Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi
Düzce University Faculty of Forestry Journal of Forestry

22 (1), 2026, 95-106.
https://doi.org/10.58816/duzceod.1850057

ISSN: 2148-7871 e-ISSN: 2148-7855
https://dergipark.org.tr/en/pub/duzceod

Araştırma Makalesi/Research Article

Kuraklık Dirençli Peyzaj Tasarım Yaklaşımları: Diyarbakır Surları ve Çevresi Örneği

Drought-Resilient Landscape Design Approaches: The Case of Diyarbakır City Walls and Its Surroundings

Medine Çelik[1*], Hasan Yılmaz[2]

[1] Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Erzurum-Türkiye, ror.org/03je5c526

[2] Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum-Türkiye, ror.org/03je5c526

*Sorumlu yazar / Corresponding author: clkmedine21@gmail.com

Öz: Kuraklık, günümüzün giderek daha belirgin hale gelen çevresel sorunlarından biri olarak, kentsel alanlarda peyzaj tasarımını doğrudan etkilemektedir. Sınırlı su kaynakları, yüksek sıcaklıklar ve düşük nem oranları, bitki seçiminden alan düzenlemelerine kadar her tasarım kararını kritik hale getirmekte ve sürdürülebilirlik hedeflerini zorlaştırmaktadır. Bu koşullar altında, kuraklığa dayanıklı bitki türlerinin kullanımı ve mikroiklimi iyileştirmeye yönelik yenilikçi peyzaj stratejileri, yalnızca ekolojik dengeyi korumakla kalmayıp aynı zamanda kent estetiği ve sosyal kullanımı destekleyen bir yaklaşım gerektirmektedir.

Diyarbakır Surları ve çevresi, kurak iklim koşulları, yüksek sıcaklıklar ve sınırlı su kaynakları nedeniyle sürdürülebilir peyzaj tasarımı açısından önemli zorluklar taşımaktadır. Bu çalışma, söz konusu alanın kentsel peyzaj potansiyelini artırmak amacıyla kuraklığa dayanıklı bitki türlerinin seçimi ve farklı peyzaj tasarım senaryolarının etkilerini incelemeyi hedeflemektedir. Araştırmada mevcut saha koşulları titizlikle gözlemlenmiş, alanın mevcut bitki örtüsü ve peyzaj karakteri fotoğraflarla belgelenmiş ve bitki türlerinin su tüketim profilleri analiz edilmiştir. Tasarım senaryoları, su kullanımını optimize etme, mikroiklim koşullarını iyileştirme ve alanın tarihi-kültürel dokusunu koruma hedefleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular, kuraklığa dayanıklı bitki kullanımının yalnızca ekolojik sürdürülebilirliği desteklemekle kalmayıp, aynı zamanda tarihi kentsel doku ile uyumlu peyzaj kompozisyonlarının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bu sonuçlar, kentsel alanlarda kuraklığa dirençli peyzaj stratejilerinin uygulanabilirliğini ortaya koymakta ve gelecek planlama süreçleri için önemli öneriler sunmaktadır. Çalışma, tarihi kent dokusuyla uyumlu, su tasarruflu ve ekolojik açıdan verimli peyzaj tasarımına yönelik kapsamlı bir rehber niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kuraklık dirençli peyzaj, Sürdürülebilir peyzaj tasarımı, Kuraklığa dayanıklı bitkiler, Su yönetimi, Diyarbakır surları*

Abstract: Drought, as one of the increasingly prominent environmental problems of our time, directly affects landscape design in urban areas. Limited water resources, high temperatures, and low humidity levels render every design decision—from plant selection to spatial organization—critical and challenge sustainability goals. Under these conditions, the use of drought-tolerant plant species and innovative landscape strategies aimed at improving the microclimate require an approach that not only preserves ecological balance but also supports urban aesthetics and social use.

The Diyarbakır City Walls and their surroundings present significant challenges for sustainable landscape design due to arid climatic conditions, high temperatures, and limited water resources. This study aims to enhance the urban landscape potential of the area by examining the selection of drought-tolerant plant species and the effects of different landscape design scenarios. Within the scope of the research, existing site conditions were carefully observed, the current vegetation cover and landscape character were documented through photographs, and the water consumption profiles of plant species were analyzed. Landscape design scenarios were developed in line with the objectives of optimizing water use, improving microclimatic conditions, and preserving the historical and cultural fabric of the area. The findings indicate that the use of drought-tolerant plants not only supports ecological sustainability but also contributes to the preservation of aesthetic and cultural values. These results demonstrate the applicability of drought-resilient landscape strategies in urban areas and provide important recommendations for future planning processes. The study serves as a comprehensive guide for water-efficient, ecologically effective, and historically compatible landscape design.

Keywords: *Drought-resilient landscape, Sustainable landscape design, Drought-tolerant plants, Water management, Diyarbakır city walls*

Geliş / Received: 26.12.2025
Revizyon / Revision: 20.02.2026
Kabul / Accepted: 22.02.2026
Yayımlanma / Online: 18.06.2026

Cite as/Atıf için: Çelik, M., & Yılmaz, H. (2026). Kuraklık dirençli peyzaj tasarım yaklaşımları: Diyarbakır surları ve çevresi örneği. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, *22*(1), 95-106. https:// www.doi.org/10.58816/duzceod.1850057

This is an open access paper distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
Bu makale, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY-NC 4.0) hükümleri ve koşulları kapsamında açık erişim olarak yayımlanmıştır.

I. GİRİŞ

Son yıllarda hızlı kentleşme, doğal alanların azalması ve iklim değişikliğine bağlı kuraklık baskısını artırarak kentlerde yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ekolojik temelli tasarım ilkelerinin yeterince dikkate alınmaması, özellikle büyük şehirlerde yüksek bakım gerektiren ve sürdürülebilir olmayan peyzaj uygulamalarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda su kaynaklarının korunmasını önceleyen kuraklık dirençli peyzaj yaklaşımları, doğal türlerin kullanımıyla su tüketimini azaltması ve ekonomik açıdan daha sürdürülebilir alternatifler sunması nedeniyle önem kazanmaktadır. Kuraklık dirençli peyzaj tasarımın bitkisel çeşitlilik açısından bazı sınırlılıkları bulunsa da, kentlerde su farkındalığını artıran tematik alanlar oluşturması ve ekolojik uyumluluğu güçlendirmesi bakımından değerli olduğu vurgulanmaktadır (Ekren, 2021; Selim vd., 2021; Sheppard, 2015).

Kuraklık dirençli peyzaj tasarımı (xeriscape), 1970'li yıllarda özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nin kurak ve yarı kurak bölgelerinde yaşanan su kıtlığı, artan kentsel sulama ihtiyacı ve geleneksel peyzaj uygulamalarının yüksek su tüketimi nedeniyle ortaya çıkmış bir yaklaşımdır. Sulama suyunun sınırlı olduğu ya da tatlı su kaynaklarına erişimin güçleştiği bölgelerde su tüketimini minimuma indirmeyi amaçlayan bu yaklaşım, çevresel korumayı esas alan düşük su gerektiren bir peyzaj anlayışı olarak değerlendirilmektedir. Bu anlayış, hem su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını desteklemekte hem de ekolojik koşullarla uyumlu bir peyzaj kurgusu sunmaktadır (Wade vd., 2002).

WWF'nin güncel raporlarına göre, küresel iklim değişikliği doğal sistemler üzerinde giderek artan bir baskı yaratmaktadır. Atmosferdeki sera gazları nedeniyle ortalama sıcaklıklar yükselmekte, bu durum su kaynakları, ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkarmaktadır. Su kaynaklarının azalması ve ekosistemlerin bozulması, kent ölçeğinde peyzaj tasarımında suyun etkin kullanımını ve kuraklığa dayanıklı bitkisel düzenlemeleri daha da önemli hale getirmektedir. Doğa-temelli çözümler, özellikle kuraklık dirençli peyzaj uygulamaları, hem su tasarrufu sağlamakta hem de kentsel alanlarda ekolojik dengeyi desteklemektedir (World Wide Fund for Nature, 2024).

