

## PEYZAJ BİTKİLERİNE İLİŞKİN ÖZGÜN BİR VERİTABANI GELİŞTİRİLMESİ \*

Hayriye EŞBAH<sup>1</sup>, A. Ayhan TUNÇAY<sup>2</sup>

### ÖZET

Peyzaj mimarları tasarımla ilgili diğer disiplinlerden canlı bitki materyallerine tasarımları içinde yer vermeleri ile ayrılırlar. Farklı bitki türlerinin yer aldığı bir peyzaj projesinde peyzaj mimarından beklenen, bitkilerin boyutları, ışık ve su gibi yetiştirme istekleri, estetik ve ekolojik işlevleri gibi birçok unsuru göz önünde bulundurarak o alana en uygun bitkilendirmeyi yapmasıdır. Dolayısı ile mümkün olduğu kadar çok bitkiyi bütün özellikleri ile tanımak ve gerektiğinde bazı sorgulamalar yaparak bir liste oluşturabilmek çok önemlidir. Bilgisayar teknolojilerinin hayatımızın her aşamasına girdiği şu yıllarda, bu tip sorgulamalar bilgisayar ortamında oluşturulacak bir veritabanı ile daha kapsamlı, etkili ve kolay şekilde yapılabilir. En temel açıklamasıyla bir veritabanı, bilgisayarda bilgilerin belirli bir mantıksal düzen içinde saklandığı dosyalar kümesidir. Bu çalışmanın amacı peyzaj bitkilerine özgü bilgilerin saklandığı, gösterildiği, sorgulanabildiği ve gerektiği durumlarda yeni bilgilerin girilebildiği bir bilgisayar programı yaratmaktır. Çalışma veritabanı kullanıcı arayüzü programının geliştirilmesi ve bitkilere özgü bilgilerin veritabanına konulması basamaklarından oluşmaktadır. Araştırma kapsamında oluşturulan veritabanı ve bunun kullanıcı arayüzü programı (BitkiVt) eğitim amaçlı kullanılabilirliği gibi peyzaj mimarlığı çalışmalarının yürütüldüğü kamu ve özel sektör uygulamalarında da kullanılabilir. Buna ek olarak özel zevk anlamında peyzaj bitkilerine ilgi duyan kişiler içinde bir başvuru kaynağıdır.

Anahtar sözcükler: Peyzaj bitkileri, veritabanı, bilgisayar teknolojisi, programlama, BitkiVt.

### Development of an Original Landscape Plant Database

### ABSTRACT

Landscape architects differ from the other design related disciplines by including plant materials in their design. On a landscape project with various plant materials, a landscape architect is expected to conduct the most proper planting scheme of a site by taking into account the different size, growing requirements such as light and irrigation, and aesthetic and ecological functions of plants. Accordingly, it is important to know as many plant materials as possible with their characteristics as well as to build a suitable plant list after conducting some inquiries. As computer technology involves in every aspect of our life, these types of inquiries would be done easily and more efficiently by a computer generated database. In its simplest explanation, a database is a set of files, where the information is stored with a certain rational organization, in the computer. The purpose of this work is to generate a computer program to store, display, inquire, and add new information - when necessary - about the landscape plants. This work consists of two steps: the development of database user interface program, and adding the plant information to database. The database and its user-interface program (BitkiVt) developed in this research could not only be used as an educational tool but also be utilized by public and private landscape sector. Additionally, it is also a reference material for those interested in landscape plants as a hobby.

Keywords: Landscape plants, database, computer technology, programming, BitkiVt.

## GİRİŞ

Peyzaj mimarları için mümkün olduğu kadar çok bitkiyi bütün özellikleri ile tanımak ve gerektiğinde bazı sorgulamalar yaparak bir liste oluşturabilmek çok önemlidir çünkü peyzaj mimarları tasarımla ilgili disiplinler arasında canlı bitki materyallerine projelerinde ağırlıklı olarak yer vermeleri ile öne çıkarlar. Bir peyzaj projesinde peyzaj mimarı bitkilerin değişik büyüklükleri, ışık ve su gibi yetiştirme istekleri, estetik ve ekolojik işlevleri gibi pek çok noktayı göz önünde bulundurarak o alana en uygun bitkilendirmeyi yapmakla yükümlüdür. Bu sebeple peyzaj mimarlığı öğrencileri 4 yıllık eğitimleri boyunca yüzlerce peyzaj bitkisini öğrenmek durumunda kalırlar. Mesleğe atılmış bir peyzaj mimarının gerçek hayattaki projelerde edindiği

tecrübe ile bu sayı binlere çıkabilir. Doğal olarak bu kadar bilginin insan aklında kalması veya birden fazla ölçüt ile karşılaştığında (örneğin güneşli ortamda yetişen, su isteği az olan, 2,5 metre boy ve en yapan, yuvarlak çalı formunda, kırmızı çiçek açan, herdem yeşil bitkiler nelerdir gibi) insan beyninin etkili bir sorgulama yapabilme kapasitesi sınırlı olabilir. Bilgisayar teknolojilerinin hayatımızın her aşamasına girdiği şu yıllarda, bu tip sorgulamalar bilgisayar ortamında oluşturulacak bir veritabanı ile daha kapsamlı, etkili ve kolay şekilde yapılabilir. Nitekim bu çalışmanın amacı da veritabanı oluşturma kavramından yola çıkarak, peyzaj mimarlığı eğitiminde ve güncel uygulamalarında kullanılacak peyzaj bitkileri ile ilgili bilgilerin saklandığı, gösterildiği, sorgulanabildiği ve gerektiği durumlarda yeni bilgilerin girilebildiği bir bilgisayar

\*Bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na desteklenmiştir (ZRF 03011).

