

Doi: [10.5281/zenodo.17841485](https://doi.org/10.5281/zenodo.17841485)

Diyarbakır-Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda Kullanılan Bitkisel Materyalin Kent İklimine Adaptasyonunun Değerlendirilmesi

Ahmet CAF^{1*}

¹Bingöl Üniversitesi Gıda Tarım ve Hayvancılık Meslek Yüksekokulu, Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü, Bingöl/Türkiye

ORCID: 0000-0002-4295-7703, E-mail: acaf@bingol.edu.tr

(Alınış/Arrival: 25.09.2025, Kabul/Acceptance: 05.12.2025, Yayınlanma/Published: 15.12.2025)

Özet

Bitkisel tasarım; bitkiler kullanılarak yapılan iç veya dış mekân tasarımlarıdır. Özellikle açık ve yeşil alanlarda bitkisel tasarım ilkeleri; form, doku, renk, sadelik, değişkenlik, vurgu, denge, sıra ve ölçek olarak sıralanabilir. Ancak tüm bu tasarım ilkelerinden önce bitkilerin ekolojik istekleri dikkate alınmalıdır. Bir plantasyonda başarı elde etmek için, kullanılan bitki türlerinin uzun yıllar boyunca görkemini ve etkisini arttırması gerekmektedir. Bu ise, bitkinin ekolojik isteklerinin karşılanması ve dikim aralıklarının optimum düzeyde belirlenmesiyle mümkündür. Bu bağlamda Kocaeli Belediyesi tarafından Diyarbakır Bağlar Belediyesi sınırları içerisinde yapmış olduğu Kardeşlik Parkı incelenerek kullanılan bitki türleri, dikim aralıkları tespit edilerek fotoğflanmıştır. Bu türlerin kent iklimine adaptasyonlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmada Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda 26 adet odunsu bitki türü tespit edilmiştir. Bu türlerin kent iklimine uygunlukları değerlendirilmiş ve alternatif tür önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bitkisel tasarım, Diyarbakır, Kocaeli Kardeşlik Parkı, Kent iklimi

Assessment of Plant Material Adaptation to the Urban Climate in the Diyarbakır–Kocaeli Brotherhood Park

Abstract

Planting design refers to the practice of creating interior or exterior spaces through the use of plants. In open and green areas, the fundamental principles of planting design include form, texture, color, simplicity, diversity, emphasis, balance, sequence, and scale. However, prior to these design principles, it is essential to consider the ecological requirements of plant species. The long-term success of a plantation depends on the ability of plants to thrive for many years, which is achievable only by meeting their ecological needs and determining optimal planting distances. In this context, the Brotherhood Park, constructed by Kocaeli Metropolitan Municipality within the boundaries of Diyarbakır's Bağlar District, was examined. The plant species used in the park and their planting distances were identified and photographed in order to evaluate their adaptability to the urban climate. The study identified a total of 26 woody plant species in Kocaeli Brotherhood Park. Their suitability to the regional urban climate was assessed, and alternative plant species were proposed to enhance ecological adaptation and sustainable landscape design.

Keywords: Diyarbakır, Kocaeli Brotherhood Park, Planting design, Urban climate

1. GİRİŞ

Açık ve yeşil alanlar, kent içinde bütünlük oluşturan ve birbirini tamamlayan kentsel alanlardır. Dolayısıyla açık ve yeşil alanlar, kentin yapısal formunu oluşturan ve yönlendiren temel kullanım türlerinden biri olup, diğer alanlarla olan ilişkilerinde dengeleyici bir rol üstlenir [1]. Açık ve yeşil alanlar, kentlerin vazgeçilmez doğal unsurlarıdır. Bu mekânların benliğini, iskeletini otsu ve odunsu bitki türleri oluşturmaktadır. Bu canlı varlıklardan beklenen etkiyi ve desteği tam anlamı ile alabilmek için bitkilerin buldukları bölgenin ekolojik koşullarına uyum sağlaması ve yetiştirme isteklerinin karşılanması gerekmektedir. Aksi halde istenilen başarıyı elde etmek mümkün olamamaktadır [2]. Diyarbakır, yaz aylarında sıcaklıkların 40 °C'yi aştığı ve yağışın oldukça azaldığı kurak yarı-kurak iklim kuşağında yer almaktadır. Bu iklim koşulları, park ve bahçelerde kullanılan bitki türlerinin gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle kent iklimine uygun bitki seçimi, sürdürülebilir bitkisel tasarım açısından önemli görevler üstlenmektedir. Bu çalışmada, bitkisel tasarım ilkelerinin uygulanmasından önce, bitkilerin ekolojik isteklerinin karşılanmasının öncelikli olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda kurak-yarı kurak iklim tipine sahip olan Diyarbakır'da sürdürülebilir bitkisel tasarımlar için kent iklimine uygun tür seçimi önem kazanmaktadır.