Kuraklık dirençli peyzaj tasarımları, su tasarrufu sağlayan, çevreyle uyumlu ve estetik değerleri koruyan bir yaklaşım sunar. Bu tasarımlarda bakım ihtiyacı ve maliyetler azalırken, düşük su gereksinimli doğal türlerin kullanımı adaptasyon sorunlarını önler ve kimyasal uygulamaların kullanımını minimuma indirmektedir (Bayramoğlu ve Demirel, 2015; Çakmak ve Gökalp, 2011; Çetin ve Mansuroğlu, 2018; Çorbacı vd., 2011a; Çorbacı vd., 2011b; Elevitch ve Wilkinson, 2014; Güvenç ve Demiroğlu, 2016; Kamer Aksoy vd., 2022; Wade vd., 2002).

Kuraklık dirençli peyzaj düzenlemesi, genel olarak geleneksel peyzaj tasarım süreçlerini içermekle birlikte, özellikle su kullanımına odaklanmasıyla farklılık gösterir. Bu yaklaşım, suyun daha az ve verimli kullanılmasını sağlayan yedi temel ilkeye dayanmaktadır. Söz konusu ilkeler; Planlama ve tasarım, toprak hazırlığı, uygun bitki seçimi, çim alanların düzenlenmesi, etkin sulama yöntemleri, malç kullanımı, bakım ve budamadır (Çorbacı ve Bayramoğlu, 2021; Çorbacı ve Özyavuz, 2024).

Bu çalışmanın amacı, Diyarbakır Surları ve çevresinde kuraklık koşullarına dayanıklı peyzaj tasarım yaklaşımlarını incelemek ve bu alana uygun sürdürülebilir peyzaj tasarım stratejileri geliştirmektir. Çalışma, kentsel peyzajın iklim değişikliğine adaptasyonu ve su kaynaklarının verimli kullanımını sağlama potansiyelini değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Literatürde kuraklığa dirençli peyzaj tasarımına yönelik çalışmalar ağırlıklı olarak yeni gelişen kentsel alanlar veya park ölçeğinde yoğunlaşırken, bu çalışma tarihi sur çevresi gibi hassas alanlarda uygulanabilirliği ele alması açısından farklılaşmaktadır.

Çalışma hipotezleri;

H1: Kuraklığa dayanıklı bitki türlerinin kullanımı, Surlar çevresindeki yeşil alanların uzun vadeli sürdürülebilirliğini artırır.

H2: Kuraklık dirençli peyzaj tasarım stratejileri, alanın çevresel koşullarını iyileştirir ve su tasarrufuna katkı sağlar.

H3: Alanda uygulanacak farklı peyzaj tasarım senaryoları (yerel bitki odaklı tasarım) çevresel ve estetik değerler açısından farklı etkiler gösterir.

II. MATERYAL VE YÖNTEM

A. Materyal

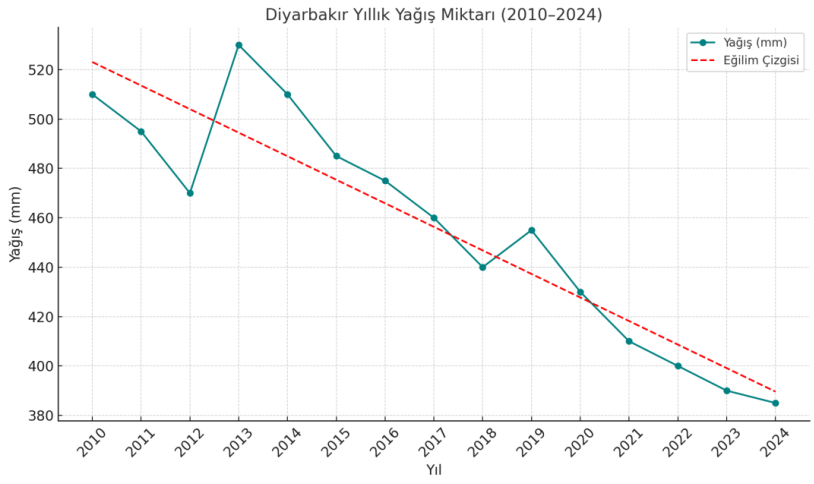
Bu çalışmanın ana materyalini, tarihi ve kültürel açıdan büyük öneme sahip olan Diyarbakır Surları ve çevresin oluşturmaktadır (Şekil1). Diyarbakır ili, 1.516.200 km^2 yüzölçümü ile 37,90–40,23° kuzey enlemleri ve 40,37–41,20° doğu boylamları arasında yer almaktadır. Etrafı yüksek olmayan dağlarla çevrili olup, ortası çukurcadır; alanın %37'si dağ, %31'i ova ile kaplıdır. Güneybatısındaki Karacadağ, 1.957 m yüksekliği ve eski volkanik yapısıyla bölgeye karakteristik bir topoğrafya kazandırmıştır. Bazalt platonun doğu yönü Dicle Vadisi'ne kadar uzanmakta, ovalar ise verimli tarım alanları oluşturmaktadır. Şehir, 650 m civarında değişen deniz seviyesinden yüksekliği ile Dicle Vadisi üzerinde kurulmuştur.

Diyarbakır'da sert kara iklimi hüküm sürmekte olup yazlar çok sıcak, kışlar ise ılıman geçmektedir. Yıllık yağış ortalaması 496 mm olup, yazın yağış oranı %2 civarındadır. Son yıllarda yapılan barajlar ve yapay göletler, bölgedeki nem oranını artırmıştır. Bitki örtüsü çoğunlukla bozkırdan oluşmakta, dağlık alanlarda yer yer meşe ormanları görülmektedir. Ormanlık alanlar ilin toplam yüzeyinin yaklaşık onda birini kapsamaktadır. TÜİK 2022 verilerine göre Diyarbakır'ın nüfusu 1.804.880'dir (Diyarbakır İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2025).



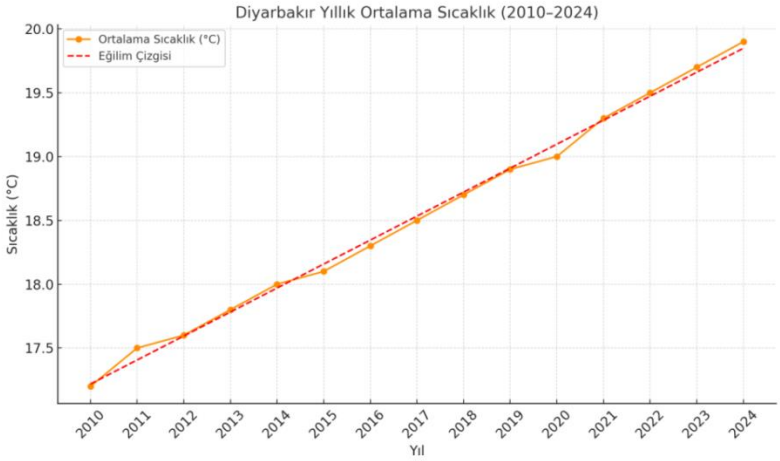
Şekil 1. Çalışma alanı konumu.

