

ARBORETUM KAVRAMI VE SELÇUK ÜNİVERSİTESİ KAMPUS ALANI İÇİN ARBORETUM OLUŞTURULMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA¹

Nurgül KONAĞLI

Serpil ÖNDER

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü- Konya

ÖZET

Son yıllarda doğal çevreden hızla uzaklaşıp kendi oluşturduğu yapay çevrede yaşamaya başlayan insan doğaya olan özlemine onu korumaya çalışmakla göstermeye başlamıştır. Hızlı kentleşme, sanayileşme, nüfus artışı gibi çevre sorunları yeşil alanları azaltmaktadır. Bunun sonucunda insanlar doğa ile iç içe olabilecekleri mekanlar aramaktadırlar. Kentin açık yeşil alan sistemine katkıda bulunan, rekreasyonel faaliyetlere olanak sağlayan, eğitim ve araştırma imkanı sunan arboretumlar bir kent için gerekli yeşil alanlardır.

Selçuk Üniversitesi kampus alanında arboretum kurulması amacıyla yapılan araştırmada etüt, veri toplama, sentez ve değerlendirme aşamalarından oluşan bir yöntem izlenmiştir. Arboretumların tanımı, tarihsel gelişimleri, özellikleri, planlama ve tasarım kriterleri incelendikten sonra, alan ile ilgili ekolojik, sosyal ve kültürel veriler saptanarak mevcut durum ortaya konmuş, bu veriler ışığı altında arboretum yer seçimi alan değerlendirme kriterleri saptanarak, 1/500 ölçekli öneri planı hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arboretum, Tasarım Kriterleri, Planlama İlkeleri, Bitkisel Planlama, Konya, Selçuk Üniversitesi.

ARBORETUM CONCEPT AND A RESEARCH ON ESTABLISHMENT OF AN ARBORETUM FOR SELÇUK UNIVERSITY CAMPUS AREA

ABSTRACT

People digressed from natural environment fastly in recent years and started to live at artificial environment that was formed by them. They show their aspiration to nature by trying to protect it. Environmental problems like rapid urbanization, industrialization, population increase reducing green areas that disturb the people. As a result of this, people search places being with nature. Arboreta, contribute to urban open green space system as a place enable both recreational works and allow education and research possibilities.

In this study, definition of arboreta, historical progress and specialities, planning and design criteria was studied and at these studies direction, research and observation were made about the arboretum which will be suggest to establish on Selçuk University Campus Area. In synthesis and evaluation phase, ecological, social and cultural dates related with area fixed and put forward to existing condition and assistance of these data site election area evaluation criteria were fixed. Open and covered areas and plants were determined with scale of 1/500 proposal plan was made.

Key Words: Arboretum, Design Criteria, Planning Principles, Plantation Planning, Konya, Selçuk University

GİRİŞ

Günümüzde karşılaşılan çevre sorunları bedeli ağır olan ve ödenmesi güç faturalar ortaya çıkarmaktadır. Yanlış alan kullanımları ile doğal ekosistemler hızla tüketilmekte ve sağlıklı çevre koşullarından yoksun ortamda yaşantısını devam ettiren insanların hayatını tehdit etmektedir. Gün geçtikçe artan çevre sorunlarına paralel olarak yok olan doğayı korumak, insanların yeşil alan ve rekreasyon ihtiyaçlarını karşılamak, bitkiler ve onların kullanımları hakkında bilgi vermek için ele alınan çözüm yollarından biri de "Arboretumlar" dır.

Arboretumlar, uzun ve pahalı seyahatlere gerek kalmadan aynı yörede bilimsel incelemelerde bulunabilmek, bölge halkına odunsu bitkiler arasında süsleme değeri olanları seçebilme olanağı vermek, doğal, kültürel ve gen kaynağı olabilecek bitkilerin korunmasını sağlamak, değişik tür ve varyeteleri tanıtabilmek, geniş halk kitlelerine ağaç sevgisini yaymak, hangi varyete ve formların o bölge koşullarında yetiştiğini saptamak ve doğal olarak o yörede bulunmayan odunsu bitkileri getirmek suretiyle bölgenin güzelliğini, ekonomik önemini ve verimliliğini artırmak amacıyla oluşturulan birimlerdir. (Uzun ve ark. 1993, Mielcarek 2000).