Coder'e göre (1996) [3], bir ağacın dikileceği alanın uygunluğunu belirlemek için açık toprak yüzeyi ve köklerin gelişebileceği toprak hacmi gibi ölçütlere dayalı formüller ve yönergeler sunmuştur. Dört aşamalı bu değerlendirme sürecinde, mevcut ağaç çapı, yıllık büyüme oranı, ağacın ömrü ve yönetim hedefleri gibi faktörler dikkate alınarak ağaç için gerekli alan belirlenmektedir [4].

Peyzaj mimarlığı çalışmalarını diğer tasarım alanlarından ayıran en önemli özellik, temel öğelerinden biri olan bitkilerin zamanla gelişip değişerek mekân karakterini biçimlendirmesidir [5]. Peyzaj tasarımlarında önemli rolü olan bitkiler, fonksiyonel ve estetik amaçlarla farklı alanlara çeşitli anlamlar ve fonksiyonlar katmaktadır. Bitkisel tasarımlarda, renk ve form bitkilerin estetik özelliklerinin başında gelmektedir. Peyzaj Mimarisi doğal ya da yapay olarak oluşturulan çevreyi planlamak, tasarlamak, yönetmek, korumak ve onarmakla sorumlu bir sanattır. Peyzaj mimarisi çalışma alanları arasında bulunan bitki materyali ve bitkisel tasarım yaşadığımız çevreyi en iyi şekilde nasıl kullanabileceğimiz konusunda yardım ederek, insanlar ve çevresi arasında sürdürülebilir bir alış-veriş kurulmasını sağlar. İnsan ve doğa arasındaki ilişki sonucunda bitkisel tasarım sanatı ortaya çıkmıştır ve bu sanat, insan ile doğa arasındaki dengenin onarılmasına yardımcı olmaktadır [6].

Bitkiler, bitkisel tasarımın temel yapı taşıdır ve kullanım amacına göre kullanıldıkları mekânlara farklı anlam, fonksiyon ve estetik katmaktadır. Bitkilerin kullanıldıkları alanlarda, yapısal ve bitkisel diğer materyallerle olan ilişkilerini istenilen şekilde düzenleyebilmek için bitkisel tasarım ilkelerini göz önünde bulundurmak gerekir [7]. Başarılı bir peyzaj tasarımının en temel unsurunu bitkisel tasarım oluşturmaktadır. İnsanların vakit geçirdiği tüm mekânlarda önemli bir rolü vardır. Etkileyici ve sürdürülebilir bitkisel tasarım oluşturulabilmek için öncelikle bitkilerin ekolojik isteklerinin iyi bilinmesi ve uygulandıkları bölgenin ekolojik koşullarına uygun olmasının yanı sıra bitkisel tasarım ilkelerinin (tekrar, çeşitlilik, vurgu, denge vb.) de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bitkilerin kendilerinden beklenen faydaları (ekolojik, estetik, fonksiyonel vb.) ortaya koyabilmeleri için sahip oldukları özelliklerinde (renk, ölçü, form, çizgi, doku vb.) tasarımda doğru bir şekilde kullanılması gerekmektedir. İyi tasarlanmış bir plantasyon fonksiyonel olarak kullanıcı ihtiyaçlarının uygun bir ifadesidir.

Çünkü yapısal elemanlardan dolayı meydana gelen sert kenarları yumuşatmak ya da kötü bir mimariye uygulanacak estetik müdahale bitkisel tasarım ile mümkündür [8,9].

Tablo 1. Bitkisel tasarımda ilkeler

| | |
|--------------|--|
| Ölçü | Bitki türlerinin boyutları ile peyzaj içindeki konumlanmaları, mekânda algılanan ölçü ilişkisini tanımlar [10]. Peyzaj tasarımlarında ölçek ziyaretçileri cezbedebileceği gibi bunaltabilir. Büyük bir su ögesi küçük bir bahçede baskın olabilirken, küçük bir ağaç bile yüksek bir ofis binasının görsel dengesini sağlayabilir [11]. |
| Form | Bitkilerin dış görünüşü veya silüetidir. Yaprak, dal ve gövde bir bütün olarak formu oluşturur. Yaprığı dökülmüş bitkilerin etki alanı ve algılanmaları azalırken, yapraklı bitkiler daha güçlü etki bırakırlar [12, 13]. Bitki formları; Piramidal (konik), yuvarlak (küresel), oval, sütun, geniş (yayılcı), sarkıcı, pitoresk ve sürünücü olarak bitki formlarını 8'e ayırmışlardır [13]. |
| Renk | Renk, görsel algı ve estetik değerlendirmenin temel unsurlarından biridir. Bitkilerde renk etkisi; yaprak, çiçek, meyve, sürgün, dal, gövde kabuğu gibi organlarda görülmekte ve bazı türlerde mevsimsel olarak (örneğin ilkbahar renklenmesi, sonbahar yaprak dökümü) değişiklik göstermektedir [14, 15, 5]. |
| Doku | Bitkilerde doku kavramını oluşturan öğeleri; yaprağın deseni, çizgisel ve yüzeysel özellikleri, şekli, boyutu, dizilişi, dalların gövdeye göre konumu olarak sıralayabiliriz [16]. |
| Çizgi | Tasarımcı, mekânsal sınırları tanımlamak ve yönlendirme sağlamak amacıyla çizgiyi bir araç olarak kullanır. Bitkilerin çit formunda dizilmesi ise çizgi ilkesinin peyzajdaki kullanımına güzel bir örnektir [12, 8, 17]. |