Şekil 2'de sunulan veriler, Diyarbakır'da 2010–2024 yılları arasındaki yıllık toplam yağış miktarındaki değişimi göstermektedir. 2010 yılında 510 mm olan yağış miktarı, 2024 yılı itibarıyla 385 mm'ye düşmüştür. Özellikle 2016 sonrası dönemde yağışlarda belirgin bir azalma ve düzensizlik gözlenmiştir. Eğilim çizgisi incelendiğinde, bölgedeki yağışların genel olarak azaldığı ve Diyarbakır'ın giderek daha kurak bir iklim karakteri kazandığı görülmektedir. Bu durum, kentin su kaynakları üzerindeki baskının artmakta olduğunu ortaya koymaktadır (Weather Spark, 2025). Diyarbakır'da yıllık ortalama yaklaşık 87 yağışlı gün ve dolayısıyla ~278 yağışsız gün gibi çok sayıda kuru gün bulunmaktadır; yaz ayları özellikle kuraktır (Temmuz–Ağustos yağış neredeyse yoktur) (Weather Atlas, 2024).



Şekil 2. Diyarbakır yıllık yağış miktarı grafiği (Weather Spark, 2025).

Şekil 3'te görüldüğü üzere, Diyarbakır'da 2010–2024 yılları arasında yıllık ortalama sıcaklıklarda artış eğilimi gözlemlenmektedir. 2010 yılında 17,2 °C civarında olan ortalama yıllık sıcaklık, 2024 yılında yaklaşık 19,9 °C'ye yükselmiştir. Özellikle 2015 sonrası dönemde bu artış daha belirgin hâle gelmiştir. Eğilim çizgisi, sıcaklık artışının doğrusal bir seyir izlediğini göstermektedir. Bu durum, kentsel ısı adası etkisi ve iklim değişikliğinin bölgesel düzeyde somut etkileri olarak yorumlanabilir. Artan sıcaklıklar, özellikle su tasarruflu peyzaj stratejilerinin önemini daha da artırmaktadır (Weather Spark, 2025).



Şekil 3. Diyarbakır yıllık ortalama sıcaklık grafiği (Weather Spark, 2025).

B. Yöntem

Bu çalışma; alan analizi, bitkisel değerlendirme ölçütleri ve tasarım senaryoları olmak üzere üç ana aşamada yürütülmüştür. Araştırma alanı olarak Diyarbakır Surları ve yakın çevresi seçilmiş; alanın iklimsel, ekolojik ve mekânsal özellikleri kurakçıl peyzaj yaklaşımı çerçevesinde ele alınmıştır.

İlk aşamada, çalışma alanında bulunan mevcut bitki örtüsü ve yeşil alanlar yerinde gözlem yöntemiyle incelenmiş; bitki türleri, mekânsal dağılımları ve alanla kurdukları ilişki fotoğraflar ve saha notları ile belgelenmiştir. Bu aşamada özellikle bölgenin yarı kurak iklim koşulları, yaz aylarında uzun süreli yağışsız dönemler ve yüksek sıcaklık değerleri dikkate alınmıştır.

İkinci aşamada, çalışma alanında belirlenen bitki türleri kurakçıl peyzaj tasarımı açısından bitkisel ve tasarımsal ölçütler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Bitkisel açıdan değerlendirme yapılırken, yalnızca su tüketimi değil; kurakçıl peyzaj tasarımında belirleyici olan su isteği, sıcaklık isteği ve tuzluluğa dayanıklılık gibi ekolojik kriterler birlikte ele alınmıştır.

Tasarım senaryolarının karşılaştırılmasında, her bir senaryoda önerilen bitki türleri temel alınarak nicel bir değerlendirme yapılmıştır. Metinde belirtilen bitki türleri, su tüketim düzeylerine göre düşük ve orta su tüketimli olarak sınıflandırılmış; ayrıca gölge sağlayan ağaç türleri ayrı bir kategori altında değerlendirilmiştir. Her senaryo için toplam tür sayısı belirlenmiş ve su tüketim gruplarına göre tür oranları hesaplanmıştır. Bu yaklaşım, senaryoların kuraklık direnci ve su verimliliği açısından karşılaştırılabilirliğini artırmayı amaçlamaktadır.

Toplanan veriler, nicel ve nitel analiz yöntemleri ile değerlendirilmiş; bitkisel kriterler tablolar aracılığıyla karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Fotoğraf ve gözlem verileri ise önerilen tasarım senaryolarının estetik, kültürel ve mekânsal uyumunun değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, Diyarbakır Surları ve çevresi için sürdürülebilir, ekolojik koşullara uyumlu ve kuraklığa dirençli peyzaj tasarım stratejilerinin geliştirilmesine yönelik olarak yorumlanmıştır.

III. BULGULAR

Çalışmada değerlendirilen bitki türlerinin su isteği, kuraklığa dayanıklılık, sıcaklık gereksinimi ve tuzluluğa tolerans düzeyleri, kurakçıl peyzaj tasarımına uygunlukları açısından karşılaştırmalı olarak tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Surlar ve çevresinde bulunan bitkiler.

Bitki Türü	Doğal / Egzotik	Su İsteği	Kuraklığa Dayanıklılık	Sıcaklık İsteği	Tuzluluğa Dayanıklılık
Robinia pseudoacacia L. (Beyaz çiçekli akasya)	Egzotik	Orta	Orta – Yüksek	Ilıman – Sıcak	Düşük – Orta
Morus Alba (Beyaz dut)	Doğal	Orta – Yüksek	Orta	Ilıman – Sıcak	Düşük
Juniperus horizontalis (Sürünücü ardıç)	Doğal	Düşük	Yüksek	Soğuk – Ilıman	Orta – Yüksek
Magnolia grandiflora (Manolya)	Egzotik	Yüksek	Düşük	Ilıman	Düşük
Platanus orientalis (Doğu çınarı)	Doğal	Çok Yüksek	Düşük	Ilıman – Sıcak	Düşük
Prunus cerasifera (Süs eriği)	Egzotik	Orta	Orta	Ilıman	Düşük – Orta

Bulgular kapsamında elde edilen saha gözlemleri, Diyarbakır Surları çevresindeki mevcut peyzajın su yönetimi açısından sorunlu olduğunu göstermektedir. Fotoğraflarda görüldüğü üzere alanın bazı bölümlerinde çim dokusu zayıflamış, toprak yüzeyi yer yer açığa çıkmış ve bitkisel örtü sürekliliği bozulmuştur. Ayrıca düzensiz kullanılan çakıl

yüzeyler, sulama ihtiyacının yüksek olduğu bitkiler ve gölgelendirmenin yetersizliği alanın kuraklık baskısı altında kaldığını ortaya koymaktadır. Bu durum, bölgenin sürdürülebilir bir peyzaj tasarımı için kuraklığa dayanıklı türlere, geçirgen yüzeylere ve ısıyı azaltan mikroiklim düzenlemelerine ihtiyaç duyduğunu göstermektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Diyarbakır surları ve çevresi.

Diyarbakır Surları ve yakın çevresinden elde edilen görsel veriler, alanın mevcut peyzaj karakterinin mevsimsel renk değişimleri gösteren yapraklı türler, iğne yapraklı türler ve çim alanlar üzerine kurulu olduğunu ortaya koymaktadır. Fotoğraflarda, sur duvarlarının hemen önünde yer alan açık yeşil doku, bölgenin yoğun güneşlenme ve düşük nem koşullarına rağmen belirli ölçüde canlılığını koruduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, çim yüzeylerin geniş yer kaplaması, kurak iklimde yüksek bakım ve sulama gereksinimi nedeniyle sürdürülebilirlik açısından sorun oluşturabileceğine işaret etmektedir.

Bitkisel kompozisyonda hem yeşil tonlarını koruyan türler hem de sonbaharda kızaran yaprak döken türler gözlenmektedir; bu çeşitlilik görsel zenginlik sağlasa da su tüketimi açısından homojen ve kuraklığa dayanıklı bir tasarım yaklaşımının eksikliklerini göstermektedir. Sert zemin sürekliliği sağlayan yürüyüş yolları, gölge sağlayan büyük ağaçların altında kullanıcı konforunu artırsa da alanın büyük bölümünde gölge eksikliği dikkat çekmektedir. Bu durum, yaz aylarında mikroiklim açısından yaya ısıl konforunun düşük olabileceğini düşündürmektedir.