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, AYDIN

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın Meslek Yüksekokulu, Teknik Programlar Bölümü, Endüstriyel Elektronik Programı, AYDIN

programı yaratmaktır.

Dünyada ve ülkemizde bitkilerle ilgili bilgi edinmek için başvurulabilecek pek çok kitap mevcuttur. Her biri belirli bir coğrafik bölgeye yoğunlaşan bu kitaplarda yer alan bilgiler kitabın hedef okuyucu kitlesine göre değişmekte, çoğu zaman bir peyzaj çalışması için gerekli çok çeşitli bilgiler birden fazla kaynağa başvurularak öğrenilmektedir. Aynı şekilde, internet teknolojisi kullanılarak bitkilerle ilgili bilgilerin edinilebildiği sayfalarda oldukça çoktur. Ülkemizde de internet bu konuda yaygın olarak kullanılmaktadır. Gerek yerli gerekse yabancı sayfalarda sunulan bilgiler çoğu zaman, son derece kısıtlı, bitki ile ilgili çok yüzeysel bilgilerin verildiği, ya da siteyi kuran kişi ya da kurumların odaklandığı konularda aşırı detaylı geri kalan konuları göz ardı eder niteliktedir. Kitap ve internet türü kaynakların en etkisiz kaldığı nokta ise bu araçların bitkilerle ilgili sorgulamalar yapan örnekleri yeterli miktarda bulundurmamasıdır.

Ülkemizde henüz tam bir örneğine rastlanamasa da dünyada peyzaj mimarlığı çalışmalarına yol göstermesi açısından geliştirilmiş bir takım programların ticari sürümü mevcuttur (PlantMaster 5.0, Complete Landscape Designer, Sierra 3D Landscape). Bu tip programlarla belirli bir ölçekteki ev bahçesini düzenlemek ve 510 yıl içinde bitkilerin ne kadar büyüyeceğini göstermek mümkündür. Fakat bu programlar incelendiğinde içerdikleri bilgilerin güncel anlamda peyzaj mimarlığı çalışmalarında yeterli olduğu söylenemez. Bunun altında yatan sebepler, kullanılan dilin meslekte kullanılan teknik dile yakın olmaması, içeriğin kapsamlı olmaması, yapılan sınıflandırmaların bilimsel temellere oturtulmadan bir takım pratik bilgilerle oluşturulması şeklinde sıralanabilir. Eldeki örnekler incelendiğinde bitkilerin etkili şekilde sorgulanmasını sağlayabilecek bir Türkçe veritabanının ve buna bağlı bir kullanıcı arayüzü programının oluşturulmasına olan ihtiyaç ortadadır. Bu çalışma söz konusu bu açığın kapatılması ve peyzaj mimarlığı eğitimi ve çalışmalarında teknolojik imkânlardan daha etkili şekilde yararlanılması konularında bir adım olarak ele alınabilir.

## **MATERYAL VE YÖNTEM**

### ***Materyal***

Bu çalışmanın materyallerini programın geliştirilmesinde kullanılan yazılımlar ve peyzaj bitkilerine özgü bilgilerin derlendiği literatürler oluşturmaktadır.

Veritabanı "Microsoft Access" ile oluşturulup yazılım geliştirme ortamı (Integrated Development Environment IDE) olarak "Borland C++ Builder 6" (BCB6) kullanılmıştır. C++ profesyonel yazılım geliştirmek için kullanılan genel amaçlı bir bilgisayar programlama dilidir (Stroustrup, 1995). Bu ortamda görsel öğeler ve kullanıcı arayüzü Borland'ın Visual

Components Library (VCL) kütüphanesi kullanılarak geliştirilmiştir. Programda yer alan Terminoloji Kılavuzu dosyası "Microsoft Word" ile oluşturulup "Adobe Acrobat" formatına "pdfFactory Pro" yazılımı ile dönüştürülmüştür. Çalışmada kullanılan fotoğrafların çekimi için HP marka 5.3 mega piksel dijital fotoğraf makinesi, bazı fotoğrafların taranması için A4 tarayıcı kullanılmıştır. Bu yollarla elde edilemeyen görüntüler ise internette yapılan taramalar sonunda elde edilmiştir. Programda yer alan fotoğrafların hazırlanmasında "Adobe Photoshop 7.0" kullanılmıştır.

Bu araştırmanın peyzaj bitkileri ile ilgili kısmı Akdeniz iklimi koşullarında peyzaj mimarlığı çalışmalarında en yaygın olarak kullanılan 340 tane bitki ile sınırlıdır. Çalışmanın ana amacının bir bilgisayar programı geliştirilmesi olmasından dolayı bitkilerin türü ya da sayısı çalışmanın güvenilirliği açısından aslında önemli değildir. Ayrıca programın tasarımından dolayı ileride kullanıcılar bu sayıyı istekleri doğrultusunda çoğaltabileceklerinden bu çerçeveye yeterli görülmüştür. Bitkilere özgü bilgilerin derlenmesinde makalenin kaynaklar bölümünde listelenen literatürlerden ve internet sayfalarından faydalanılmıştır.