Kocaeli Kardeşlik Parkı, farklı iklim tiplerinde yetişen bitki türlerinin birlikte yer aldığı örnek bir kentsel yeşil alan niteliğindedir. Bu yönüyle, Diyarbakır gibi yaz aylarının kurak ve sıcak geçtiği bir kentte bitki türlerinin çevresel koşullara gösterdiği tepkilerin gözlemlenmesi açısından önemli bir çalışma ortamı oluşturmaktadır. Parkta yapılan gözlemler, bazı bitki türlerinin adaptasyon sorunu yaşadığını; yaprak yanıkları, büyüme geriliği ve kurumaların olduğunu ortaya koymuştur. Literatürde, Diyarbakır ölçeğinde yapılan bitkisel tasarım ve tür adaptasyonu çalışmalarının sınırlı olması, bu araştırmanın önemini arttırmaktadır. Bu çalışmada, Diyarbakır ilinde yer alan Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda kullanılan bitki türleri tespit edilmiş; bu türlerin bölge iklimine adaptasyon düzeyleri değerlendirilmiştir.

2. MATERYAL VE METHOD

Çalışma alanının içinde yer aldığı Diyarbakır ili Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin yüzölçümü bakımından Şanlıurfa'dan sonraki ikinci büyük şehridir. Yaklaşık 1,8 milyon nüfusuyla da ülkenin en kalabalık 12. şehridir. Diyarbakır, yaklaşık 12.000 yıllık tarihî bir geçmişe sahiptir [18].



Şekil 1. Bağlar ilçesinin Diyarbakır ilindeki konumu [19].

Diyarbakır sert karasal iklim tipine sahiptir. Yazları çok sıcak kışları ise ılımandır. İl genelinde en sıcak ay temmuz ayı olup sıcaklık ortalaması 31 derece, ocak ayı ise en soğuk ay olup sıcaklık ortalaması 2,1 derecedir. Ortalama yıllık yağış miktarı yaklaşık 550 mm'dir. İle genellikle yaz aylarında haziran ayından eylül ayına kadar hiç yağış düşmez. Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre, yıllık toplam yağış miktarının yalnızca yaklaşık %2'si yaz aylarında gerçekleşmektedir. Son yıllarda bölgede inşa edilen Karakaya, Atatürk, Batman ve Silvan barajlarının oluşturduğu yapay göllerin geniş buharlaşma alanları nedeniyle, Diyarbakır Havzası'nda nispi nem oranında artış gözlemlenmiştir. İlde ortalama nispi nemin en yüksek seviyeye aralık ve ocak aylarında ulaştığı ve bu dönemde %77 olarak ölçüldüğü belirlenmiştir. Buna karşılık, yaz aylarında özellikle temmuz ve ağustos aylarında nispi nem oranı %20'ye kadar düşerek en düşük seviyelere inmektedir [20].

Bu çalışmanın gerçekleştirildiği Diyarbakır/Kocaeli Kardeşlik Parkı Diyarbakır ili Bağlar ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Park, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından 40 bin metrekare alan üzerine inşa edilmiştir. Bu "kardeş şehir" kapsamlı proje, spor, dinlenme ve sosyal donatılar açısından oldukça zengin bir tesis olarak tasarlanmıştır. Parkta 13 bin 500 metrelik alanda yürüyüş yolu, koşu parkı ve meydan, engelli fitness alanı, fitness alanı, basketbol ve futbol sahaları inşa edilmiştir. Spor alanlarının yanı sıra birçok sosyal donatı da (109 adet aydınlatma direği, 20 bin metrekare rulo çim serimi, 3 adet oyun grubu, bin 300 metre midyat taş kaplama taş duvar ve korkuluk, 9 adet ferforje giriş kapısı, 2 adet konteyner engelli wc, 4 adet ikili döküm çeşme, 5 adet altıgen kamelya, 54 adet Japon tipi kamelya, 92 adet bank, 80 adet çöp kovası, zaman ayarlayıcı otomatik sulama sistemi) inşa edilmiştir. Birer adet 250 tonluk su deposu, makine dairesi, engelli oyun grubu, midyat taş kaplama ana giriş kapısı, süs havuzu, gölkafe binası, kafeterya binası, çimtepe altılı wc binası (3 adet bayan, 3 adet bay), sosyal tesis soyunma duş ve wc binası, Osmanlı çeşmesi inşa edilmiştir.. Ayrıca park içerisinde bin 300 adet ağaç ve 10 bin adet çalı dikimi yapılmıştır [21].

