



## Peyzaj Tasarımında Bitki Veritabanlarının Rolü: Türkiye ve Dünya'dan Örneklerle Bir İnceleme<sup>A</sup>

Ceren KAHVECİOĞLU<sup>1\*</sup>, Alper SAĞLIK<sup>2</sup>

**Öz:** Bitki veritabanları, peyzaj tasarımı ve biyolojik çeşitliliğin korunması gibi alanlarda önemli dijital araçlar olarak kullanılmaktadır. Peyzaj tasarımı, bitki türleri hakkında sistematik bilgiler sunarak tasarımcılara rehberlik eden bu sistemler, doğru bitki seçimini destekleyerek ekolojik ve estetik kararları güçlendirmektedir. Bu çalışma, Türkiye ve dünyadaki bitki veritabanlarının özelliklerini, sundukları avantajları ve peyzaj tasarımına etkilerini incelemektedir.

Çalışmada, Türkiye ve dünya genelinde kullanılan bitki veritabanları ele alınmış, literatür taraması ve karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılarak erişilebilirlik, kapsam, güncellik ve kullanım kolaylığı açısından değerlendirilmiştir. Bitki veritabanlarının peyzaj tasarımında sürdürülebilirlik ve ekosistem hizmetlerine sağladığı katkılar ele alınmış, bu sistemlerin geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur. Bitki veritabanlarının daha kapsamlı, güncel ve kullanıcı dostu hale getirilmesi için yapılması gerekenler değerlendirilmiş, ulusal ve uluslararası sistemler karşılaştırılarak mevcut durum ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bitki seçimi, Bitki veritabanları, Dijital sistemler, Peyzaj tasarımı.

<sup>A</sup> Ceren KAHVECİOĞLU'nun 'ÇOMÜ Terzioğlu Yerleşkesi Peyzaj Tasarımında Kullanılan Bitkilerin Web Arayüzü ve Veri Tabanı Yapısı Tasarımı' adlı doktora tezi kapsamında üretilmiştir. Etik kurul izni gerektirmemektedir. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.

\* **Sorumlu yazar/Corresponding Author:** <sup>1</sup> Ceren KAHVECİOĞLU. İletişim Bilgileri (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çanakkale, Türkiye. [crnkahvecioglu@gmail.com](mailto:crnkahvecioglu@gmail.com) [OrcID 0000-0002-2290-4356](https://orcid.org/0000-0002-2290-4356)

<sup>2</sup> Prof. Dr. Alper SAĞLIK İletişim Bilgileri (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çanakkale, Türkiye. [alpersaglik@gmail.com](mailto:alpersaglik@gmail.com), [OrcID 0000-0003-1156-1201](https://orcid.org/0000-0003-1156-1201)

## The Role of Plant Databases in Landscape Design: A Review with Examples from Turkey and the World

**Abstract:** Plant databases are used as important digital tools in areas such as landscape design and biodiversity conservation. In landscape design, these systems guide designers by providing systematic information about plant species and support the correct plant selection, strengthening ecological and aesthetic decisions. This study examines the characteristics of plant databases in Turkey and the world, the advantages they offer and their impact on landscape design.

In the study, plant databases used in Turkey and around the world are discussed and evaluated in terms of accessibility, scope, timeliness and ease of use by using literature review and comparative analysis method. The contributions of plant databases to sustainability and ecosystem services in landscape design are discussed and suggestions for the development of these systems are presented. The current situation is presented by comparing national and international systems and evaluating what needs to be done to make plant databases more comprehensive, up-to-date and user-friendly.

**Keywords:** Plant selection, Plant databases, Digital systems, Landscape design.

### Giriş

Hızla betonlaşan kentlerde doğaya duyulan özlem, yeşil alanların artırılmasıyla giderilmeye çalışılmaktadır. Bu alanlarda kullanılan peyzaj bitkileri, ekolojik uyum ve sürdürülebilirlik açısından önemli rol oynamaktadır (Çimen ve Ulus, 2020). Peyzaj bitkileri, yalnızca estetik bir öğe değil, aynı zamanda çevresel dengeyi sağlayan fonksiyonel bir bileşendir (Kaymaz ve Arslan, 2022). Peyzaj bitkilerinin bu dengeyi kurmada kritik rol oynamasının nedeni estetik katkılarının yanı sıra çevresel işlevler de üstlenmeleridir. Bu işlevlerin doğru şekilde yönetilmesi, peyzaj tasarımının başarısının temelini oluşturur (Silva vd., 2012). Peyzaj tasarımında doğal çevreye saygılı bir yaklaşım benimsenmeli, bitkisel tasarım süreci ise ekolojik uyumluluk ve estetik kriterler doğrultusunda şekillendirilmelidir (Sağlık vd., 2020).