### ***Yöntem***

Bu araştırma iki koldan yürütülmüştür: 1) Bilgisayarda veritabanı programının geliştirilmesi, 2) Bitkilerle ilgili bilgilerin veritabanı programına aktarılması. Programın tasarımında, grafik tabanlı kolay kullanım, bilgilerin ekranda tutarlı ve doğru bir biçimde sunulması, yeni bitkilerin rahatça eklenebilmesi ve eski bilgilere gerekli ek düzeltmelerin yapılabilmesi hedeflenmiştir. Geliştirilen programda örnek sorgulamalar yapılarak programın çalışıp çalışmadığı test edilmiştir. Ege ve Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümleri ve Adnan Menderes Üniversitesi Biyoloji Bölümü öğretim üyelerinden alınan geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzeltmeler ve değişiklikler yapılmıştır. Program Windows işletim sistemi ortamında çalışacak şekilde geliştirilmiştir (program en azından Windows 98 gerektirir). BitkiVt programı C++ programlama dili kullanarak ve nesneye dayalı programlama ilkelerine bağlı kalınarak modüler bir biçimde geliştirilmiştir. Yazılımda VCL kütüphanesinin sunduğu yardımcı nesne ve işlevler mümkün olduğunca kullanılarak yazılması gereken kaynak kod miktarı en aza indirilmiştir.

Veritabanı türü olarak, Microsoft Access'in kullandığı MDB uzantılı dosya formatı (BCB6'nın programlama desteği verdiği diğer Paradox ve dBase gibi alternatif formatlar arasından) seçilmiştir. Microsoft Office yazılımının piyasadaki hâkimiyeti yüzünden Access formatının yaygın olması, dolayısıyla daha fazla kaynak ve yazılımla desteklenmesi de bu kararda en önemli etken olmuştur.

Oluşturduğumuz veritabanına erişimi sağlamak için özgün bir kullanıcı arayüzü yazılımı (bilgisayar programı) geliştirilmiştir. Bu program “Bitki Veritabanı” sözcüklerinin birleştirilip kısaltılmasıyla “BitkiVt” olarak adlandırılmıştır. Veritabanı dosyasının tam adı “Bitkiler.mdb” dir. Veritabanında farklı alanlarda oluşmuş iki “tablo” bulunmaktadır: 1) “Bitkiler” tablosu, 2) “Foto” tablosu. “Alanlar” bitkiyle ilgili en temel nitelik bilgileridir ve tablolarda sütun başlıklarına karşılık gelir. “Birincil Anahtar” olarak belirlenen alanlar kayıtlarda kendilerine yinelenen veya boş değer girilmesini önleyen alanlardır. Böylece “Bitkiler” tablosuna aynı “Latince İsmi” iki defa yanlışlıkla girilemez. Başka bir deyişle iki ayrı kayda aynı “Latince İsmi” verilemez (fakat aynı “Türkçe İsim” verilebilir). “Bitkiler” tablosunda toplam 206 alan bulunmaktadır (Eşbah ve Tunçay, 2005). Bu bilgiler kullanıcı arayüzünde 9 sekmeye bölünerek, bitkilere özgü toplam 52 farklı özelliği gösterecek şekilde sunulmuşlardır. “Foto” tablosunun ayrı olması bitkilere ilişkilendirilecek resim sayısında kısıtlama olmamasının bir sonucudur.

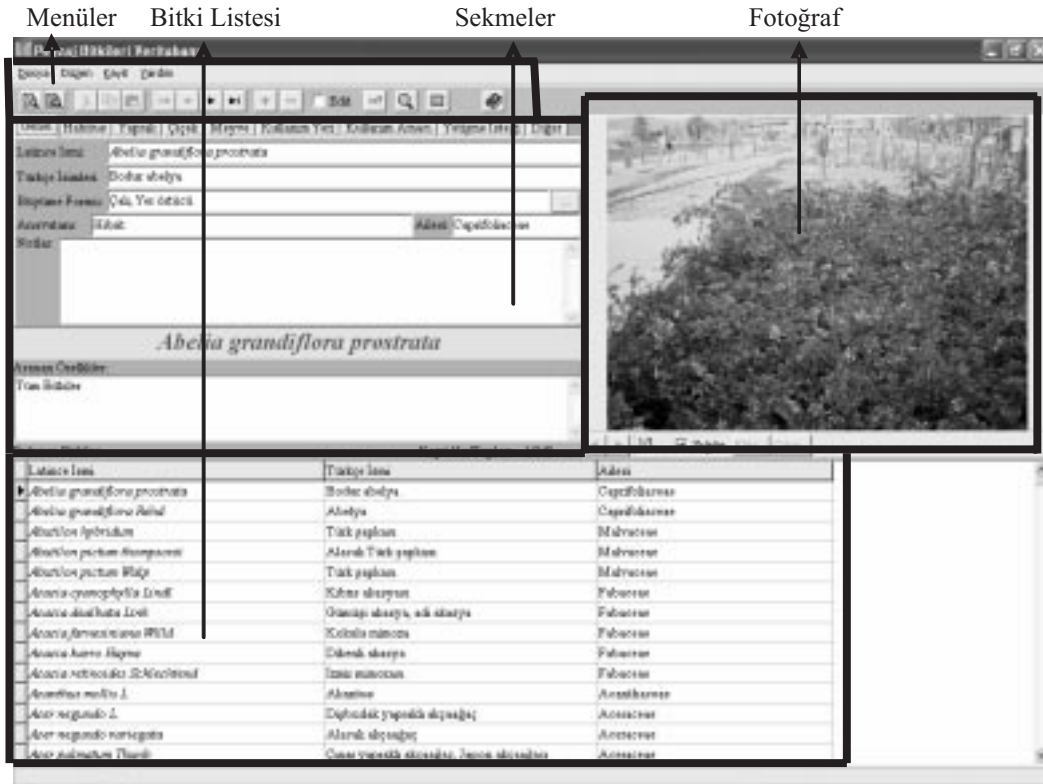
“Bitkiler” tablosu “Foto” tablosuna “PlanNum” alanı vasıtasıyla “bir-çok” ilişkisi ile bağlıdır (yani bir bitkinin birden fazla fotoğrafı olabilir fakat her fotoğrafın sadece bir bitkisi vardır). “Foto” tablosundaki bilgileri kullanarak kullanıcı arayüzü programı uygun resimleri otomatik olarak gösterir.