Çalışma kapsamında seçilen parkta bulunan bitki türleri ve adetleri tespit edilmiştir. Bitkilerin bölgenin ekolojik koşullarına ne derecede uyum sağladığı gözlemlenerek değerlendirilmiştir. Bitkilerin gelişim durumu, yaprak yoğunluğu, gövde kalınlıkları ve fizyolojik özellikleri dikkate alınarak nitel gözlem aracılığıyla "iyi" veya "zayıf" olarak sınıflandırılmıştır. Gelişimi zayıf olan bitki türleri yerine uygun bitki türleri sunulmuştur. Gözlemler ve fotoğraf çekimleri sonbaharda yapılmıştır.

Tablo 2. Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda Gelişimi İyi Olan Bazı Bitkilere Ait Örnekler



Washingtonia robusta



Grevillea rosmarinifolia



Cupressus arizonica 'Glauca' ve Cupressus macrocarpa



Ligustrum japonicum



Hibiscus syriacus



Acer saccharinum

Tablo 3. Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda Gelişimi Zayıf Olan Bazı Bitkilere Ait Örnekler



Magnolia grandiflora



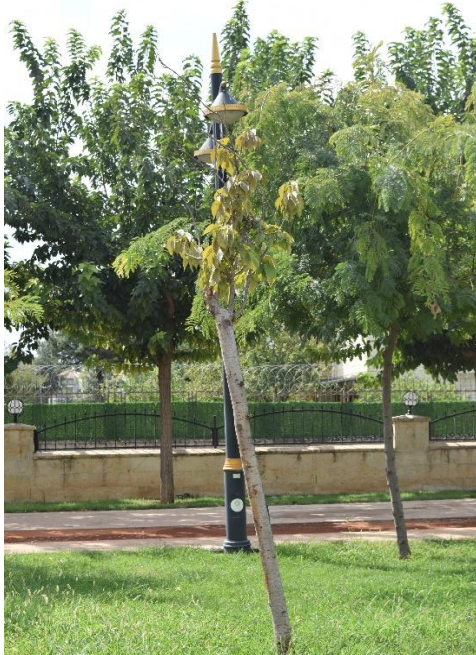
Tilia cordata



Catalpa bignonioides



Acer pseudoplatanus



Prunus serrulata 'Kanzan'



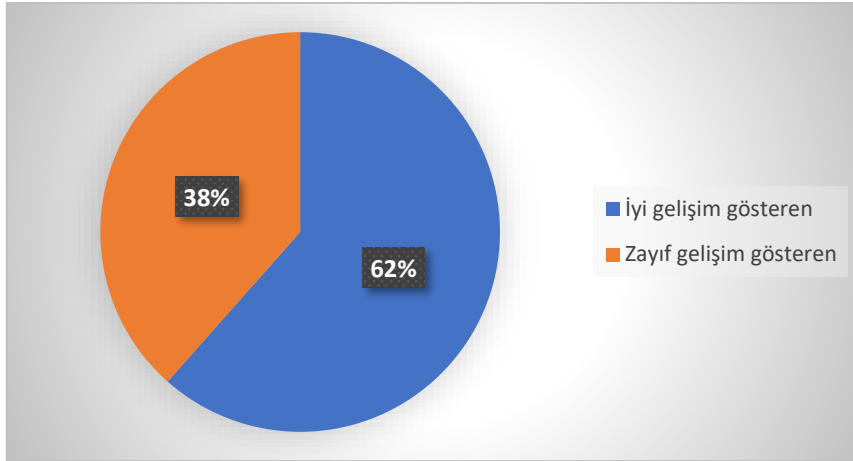
Acer platanoides 'Crimson King'