Bu çalışma, bölgenin bitkisel kaynaklarının korunması, bitkisel materyal çeşitlerinin artırılarak fiziksel çevrenin geliştirilmesi, eğitim ve öğretim faaliyetlerine olanak vermesi, öğrencilerin yanı sıra toplumun diğer kesimlerinin de eğitilmesi, bilimsel araştırma ve çalışmalara imkan vermesi için Selçuk Üniversitesi Kampus alanında bir arboretum oluşturulması amacıyla yapılmıştır. Arboretumlar sadece öğretim elemanı, öğrenci ve halkın floristik eğitim ve araştırma etkinliklerine yönelik değil aynı zamanda rekreasyon hizmetleri olarak da yararlanabilecekleri tesislerdir. Bu amaçla, Selçuk Üniversitesi Kampus alanında kurulacak olan bir arboretum, yalnızca eğitim faaliyetleri ile kalmayıp, rekreasyonel ihtiyaçlara da katkı sağlayacaktır.

Arboretumun Tanımı

Orman Bakanlığı Ormancılık Araştırma Yönetmeliği'nde arboretum, "bilimsel esaslara uygun olarak tesis edilen, eğitim ve araştırma amaçlı çalışmaların yapıldığı ağaç ve ağaççıklardan oluşan topluluk" olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2003a).

Arboretumlar, koruma, sergileme, eğitim ve bilimsel amaçlarla donatılmış, orijinleri ve yaşları belli, her biri doğru toplanmış ve isimlendirilmiş odunsu bitki taksonlarının uygun seçilmiş alanlarda yetiştirildiği ve sergilendiği doğa parçalarıdır. Başka bir deyişle

¹ Nurgül Konaklı'nın Yüksek Lisans Tezinden özetlenmiştir.

arboretum bilgi, emek ve sabırla yoğrulmuş canlı bitki müzeleridir (Anonim 2002a).

Arboretumların Tarihçesi

Botanik bahçeleri (arboretumlar dahil), eski Çin ve Akdeniz ülkelerinde, kişisel zevk ve/veya tıbbi amaçlar için kurulmuş bahçelerdir (Gu 1998).

Gelişmiş ülkelerde tarihi eserlerin yanı sıra botanik bahçeleri ve arboretumlar büyük kentler için gurur kaynağı olmuşlardır. 16. yüzyılda Touvaye (Fransa)'da René de Balley, bir ağaç topluluğu oluşturmuştur. Fransa'da ilk kez bir ağaç koleksiyonu düşüncesini ortaya atan Pierre Belon'dur (XVI.yüzyıl). Belon, 1558 yılında Uzakdoğu ülkelerine yaptığı bir gezi sonunda krala, meşe, mantar meşesi, sakızağacı, keçi-boynuzu ve çınar ağaçlarından oluşacak bir "iklime alıştırmaya planı" önermiştir. Daha sonraları, Fransız Bahriye Genel Müfettişi Duhamel du Monceau (Henri Louis), 1720 yılında Kuzey Amerika ve Avrupa'da elde ettiği bitkileri toplayarak Monceau parkında (Loiret) yabancı ağaç ve ağaççıkların bir araya toplandığı bir iklim alıştırmaya bahçesi kurarak bilimsel amaçlı ilk arboretumu gerçekleştirdi. Bu arboretumun 191 cinsine ait binlerce odunsu bitkiyi kapsadığı söylenmektedir (Anonim 1986).

Avrupa'daki ilk arboretumlardan biri Moskova'da Neisse Vadisi'nde Prens Frederick tarafından 1845'de kurulmuştur. Ağaçların çoğu halen yaşamakta ancak, alan ticari bir bakımevi olarak kullanılmaktadır. 1852 yılında Boston'un 12 mil batısında Natick'de Mr. Hunewall, Charles River Vadisi'nde koniferler yetiştirmeye başlamıştır. Onun oluşturduğu pinetum ABD'de örnekler içerisinde en önemlisidir (Sertkaya 1997)

1858 yılında G. Allard Fransa'da Angers yakınında La Mauleverie'de arboretum tesisine başlamıştır. Bu arboretum Avrupa ve Güneybatı Asya'nın en geniş ve en ilginç odunsu ve koniferlerini kapsamaktadır (Önen 1996).

Dünyadaki kalıcı ve eski arboretumlardan biri de Arnold Arboretumu'dur. James Arnold Trust'ın 1868'de bırakmış olduğu miras ile kurulan ağaç topluluğu daha sonra Harvard Koleji'ne devredilmiş ve alan için yapılan planlar 1872'de yürürlüğe girerek iklimin elverdiği koşullarda ağaç ve çalılar yetiştirilmeye başlanmıştır. (Mielcarek 2000).