## BULGULAR (PROGRAMIN TANITILMASI)

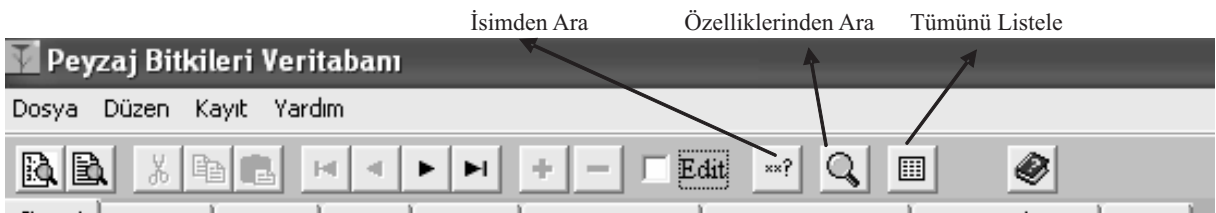
Kullanıcı arayüzünü menüler, sekmeler ve bunlara bağlı bilgiler, fotoğraf, bitki listesi olmak üzere başlıca 4 grupta ele almak mümkündür (Şekil 1).

### Menüler

Arayüz ilk açıldığında ekrandaki en üst çubukta: 1) Dosya, 2) Düzen 3) Kayıt ve 4) Yardım menüleri görülmektedir (Şekil 2). Bu menülerden “Dosya” içerisinde BitkiVt’de bulunan bütün bitkilerin listesi ve yazdırılması, ayrıca seçili herhangi bir bitkiye özgü detaylı bilgilerin ön izlemesi ve yazdırılması yer almaktadır. Bunlara ek olarak programın kapatılması ile ilgili komutta bu menüde yer almaktadır.



Şekil 1: Kullanıcı arayüzü



Şekil 2: BitkiVt menüleri

“Düzen” menüsünün altında ekranda seçilmiş olan her hangi bir bilginin kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemleri için gerekli komutlar yer almaktadır. “Kayıt” menüsü altında ilk ya da son bitkiye gidilmesini sağlayan ya da mevcut bitkiden bir önceki ve bir sonraki bitkilere erişimi sağlayacak işlevler vardır. Yine aynı menü altında BitkiVt'in edit edilmesine izin verecek işlev yer almaktadır.

Program ilk açıldığında “edit” işlemine izin vermemektedir. Yeni bilgi eklenmesi, mevcut bilgilere ek yapılması veya bilgilerin değiştirilmesi gerekirse bu işlevin aktifleştirilmesi gerekmektedir. Veritabanına yeni bir bitkinin eklenmesi veya çıkartılması “edit” komutu aktif hale getirildikten sonra yine “Düzen” menüsü altında bulunan ekle ve sil komutlarıyla yapılabilir. Ekleme işlemi yapıldığında arayüzde seçenekler kısmına henüz giriş yapılmamış bir ekran çıkacaktır.