Bitkisel tasarım, peyzajın temel bileşenlerinden biri olup, seçilen bitki türlerinin iklim, toprak yapısı, mikro ekolojik gereksinimler ve biyotik ilişkilerle uyumlu olması büyük önem taşımaktadır (Uzun ve Gül, 2021). Peyzaj tasarımcıları, projelerinde canlı bitki materyallerine ağırlık vererek farklı büyüklük, ışık ve su isteği, estetik ve ekolojik işlev gibi kriterleri göz önünde bulundurarak uygun seçimleri yapar. Ancak binlerce bitkiyi hafızada tutmak zor olduğundan, internet tabanlı bir bitki veritabanı bu bilgilerin saklanması, sorgulanmasını ve güncellenmesini kolaylaştırarak eğitim ve uygulamalarda büyük fayda sağlamaktadır (Eşbah ve Tunçay, 2005). Bu nedenle internet tabanlı bitki veritabanları, peyzaj tasarımcılarına sistematik bir bilgi altyapısı sunarak, karar verme süreçlerini hızlandırmaktadır (Alkiş ve Okan, 2020). Ayrıca peyzaj tasarımcılığı alanında bilgi

teknolojilerinin planlama ve tasarım çalışmalarına entegre edilmesi giderek önem kazanmaktadır (Berberoğlu ve Çilek, 2019).

## İnternet Tabanlı Bitki Veritabanlarının Önemi ve Kullanımı

Bitki veritabanları, tasarımcıların bilimsel temellere dayalı ve sürdürülebilir kararlar almasını sağlayan dijital sistemler olup, bu süreçte tasarımcılara rehberlik eden önemli araçlardır. Veritabanları, bitkilerin türlerini, iklimsel gereksinimlerini ve çevresel etkilerini dijital ortamda organize ederek, tasarımcıların ve diğer kullanıcıların daha bilinçli ve etkili seçimler yapmasına olanak tanımaktadır.

Peyzaj mimarlığında bitki veritabanları, bilim ve teknolojiyi bir araya getirerek bitkisel tasarım süreçlerini kolaylaştırmaktadır. Bu sistemler, bitkilerin ekolojik ve estetik özelliklerini saklayarak, kullanıcıların belirli kriterlere göre sorgulama yapmasına olanak tanımaktadır. Analog ve dijital teknolojilerin entegrasyonu ile geliştirilen internet tabanlı bilgi sistemleri, peyzaj tasarımında hızlı ve doğru kararlar alınmasını sağlamaktadır (Fortes vd., 2021).

İnternet ortamında interaktif şekilde bilgiye ulaşmanın kolay olduğu bu tarz bitki veritabanları; büyük ölçekli projeler olan turizm ve rekreasyon gibi peyzaj planlama projelerinin haricinde alt ölçekli projelerde de doğru ve etkin peyzaj tasarım kararları verilebilmesi için de önemli bir veri ve analiz kaynağı oluşturmaktadır (Kurdoğlu vd., 2020). Ayrıca peyzaj bitkilerinin özelliklerinin kaydedildiği internet tabanlı veritabanları peyzaj yönetimi gibi diğer birçok bilimsel çalışmaların da yapılabilmesine olanak sağlamaktadır (Gül vd., 2012).

Bitki veritabanları, botanik bilgiler, ekolojik gereksinimler, coğrafi dağılımlar ve bakım ihtiyaçları gibi çeşitli bilgileri dijital ortamda sunan sistemlerdir. Günümüzde, bitki veritabanları büyük veri analitiği, yapay zeka ve uzaktan algılama teknolojileriyle entegre hale gelmekte, böylece bitki seçimlerinde hassasiyet ve doğruluk artmaktadır (Wu, 2020).

Yerleşke ve şehir planlamasında kullanılan bitki veritabanları, özellikle üniversiteler ve yerel yönetimler için önemli bir araçtır. Örneğin, Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi için geliştirilen web tabanlı bitki bilgi sistemi, peyzaj mimarlığı öğrencileri ve araştırmacılar için büyük kolaylık sağlamaktadır (Alkiş ve Okan, 2020). Ayrıca bitki veritabanları, üniversite kampüslerindeki peyzaj yönetimini optimize etmek için de kullanılmaktadır. Namık Kemal Üniversitesi'nde yapılan bir çalışma, kampüs içerisinde yer alan bitki türlerinin dijital bir veritabanında toplanarak öğrenciler ve akademisyenler tarafından kullanılmasını sağlamıştır (Özyavuz vd., 2009).

Uluslararası düzeyde, Hindistan'da geliştirilen veritabanları, yerel bitki çeşitliliğini koruyarak, peyzaj planlamasında sürdürülebilir karar alma süreçlerine katkı sunmaktadır (Thakur vd., 2008). Almanya'da yapılan bir çalışmada, internet tabanlı planlama araçlarının, kullanıcıların peyzaj tasarım süreçlerine daha fazla katılımını sağladığı belirlenmiştir (Warren-Kretschmar vd., 2004).