Ayrıca surların tarihi dokusu ile bitkisel peyzaj arasında genel olarak uyum gözlense de mevcut peyzaj düzenlemesinin, kuraklık riskine karşı doğa tabanlı çözümlerle güçlendirilmesi, özellikle de su tüketimini azaltan türlerle bitkisel çeşitliliğin yeniden değerlendirilmesi gerektiği bulgular arasında yer almaktadır. Görsel gözlemler, bölgenin kurakçıl bitkilendirme, gölge adalarının artırılması, çim alanların kademeli olarak azaltılması ve daha fazla çok katmanlı bitki strüktürünün eklenmesi gibi müdahaleler için yüksek potansiyel taşıdığını göstermektedir (Şekil 5).

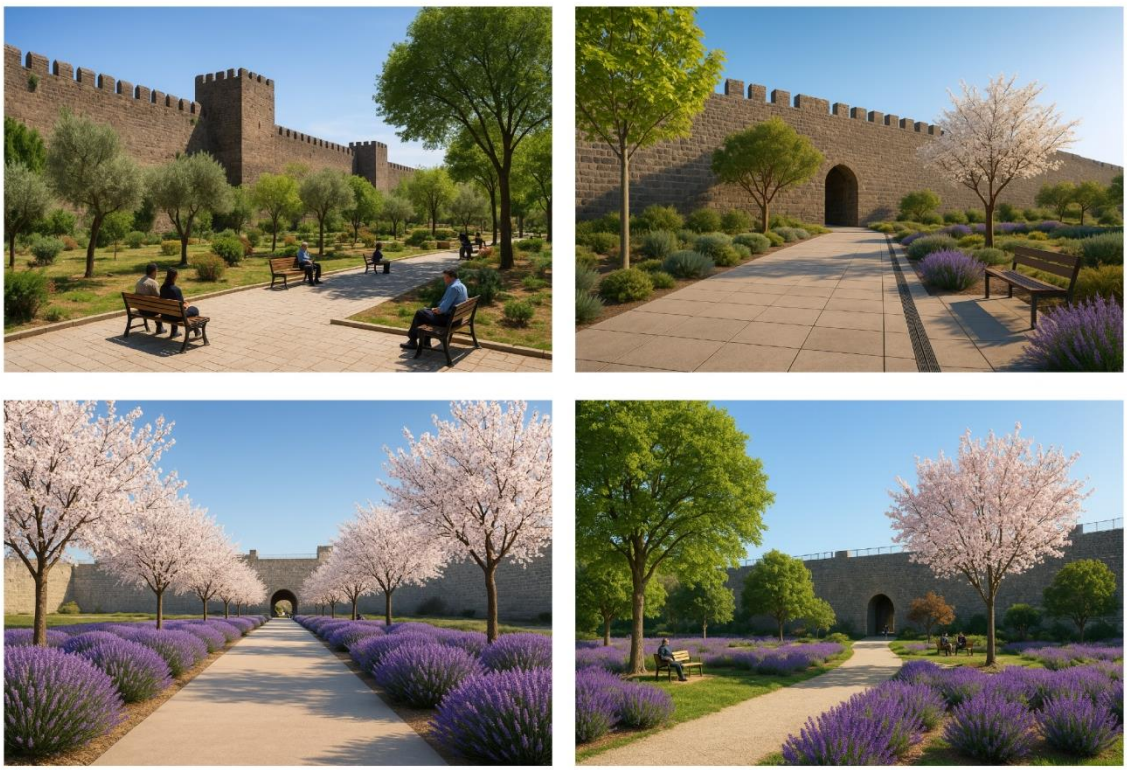


Şekil 5. Diyarbakır surları ve çevresi mevcut bitkisel tasarım.

Senaryo 1'de oluşturulan peyzaj tasarım senaryolarına ait görseller, Diyarbakır Surları'nın çevresinde kuraklık dirençli bitki türlerinin kullanımının alanın mikroiklimi ve mekânsal kalitesi üzerindeki olumlu etkilerini açıkça ortaya koymaktadır. Görsellerde özellikle *Prunus amygdalus* (Badem*), Olea europaea* (Zeytin), *Lavandula angustifolia* (Lavanta), *Rhus coriaria* L. (Sumak) ve düşük su tüketimli gölge ağaçları gibi türlerin kullanılmasıyla, alanın hem estetik hem de ekolojik performansında belirgin iyileşmeler gözlenilebilecektir (Şekil 6).

Birinci ve ikinci görsellerde, *Olea europaea* (Zeytin) ve yaprak döken gölge ağaçları ile desteklenen oturma alanlarının, kullanıcılar için gölgelik ve termal konfor sağladığı görülmektedir. Bitkilerin seyrek fakat stratejik yerleşimi, su kullanımını minimize ederken geçirgen yüzeylerle birlikte ısı birikiminin azalmasına katkı sağlamaktadır.

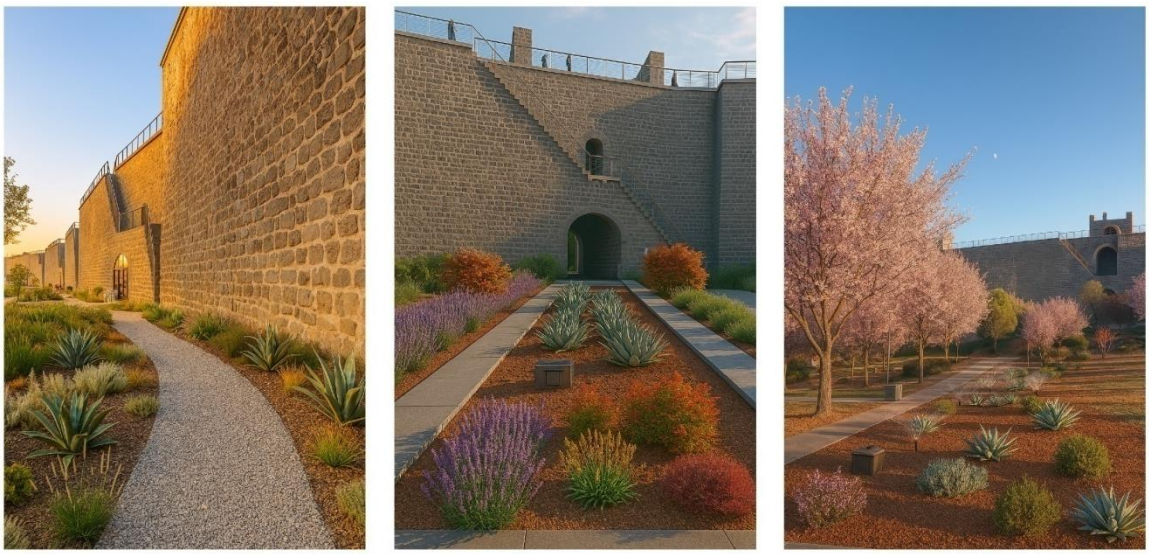
Üçüncü ve dördüncü görsellerde ise *Lavandula angustifolia* (Lavanta), bantları ve çiçeklenen *Prunus amygdalus* (Badem) ağaçlarıyla oluşturulan lineer düzenlemelerin, alanda hava akımını destekleyen koridor etkisi yarattığı, aynı zamanda sur duvarları boyunca güçlü bir yönlendirme ve görsel odak oluşturduğu tespit edilmiştir. *Lavandula angustifolia* (Lavanta), bitkilerinin düşük su ihtiyacı ve yüksek buharlaşma-soğutma kapasitesi sayesinde yüzey sıcaklıklarında düşüş sağlandığı gözlemlenebilmektedir. Ayrıca görsel analizler, tarihi sur dokusunun peyzaj elemanlarıyla uyumlu bir biçimde bütünleştirildiğini, kültürel peyzaj karakterinin güçlendiğini ve ziyaretçi kullanımının artırılmasına yönelik mekânsal kalitenin yükseldiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 6. Bitkisel tasarım senaryosu.