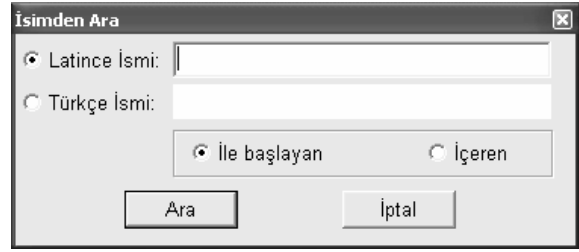
“Yardım” menüsünün altında BitkiVt arayüzünde görülen terminolojilerin bir açıklamasının yapıldığı terminoloji kılavuzu yer almaktadır. Kılavuz PDF dosya formatında olduğundan kullanıcı bilgisayarında “Adobe Reader” yazılımının kurulu olması gerekmektedir. Menülerde adı geçen işlevlerin büyük çoğunluğu aynı zamanda menülerin altındaki araç çubuğunda düğme olarak da verilmektedir. Bu düğmeler içinde bitkilerin belirli ölçütlere göre sorgulanmasını sağlayacak düğmeler mevcuttur. Veritabanı sorgulamasının (bitki arama) SQL (Structured Query Language “Yapılandırılmış Sorgulama Dili”) kullanılarak yapılması gerekir. Bu dilin programın tipik kullanıcısı tarafından bilinmeyeceği açıktır. Ayrıca bilenler için bile tuşlayarak kullanması pratik değildir. Bu nedenle program sorgulama için kullanımı kolaylaştırıcı iki form sunar: 1) İsimden Ara (Şekil 3), 2) Özelliklerinden Ara (Şekil 4).

İstenen form doldurup, “Ara” düğmesi basıldığında program uygun SQL “cümlesini” perde arkasında hazırlayıp veritabanı sürücüsüne aktarır, bulunan bitkiler ana sayfadaki listede gösterilir.

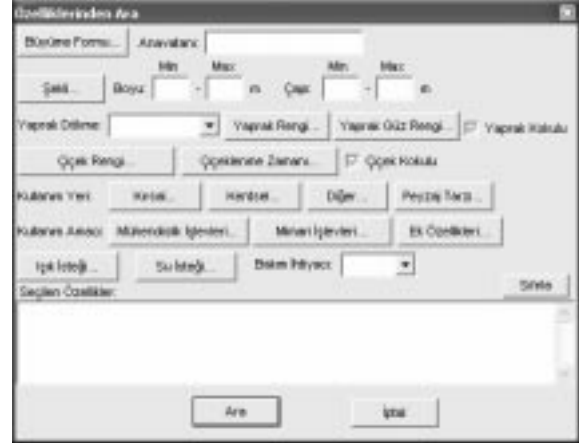
Sorgulama yapıldığında Şekil 3 veya 4'te görülen ekranlarda seçilen özellikler aynı zamanda BitkiVt ana sayfasında yer alan “Aranan Özellikler” bölümünde de görülür, aynı zamanda aranan bu özelliklere uygun kaç bitki bulunduğu belirtilir. Arama ölçütlerine uyan bitkiler hakkındaki bilgilere her bir bitkinin üzerine tıklayarak ulaşılır. Bu listeden çıkıp BitkiVt'de yer alan bitkilerin tümünün listesine geri dönmek için sorgulama düğmelerinin yanında bulunan “Tümünü Listele” düğmesine basılır (Şekil 2).

### Sekmeler

Sekmeler: 1) Genel, 2) Habitus, 3) Yaprak, 4) Çiçek, 5) Meyve, 6) Kullanım Yeri, 7) Kullanım Amacı, 8) Yetiştirme İsteği, 9) Diğer, şeklindedir. Bu sekmelerde yer alacak bilgilerin girişi aşağıda listelenen 6 adet arayüzü elemanı stillerinden herhangi biri ile yapılabilir.



Şekil 3: İsimden arama penceresi



Şekil 4: Özelliklerden arama penceresi

1. Tek satırlı serbest metin: Belirtilen uzunluk limiti dâhilinde istenilen metnin girilebileceği tek satırlık yazı kutusu. Uzunluk limiti veritabanında ayrılan alan boyutu sayısı kadar karakterdir.
2. Çok satırlı serbest metin: Uzunluk limiti olmadan istenilen metnin girilebileceği, çok satırlı yazı kutusu. “Not” tipi alanlara bağlı olarak kullanılır.
3. Tek onay kutusu: Evet/Hayır türü bir alana doğrudan bağlı olan onay kutusu. Onaylı kutu “evet” onaysız kutu “hayır” anlamına gelir.
4. Çok seçmeli onay kutusu listesi: Birbiriyle ilintili bir grup Evet/Hayır alanını toplu halde gösteren bir metin kutusu ve bir düğmeden oluşur. Düğme, alanlara bağlı onay kutularının listesini gösteren bir pencereyi açar. Seçilen nitelikler metin kutusunda virgülle ayrılmış olarak yan yana listelenirler.
5. Ondalık sayı: Alana istenilen tam sayı veya ondalık sayı girilir. Ondalık haneleri ayırmak için virgül kullanılır.
6. Tek seçmeli liste: Alana girilecek metinler verilen listedeki ifadelerle kısıtlanmıştır. Kullanıcı listedeki metinlerden sadece birini seçebilir.

Genel sekmesi içinde bitkinin Latince ismi, Türkçe ismi, Büyüme formu, Anavatanı ve Ailesi ile ilgili özellikleri yer almaktadır (Şekil 5). Bunlardan Büyüme Formu ile ilgili özellikler çok seçmeli şeklindedir. Diğer özellikler tek satırlı metin şeklinde

girilir. Notlar kısmında ise birden fazla satırda yazının girilmesini sağlayan çok satırlı metin formatı kullanılmıştır.