3. BULGULAR

Tablo 4. Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda mevcut türler ve gelişim durumları

| LATİNCE ADI | TÜRKÇE ADI | GELİŞİMİ |
|---|---------------------------------|----------|
| <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King' | Kırmızı Çınar Yapraklı Akçaağaç | Zayıf |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | Dağ akçaağacı | Zayıf |
| <i>Acer saccharinum</i> L. | Gümüşi Akçaağaç | Zayıf |
| <i>Catalpa bignonioides</i> Walter. | Katalpa | Zayıf |
| <i>Celtis australis</i> L. | Çitlenbik | İyi |
| <i>Cercis siliquastrum</i> L. | Erguvan | İyi |
| <i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. | Monteri Servisi | İyi |
| <i>Cupressus arizonica</i> 'Glaucua' | Mavi Servi | İyi |
| <i>Euonymus japonica</i> 'Aurea' | Altuni Taflan | İyi |
| <i>Fraxinus exelsior</i> L. | Adi Dişbudak | Zayıf |
| <i>Gleditsia triacanthos</i> L. | Yalancı Keçi Boynuzu | İyi |
| <i>Grevillea rosmarinifolia</i> A. Cunn. | Biberiye Grevilya | İyi |
| <i>Hibiscus syriacus</i> L. | Ağaçhatmi | İyi |
| <i>Ligustrum japonicum</i> Thunb. | Kurtbağrı | İyi |
| <i>Liquidambar styraciflua</i> L. | Amerika Sığla Ağacı | Zayıf |
| <i>Lagerstroemia indica</i> L. | Oya Ağacı | İyi |
| <i>Magnolia grandiflora</i> L. | Büyük Çiçekli Manolya | Zayıf |
| <i>Morus nigra</i> 'Pendula' | Ters Aşılı Dut | İyi |
| <i>Morus plataniifolia</i> | Aşılı Dut | İyi |
| <i>Platanus x acerifolia</i> (Aiton) Willd. | Londra Çınarı | İyi |
| <i>Prunus laurocerasus</i> L. | Karayemiş | İyi |
| <i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan' | Japon Süs Kirazı | Zayıf |
| <i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem. | Kızıl Ateş Dikeni | İyi |
| <i>Quercus rubra</i> L. | Kırmızı Amerikan Meşesi | Zayıf |
| <i>Tilia cordata</i> Mill. | Küçük Yapraklı İhlamur | Zayıf |
| <i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl. | Meksika Yelpeze Palmiyesi | İyi |

Diyarbakır Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda yapılan incelemeler sonucunda toplam 26 bitki türü tespit edilmiştir. Bu türlerden %61,5'i (16 tür) bölgenin iklim ve çevre koşullarına uyum sağladığı ve iyi gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Buna karşılık, %38,5'inde (10 tür) ise yüksek sıcaklık, düşük nem, doğrudan güneş ışığı gibi iklimsel faktörlere ve/veya fiziki çevre koşullarına (örneğin yetersiz gölgeleme, uygun olmayan dikim aralığı gibi) bağlı olarak zayıf gelişim bulgularına rastlanmıştır. Bu değerlendirme, bitkilerin yaprak yoğunluğu, gövde kalınlığı, renk canlılığı ve genel fizyolojik durumları dikkate alınarak niteliksel gözlem yöntemiyle yapılmıştır. Gözlemler bitkilerin alana aplikasyonundan 5 yıl sonra yapılmıştır.



Şekil 4. Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda bitkilerin gelişim durumlarını gösteren grafik

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kentlerin iklim değişikliğine uyum sağlama çabaları, iklim sorununun onları ne kadar etkilediğinin bir sonucu olarak giderek daha da önemli hale getirmektedir. Açık kentsel yeşil alanlar, bu çabaların başarılı olması için sahip olması gereken kritik bir bileşendir. Kentsel yeşil alanlar, uygun ve doğru bir şekilde planlandıklarında kentin iklimini kontrol etmede etkilidir [24].

Yapılan çalışmada Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda 26 adet bitki türü tespit edilmiştir. Parkta ağırlıklı olarak çok yıllık odunsu türlerin kullanıldığı görülmüştür. 6 tanesi yaprak dökmeyen tür 20 tanesi kışın yaprağını döken türlerden kullanılmıştır.

Yaz mevsiminin kurak geçtiği bu bölgede yer alan Kocaeli Kardeşlik Parkı'nda yürütülen araştırmada, çim alanların yanı sıra suya karşı toleransı düşük olan *Lagerstroemia indica* (Oya Ağacı) ve *Platanus acerifolia* (Londra Çınarı) türlerinin sağlıklı gelişim göstermesi, parkta sulamanın yeterli düzeyde gerçekleştirildiğini ortaya koymaktadır.

Bitkisel tasarımda ölçü, form, renk, doku ve çizgi gibi temel öğeler göz önünde bulundurulmuş olmakla birlikte bazı bitki türlerinin ekolojik yönden isteklerinin karşılanamaması veya işlevsel olmaları hususunda bazı olumsuz sonuçlar meydana gelmiştir.

Acer saccharinum (Gümüşi Akçağaç) ; zayıf gelişim göstererek gövdelerinde çatlama meydana gelmiştir.