Mevcut durumda hem Türkiye'de hem de dünyada bu tür veritabanları, peyzaj tasarımında yaygın olarak kullanılmakta olup, doğru bitki seçimini kolaylaştıran en önemli araçlar olarak kabul edilmektedir. Ancak,

Türkiye’deki bitki veritabanlarının sınırlı kapsamı, güncelleme eksiklikleri ve veri erişimindeki zorluklar, peyzaj tasarımcıları ve araştırmacılar için çeşitli engeller oluşturmaktadır. Buna karşın, küresel ölçekli bitki veritabanları, gelişmiş teknolojik altyapıları sayesinde daha geniş kapsamlı ve erişilebilir bilgi sunmaktadır.

Bu çalışmada, peyzaj tasarımında etkili olan internet tabanlı bitki veritabanlarının rolü ele alınarak Türkiye ve dünya ölçeğindeki mevcut sistemler karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Öncelikle literatürde yer alan önemli bitki veritabanları tanıtılmış ve bunların peyzaj tasarımındaki işlevleri açıklanmıştır. Daha sonra, Türkiye’deki ve dünya genelindeki sistemler erişim, kullanım kolaylığı, veri güvenilirliği ve bilimsel katkı açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Türkiye’deki internet tabanlı bitki veritabanlarının gelişimine yönelik öneriler sunulurken, bu sistemlerin peyzaj tasarım süreçlerindeki etkisinin artırılmasına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

## Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, peyzaj tasarımında internet tabanlı bitki veritabanlarının rolünü incelemek amacıyla literatür taraması yapılmış ve karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın materyalini, Türkiye ve dünya genelinde yayınlanmış akademik çalışmalar ile oluşturulmuş bitki veritabanları oluşturmaktadır. Özellikle, bitki veritabanlarının peyzaj tasarımındaki kullanımı ve önemi üzerine odaklanan çalışmalar seçilmiştir.

Araştırmanın yönetimi 2 aşamadan oluşmaktadır:

- 1. Literatür Taraması:** Belirlenen anahtar kelimeler (‘peyzaj tasarımı’, ‘bitki veritabanları’, ‘peyzaj mimarlığı’ vb.) kullanılarak, ulusal ve uluslararası bitki veritabanları için kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Elde edilen kaynaklar, bitki veritabanlarının peyzaj tasarımındaki işlevleri, avantajları ve sınırlılıkları açısından incelenmiştir.
- 2. Karşılaştırmalı Analiz:** Türkiye’de ve dünya genelinde kullanılan bitki veritabanları, erişilebilirlik, kapsam, güncellik ve kullanım kolaylığı açısından karşılaştırılmıştır. Analiz sürecinde şu ölçütler dikkate alınmıştır:
  - **Erişilebilirlik:** Veritabanlarının ücretsiz mi, abonelik tabanlı mı olduğu; kullanıcı dostu olup olmadığı.
  - **Kapsamı:** İçerdiği tür sayısı, coğrafi kapsamı ve ekolojik verilerin detay seviyesi.
  - **Güncellik:** Verilerin son güncellenme tarihi, veri giriş süreci ve güvenilirliği.
  - **Kullanım Kolaylığı:** Arayüz tasarımı, filtreleme seçenekleri ve interaktif özellikler.

Karşılaştırmalı analiz sonucunda, Türkiye’deki mevcut bitki veritabanlarının eksiklikleri ve iyileştirilmesi gereken yönleri belirlenerek, uluslararası iyi uygulamalarla kıyaslama yapılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

Türkiye’de ve dünyada kullanılan bitki veritabanlarının erişilebilirlik, veri kapsamı, güncellik ve kullanım kolaylığı açısından karşılaştırmalı analizi yapılmıştır. Bulgular, literatür taraması ve analiz edilen veritabanlarından elde edilen bilgiler ışığında sunulmuştur.