Şekil 5: Kullanıcı arayüzünde Genel sekmesi

Habitus sekmesi altında bitkinin Şekli, Boyu, Çapı, Dokusu ve Notlar kısmı yer almaktadır (Şekil 6). Şekli ile ilgili özellikler birden fazla seçeneğin seçilebilmesini sağlayan çok seçmeli onay kutusu stilindedir. Boyu ve Çapı yazılı olarak tam veya ondalık rakamların girişini gerektirmektedir. Dokusu ise sadece bir seçeneğin belirtilmesine izin veren tek seçmeli liste şeklindedir. Notlar kısmına ise direkt serbest metin tarzında bilgi girişi yapılabilir.

Şekil 6: Kullanıcı arayüzünde Habitus sekmesi

Yaprak sekmesinin altında bitkinin Yaprak Dökme durumu, Yaprak Tipi, Yaprak Şekli, yaprağın Rengi, Güz Rengi, Büyüklüğü, Yaprak kokusu, yaprağın Dokusu ve Notlar yer almaktadır (Şekil 7). Bunlardan Yaprak Tipi, Yaprak Şekli, Rengi ve Büyüklüğü tek seçmelidir. Yaprak Dökme, Güz Rengi ve Dokusu çok seçmeli liste şeklindedir. Yaprak kokulu ise tek onay kutusuna işaretleme yoluyla belirtilmektedir. Notlar kısmına bilgi girişi çok satırlı metin şeklindedir.

Şekil 7: Kullanıcı arayüzünde Yaprak sekmesi

Çiçek sekmesi Çiçek Durumu, Çiçek Büyüklüğü, Çiçek Renkleri, Çiçeklenme Zamanı, Çiçek Kokusu özelliklerinden oluşmaktadır (Şekil 8).

Şekil 8: Kullanıcı arayüzünde Çiçek sekmesi

Bu özelliklerden ilk ikisi tek seçmeli liste, onları takip eden diğer ikisi ise çok seçmeli onay kutusudur. Çiçek eğer kokulu ise tek onay kutusu işaretlenerek belirtilir. Notlar çoklu satırlı metin şeklindedir.

Meyve sekmesi Meyve Durumu, Meyve Tipi, Büyüklüğü, Meyve Renkleri, Meyve Zamanı, Yenilebilirliği ve Notlardan oluşmaktadır (Şekil 9). Meyve Durumu, Meyve Tipi, ve Büyüklüğü tek seçmelidir. Meyve Renkleri ve Meyve Zamanı birden fazla seçeneğin işaretlenmesini sağlayacak çok seçmeli onay kutusu stilindedir. Yenilebilirliği ise tek onay kutusuna işaretlemelidir. Notlar kısmına bilgi girişi çok satırlı metin şeklindedir.

Şekil 9: Kullanıcı arayüzünde Meyve sekmesi

Kullanım Yeri sekmesi Kırsal, Kentsel, Diğer, Peyzaj Tarzı ve Notlardan oluşur (Şekil 10). Buradaki Notlar haricindeki tüm özellikler çok seçmeli onay kutusu stili ile birden fazla seçeneğin belirtilmesine izin verir. Çok farklı ölçeklerdeki peyzaj çalışmalarında belirli bir bitkinin hangi tür kullanımlarda yer alabileceğini belirten bu bölümde içermeyen bilgiler Notlar kısmına çok satırlı metin olarak girilir.

Şekil 10: Kullanıcı arayüzünde Kullanım Yeri sekmesi

Kullanım amacı sekmesi bitkilerin Mühendislik İşlevleri, Mimarlık İşlevleri, bunlara Ek Özellikleri ve

Notlardan oluşur (Şekil 11). Bir önceki sekmede olduğu gibi burada da bitkilerin farklı kullanım amaçları olabileceğinden çok seçmeli bir yapı mevcuttur. Belirtilen bu amaçların dışında kalmış olanlar Notlar kısmında bir önceki sekmede olduğu gibi çok satırlı metin formatında yazılı olarak girilebilir.

Şekil 11: Kullanıcı arayüzünde Kullanım Amacı sekmesi

Yetiştirme İsteği sekmesinde bitkinin Işık İsteği, Su İsteği, Besin Gereksinimi, Toprak İsteği, Toprak Drenajı ve Notlar özellikleri yer alır (Şekil 12). Işık İsteği ve Su İsteği çok seçmelidir. Besin Gereksinimi ve Toprak Drenajı ise tek seçmeli liste stilindedir. Bitkilerin toprak isteği çeşitlilik göstereceğinden bu özellik çok seçmeli yapıdadır. Arayüzün her sekmesinde olduğu gibi Notlar kısmına bilgi çok satırlı metin şeklinde girilir.

Şekil 12: Kullanıcı arayüzünde Yetiştirme İsteği sekmesi

Kullanıcı arayüzünün son sekmesi Diğer'dir. Bu sekme altında bitkinin Büyüme Hızı, Bakım İhtiyacı, Zehirlilik durumu ve Üretimi yer alır (Şekil 13). Büyüme Hızı ve Bakım İhtiyacına özgü özellikler tek seçmeli liste, Zehirlilik ve Üretimi ile ilgili bilgiler ise çok seçmeli onay kutusu şeklindedir.