Senaryo 2 için önerilen kuraklık dirençli peyzaj tasarım senaryosunu göstermektedir. Tasarımda su tüketimi düşük, yüksek sıcaklıklara dayanıklı ve Diyarbakır'ın karasal iklim koşullarına uyumlu bitki türleri kullanılmıştır. *Lavandula angustifolia* (Lavanta), *Yucca filamentosa* (Avize çiçeği), *Aloe barbadensis Miller* (Aloe vera), *Spartium junceum* (Katır tırnağı), *Thymus migricus* L. (Yerli kekik), *Pyracantha coccinea* (Ateş dikeni) gibi aromatik ve düşük bakım gerektiren türler tercih edilmiştir. Estetik süreklilik sağlamak için ise çiçekli *Prunus amygdalus* (Badem) türüne yer verilmiştir (Şekil 7).

Tasarım, sert zemin–yeşil doku oranını dengeli bir şekilde düzenleyerek geçirimsiz yüzeyleri azaltmakta; gölgeleme, rüzgâr yönlendirme ve lokal mikroiklimi iyileştirmektedir. Bitkisel bantların sur duvarlarına paralel kurgulanması, hem tarihi siluetin okunabilirliğini artırmakta hem de yaya kullanım konforunu güçlendirmektedir.



Şekil 7. Kuraklığa dayanıklı bitkisel tasarım senaryosu.

Diyarbakır Surları ve çevresinin kurak iklim koşullarına uyumlu peyzaj düzenlemeleriyle büyük ölçüde geliştirilebileceğini göstermektedir. Alanın mevcut durumu ve öneri senaryolarındaki değişimler aşağıdaki bulguları ortaya koymaktadır:

Senaryo 3' te yer alan *Nerium oleander* (Zakkum), *Lavandula angustifolia* (Lavanta), *Yucca filamentosa* (Avize çiçeği), *Aloe barbadensis Miller* (Aloe vera), *Elaeagnus angustifolia* (İğde), *Spartium junceum* (Katır tırnağı), *Thymus migricus* L. (Yerli kekik), gibi türler, bölgenin düşük su gereksinimiyle uyumlu bir peyzaj modeli sunduğunu göstermektedir. Bu türlerin kullanımı; sulama ihtiyacını belirgin şekilde azaltmakta, yüksek sıcaklık koşullarında dahi yeşil doku sürekliliğini korumaktadır.

Öneri senaryosunda kullanılan gölge sağlayan ağaçlar ve sık dokulu çalı grupları, sur duvarları boyunca sıcaklık birikimini azaltmakta ve yürüyüş yollarında konforu artırmaktadır. Görülen bitkisel düzenlemelerin, surların monolitik taş kütlesiyle çelişmeyen, aksine onu ön plana çıkaran sade bir kompozisyon oluşturduğu görülmektedir. Bu durum; tarihi yapının siluetini korumakta, doğal doku ile kültürel miras arasında dengeli bir ilişki kurmaktadır (Şekil 8).



Şekil 8. Surlar ve çevresi bitkisel tasarım senaryosu.

Tablo 1'de sunulan bitki türlerine ilişkin su tüketimi, gölgelendirme etkisi ve mikroiklim performansı incelendiğinde, Diyarbakır Surları ve çevresinde kullanılan mevcut türlerin önemli farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Özellikle *Morus alba* L. (Beyaz dut) ve *Platanus orientalis* (Doğu çınarı) gibi geniş yapraklı türlerin yüksek su tükettiği, buna karşılık yoğun gölgelendirme sağlayarak yaz aylarında termal konforu artırdığı görülmektedir. Ancak bu türlerin uzun vadede sürdürülebilir su yönetimi açısından risk oluşturabileceği değerlendirilmektedir.

Robinia pseudoacacia L. (Beyaz çiçekli akasya) ve *Prunus cerasifera* (Süs eriği), su tüketimi bakımından orta seviyede yer almakta ve alana sınırlı düzeyde gölge sağlamaktadır. *Magnolia grandiflora* (Manolya), yüksek su isteğine rağmen yoğun gölgelendirme kapasitesi ile mikroiklimi olumlu yönde etkilese de kurak iklim koşullarında bakım yükünü artırmaktadır. Buna karşılık *Junıperus horizontalis* (Sürünücü ardıç), düşük su tüketimi ve kuraklığa dayanıklılığı ile sürdürülebilir peyzaj açısından en avantajlı türlerden biri olarak öne çıkmakta, ancak gölgelendirme etkisinin sınırlı olması nedeniyle tek başına yeterli görünmemektedir.

Bu bulgular, mevcut bitki seçiminin su tüketimi ile mikroiklim iyileştirici etkiler arasında bir denge kurulmasını zorlaştırdığını; bu nedenle sur çevresinde düşük su isteyen ancak mikroiklimi destekleyen alternatif türlerin (ör. *Nerium oleander* (Zakkum), *Salvia rosmarinus* (Biberiye), *Thymus migricus* L. (Yerli kekik), *Aloe barbadensis Miller* (Aloe vera) ve *Yucca filamentosa* (Avize çiçeği)) kullanımının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Analizler, doğru tür seçimiyle hem sürdürülebilir su yönetiminin sağlanabileceğini hem de alanın termal konfor koşullarında iyileşme elde edilebileceğini göstermektedir.

Tablo 2'de verilen kuraklığa dayanıklı bitki türleri, Diyarbakır'ın yarı-kurak iklim koşullarına uyum sağlayabilen, düşük bakım gerektiren ve sürdürülebilir su yönetimini destekleyen özellikleriyle peyzaj tasarım senaryolarının temel elemanlarını oluşturmuştur. Bu türlerin büyük çoğunluğu çok düşük veya düşük su tüketimine sahip olup, özellikle yaz aylarında artan sıcaklık ve buharlaşma koşullarında sulama ihtiyacını minimuma indirmektedir.

Prunus amygdalus (Badem), *Rhus coriaria* L. (Sumak), *Olea europaea* (Zeytin) ve *Elaeagnus angustifolia* (İğde) gibi odunsu türler, kuraklığa dayanıklılıkları ve orta düzeyde gölgelendirme sağlayabilmeleri sayesinde sur çevresindeki mikroiklimin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu türler, alanın tarihi dokusuyla uyumlu, sade ve doğal bir bitkisel karakter oluşturmak amacıyla tasarım senaryolarının şemsiye bitki grubu olarak değerlendirilmiştir.

Lavandula angustifolia (Lavanta), *Salvia rosmarinus* (Biberiye), *Thymus migricus* L. (Yerli kekik), *Aloe barbadensis Miller* (Aloe vera) ve *Yucca filamentosa* (Avize çiçeği) gibi otsu ve çalı formundaki bitkiler ise çok düşük su tüketimi, aromatik özellikleri ve yıl boyunca görsel süreklilik sağlamaları nedeniyle özellikle zemin bitkilendirmesinde tercih edilmiştir. Bu türler, alanın geniş açık yüzeylerinde buharlaşmayı azaltmak, toprak nemini daha uzun süre korumak ve biyolojik çeşitliliği desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

Nerium oleander (Zakkum), *Pyracantha coccinea* (Ateş dikeni) ve *Spartium junceum* (Katır tırnağı), çiçeklenme dönemlerinde alana canlılık katan, aynı zamanda dar alanlarda bile yüksek dayanıklılık gösteren bitki türleri olarak tasarım senaryosuna eklenmiştir. Bu türler, renk etkisi ve mevsimsel çeşitlilik sağlayarak hem estetik kaliteyi artırmakta hem de kullanıcıların mekânsal algısını güçlendirmektedir.