Dirik (2014) [25], *Tilia spp.*, *Liriodendron spp.*, *Fagus spp.*, *Prunus spp.*, *Acer spp.* ve *Ulmus spp.* gibi ince kabuklu türlerin gövdeleri korunaklı olarak yetiştirildiğinde, dikim yapılan ortamlarda kuvvetli güneş ışınlarına maruz kalmaları durumunda kambiyum ölümleri ve güneş yanıklarının ortaya çıkabileceğini, ayrıca seyrek de olsa soğuk kış aylarında don çatlaklarının görülebileceğini belirtmiştir [26].

Catalpa bignonioides (Katalpa); bölgenin iklim koşullarına uyumlu olduğu bilinen bu türde gözlemlenen zayıf gelişim, fidanların başlangıçta yeterli kalite ve canlılıkta olmayabileceğine işaret etmektedir.

Fraxinus exelsior (Adi Dişbudak); İki *Celtis australis* bireyi arasına dikilen ağacın, büyük olasılıkla bu türlerin arasına karıştığı değerlendirilmiştir.

Platanus acerifolia (Londra Çınarı); gelişim potansiyeli yüksek bir tür olmasına rağmen, yetişkin halinde 10-12 metrelik taç çapı göz ardı edilmiştir [27]. Ortalama 4 metre aralıklarla dikilen fidanlar, zamanla genişleyen taç yapıları nedeniyle hem estetik açıdan düzensiz bir görünüm oluşturmuş hem de kent içi bakım maliyetlerini artırmıştır.

Liquidambar styraciflua (Amerika Sığıla Ağacı); PictureThis rehberi, yüksek sıcaklık stresi yapraklarda yanma ve solmaya sebep olurken, kuru hava ve düşük nem bu riskleri daha da artırdığını söylemektedir [28].

Magnolia grandiflora, ılıman iklim koşullarında gölge veya yarı gölge alanlarda optimal gelişim göstermektedir [29]. Ancak kurak iklim özellikleri taşıyan Diyarbakır'da, doğrudan güneş ışığına maruz kalan alanlara dikilmesi, türün fizyolojik stres yaşamasına ve dolayısıyla gelişiminin sınırlı kalmasına neden olmuştur.

5. ÖNERİLER

Sürdürülebilir, ekolojik, estetik ve işlevsel bir bitkisel tasarım açısından, daha zengin hale getirmek için yapılması gerekenler aşağıda başlıklar halinde verilmiştir.

Doğal ve Yerel Türlerin Kullanımı:

Bölgeye özgü doğal türlerin (*Celtis australis*, *Quercus coccifera*, *Pistacia terebinthus*, *Amygdalus orientalis* vb.) kullanımı teşvik edilmelidir. Yerel flora elemanlarının tercih edilmesi, su ve bakım gereksinimlerini azaltacağı gibi, ekosistem bütünlüğünün korunmasına da katkı sağlayacaktır. Yıldırım ve Kaya 2025'yaptıkları çalışmada; Dere yataklarında *Salix alba* ve *Platanus orientalis* türleri bulunmaktadır. Yer yer bu türlere *Populus nigra subsp. nigra* eşlik etmektedir. Dere kenarına yakın yamaçlarda ise *Paliurus spina-christi* ve *Fraxinus angustifolia subsp. angustifolia* türlerine rastlanılmaktadır. Vadi yamaçlarında 720-900 m. arasında bitki örtüsünü *Quercus brantii* ve *Q. infectoria subsp. veneris* türlerinin bulunduğu meşelikler oluşturmaktadır. Bozkır alanlarında ise *Crataegus azorolus var. azorolus*, *Cerasus microcarpa subsp. tortosa*, *Pistacia eurycarpa* ve *Ficus carica subsp. carica* görülmektedir[30].

Su Verimliliği ve Sürdürülebilir Peyzaj:

Kurak ve yarı kurak iklim koşullarına uygun peyzaj planlamalarında çim alanların azaltılması, bunun yerine düşük su tüketimli yer örtücüler (*Thymus spp.*, *Rosmarinus officinalis* 'Prostratus', *Vinca minor*, *Lippia nodiflora* vb.) ile alanların kaplanması su tüketimini büyük ölçüde azaltacaktır. Sulama ihtiyacının en aza indirilmesi için damla sulama ve yağmurlama sistemleri yerine akıllı sulama sistemleri tercih edilmelidir.

Dikim Aralıklarının Doğru Planlanması:

Özellikle *Platanus acerifolia* gibi geniş taç yapılı türlerde dikim aralıkları minimum 8–10 metre olacak şekilde planlanmalıdır. Yanlış dikim aralıkları hem estetik sorunlara hem de bitkiler arası rekabete bağlı gelişim kayıplarına neden olmaktadır. Doğru aralıklandırma ile hem estetik bütünlük hem de bakım maliyetlerinde azalma sağlanabilir.