Şekil 13: Kullanıcı arayüzünde diğer sekmesi

### Fotoğraf

Kullanıcı arayüzüne bitkilerle ilgili fotoğraflar koymak mümkündür. Bu resimler bitkinin genel görüntüsü ve peyzaj içerisinde kullanımı konusunda

görsel bilgiler sunmaktadır. Buna ek olarak Yaprak, Çiçek ve Meyve sekmelerinde bitkinin bu parçalarının daha detaylı fotoğraflarının eklenmesi mümkündür. Resim eklemek için Fotoğraf bölümünün (Şekil 1) alt kısmında bulunan Ekle düğmesine tıklamak gerekir. Bu aşamada program resmin alınacağı dosyayı ve içerisinden koymak istediğiniz resmi seçmenizi ister. Bu işlemler tamamlandığında bitki ile ilgili görüntü fotoğraf bölümünde görülür. Bir resmi arayüzden çıkarmak için Ekle düğmesinin yanındaki Çıkar düğmesine basmak yeterlidir. Herhangi bir sekmede birden fazla resim koymak mümkündür. Resimlerin sayısı fotoğraf bölümünün altında verilmektedir bu rakamın yanındaki ileri/geri düğmelerine basılarak resimlerde geçiş sağlanır. Projenin mevcut durumunda, programın yüklendiği BitkiVt klasörü altında yer alan Fotolar klasöründe 340 bitkiye bağlı toplam 1239 adet fotoğraf bulunmaktadır.

### Bitki Listesi

Kullanıcı arayüzünün en alt kısmında Bitki Listesi yer alır. Bu bölümde ekranda görülen bilgiler bitkilerin Latince ve Türkçe İsimleri ve Familyalarıdır (Ailesi). Latince isimlerin alfabetik sıralamasına göre bitkiler sıralanmıştır. Sütunlar halinde görüntülenen bu bilgilerin hemen üstünde program içinde bulunan toplam bitki sayısı ve ekranda o an görülen bitkinin kaçınıcı kayıt olduğu belirtilmektedir. Sorgulama yapıldığı durumlarda bitki listesi sadece aranan özelliklerdeki bitkileri listeler.

### TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı peyzaj mimarlığı çalışmalarında yer alan bitkilerin daha etkin kullanımını sağlamak için bitkilere özgü bilgilerin saklandığı, gösterildiği, sorgulanabildiği ve gerektiği durumlarda yeni bilgilerin girilebildiği bir bilgisayar programı yaratmaktır. Bu çerçevede geliştirilen program bilgilerin depolanması, bilgisayar ekranında gösterilmesi ve zaman içinde herkesin kendi bitki kütüphanesini oluşturabilmesi için bitki eklenebilmesi işlevlerini kusursuz yerine getirmektedir. Sorgulama özelliği de kusursuz çalışmasına rağmen veritabanında mevcut bitki sayısının sınırlı olması veya kullanıcıdan kaynaklanabilecek sebeplerden dolayı bu özelliğin randımanı düşmektedir.

Sorgulama ile ilgili kısımda program tam anlamıyla her tür sorgulamayı yapacak kapasitede olmasına rağmen, veritabanının kapasitesinin bu aşamada 340 bitki ile sınırlı olması nedeniyle bazı karmaşık sorgulamalarda aranan özellikte bitkilerin olmadığı görülmektedir. Zaman içerisinde veritabanına eklenecek bitkilerle bu sorunun azaltılabileceği çok açıktır. Yapılan sorgulamalarda ölçütlerdeki tutarlılık da sorgulamalardan daha sağlıklı sonuçlar alınmasını sağlayacaktır. Bu sebepten programın kullanıcılarına da büyük görev

düşmektedir.

Programda hali hazırda yüklenmiş bitkiler Akdeniz ve Ege bölgelerinde yapılacak çalışmalarda kullanılacak bu bölgelerin ekolojik şartlarına uyumlu bitkilerdir. Gelecekte yapılacak çalışmalarla ülkemizin geri kalan coğrafik bölgelerinde - Marmara ve Karadeniz, İç ve Doğu Anadolu bölgeleri - yapılacak peyzaj mimarlığı projelerinde kullanılacak bitkiler içinde aynı program kullanılabilir. Bu tür bir çalışma her şeyden önce o yörelerde bulunan Peyzaj Mimarlığı ve Botanik bölümleri ile dayanışma içinde yürütülmelidir. Veritabanına konulacak bilgilerin derlenmesi ve programa eklenmesi, gerekli fotoğrafların çekilmesi ve programın yaygınlaştırılması büyük bir ekibi gerektirmektedir. Aynı zamanda programın geliştirilmesi de bilgisayar programlama dalında tecrübeli ayrı bir ekibi gerektirmektedir. Bu ekibin büyüklüğü, yaratılan programın peyzaj mimarlığında bitki materyalleri ile ilgili pek çok konuda daha kapsamlı hale getirilmesinde önemli bir rol oynayacaktır. Gelecekte yapılacak çalışmalar veritabanının bitki sayısının artırılması yanında, programın internet ortamında da kullanıcılara ulaştırılabilmesinin yollarını açmalıdır.