Tablo 2. Diyarbakır da kullanılabilecek kuraklığa dayanıklı bitkiler.

Bitki Türü	Doğal / Egzotik	Su İsteği	Kuraklığa Dayanıklılık	Sıcaklık İsteği	Tuzluluğa Dayanıklılık
Prunus amygdalus (Badem)	Doğal	Düşük	Yüksek	Ilıman – Sıcak	Orta
Rhus coriaria L. (Sumak)	Doğal	Düşük	Yüksek	Sıcak	Orta
Olea europaea (Zeytin)	Doğal	Düşük	Yüksek	Ilıman – Sıcak	Yüksek
Elaeagnus angustifolia (İğde)	Egzotik	Çok Düşük	Yüksek	Ilıman – Sıcak	Düşük – Orta
Lavandula angustifolia (Lavanta)	Egzotik	Düşük	Orta – Yüksek	Ilıman	Düşük
Pyracantha coccinea (Ateş dikeni)	Doğal	Çok Düşük	Yüksek	Sıcak	Orta
Spartium junceum (Katır tırnağı)	Egzotik	Düşük	Orta – Yüksek	Sıcak	Yüksek
Nerium oleander (Zakkum)	Doğal	Çok Düşük	Yüksek	Ilıman – Sıcak	Orta
Salvia rosmarinus officinalis (Biberiye)	Doğal	Çok Düşük	Yüksek	Ilıman – Sıcak	Orta
Thymus migricus L. (Yerli kekik)	Egzotik	Çok Düşük	Çok Yüksek	Sıcak	Düşük
Aloe barbadensis Miller (Aloe vera)	Egzotik	Çok Düşük	Çok Yüksek	Sıcak	Orta – Yüksek

Bitki türü dağılımlarına dayalı nicel analiz, S2 ve S3 senaryolarında düşük su tüketimli tür oranlarının %85'in üzerinde olduğunu göstermektedir. Bu durum, önerilen peyzaj tasarımlarının mevcut duruma kıyasla kuraklık direnci ve su verimliliği açısından belirgin bir iyileşme sunduğunu ortaya koymaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Senaryolara göre bitki türü oranlarına dayalı nicel karşılaştırma.

Senaryo	Toplam Tür Sayısı	Düşük Su Tüketimli Tür (%)	Orta Su Tüketimli Tür (%)	Gölge Ağacı Oranı (%)
S1	4	50%	25%	25%
S2	8	87,5%	12,5%	0%
S3	7	85,7%	14,3%	0%

IV. TARTIŞMA

Diyarbakır'da son 15 yıllık dönemde yağış miktarlarında gözlemlenen azalma, kuraklık riskinin peyzaj tasarımı açısından dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Özellikle Diyarbakır Surları çevresi gibi tarihî ve kültürel açıdan hassas alanlarda, bitkisel tasarım yaklaşımlarında su kullanımını minimize eden stratejilerin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Azalan yağışlarla birlikte yerel mikroiklim koşullarının da değişmesi, kuraklık dirençli, yerli ve adapte olmuş bitki türlerinin kullanımını öncelikli hale getirmektedir.

Bu çalışma, Diyarbakır Surları ve çevresinde kuraklık koşullarına dayanıklı peyzaj tasarım yaklaşımlarının uygulanabilirliğini değerlendirmiş ve sürdürülebilir peyzaj yönetimi adına önemli bulgular ortaya koymuştur. Alanın mevcut peyzaj karakteri ve saha gözlemleri, yüksek sıcaklıklar ve sınırlı su kaynakları nedeniyle mevcut bitki örtüsünün sürekliliğinin zayıfladığını, çim ve su tüketimi yüksek türlerin sürdürülebilir olmadığı gibi mikroiklim üzerinde olumsuz etkiler yarattığını göstermiştir. Bu durum çalışmanın H1 hipotezini destekler nitelikte olup, kuraklığa dayanıklı türlerin kullanımının uzun vadeli bitkisel sürdürülebilirliği artırdığı gözlemlenmiştir. Yarı kurak iklim bölgelerinde yürütülen önceki çalışmaların, çim ağırlıklı peyzaj düzenlemelerinin su tüketimini artırdığı ve mikroiklimi olumsuz etkilediği yönündeki sonuçlarıyla örtüşmektedir (Shashua-Bar vd., 2009; Qureshi vd., 2013).

Çim alanların fazlalığı, malç kullanımındaki eksiklikler ve iklim koşullarıyla uyumsuz bitki seçimi, su tüketimini artıran temel etkenler olarak değerlendirilmektedir (Abacıoğlu Gitmiş, 2021). Geliştirilen peyzaj tasarım senaryoları, kurakçıl bitki türlerinin (*Prunus amygdalus, Olea europaea, Rhus coriaria, Lavandula angustifolia* vb.) geçirgen yüzeylerle birlikte kullanımının alanın çevresel koşullarını iyileştirdiğini göstermiştir. Görseller ve analizler, gölgelendirme kapasitesi yüksek türlerin ve bitkisel bant düzenlemelerinin yüzey sıcaklıklarını düşürdüğünü ve ısı birikimini azalttığını ortaya koymuş; bu da H2 hipotezini desteklemektedir. Özellikle doğal bitki kombinasyonları ile oluşturulan peyzaj düzenleri, hava akımını destekleyen koridor etkisi yaratarak mikroiklim üzerinde de olumlu etkiler yaratabilmektedir (Ismaeil ve Sobaih, 2022). Benzer şekilde, Akdeniz ve Orta Doğu iklim bölgelerinde yapılan çalışmalar, ağaç gölgelemesi ve bitkisel bantların yüzey sıcaklıklarını anlamlı düzeyde düşürdüğünü ortaya koymaktadır (Bowler vd., 2010; Shashua-Bar ve Hoffman, 2000).

Farklı tasarım senaryolarının (yerel bitki odaklı tasarım) mekânsal kalite, gölgelendirme etkisi ve estetik değerler açısından farklı sonuçlar doğurduğu saptanmış; böylece H3 hipotezi de desteklenmiştir. Peyzaj tasarım senaryoları yönlendirme ve görsel süreklilik sağlarken, gölgelendirme odaklı düzenlemeler kullanıcı konforunu artırmıştır. Yerel bitki türlerinin yoğun olarak kullanıldığı senaryolar ise hem kültürel peyzaj karakterini güçlendirmiş hem de bakım maliyetlerini azaltmıştır. Tarihi ve kültürel peyzaj alanlarında kurakçıl bitki kullanımının hem koruma hem de sürdürülebilirlik açısından avantaj sağladığı, önceki çalışmalarda da vurgulanmaktadır (Ignatieva vd., 2011; Rapoport, 2005).

Elde edilen nicel bulgular, görsel analizlerle desteklenen tasarım senaryolarının kuraklık direnci açısından da güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle S2 ve S3 senaryolarında düşük su tüketimli bitki türlerinin oranının %85'in üzerinde olması, su verimliliği açısından önemli bir kazanım sağlamaktadır. Bu sonuçlar, kurak iklim koşullarında tarihi alanlar için önerilen peyzaj tasarım yaklaşımlarının literatürle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Doğal bitkilerin kullanımı, kuraklık dirençli peyzaj tasarımının temel unsurlarından biridir. Bölgeye özgü ve kuraklığa dirençli türlerin seçilmesi, sulama gereksinimini düşürürken, aynı zamanda doğal habitatların korunmasına ve biyolojik çeşitliliğin güçlenmesine katkı sağlar (Yazıcı ve Eroğlu, 2025).