## Dünya’dan Bitki Veritabanı Örnekleri

- 1. The Plant List:** 2002-2010 yılları arasında belirlenen Küresel Bitki Koruma Stratejisi’ne (GSPC) dayanarak, tüm bilinen bitki türlerini içeren bir liste oluşturmak amacıyla geliştirilmiştir. Royal Botanic Gardens ve Missouri Botanic Garden işbirliğiyle oluşturulan bu veritabanı, farklı kontrol listelerinin birleştirilmesi ve çeşitli algoritmalar kullanılarak hazırlanmıştır. 1.064.035 bitki türü ismi içermektedir ve bunlardan 350.699’u kabul edilen türlere aittir. Ayrıca, 642 bitki ailesi ve 17.020 bitki cinsi bulunmaktadır. The Plant List, bitki biyolojisi ve taksonomisi alanında çalışan akademisyenler için önemli bir kaynak sağlamaktadır. Ancak, veritabanı 2013 yılından sonra güncellenmemiştir, bu da güncellik açısından sınırlamalara yol açmaktadır. Erişilebilirlik açısından, kullanıcılar web üzerinden ücretsiz olarak ulaşabilir, ancak veritabanı statik bir liste olarak kalmıştır ve daha güncel bilgiler için ‘World Flora Online’ veritabanına yönlendirmeler yapılmaktadır. Kullanım kolaylığı açısından, bilimsel isimler ve sınıflandırmalar arasındaki bağlantılar net bir şekilde sağlanmakta, ancak güncel verilerin eksikliği bu veritabanının kullanımını kısıtlamaktadır (The Plant List, 2025).
- 2. World Flora Online (WFO):** World Flora Online, tüm bilinen bitkiler için kapsamlı bir çevrimiçi flora oluşturmayı amaçlayan ve 2012 yılında başlatılan bir projedir. 1.613.577 bitki türü ismi içermektedir ve bunlardan 377.701’i kabul edilmiş türlere aittir. Çiçekli bitkiler, iğne yapraklılar ve eğrelti otları gibi 400.000’den fazla tür yer almakta ve henüz keşfedilmemiş 70.000 türün bulunduğu tahmin edilmektedir. Veritabanı, sürekli güncellenen ve zengin veriler içeren bir kaynaktır. Erişilebilirlik açısından, World Flora Online çevrimiçi olarak herkese açıktır ve kullanıcılar herhangi bir kısıtlama olmadan veritabanına erişebilmektedir. Veri kapsamı, dünya çapındaki geniş bitki türlerini kapsaması nedeniyle oldukça kapsamlıdır. Güncellenme açısından, veritabanı düzenli olarak yenilenmektedir, bu da doğruluğun ve kapsamın sürekli olarak arttırıldığı anlamını taşımaktadır. Kullanım kolaylığı açısından, kullanıcı dostu bir web arayüzü sunarak bitkilerin açıklamaları, coğrafi dağılım bilgileri, görselleri ve haritaları gibi verilere kolayca erişilebilmektedir, bu da veritabanının bilimsel araştırmalar ve koruma çalışmalarında verimli bir kaynak olmasını sağlamaktadır (World Flora Online, 2025).
- 3. Tropicos:** Tropicos, Missouri Botanic Garden tarafından yönetilen ve dünya çapındaki bitki türlerinin taksonomik bilgilerini sağlamayı amaçlayan bir veritabanıdır. Özellikle tropik bitkilerle ilgili bilgi sunan bu veritabanı, bitki türlerinin sınıflandırması, coğrafi dağılımı, sinonim adlar ve taksonomik veriler gibi zengin içerikler sunmaktadır. Ayrıca, bitki türlerinin bulunduğu bölgeler, görseller ve herbaryum örnekleri gibi

detaylı bilgilere de yer verilmektedir. Erişilebilirlik açısından, Tropicos çevrimiçi olarak herkese açık ve ücretsiz erişime sunulmaktadır. Veri kapsamı, tropik bitkiler üzerinde yoğunlaşmış olsa da dünya çapında geniş bir bitki türü yelpazesi sunmaktadır. Veritabanı, sürekli güncellenen bilgilerle, kullanıcıların doğru ve güncel verilere ulaşmasını sağlamaktadır. Kullanım kolaylığı açısından, kullanıcı dostu bir arayüz ile veritabanına kolay erişim sağlanmakta ve arama fonksiyonları sayesinde bilgiye hızlıca ulaşılmaktadır. Bu özellikler, Tropicos'u özellikle tropik bitkiler üzerine çalışan araştırmacılar için değerli bir kaynak haline getirmektedir (Tropicos, 2025).