## SONUÇ

Bu çalışmanın amacı peyzaj bitkileri ile ilgili bilgilerin depolanabildiği ve etkili şekilde sorgulanabildiği bir veritabanı ve gerekli kullanıcı arayüzü oluşturmaktır. Bu amaca ulaşmak için seçtiğimiz veritabanı tipinin (Access) ve yazılım geliştirme paketinin (Borland C++ Builder) etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Geliştirilen program peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılan bitki ile ilgili kapsamlı bilgileri bilgisayar ortamında sunabilen bir eğitim aracı olma özelliğine sahiptir. Şu an için ülkemizdeki peyzaj mimarlığı eğitiminde ve mesleğin güncel uygulamalarında böyle bir teknolojiden faydalanılmamaktadır. Oluşturulan bu program sayesinde peyzaj mimarları, peyzaj mimarlığı öğrencileri ya da peyzaj bitkilerine ilgi duyan diğer gruplardaki insanlar çok daha sağlıklı, kolay ve etkili şekilde kendi ihtiyaçlarına uygun bitkileri seçebilecek, bitkiler hakkında bilgi sahibi olabilecek, veri tabanında olmayan bitkileri ekleyerek bitki kütüphanelerini genişletebileceklerdir. Uzun vadede bu girişim belki de çevremizde çok daha uyumlu peyzajların yaratılmasına ön ayak olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Acartürk, R., 1996. Şifalı bitkiler flora ve sağlığımız, OVAK Yayını, Ankara.
- Anonim, 1986. Süs bitkileri kataloğu, Çukurova Üniversitesi Yayını, Adana.
- Aslanboğa, İ., Özkan, B. ve Güney, A., 1992. İzmir kentinde peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılan bazı

- odunsu bitki türlerinin görsel değerlerini etkileyen fenolojik özellikleri üzerine araştırmalar, E. Ü. Araşt. Fonu Raporu (89ZRF 001), İzmir.
- Akman, Y., İnceoğlu, Ö., Ekim, T. ve Aykulu, G., 1982. Botanik, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Bianchini, F. ve Pantano, A. C., 1974. Guide to plants and flowers, Simon and Shuster, New York.
- Brand, M., 2001. Plant UConn Database, <http://www.hort.uconn.edu/plants>, University of Connecticut, 12.6.2005.
- Brickell, C., 2003. The royal horticultural society: A-Z encyclopedia of garden plants, Dorling Kindersley, Londra.
- Ceylan, G., 2004. Dış mekan süs bitkileri ve peyzajda kullanımları, 4. Baskı, Flora yayınları, Ankara.
- Çelik, A., 1995. Aydın Dağları'nın (Aydın) flora ve vejetasyonu, Doktora tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Duffield, M. ve Jones, W., 1998. Plants for dry climates, HP Books, Tucson.
- Encke, F., Buchheim, G. ve Seybold, S., 1980. Zander: Handwörterbuch der pflanzenamen, 12. baskı, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Eşbah, H. ve Tunçay, A. Ayhan, 2005. Peyzaj bitkilerinin otomatik sorgulanabileceği bir veritabanı oluşturma, Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Teknik Raporu (ZRF 03011), Aydın.
- Faucon, P., 2002. Plant scientific names, <http://www.desert-tropicals.com/plants>, Desert Tropicals, 20.8.2004.
- Ferguson, N., 1992. Right plant right place, Simon and Shuster, New York.
- Gökmen, H., 1974. Kapalı tohumlular, Ormançılık Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Harrington, H. D. Ve Durrell, L., 1997. W. How to identify plants, Swallow Press, Atina.
- Jones, W. and Sacamano, C., 2000. Landscape plants for dry regions, Fisher Books, Tucson.
- McHoy, P., ve Evelegh, T., 1999. Garden planning, design and decoration, Lorenz Books, Londra.
- Moore, T., 2001. Arid plant list, [http://ag.arizona.edu/pima/gardening/arid\\_plants](http://ag.arizona.edu/pima/gardening/arid_plants), University of Arizona, Pima County Extension, 05.03.2005.
- Orçun, E., 1975. Peyzaj mimarisi dendroloji Cilt I, Ege Üniversitesi, Bornova.
- Orçun, E., 1975a. Peyzaj mimarisi dendroloji Cilt II, Ege Üniversitesi, Bornova.
- Öge, H., 1997. Çiçekler, kaktüsler ve etli bitkiler, İnkılap Yayınevi, İstanbul.
- Tekin, E., 2005. Türkiye'nin en güzel yaban çiçekleri, İş bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Turcotte, P., 1993. Perennials for the backyard gardener, The Countryman Pres, Vermont.
- Stroustrup, B., 1995. The C++ programming language 2. Baskı, Addison-Wesley Publishing Company, New York.
- Sunset Books (ed.), 1997. Sunset national garden book, Sunset Book Inc, Menlo Park-California.
- Yücel, E., Yaltrık, F., Öztürk, M., 1999. Süs bitkileri ağaçlar ve çalılar, 2. Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Yücel, E., 2002. Çiçekler ve yerörtücüleri, Etam Matbaa Tesisleri, Eskişehir.

**TEŞEKKÜR:** Bu projeyi maddi olarak destekleyen Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu ve çalışanlarına, bu programın gelişmesinde ve şekillenmesinde katkıları olan Prof. Dr. Bülent Özkan, Prof. Dr. Zerrin Söğüt ve Doç. Dr. Adnan Erdağ'a teşekkür ederiz.

*Geliş Tarihi* : 08.08.2005  
*Kabul Tarihi* : 23.11.2005