Kuraklık dirençli peyzaj uygulamalarında çim alanların sınırlı tutulması ve yalnızca gerekli bölgelerde kullanılması temel bir ilkedir. Bu yaklaşımda, geniş çim yüzeyler yerine bölgeye özgü, kuraklığa dayanıklı çok yıllık yer örtücü bitkiler ve malçlama yöntemleri tercih edilerek su tüketimi azaltılabilmektedir (Çorbacı ve Ekren, 2022).

Diyarbakır'ın yarı kurak iklim koşulları, sürdürülebilir peyzaj tasarımlarında suyun etkin ve kontrollü kullanımını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda, akıllı sulama sistemlerinin peyzaj tasarım süreçlerine entegrasyonu, hem su

kaynaklarının korunması hem de bitkisel dokunun devamlılığının sağlanması açısından önemli bir yenilik olarak değerlendirilmektedir. Sensör tabanlı akıllı sulama sistemleri, toprak nemi, yağış ve sıcaklık gibi çevresel değişkenleri izleyerek sulama sürecini otomatik olarak optimize etmektedir. Böylece, yalnızca bitki ihtiyacı kadar su kullanılarak, gereksiz su tüketiminin önüne geçilmekte ve uzun vadede ekolojik denge desteklenmektedir.

Önerilen sistem, kablosuz sensör ağı ve IoT tabanlı kontrol üniteleri aracılığıyla gerçek zamanlı veri aktarımı sağlamaktadır. Bu özellik, sistemin uzaktan erişimle yönetilmesine olanak tanırken, aynı zamanda sulama kararlarının yerel iklim verilerine göre dinamik biçimde uyarlanmasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca sistemin güneş enerjisiyle çalışabilmesi ve gömülü damla sulama hatlarının kullanılabilmesi, Diyarbakır Surları çevresi gibi tarihi alanlarda fiziksel müdahale gereksinimini ortadan kaldırarak, kültürel mirasın korunmasıyla teknolojik yeniliğin birlikte var olmasına olanak tanımaktadır.

Peyzaj alanlarında suyun verimli kullanımı için, mevcut su kaynaklarının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekir. Doğal drenaj alanları korunmalı ve bu bölgelerde biriken su, uygun filtreleme yöntemleriyle yeniden sulamada kullanılmalıdır. Yağışlarla oluşan yüzey suları da filtrelenerek, yerinde yağmur suyu yönetimi uygulamalarıyla su tasarrufu en üst düzeye çıkarılabilir (Ünal Çilek, 2023).

Bu entegrasyonlar, kentsel alanlarda bakım maliyetlerini azaltırken suyun etkin yönetimine katkı sağlar. Ayrıca kuraklık dirençli peyzaj uygulamaları, yeşil bina sertifikasyonlarında dış mekân su kullanımının azaltılması gibi kriterlere destek olarak sürdürülebilir kentsel çevre oluşturulmasına önemli bir katkı sağlamaktadır (Kaylı ve Güneş Gölbey, 2020).

Diyarbakır Surları ve çevresinde önerilen kuraklık odaklı peyzaj tasarımı kapsamında, *Prunus amygdalus* (Badem), *Rhus coriaria* L. (Sumak), *Platanus orientalis* (Doğu çınarı) ve *Lavandula angustifolia* (Lavanta) gibi türlerin kullanımı, bölge ekolojisine uyumlu, düşük su gereksinimli ve görsel açıdan dengeli bir bitkisel kompozisyon oluşturmaktadır. Bu bitkisel doku, akıllı sulama sistemi ile desteklendiğinde, hem suyun verimli kullanımı hem de bitkisel gelişimin sürekliliği güvence altına alınmaktadır. Bu sistem, geleneksel sulama yöntemlerine göre %40-60 oranında su tasarrufu sağlamaktadır. Dolayısıyla, bu yaklaşım yalnızca kuraklığa dayanıklı bitkilendirme ile sınırlı kalmayıp, su yönetimini dijital teknolojiyle bütünleştirerek, Diyarbakır'ın tarihi ve iklimsel kimliğine uygun çağdaş bir peyzaj modeli ortaya koymaktadır.

Çalışma bulguları, Diyarbakır Surları ve çevresinde kuraklığa dayanıklı peyzaj tasarım yaklaşımlarının uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

- Kuraklığa dayanıklı bitki türlerinin kullanımı, bakım maliyetini ve su tüketimini azaltarak sürdürülebilir peyzaj yönetimine katkı sağlamaktadır.
- Yerel bitki odaklı tasarımlar, alanın kültürel peyzaj kimliğini korurken ekolojik sürdürülebilirliği desteklemektedir.
- Su tasarrufu sağlamak ve alanın çevresel performansını artırmak amacıyla geçirgen yüzeyler ve bitkisel bant düzenlemeleri gibi stratejiler benimsenebilir.
- Önerilen peyzaj senaryoları, tarihi ve kültürel peyzaj dokusuyla uyumlu şekilde uygulanarak hem estetik hem işlevsel değerler oluşturabilir.
- Gelecekteki çalışmalar, farklı tasarım yaklaşımlarının uzun vadeli performansını değerlendirmek amacıyla saha ölçümleri ve kullanıcı deneyim anketleri ile desteklenebilir.

Literatürde kuraklığa dirençli peyzaj tasarımına yönelik çalışmalar ağırlıklı olarak yeni gelişen kentsel alanlar veya park ölçeğinde yoğunlaşırken, bu çalışma tarihi sur çevresi gibi hassas alanlarda uygulanabilirliği ele alması açısından farklılaşmaktadır.

V. SONUÇ

Bu çalışma, kuraklık dirençli peyzaj tasarımının yalnızca bitki seçimine indirgenemeyeceğini; bitki türü dağılımları, su tüketim profilleri ve mekânsal kurgunun birlikte ele alındığı bütüncül bir değerlendirme çerçevesiyle ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Metinde sunulan senaryoların bitki türü oranlarına dayalı nicel karşılaştırması, düşük su tüketimli türlerin yüksek oranlarda kullanıldığı tasarım kurgularının, mikroiklim iyileştirme ve mekânsal kalite açısından daha dengeli bir performans sunduğunu göstermiştir. Bu bulgu, kurak iklim koşullarında peyzaj performansının tür çeşitliliğinden ziyade tür bileşimi ve işlevsel dağılımı ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koyan kuramsal bir çıkarım sunmaktadır.

Çalışma, tarihi kentsel alanlar bağlamında kuraklık dirençli peyzaj tasarımının, görsel estetik, ekolojik performans ve kültürel uyum arasında kurulabilecek bir denge modeli üzerinden değerlendirilmesi gerektiğini önermektedir. Bu yönüyle araştırma, kurak iklim koşullarına sahip kültürel peyzaj alanlarında uygulanabilir ve karşılaştırılabilir bir analitik yaklaşım geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

BEYANLAR

Teşekkürler: Yazarlar herhangi bir kişi veya kuruma teşekkür etmek istememektedir.

Yazar Katkıları: Kavramsallaştırma: MÇ; Veri düzenleme: MÇ, HY; Biçimsel çözümleme: MÇ; Araştırma: MÇ; Yöntembilim: MÇ, HY; Kaynaklar: MÇ; Yazılım: MÇ; Denetim: HY; Doğrulama: HY; Görselleştirme: MÇ; Yazım–özgün taslak: MÇ; Yazım–gözden geçirme ve düzenleme: HY.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Destekleyen Kuruluşlar: Bu araştırma için herhangi bir dış finansman alınmamıştır.

Etik Onay: Bu çalışma insan veya hayvan katılımcıları içermemektedir. Tüm prosedürler bilimsel ve etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirilmiş olup, atıfta bulunulan tüm çalışmalar uygun şekilde kaynak gösterilmiştir.