Gölgeleme ve Mikroklima Oluşturma:

Yaz aylarında yüksek sıcaklıkların olumsuz etkilerini azaltmak için gölge sağlayıcı ağaç türleri (*Morus nigra*, *Celtis australis*, *Sophora japonica* vb.) kullanılmalı, ayrıca pergola ve gölgelik yapılarla mikroklima etkisi yaratılmalıdır. Bu sayede hem park kullanıcıları için konfor artırılır hem de çevredeki türler sıcaklık stresinden korunur.

Fonksiyonel Bitki Kullanımı:

Bitki türlerinin yalnızca estetik değil, aynı zamanda fonksiyonel özellikleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin; rüzgâr kırıcı etkisi olan *Cupressus* türleri, erozyon önleyici kök yapısına sahip yerel çalı türleri ve polinatör böcekleri destekleyen çiçekli bitkiler park ekosistemine eklenebilir.

Bakım ve Yönetim Stratejileri:

Kurak dönemde su tüketimini azaltmak için malçlama yapılmalı, buharlaşma kayıpları minimuma indirilmelidir. İlk yıllarda kök gelişimi tamamlanana kadar düzenli bakım sağlanmalı, sonrasında minimum bakım prensibi benimsenmelidir. Hastalık ve zararlılarla mücadelede kimyasal yöntemler yerine biyolojik ve entegre zararlı yönetimi tercih edilmelidir.

Mevsimsel Renk ve Doku Çeşitliliği:

Yalnızca yaprak döken türler değil, dört mevsim görsel etki sağlayan yaprak dökmeyen türler de (*Cupressus arizonica*, *Ligustrum japonicum* vb.) tasarıma dahil edilmelidir. Böylelikle park, yılın her döneminde canlı ve estetik bir görünüm sergileyebilir.

Ekolojik ve Eğitimsel Katkı:

Parkın bir bölümünde Diyarbakır'a özgü bitki türlerinin yer aldığı "Ekolojik Tanıtım Bahçeleri" kurulabilir. Bu uygulama, ziyaretçilere kent florasını tanıtmaya, çevre bilinci kazandırma ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkı sağlama açısından önemli bir rol üstlenebilir.

Termal Konforu arttırmak için:

Sulama programı sabah-akşam saatlerine alınmalı, otomatik damla sulama ile optimum evapotranspirasyon sağlanmalı. Kurakçıl ama yüksek evapotranspirasyon kabiliyetine sahip türler kullanılabilir (örneğin *Lavandula angustifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis*). Yoğun çim yerine karışık örtücü bitkiler kullanmak su tüketimini azaltır ama yüzey serinliğini korumaktadır. Güneş enerjili aydınlatma direkleri ile ısınma kaynaklı karbon ayak izi azaltılabilir. Toprak nem sensörleri ve akıllı sulama sistemleriyle aşırı sulama engellenebilir.

Etik Beyanı

Araştırma etik standartlara uygun olarak yapılmıştır.

Çıkar Çatışması

Araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması hususunda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansman Beyanı

Bu çalışmanın yürütülmesi için herhangi bir finansman alınmamıştır.

Veri Kullanılabilirliği Beyanı

Yazar, bu çalışma sırasında oluşturulan veya analiz edilen tüm verilerin bu makaleye dahil edildiğini doğrulamaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Gül, A., Küçük, V. (2001). Kentsel açık-yeşil alanlar ve Isparta kenti örneğinde irdelenmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 2(1), 27–48.
- [2] Kaya, B., Aladağ, C. (2009). Konya şartlarında yağış, sıcaklık ve bitki örtüsü ilişkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 265–278.
- [3] Coder, K. D. (1996). *Tree planting area size: Futuring resource availability and identifying constraints* (FOR 96-038). University of Georgia, Warnell School of Forest Resources.
- [4] Wu, C., Xiao, Q., McPherson, G. (2008). A method for locating potential tree-planting sites in urban areas: A case study of Los Angeles, USA. *Urban Forestry & Urban Greening*, 7(1), 65–76.
- [5] Karaşah, B. (2021). Bitkilendirme tasarımında renk özellikleri dolayısıyla değerlendirilebilecek tıbbi ve aromatik bitkiler üzerine bir araştırma. *Turkish Journal of Forest Science*, 5(2), 536–550.
- [6] Dee, C. (2001). *Form and fabric in landscape architecture*. Spon Press.
- [7] Kösa, S., Atik, M. (2013). Bitkisel peyzaj tasarımında renk ve form: Çınar (*Platanus orientalis*) ve sığla (*Liquidambar orientalis*) kullanımında peyzaj mimarlığı öğrencilerinin tercihleri. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14(1), 13–24.
- [8] Robinson, N. (2004). *The planting design handbook*. Ashgate Publishing.
- [9] Çorbacı, Ö. L., Oğuztürk, T., Ekren, E. (2022). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Ahmet Erdoğan Cami peyzaj projesinin bitkisel tasarım açısından değerlendirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 63–78. <https://doi.org/10.17474/artvinofd.1097543>
- [10] Eroğlu, E., Akıncı Kesim, G., Müderrisoğlu, H. (2005). Düzce kenti açık ve yeşil alanlarındaki bitkilerin tespiti ve bazı bitkisel tasarım ilkeleri yönünden değerlendirilmesi. *Journal of Agricultural Sciences*, 11(3), 270–277.