4. **Plants Of The World Online (POWO):** Royal Botanic Gardens tarafından geliştirilen ve dünya çapındaki tüm vasküler bitki türlerinin bilgilerini içeren çevrimiçi bir bitki veritabanıdır. 2017 yılında başlatılan bu proje, başlangıçta tropikal Afrika florasına odaklanmış, ancak zamanla tüm dünya bitkilerini kapsayacak şekilde genişletilmiştir. POWO, 1.433.000 bitki türü ismi içermektedir ve bunlardan 531.800'ü kabul edilmiş türlere aittir. Bitki türlerinin taksonomik bilgileri, sinonim adları, alt türleri ve coğrafi dağılım bilgileri haritalar ve ekolojik verilerle sunulmaktadır. Erişilebilirlik açısından, POWO çevrimiçi olarak herkese açıktır ve ücretsiz erişim imkanı sunmaktadır. Veri kapsamı, tüm vasküler bitkileri kapsayacak şekilde oldukça geniştir ve dünya çapındaki bitki türlerini içermektedir. Güncellenme açısından, veritabanı düzenli olarak yenilenmektedir. Kullanım kolaylığı açısından, kullanıcı dostu bir arayüz ve gelişmiş arama fonksiyonları sayesinde araştırmacılar için erişim oldukça kolaydır. Görsel haritalarla tür bilgileri zenginleştirilmiş ve diğer bitki veritabanlarıyla entegre çalışarak veritabanı daha kapsamlı hale getirilmiştir. Bu özellikler, POWO'yu bilimsel araştırmalar için verimli bir kaynak yapmaktadır (Plant of the World Online, 2025).
5. **International Plant Names Index (IPNI):** Bitki türlerinin bilimsel isimlendirme bilgilerini sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir veritabanıdır. Royal Botanic Gardens, Harvard University Herbaria ve Australian National Herbarium ortaklığında yönetilen bu veritabanı, bitki bilimciler ve araştırmacılar için bitki isimlerinin doğruluğunu korumakta ve referans kaynağı sağlamaktadır. IPNI, bitki isimlerinin yanı sıra türlerin bilimsel keşif ve tanımlama tarihçesine dair bilgiler de sunmaktadır. Erişilebilirlik açısından, IPNI çevrimiçi olarak herkese açıktır ve kullanıcılar için ücretsiz erişim sağlamaktadır. Veri kapsamı, yalnızca bitki isimlendirme bilgilerini içerdiği için ekolojik veriler, dağılım bilgileri veya görseller bulunmamaktadır. Bu veritabanı, yalnızca taksonomik verilerle ilgili derinlemesine bilgi sunmaktadır. Güncellenme açısından, IPNI düzenli olarak yenilenmektedir, ancak daha kapsamlı bilgiler için kullanıcılar genellikle 'Plants Of The World Online (POWO)' gibi diğer veritabanlarına yönlendirilmektedir. Kullanım kolaylığı açısından, IPNI, kullanıcı dostu arayüzü ve detaylı arama imkânları ile erişimi kolaylaştırmaktadır. Botanik taksonomi alanında çalışan bilim insanları için vazgeçilmez bir referans kaynağıdır (International Plant Name Index, 2025).
6. **KPU Plant Database:** Kanada'daki Kwantlen Polytechnic University (KPU) tarafından oluşturulmuş çevrimiçi bir bitki veritabanıdır ve botanik, peyzaj tasarımı ve bitki bilimi alanlarında çalışanlar için kapsamlı bilgiler sunmaktadır. Veritabanı, bitkilerin bilimsel isimlendirilmesi, taksonomik sınıflandırmaları, ekolojik gereksinimleri ve morfolojik özellikleri hakkında detaylı bilgiler sunmaktadır. Kullanıcılar, bitki türlerini isim, aile veya belirli özelliklerine göre arayarak filtreleme seçenekleriyle arama sonuçlarını

özelleştirebilmektedir. Erişilebilirlik açısından, veritabanı çevrimiçi olarak herkese açıktır ve kullanıcılar kolayca erişim sağlayabilmektedir. Veri kapsamı, Kanada'nın florasına odaklanmış olsa da, botanik ve peyzaj tasarımı alanındaki profesyoneller için kapsamlı bilgiler sunmaktadır. Güncellenme açısından, veritabanı düzenli olarak yenilenmekte ve yeni türler eklenmektedir. Ancak, coğrafi dağılım haritalarının eklenmesi ve uluslararası bitki türlerinin dahil edilmesi, veritabanının daha da güçlendirilmesini sağlayabilecektir. Kullanım kolaylığı açısından, sade ve etkili bir tasarıma sahip olup, basit arama çubuğu ve filtreleme araçları ile kullanıcı dostu bir deneyim sunmaktadır. Görseller ve açıklamalar, bitki tanımlama ve seçimini kolaylaştırmaktadır (Kwantlen Polytechnic University, 2025).