Bugün dünya çapında 1500 tane botanik bahçesi ve arboretum bulunmaktadır. Bu arboretumların % 60'dan fazlası Avrupa, Amerika ve önceki Sovyetler Birliği ülkelerinde yer almaktadır. Bu bahçelerin esas amaçları, göz estetiği, eğitim, taksonomi ve koruma için geniş bitki koleksiyonları sağlamaktır. Bitki koleksiyonları farklı bahçelerde 1000 den 25000 e kadar değişen sayılardadır (Gu 1998). Ülkemizde ise zengin ve geniş yayımlı bitki çeşitliliğine rağmen uzun yıllar arboretum kurulması için bir girişim olmamıştır. İlk arboretum 1955 yılında İstanbul'da tesis edilmiş

olan Atatürk Arboretumu'dur. Daha sonra 1985 yılında Yalova'da Karaca Arboretumu kurulmuştur.

Arboretumların Amaç ve İşlevleri

Arboretum ve Botanik Bahçelerinin fonksiyonları şu şekilde sıralanabilir (Ekim 1991, Sertkaya 1997, Anonim 2002):

-Bölge halkına odunsu bitkiler arasında süsleme değeri bakımından en iyi olanları seçebilme olanağı sağlamak,

-Hangi varyete ve formların o bölge koşullarında yetişebildiğini saptamak.

-Denenmiş varyetelerin dayanıklılığını tespit etmek,

-Geniş halk kitlelerine değişik tür ve varyeteleri tanıtarak, onlara bitki nosyonunu vermek ve ağaç sevgisini yaymak,

-Uzun ve pahalı seyahatlere gerek kalmadan, bilimsel çalışmalar yapabilmek,

-O bölgede doğal olarak bulunmayan bitkileri getirmek suretiyle o bölgenin güzelliğini, ekonomik özelliğini ve verimliliğini arttırmak,

-Bitkileri doğru ve düzenli etiketleyerek, gelen ziyaretçilere doğal ve yabancı ağaçların nasıl yetiştikleri hakkında bilgi vermek,

-Fidanlıklarda gerekli bitkisel materyal üretimini sağlamak,

-Bölge halkının rekreasyon ve eğitim ihtiyaçlarını karşılamak,

-Ekolojik ve özellikle mikroklimatik yönden buldukları çevreye olumlu etki yapmak,

-Arazi organizasyonu işlevini yerine getirerek Kent-Doğa kontrastını veren parçalı kent kuruluşuna olanak vermek,

-Orijinleri belli, doğru ve özenli bir şekilde etiketlenmiş, çok sayıda ağaç ve çalıyı koruma ve güvenlik altına almak için oldukça büyük arazi parçaları üzerinde sergilenmelerini sağlamaktır.

Arboretum Çeşitleri

Dünyada belli başlı arboretum çeşitleri bağlı oldukları kuruluşlara göre aşağıdaki gibi gruplandırılırlar (Ekim 1991, Sertkaya 1997):

-Hükümet (ya da Devlet) arboretumu : Herbaryum ve laboratuvarlı (örn.U.S. National, Washington (ABD)), herbaryumsuz (örn. Westonbirt (ABD))

-Üniversite arboretumu : Herbaryum ve laboratuvarlı (örn. Arnold Arboretum (ABD), Atatürk Arboretumu (Türkiye))

-Özel arboretumlar : Herbaryum ve laboratuvarlı ya da herbaryum ve laboratuvarı olmayan (örn. Hilliers (Fransa), Morton (ABD), Karaca (Türkiye))

-Belediye ya da şehir arboretumu : Bunlardan bazılarının herbaryum ve laboratuvarları bulunmaktadır ve halka açıktır. (örn. Kobe Belediye Arboretumu (Japonya), Los Angeles Şehir Arboretumu (ABD))

Arboretumların kendi aralarında tek bir tür üzerine özelleştirilmiş çeşitleri de bulunmaktadır. Bunlar; Palmetum, Pinetum, Populetum, Eucalyptum, Salicetum'dur. Buralarda palmiye, çam, kavak türleri ve klonlarının, okaliptüs, söğüt ve türlerinin deneyleri yapılmakta, o alanda üretilmeleri için (tesis yetenekleri ve tesis liyakatleri bakımından) karşılaştırılmalı, bilimsel sonuçlar alınmaya çalışılmaktadır (Anonim 1986).