- [11] <https://thelandscapelibrary.com/what-are-the-10-principles-of-landscape-design/>
- [12] Walker, T. D. (1991). *Planting design*. Van Nostrand Reinhold.
- [13] Karaşah, B., Var, M. (2012). Trabzon ve bazı ilçelerinde kent dokusundaki bitkilendirme tasarımlarının ölçü-form açısından irdelenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 14(1, Special Issue), 1–11.
- [14] Fabrizio, E., Garnero, G. (2012, May 6–10). Visual impact, landscape and renewable energy plants: The case of PV. In *Proceedings of FIG Working Week 2012: Knowing to manage the territory, protect the environment, evaluate the cultural heritage* (pp. 1–10). Rome, Italy.
- [15] Dupont, L., Ooms, K., Antrop, M., & Van Etvelde, V. (2017). Testing the validity of a saliency-based method for visual assessment of constructions in the landscape. *Landscape and Urban Planning*, 167, 325–338.
- [16] Ünsal, T., Çelik, A. (2025). Tokat Kent Parkı'nın bitkisel tasarım açısından değerlendirilmesi. *Bahçe*, 54(Özel Sayı 1), 157–168.
- [17] Sarı, D., Karaşah, B. (2018). Bitkilendirme tasarımı öğeleri, ilkeleri ve yaklaşımlarının peyzaj tasarımı uygulamalarında tercih edilirliliği üzerine bir araştırma. *Megaron*, 13(3), 409–423.
- [18] <https://tr.wikipedia.org/wiki/Diyarbak%C4%B1r>
- [19] https://tr.wikipedia.org/wiki/Diyarbak%C4%B1r%27%C4%B1n_il%C3%A7eleri
- [20] <https://www.investdiyarbakir.com/diyarbakir/cografi-bilgiler--307#:~:text=%C4%B0lde%20ortalama%20nisi%20nemin%20en,%20'ye%20d%C3%BC%C5%9Ft%C3%BC%C4%9F%C3%BC%20g%C3%B6r%C3%BClm%C3%BC%C5%9Ft%C3%BCr>
- [21] <https://www.kocaeli.bel.tr/haber/kocaelinden-diyarbakira-kardeslik-parki-31781.html>
- [22] https://earth.google.com/web/search/kocaeli+park%c4%b1/@37.91879011,40.14776953,725.71699998a,581.60778486d,34.99856319y,-0h,0t,0r/data=CiwiJgokCRKEWzQ6tOe9Ee0hDyjRiwC-GQAAAKAMIVQ-IQAAALCLZVM-QgIIAToDCgEwQgIIAEoNCP_____wEQAA?hl=tr
- [23] <https://golcukhaber.com.tr/haber/diyarbakira-kardeslik-parki-513.html>
- [24] Yılmaz, H., Askan, G. (2024). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Yalnızbağ Yerleşkesinin İklim Değişikliğine Karşı Duyarlılığının Belirlenmesi ve Bazı Yeşil Altyapı Öneri Senaryoları. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 20(Özel Sayı), 293-329. <https://doi.org/10.58816/duzceod.1558959>
- [25] Dirik, H. (2014). Arborikültür (*Kentsel ağaç kültürü*). Kayıhan Ajans. (İstanbul Üniversitesi Yayın No: 5200; Orman Fakültesi Yayın No: 509)

- [26] Parlak, S., Erken, K. (2024). Repikajlı büyük fidan ve ağaçlarda nakil tekniği. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 175–196. <https://doi.org/10.53516/ajfr.1480462>
- [27] Ada Plant. (t.y.). Platanus acerifolia. <https://www.adaplant.com.tr/urun/94/platanus-acerifolia.aspx>
- [28] https://www.picturethisai.com/care/Liquidambar_styraciflua.html?utm_source 04.07.2025 tarihinde eriřildi.
- [29] Korkusuz, E. E. (2013). Magnolia grandiflora L. ve Magnolia × soulangeana Soul. türlerinin bazı tohum özelliklerinin belirlenmesi üzerine araştırmalar. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 62(2), 159–172.
- [30] Yıldırım, İ. H., Kaya, Ö. F. Şeyhandede Şelalesi'nin (Çermik/Diyarbakır) Bitki Örtüsü Üzerinde Bir Değerlendirme. *Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 45-55.