## Türkiye'den Bitki Veritabanı Örnekleri

- 1. Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TÜBİVES):** Türkiye'nin endemik bitki türlerini kapsayan bir veritabanıdır ve Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini kapsamlı bir şekilde sunmaktadır. Erişilebilirlik açısından, veritabanı çevrimiçi olarak herkese açıktır ve kullanıcılar kolayca erişebilmektedir. Veri kapsamı, Türkiye'ye özgü endemik türlere odaklanmakta olup, yaklaşık 12.000 bitki türü ve bunların yaklaşık 3.000'i endemik olarak sunulmaktadır. Bu, Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini oldukça zengin bir şekilde kapsamaktadır. Güncellenme açısından, TÜBİVES düzenli olarak güncellenmekte ve yeni türler eklenmektedir. Veritabanı, türlerin coğrafi dağılım haritalarını, koruma statülerini ve ekolojik bilgilerini detaylı bir şekilde sunmaktadır. Kullanım kolaylığı açısından, sade ve kullanıcı dostu bir arayüzle desteklenmiştir; bitkiler, bilimsel isimleri ve Türkçe adlarıyla birlikte arama yapılabilir ve taksonomik sınıflandırmalar sayesinde bilgiye kolay erişim sağlanabilmektedir. Ayrıca, tıbbi ve ekonomik öneme sahip bitkiler hakkında da bilgiler sunarak veritabanının kullanımını geniş bir kitleye hitap edecek şekilde kolaylaştırmaktadır (Türkiye Bitkileri Veri Servisi, 2025).
- 2. Türkiye e-Florası:** Türkiye'nin bitki çeşitliliğini dijital ortamda sunan bir projedir ve erişilebilirlik açısından çevrimiçi olarak herkese açıktır. Veritabanı, Türkiye'nin endemik ve yerel bitki türlerine odaklanarak bu türler hakkında kapsamlı bilgiler sunmaktadır. Veri kapsamı oldukça geniş olup, bitkilerin bilimsel ve Türkçe isimleri, sınıflandırma bilgileri, ekolojik özellikler ve morfolojik detaylar gibi zengin veriler içermektedir. Ayrıca, coğrafi dağılım bilgileri haritalarla desteklenerek kullanıcıların bilgiye daha kolay erişmesini sağlamaktadır. Güncellenme açısından, Türkiye e-Florası düzenli olarak yenilenmekte ve veritabanı daha eksiksiz hale getirilmek için sürekli geliştirilmektedir. Kullanım kolaylığı açısından, gelişmiş arama motoru sayesinde kullanıcılar hızlı ve kolay bir şekilde bilgiye ulaşabilmektedir. Platform, bilim insanları ve doğa koruma uzmanları için tasarlanmış olup, Türkiye florasını anlamak ve korumak isteyenler için değerli bir kaynak sunmaktadır. Ancak, uluslararası botanik veritabanlarıyla entegrasyon ve haritaların artırılması gibi geliştirme alanlarında potansiyel bulunmaktadır (Türkiye e-Florası, 2025).

Çizelge 1. Bitki Veritabanlarının Karşılaştırılması

| Veritabanı                      | Erişilebilirlik     | Kapsam                                                         | Güncellik                     | Kullanım Kolaylığı                                   |
|---------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|
| The Plant List                  | Ücretsiz, çevrimiçi | 1.064.035 tür ismi, 350.699 kabul edilen tür                   | 2013'ten beri güncellenmiyor. | Basit arayüz, güncel değildir.                       |
| World Flora Online              | Ücretsiz, çevrimiçi | 1.613.577 tür ismi, 377.701 kabul edilen tür                   | Düzenli güncelleniyor.        | Kullanıcı dostu, zengin içeriğe sahiptir.            |
| Tropicos                        | Ücretsiz, çevrimiçi | Tropik bitkiler ağırlıklı, geniş kapsam                        | Düzenli güncelleniyor.        | Kullanıcı dostu, arama seçenekleri genişir.          |
| Plant of the World Online       | Ücretsiz, çevrimiçi | 1.433.000 tür ismi, 531.800 kabul edilen tür.                  | Düzenli güncelleniyor.        | Kullanıcı dostu, haritalar ve entegrasyon mevcuttur. |
| International Plant Names Index | Ücretsiz, çevrimiçi | Bitki isimlendirme, taksonomi odaklıdır.                       | Düzenli güncelleniyor.        | Sadece taksonomi odaklı, sınırlı kullanıma sahiptir. |
| KPU Plant Database              | Ücretsiz, çevrimiçi | Kanada florasına odaklı, bilimsel ve ekolojik bilgiler içerir. | Düzenli güncelleniyor.        | Basit arayüz, bilimsel ve tasarım odaklıdır.         |
| Türkiye Bitkileri Veri Servisi  | Ücretsiz, çevrimiçi | 12.000 tür, 3.000 endemik tür.                                 | Düzenli güncelleniyor.        | Kullanıcı dostu, coğrafi veriler mevcuttur.          |
| Türkiye e-Florası               | Ücretsiz, çevrimiçi | Türkiye'nin yerel ve endemik türlerine odaklıdır.              | Düzenli güncelleniyor.        | Gelişmiş arama motoru, geniş veri kapsamı vardır.    |

- **Erişilebilirlik:** Tüm veritabanları ücretsiz ve çevrimiçi erişilebilir durumdadır. Ancak, The Plant List güncellenmediği için statik bir liste olarak kalmıştır.
- **Kapsam:** World Flora Online (WFO) ve Plants of the World Online (POWO) en geniş kapsamlı veritabanlarıdır. International Plant Names Index (IPNI) ise yalnızca bitki isimlendirme ve taksonomiye odaklanmıştır. Türkiye e-Florası ve TÜBİVES, Türkiye'ye özgü endemik türleri kapsadığı için bölgesel anlamda büyük önem taşımaktadır.
- **Güncellik:** The Plant List, 2013'ten bu yana güncellenmediği için bilimsel araştırmalarda güncellik açısından sınırlıdır. WFO, Tropicos, POWO ve Türkiye e-Florası gibi veritabanları düzenli olarak güncellenmektedir.
- **Kullanım Kolaylığı:** WFO ve POWO, kullanıcı dostu arayüzleri, harita entegrasyonları ve detaylı ekolojik bilgiler sunmaları açısından öne çıkmaktadır. IPNI, taksonomi odaklı olduğu için daha dar bir kullanıcı kitlesine hitap etmektedir. Türkiye e-Florası, gelişmiş arama motoruyla Türk araştırmacılar için büyük kolaylık sağlamaktadır.

