botanical diversity and informs planning and management decisions. It has been designed to play an active role in the university's sustainable landscape planning and management processes. In the long term, the database will contribute to the planning of initiatives to protect, diversify and remediate deficiencies in the plant landscapes of Amasya University's campuses. It will facilitate the development of campus landscapes that are not only aesthetically pleasing, but also environmentally responsible and ecologically sustainable. Furthermore, the database can be used as educational material in relevant university departments. In this context, this study, which reveals the plant inventory of the campuses, can serve the education and training processes and be evaluated as an active tool in conservation, planning and management decisions.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to note that this study was orally presented at the "VI. International Congress of Cultural Landscapes within the Framework of Sustainable Development: Culture-Landscape-History-Archaeology-Art" held on 13-14 November 2025.

## REFERENCES

- Açıkay, S. H. (2015). An examination of urban university campuses within the framework of ecological landscape design principles (Master's thesis). YÖK Ulusal Tez Merkezi. (389230)
- Açıksöz, S., Cengiz, B., Bekçi, B., Cengiz, C., & Gökçe, G. C. (2014). Planning and management of open and green space systems in university campuses: Bartın University Kutlubey-Yazıcılar Campus. *Journal of Forestry Faculty of Kastamonu University*, 14(2), 222-236.
- Akbaş, İ. (2024). Urban green spaces and the contributions of plant material to sustainable urbanisation. In *Current studies in plant material and cultivation* (pp. 49-76). Ankara: İksad Publications.
- Akkurt, Y., & Akten, M. (2021). The role of ecosystem services in city parks. *Journal of Architectural Sciences and*

- Applications, 6(1), 348–357.  
<https://doi.org/10.30785/mbud.812292>
- Ardıçoğlu, R., Ünal Çilek, M., & Çetinkaya Özkan, E. (2024). Evaluation of commonly used university campus plans according to sustainable design criteria. *Artium*, 12(1), 94–111.  
<https://doi.org/10.51664/artium.1407484>
- Baylan, E. (2025). Opportunities provided by rural landscapes for cultural ecosystem services: The sociocultural contributions of rural areas. *Journal of the Academy of Urbanism*, 18(2), 1137–1158.  
<https://doi.org/10.35674/kent.1618430>
- Colding, J., & Barthel, S. (2017). The role of university campuses in reconnecting humans to the biosphere. *Sustainability*, 9(12), 2349.  
<https://doi.org/10.3390/su9122349>
- Çoban, A., & Yücel, M. (2018). The role of ecosystem services in urban planning. *Düzce University Journal of Science and Technology*, 6(2), 444–454.
- Demir, A. (2013). Rising value in sustainable development: An assessment of Turkey in terms of biological diversity. *Istanbul Commerce University Journal of Science*, 12(24), 67–74.
- Ersoy Tanyaloğlu, E. (2023). Examination of regulatory ecosystem services in the case of Aydın Adnan Menderes University Campus. *Ecological Perspective*, 19–27.  
<https://doi.org/10.53463/ecopers.20230202>
- Gerçek, D., & Güven, İ. T. (2017). Evaluation of green spaces in cities in terms of adequacy, accessibility, and integrity. *Journal of Engineering Sciences and Design*, 5(2), 393–397.  
<https://doi.org/10.21923/jesd.293177>
- Günaydın, A. S., Sürücü Cici, R., & Yaygın, R. (2025). The role of spatial analysis in sustainable campus design: The example of İnönü University Central Campus. *Eskişehir Osmangazi University Faculty of Engineering and Architecture Journal*, 33(2), 1832–1846.  
<https://doi.org/10.31796/ogummf.1616143>
- Kahvecioğlu, C., & Sağlık, A. (2025). Web interface and database design for landscape plants at ÇOMÜ Terzioğlu Campus. Ankara: İksad Publications.
- Pouya, S., Yılmaz, B., & Ateş, O. (2019). Landscape design in university campus squares (Example of the landscape design project for Mediko Square, İnönü University Campus). *Academic Journal of Agriculture*, 8(2), 251–264.  
<https://doi.org/10.29278/azd.581717>
- Sarı, D., & Karaşah, B. (2023). Ecosystem services provided by woody landscape plants in campus settlements: AÇÜ Seyitler Campus example. *Artvin Çoruh University Faculty of Forestry Journal*, 24(2), 129–139.  
<https://doi.org/10.17474/artvinofd.1314666>
- Sarı, D., Kurt, U., Resne, Y., & Çorbacı, Ö. L. (2020). Ecosystem services provided by tree species used in city parks: The case of Rize. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 5(4), 541–550.  
<https://doi.org/10.35229/jaes.774967>
- Selim, C., Mutlu, S. S., & Selim, S. (2015). Sustainability of biological diversity and conservation approaches in

urban areas. Turkish Journal of Scientific Reviews, 8(1), 38–45.

Tırnakçı, A. (2021). Cemeteries as sustainable urban open-green spaces and the ecosystem services they provide: The historical Seyyid Burhaneddin Cemetery-Kayseri. Bartın Forestry Faculty Journal, 23(1), 18–35. <https://doi.org/10.24011/barofd.785895>

Tülek, B., & Ersoy Mirici, M. (2019). Green infrastructure and ecosystem services in urban systems. PEYZAJ – Education, Science, Culture and Art Journal, 1(2), 1–11.

Ulus, A., Yener, Ş. D., Sökmen, E. D., Tanfer, M., & Bayraktar, S. (2025). Sustainable management of woody plant diversity in campus green areas: The case of Istanbul University-Cerrahpaşa, Bahçeköy Campus. Anatolian Forest Research Journal, 11(1), 111–120. <https://doi.org/10.53516/ajfr.1618412>

Yılmaz Kaya, M., & Uzun, O. (2019). Evaluation of the relationship between ecosystem services and spatial planning within the framework of landscape planning. Düzce University Journal of Science and Technology, 7(3), 2166–2193. <https://doi.org/10.29130/dubited.546496>