İntihal Beyanı: Bu makale intihal açısından değerlendirilmiş ve herhangi bir intihal vakası tespit edilmemiştir.

YZ Araçlarının Kullanımı: Yazarlar, bu makalenin hazırlanmasında Yapay Zeka (AI) araçlarının kullanılmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

Abacıoğlu Gitmiş, E. (2021). Kurakçıl peyzaj düzenlemelerine bir tasarım önerisi: Aliya İzzetbegoviç Parkı örneği. *Turkish Journal of Forest Science, 5*(1), 214–232. https://doi.org/10.32328/turkjforsci.878844

Bayramoğlu, E., & Demirel, Ö. (2015). Xerophytic landscape. In R. Efe, İ. Cürebal, & G. N. Nyusupova (Eds.), *Environment and ecology at the beginning of 21st century* (pp. 180–190). St. Kliment Ohridski University Press.

Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the evidence. *Landscape and Urban Planning, 97*(3), 147–155. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.05.006

Çakmak, B., & Gökalp, Z. (2011). İklim değişikliği ve etkin su kullanımı, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 4*(1), 87–95. https://izlik.org/JA32KC63BB

Çetin, N., & Mansuroğlu, S. (2018). Akdeniz koşullarında kurakçıl peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek bitki türlerinin belirlenmesi: Antalya/Konyaaltı örneği. *Journal of Agriculture Faculty of Ege University, 55*(1), 11–18. https://doi.org/10.20289/zfdergi.390690

Çorbacı, Ö. L., Ertekin, M., & Özyavuz, M. (2011a). Kurak ve yarı kurak alanlarda peyzaj mimarlığı uygulamaları. In *Kurak ve yarı kurak alan yönetimi çalıştayı* (pp. 269–271). Ankara Üniversitesi.

Çorbacı, Ö. L., Özyavuz, M., & Yazgan, M. E. (2011b). Peyzaj mimarlığında suyun akıllı kullanımı: Xeriscape. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 4*(1), 25–31. https://izlik.org/JA68HS56LU

Çorbacı, Ö. L., & Bayramoğlu, E. (2021). Drought tolerant landscape design approach: Example of RTE campus. *Fresenius Environmental Bulletin, 30*(11), 11948–11955.

Çorbacı, Ö. L., & Ekren, E. (2022). Kentsel açık yeşil alanların kurakçıl peyzaj açısından değerlendirilmesi: Ankara Altınpark örneği. *Journal of Landscape Research and Practices (JOLARP), 4*(1), 1–11. https://doi.org/10.56629/paud.1137410

Çorbacı, Ö. L., & Özyavuz, M. (2024). Kentsel açık yeşil alanlarda kurakçıl peyzaj (Xeriscape) çalışmaları. In K. İnce (Ed.), *Kentsel yeşil alanların sürdürülebilir yönetimi* (pp. 109–171). Iksad Publications. https://doi.org/10.5281/zenodo.12698789

Diyarbakır İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2025). *Coğrafya*. https://diyarbakir.ktb.gov.tr/TR-56881/cografya.html

Ekren, E. (2021). Planning sustainable cities: A green infrastructure-based approach. In *Architectural sciences and sustainability (Architectural Sciences – Vol. 2)* (pp. 1–28). İKSAD Publishing House.

Elevitch, C., & Wilkinson, K. (2014). *Greater plant and soil health for less work*. Agroforestry.net. https://www.agroforestry.net

Kaylı, A., & Güneş Gölbey, A. (2020). Xeriscape applications as green infrastructure and green building component. *Journal of Agriculture Faculty of Ege University, 57*(2), 303–311. https://doi.org/10.20289/zfdergi.669799

Güvenç, İ., & Demiroğlu, D. (2016). Kilis 7 Aralık Üniversitesi Merkez Yerleşkesi yeşil alanlarının "Xeriscape" (Kurakçıl peyzaj düzenlemesi) açısından değerlendirilmesi. In A. Alp, & N. Çağlar (Eds.), *ISEM2016: 3. Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu bildiri kitabı* (pp. 389–400). Sakarya Üniversitesi Yayınları. https://i-sem.info/PastConferences/ISEM2016/ISEM2016/ISEM2016_Proceeding%20Book.pdf

Ignatieva, M., Stewart, G. H., & Meurk, C. (2011). Planning and design of ecological networks in urban areas. *Landscape and Ecological Engineering*, *7*(1), 17–25. https://doi.org/10.1007/s11355-010-0143-y

Ismaeil, E. M. H., & Sobaih, A. E. E. (2022). Assessing xeriscaping as a retrofit sustainable water consumption approach for a desert university campus. *Water, 14*(11), Article 1681. https://doi.org/10.3390/w14111681

Kamer Aksoy, O., Akdoğan, S., & Sünbül, V. (2022). Çankırı kenti örneğinde kent parklarının kurakçıl peyzaj açısından irdelenmesi. *Turkish Journal of Forest Science, 6*(1), 327–338. https://doi.org/10.32328/turkjforsci.1079202

Qureshi, S., Breuste, J. H., & Jim, C. Y. (2013). Differential community and the perception of urban green spaces and their contents in the megacity of Karachi, Pakistan. *Urban Ecosystems, 16*(4), 853-870. https://doi.org/10.1007/s11252-012-0285-9

Rapoport, A. (2005). *Culture, architecture, and design*. Locke Science Publishing.

Selim, C., Bayrak, G., & Doksöz, S. (2021). Kent parkına yönelik kurakçıl peyzaj tasarım önerisi: Antalya Serdengeçti Parkı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 12*(1), 76–91 https://doi.org/10.29048/makufebed.883374

Shashua-Bar, L., & Hoffman, M. E. (2000). Vegetation as a climatic component in the design of an urban street: An empirical model for predicting the cooling effect of urban green areas with trees. *Energy and Buildings*, *31*(3), 221–235. https://doi.org/10.1016/s0378-7788(99)00018-3

Shashua-Bar, L., Pearlmutter, D., & Erell, E. (2009). The cooling efficiency of urban landscape strategies in a hot dry climate. *Landscape and Urban Planning, 92*(3–4), 179–186. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.04.005

Sheppard, S. R. J. (2015). Making climate change visible: A critical role for landscape professionals. *Landscape and Urban Planning, 142*, 95–105. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.07.006

Ünal Çilek, M. (2023). Su tasarruflu peyzaj tasarımı olarak "kurakçıl peyzaj": Arizona Eyalet Üniversitesi Tempe Kampüsü. *GRID- Architecture Planning and Design Journal, 6*(2), 672–698. https://doi.org/10.37246/grid.1201521

Wade, L., James, T., Coder, K. D., Landry, G., & Tyson, A. W. (2002). *A guide to developing a water-wise landscape*. University of Georgia Environmental Landscape Design Department.

Weather Atlas. (2024). *Climate and monthly weather forecast for Diyarbakır, Turkey.* https://www.weather-atlas.com/en/turkey/diyarbakir-climate?utm_source=chatgpt.com

Weather Spark. (2025). *Climate and average weather year round in Diyarbakır, Turkey.* https://weatherspark.com/y/101610/Average-Weather-in-Diyarbak%C4%B1r-Turkey-Year-Round

World Wide Fund for Nature. (2024). *Living Planet Report 2024: Bending the curve of biodiversity loss*. https://livingplanet.panda.org

Yazıcı, İ., & Eroğlu, E. (2025). Kentsel yeşil alanlarda kurakçıl peyzaj ve doğal bitki kullanımı. *Düzce Üniversitesi Süs Ve Tıbbi Bitkiler Botanik Bahçesi Dergisi, 4*(1), 1–13. https://izlik.org/JA38NW93US