## Sonuç

Bu çalışma, peyzaj mimarlığında internet tabanlı bitki veritabanlarının rolünü inceleyerek Türkiye ve dünyada mevcut sistemleri erişilebilirlik, kapsam, güncellik ve kullanım kolaylığı açısından karşılaştırmış ve bu veritabanlarının peyzaj mimarlığı alanındaki etkilerini değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, peyzaj

tasarımında doğru ve bilimsel temelli kararlar verilmesini desteklemek için dijital veri kaynaklarının kritik bir araç olduğunu göstermektedir.

Ana bulgulara göre, tüm incelenen veritabanları çevrimiçi ve ücretsiz erişilebilir durumdadır. Ancak, The Plant List gibi bazı veritabanları güncellenmediği için statik bir liste haline gelmiştir. World Flora Online ve Plants of the World Online, küresel bitki taksonomi odaklı olup ekolojik veriler sunmamaktadır. Türkiye e-Florası ve TÜBİVES, Türkiye'ye özgü bilimsel çalışmalar için sınırlı bir kaynak oluşturmaktadır. Buna karşın, WFO, POWO, Tropicos ve Türkiye e-Florası gibi veritabanları düzenli olarak güncellenmekte ve en güncel verileri sunmaktadır. WFO ve POWO, görsel haritalar, etkileşimli arayüzler ve detaylı filtreleme özellikleri ile kullanıcı dostudur. Türkiye e-Florası, gelişmiş arama motoru ile akademisyenler ve peyzaj mimarları için değerli bir kaynaktır.

Bu bulgular ışığında, Türkiye'deki veritabanlarının kapsamının artırılması gerekmektedir. Türkiye e-Florası ve TÜBİVES gibi ulusal veritabanlarının endemik bitkilerin yanı sıra peyzaj tasarımında kullanılan süs bitkileri, egzotik türler ve kent peyzajında yaygın olarak tercih edilen bitkileri de içerecek şekilde genişletilmesi önerilmektedir. Türkiye'deki veritabanlarının uluslararası düzeyde rekabet edebilmesi için düzenli güncellemelere ihtiyacı vardır. Veri girişi için üniversiteler, botanik bahçeleri ve bilimsel kurumlarla iş birlikleri artırılmalıdır. Türkiye'deki bitki veritabanlarının, World Flora Online, POWO ve Tropicos gibi uluslararası sistemlerle entegre edilerek daha geniş ve bilimsel olarak doğrulanmış veriler sunması sağlanmalıdır. Yapay zeka ve büyük veri analitiği kullanılarak peyzaj tasarımında bitki seçimi sürecini iyileştiren akıllı sistemler geliştirilmelidir. Kullanıcı dostu mobil uygulamalar ve interaktif web arayüzleri ile tasarımcıların anında bilgiye erişimleri sağlanmalıdır.

Peyzaj mimarları, akademisyenler ve öğrenciler için internet tabanlı bitki veritabanlarını etkili kullanmalarını sağlayacak eğitim programları ve atölyeler düzenlenmelidir. Bitki veritabanlarının kullanımını yaygınlaştırmak için çeşitli bilimsel etkinliklerde tanıtımlar yapılmalıdır. Bu çalışmanın sonucunda, peyzaj tasarımında bitki veritabanlarının kritik bir rol oynadığı ve doğru kullanıldığında bilimsel, ekolojik ve tasarımsal açıdan büyük faydalar sağlayabileceği görülmüştür. Gelecekte, Türkiye'deki peyzaj tasarımı uygulamalarının daha verimli ve sürdürülebilir hale gelmesi için dijital veri altyapısının güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

## **Teşekkür**

Ceren KAHVECİOĞLU'nun 'ÇOMÜ Terzioğlu Yerleşkesi Peyzaj Tasarımında Kullanılan Bitkilerin Web Arayüzü ve Veri Tabanı Yapısı Tasarımı' adlı doktora tezi kapsamında üretilmiştir. Etik kurul izni gerektirmemektedir. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır

## Kaynakça

- Alkiş, K.C. ve Okan, S.Ü. 2020. Web tabanlı bitki bilgi sistemi (BBS): Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi Örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(3): 958-968.
- Berberoğlu, S. ve Çilek, A. 2019. Peyzaj Mimarlığında Konumsal Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı. *PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 1(1): 55-67.
- Çimen, Ş. ve Ulus, A. 2020. Türkiye Milli Botanik Bahçesi'nde Bulunan Bazı Doğal Bitki Taksonlarının Süs Bitkisi Kullanım Potansiyelinin Belirlenmesi. *Bursa Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Derg.*,34 (Özel Sayı): 269-290.
- Eşbah, H. ve Tunçay, A. A. 2005. Peyzaj Bitkilerine İlişkin Özgün Bir Veritabanı Geliştirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(2): 43-50.
- Fortes, S., Hidalgo-Triana, N., Sánchez-la-Chica, J.M., García-Ceballos, M.L., Cantizani-Estapa, J., Pérez-Latorre, A.V., Baena, E., Pineda, A., Barrios-Corpa, J. and García-Marín, A. 2021. Smart Tree: An Architectural, Greening and ICT Multidisciplinary Approach to Smart Campus Environments. *MDPI Sensors*, 21(21): 7202.
- Gül, A., Topay, M. ve Örucü, Ö.K. 2012. CBS Yardımıyla Ağaç Envanteri Modelinin Oluşturulması. IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, 16-19 Ekim 2012, Zonguldak, s:45-52.
- International Plant Name Index 2025. International Plant Name Index Plant Database. <https://www.ipni.org/> (Erişim tarihi: 15.01.2025).
- Kaymaz, İ. ve Arslan, E. S. 2022. İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Kentsel Dirençliliğin Artırılmasında Kentsel Yeşil Alanların Rolü. *Türkiye Coğrafyası Araştırmaları Dergisi*, 2(3): 290-299.
- Kurdoğlu, B. Ç., Yeniçirak, P. Ö. ve Kurt Konakoğlu, S. S. 2020. Peyzaj Mimarlığı Alanında Farklı Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları: Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Akademik Çalışmalar, Ed.: Manzak B., Gece Akademi, Ankara, Türkiye, s: 59-70.
- Kwantlen Polytechnic University 2025. Kwantlen Polytechnic University Plant Database. <https://plantdatabase.kpu.ca/#gsc.tab=0> (Erişim tarihi: 19.01.2025).
- Özyavuz, M., Şişman, E. E. ve Korkut, A. B. 2009. Namık Kemal Üniversitesi Yerleşke Bilgi Sisteminin Oluşturulması. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(3): 227-234.
- Plant of the World Online 2025. Plant of the World Online Plant Database. <https://powo.science.kew.org/> (Erişim tarihi: 04.02.2025).
- Sağlık, E., Sağlık, A., ve Temiz, M. 2020. Peyzaj Tasarımı - Kampüs Yürüyüş Yolları - Yaşam Kalitesi. *GSI Journals Serie A: Turizm, Rekreasyon ve Spor Bilimleri İlerlemeleri (ATRSS)*, 3(1): 35-46.
- Silva, D.A.M.S., Yakandawala, K., Jayathilaka, H.A.C.K. and Perera, K.D.K.A. 2012. Plant Selection Database for Landscape Designers. SAIMT Research Symposium on Engineering Advancements, Sri Lanka, p: 93-96.

- Thakur, P., Sharma, Y.D., Chauhan, N.S., Dhall, S.P. and Thakur, A. 2008. Computerized Database of Important Native Landscape Plant Species in Himachal Pradesh in India. *Acta Hortic*, 769: 407-414.
- The Plant List 2025. The Plant List Plant Database. <http://www.theplantlist.org/> (Erişim tarihi: 10.01.2025).
- Tropicos 2025. Tropicos Plant Database. <https://www.tropicos.org/home> (Erişim tarihi: 12.01.2025).
- Türkiye Bitkileri Veri Servisi 2025. <http://194.27.225.161/yasin/tubives/index.php> (Erişim tarihi: 24.01.2025).
- Türkiye e-Florası 2025. Türkiye e-Florası Bitki Veritabanı. <https://www.turkiyeflorasi.org.tr/> (Erişim tarihi: 26.01.2025).
- Uzun, Ö.F. ve Gül, A. 2021. Bitkisel Tasarımda Kullanılabilecek Bilgi Sistemi ve Yazılımların Karşılaştırılması. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (MBUD)*, 6(1): 141-152.
- Warren-Kretzschmar, B., Neumann, A. and Meiforth, J. 2005. Interactive Landscape Planning – Results of a pilot study in Koenigslutter am Elm, Germany. 10th International Conference on Information & Communication Technologies (ICT) in Urban Planning and Spatial Development and Impacts of ICT on Physical Space, 22-25 February 2005, Germany, p: 171-179.
- World Flora Online 2025.
- World Flora Online Plant Database. <https://www.worldfloraonline.org/> (Erişim tarihi: 04.02.2025).
- Wu, X. 2020. Analysis And Discussion On The Application Of Landscape Plant Configuration in Landscape Design. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 508(1): 012106.