Arboretumları Diğer Park ve Bahçelerden Ayıran Özellikler

Arboretumları diğer park ve bahçelerden ayıran özellikleri kısaca aşağıdaki gibi özetleyebiliriz (Anonim 1981, Ekim 1991, Önen 1996, Sertkaya 1997):

-Eğitim ve araştırma faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi için herbaryum, laboratuvar ve kütüphane ile desteklenmesi,

-Bitkilerin üretilmesi ya da mevsim değişikliklerinden etkilenen bitkilerin yerleştirilmesi yanında tropik, subtropik ve Akdeniz bitkileri gibi özel iklim şartları isteyen bitkiler için kullanılan seraların olması,

-Genellikle ekonomik bitkilerin kullanışları ve onların yetiştirilme yöntemleriyle bahçede yapılan çalışmaların ya da botanik konusunda ilgi çekici özellik ve materyallerin sergilendiği, çeşitli afiş, poster ve maketlerin yer aldığı sergi salonlarının bulunması,

-Arboretum alanı içinde dolaşan halkın rekreasyon ihtiyacının karşılanması,

-Bitkilendirmenin yalnızca estetik değil tür ve varyeteleri dikkate alınarak sistematik sınıflandırmalarına göre gruplaşmış bitki koleksiyonlarının tıbbi, ekonomik ve bilimsel amaçlara hizmet edecek şekilde yapılmış olması,

-Bazı bitkilerin bilimsel, tıbbi ve ekonomik bazılarının ise dekoratif kullanışlar için bilimsel akrabalıklarına göre düzenlenmesiyle bilimsel bir anlayış içinde tabiatı tanıma amacı ile kurulmuş olması,

-Soyu tükenmekte ve endemik olan türlerin koruma altına alınarak, üretiminin sağlanması,

-Halkı eğitmek amacı ile bitki üzerlerinde bitkileri tanıtan etiketlerin, girişlerde alan ile ilgili ayrıntılı bilgi içeren harita, broşür bulunması ve bahçenin çeşitli yerlerinde işaretler ve açıklayıcı levhalar yerleştirilmesi,

-Bahçe sınırlarının iyi koruma altına alınmış olması ve giriş-çıkışların kontrollü olması,

-Diğer arboretumlarla sürekli bağlantı sağlanarak eğitim ve materyal değişiminin sağlanması,

-Doğal grupların oluşturduğu küçük bir biyolojik bahçenin sağlanması,

-Farklı özelliklere sahip (kuraklığa, güneşe vb. dayanıklı) türlerinin sergilenmesi,

-Bahçedeki bitki koleksiyonlarının tam bir dokümantasyonlarının bulunması,

-Bitki koleksiyonlarının bilimsel ve teknik açılardan sürekli olarak etüd edilmesi ve izlenmesi,

Doğa koruma alanları ve doğal parklar in situ (yerinde) korumayı, botanik bahçeleri ve arboretumlar ise çoğunlukla ex situ (başka yerde) korumayı amaçlamaktadır.

Arboretumlar Kurulurken Dikkat Edilmesi Gereken Kriterler

Arboretumlar, üniversite ve araştırma kurumları ile yapılacak eşgüdüm sonucu 100 000 kişi için 1 adet (en az 1 adet kent ölçeğinde, diğerleri semt ölçeğinde) olarak gerçekleştirilebilirler (Bakan ve Konuk 1987).

Arboretumların bilimsel kuruluş olmalarından ve araştırma faaliyetlerinde kullanılmalarından dolayı botanik bahçeleri bünyesinde, botanik araştırma merkezleri yakınında, üniversitelere bağlı veya kent parkları içinde ve kent nüfusu 100 bine ulaşınca planlanmalıdır. Bir kentteki arboretum sayısı 500 000-1 000 000 kişiye 1 tane olarak hesap edilmelidir (Tümer 1976).

Botanik bahçelerine ayrılacak sahanın genişliği için, kent nüfusuna göre ve kişi başına 0.10-0.15 m² hesap edilmesi uygun olacaktır (Pamay 1979).

Arboretumlarda uygulama işine başlayabilmek için herşeyden önce, bitkilendirilecek alanın gerekli şekilde ölçülmesi, bölmelere ayrılması ve sınırlarının belirlenmesi şarttır. Böylece, ağaçlandırılacak alanın ekim veya dikim yönünden nelere ihtiyacı olacağı ortaya konur.

Belirli bir bölge için yapılacak ağaçlandırma planında, aşağıdaki konuların bilinmesi gereklidir:

-Arboretumun kurulacağı alanın yeri, deniz seviyesinden olan yüksekliği, eğimi, toprak durumu, geçmişteki ve halihazır durumu, toprak örtüsü,

-İklim durumu, en düşük ve en yüksek ısı derecesi, ilk ve son kurağı ve don tarihleri, yağış miktarı ve bu miktarın ne şekilde dağıldığı, sulama imkanları ve suyun nerelerden ve ne suretle temin olunacağı, suyun kalitesi,

-Ağaçlığın hangi maksatlar için kurulacağı ve gençliğin oluşması ve toprağı örtmesi için aradan geçmesi gereken zaman,

-Ağaçlanacak bölge dahilindeki şartlara göre hangi ağaç türlerinin yetiştirileceği ve bunlara gösterilecek ayrı ve özel ilginin neden ibaret olacağı,

-Ağaçlandırmaya önce hangi bölümlerden başlanacağı ve nasıl bir sıra takip olunacağı,

-Her sene ne miktar sahanın hangi süre içinde ağaçlanacağı ve ağaçlandırma işlerinde çalışacak ekiplerin sayısı ve büyüklüğü ile ağaçlandırma işinin kaç yılda bitirileceği,

-Ağaçlandırma malzemesi olarak kullanılacak tohum ve fidanın nerelerden temin edileceği ve ne şekilde taşınacağı,

-Ağaçlandırma için lüzumlu malzeme ile işçilerin nerelerden sağlanacağı,

-Ağaçlandırma alanının çeşitli zararlı faktörlere karşı korunması için ne gibi önlemlerin alınacağı (Uslu 1973).

Kentsel dinlenme ve eğlenme imkanı sağlayan park ve bahçelerden farklı olarak bilimsel bir anlayışla kurulan arboretumların farklı yapısal elemanlara da sahip olması gerekmektedir. Yer seçimi gerek planlama gerekse uygulama kriterleri açısından farklılıklar gösterir. Bu kriterler aşağıdaki başlıklar altında incelenmiştir.

Yer seçim kriterleri

Uzun (1978)'a göre 20. yüzyılda kurulan botanik bahçeleri ve arboretumlar kentlerden uzakta kurulmalarına rağmen, bunların yaklaşık % 60 gibi büyük bir çoğunluğunun günümüzde hızlı bir kentleşme sonucu kent yerleşim alanları içinde kaldıkları görülmektedir. Bu sakinler göz önüne alınarak özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra kurulan arboretum ve botanik bahçeleri için, kent merkezinin dışında uzun bir gelişme projeksiyonu ile kentin fiziksel baskısı ve gelişiminden uzak kalabilecek uygun alanlarda yer seçimi yapılmaktadır.

Arboretumlar, hem bilimsel hem de araştırma faaliyetlerinde bulunan kuruluş oldukları için botanik araştırma merkezlerinin yakınında ve üniversitelere bağlı olarak kurulmaları tercih edilir.

Arboretumların özellikle sulama ve rekreasyon açısından, göl, nehir, vadi, yamaç, tepe gibi hareketli bir arazi plastığıne sahip alanlarda kurulması istenir. Bu özellikleri taşıyan bir alanda, sürprizli gezinti yolları ile değişik görünüm oluşturmak, böylece ziyaretçilerin ilgisini sürekli canlı tutmak mümkün olur (Ekim 1991).

Alanda yer alan herbaryum, laboratuvar, kütüphane, yönetim binası gibi yapısal ünitelerin plan ve malzeme olarak yöresel iklim koşullarına uygun olması, aynı zamanda ileride gerek duyulabilecek ihtiyaçlar için gelişme alanlarının bulunması gereklidir (Uzun 1990).

Planlama kriterleri

Bir arboretum kurulurken ilk basamak çalışma programının oluşturulmasıdır. Çalışma programı belirlenirken çok fonksiyonlu yaklaşım kararlarının alınması, koruma, eğitim ve araştırma görevlerinin benimsenerek her bahçenin kendi özel koşul ve durumuna uygun olarak bu görevlerin sistemleştirilmesi gerekir.

Arboretumların yapısal düzenlerini, alandaki bölümleri ortaya koyan ulaşım ağı belirlemektedir. Bu ağın düz hatlar ve geometrik yapı göstermesi düzgün formları çıkartmakta ve bahçe formal dediğimiz bir planı içermektedir. Buna karşın ulaşım ağının alanın doğal çizgilerini takip eden, kavisli yollar şeklinde olması, su yüzeylerinin kıvrımlar meydana getirmesiyle informal bir yapı ortaya çıkarmaktadır. Sonuç olarak bu sistemler botanik bahçeleri ve arboretumlar

içinde değişik derecelerde görülen planlama ilkeleri olmaktadır (Uzun 1978).

Alanın dolaşım ağının niteliği kullanılabilirliği açısından önemlidir. Bu amaçla oluşturulacak yollar, teraslar, oturma yerleri ve yüzey kaplamalarının özelliklerine dikkat edilmelidir. Zemin kaplaması olarak asfalt, çakıl, taş, toprak, beton, çim ve volkanik küller kullanılabilir. Alandaki bölümleri birbirine bağlayan yollar koşullar elverdiğince, alanın doğal çizgilerine (eş yükselti eğrilerine) paralel yakın bir düzen içinde olmalıdır. Ayrıca, tüm yıl boyunca işlerlik taşıyan bir iç sirkülasyon sistemi oluşturulmalıdır. Bu amaçla, yollar çok sayıda ziyaretçi kitlesine cevap verebilecek genişlikte olmalıdır. Çekici bir sirkülasyon insanda hareket ve yer değiştirme isteği yaratır ve belirli hedeflere götürür. Anayollar dışında arboretumdaki bitkilerin incelenmesi için tali yollar da oluşturulmalıdır (Sertkaya 1997). Yürüyüş yollarının bitki koleksiyonlarını birbirine bağlaması fakat bu oluşturulurken estetiğe önem verilmesi ve monotonluktan kaçınılması gerekmektedir (Ekim 1991).

Oturma ve seyir alanlarının, bahçenin topoğrafyasına bağlı olarak, bahçedeki bitki kompozisyonlarının, su yüzeylerinin, alanda yer alacak heykellerin algılanabileceği noktalarda planlanması uygundur. Kafeterya gibi kalabalık insan gruplarının bulunacağı ve gürültü kaynağı olabilecek birimler mümkün olduğunca gezinti alanlarının uzağına yerleştirilmelidir.

Planlamada rekreasyon birimlerinin genişlikleri, sayıları, bahçe alanının büyüklüğü ve faaliyet konuları ile ilişkilidir.

Arboretum alanının kurulma aşamalarından birisi de alanda çalışacak olan eleman kadrosunun belirlenmesidir. Bu amaçla, bir arboretum alanında bulunması gereken ideal eleman kadrosu şöyle olmalıdır;

- 1.Arbonetum Müdürü (Akademik Yönetici)
- 2.Müdür Yardımcıları
- 3.Herbaryum personeli: Botanikçiler a.Bitki Taksonomistleri, b.Bitki Morfoloğları, c.Bitki Fizyoloğları, d.Laborant veya teknisyenler
- 4.Teknik Müdür (İdari Yönetici)
- 5.Bahçe personeli elemanları: Ziraatçiler a.Bahçe sorumlusu, b.Bahçe sorumlusu yardımcıları (sera, üretim, varsa okul vb. gibi birimler için), c.Baş bahçıvan ve yardımcıları
- 6.Hizmet elemanları a.Kütüphane Müdürü, yardımcıları ve memurlar, b.Sekreterler (Bahçe ve herbaryum için), c.Güvenlik elemanları, d.Kapıcı, şoför, temizlikçi ve bekçiler (Ekim 1991, Sertkaya 1997).

Arboretumlar, bilimsel ve eğitim ağırlıklı kuruluşlar olduklarından yönetici kadroda peyzaj mimarlarının ve botanik eğitimi almış akademik elemanların mutlaka görev alması gerekir (Sertkaya 1997).

Arboretumlar içindeki su yüzeyleri, bilimsel çalışmalar için uygun bir ortam olması yanında fiziksel kitlesi ile mikroklimaları oluşturan bir faktör ve görsel bakımdan ihmal edilmemesi gereken odak noktalarını oluşturur. Bu nedenle tüm bahçelerde formal ya da informal çizgileriyle su yüzeyleri bulunmaktadır (Uzun 1978).

Arboretumların fiziksel planlaması ele alındığında, herbaryum, kütüphane, laboratuvar, yönetim binası, kafeterya, sergi, satış ve okuma salonları gibi yapıların yerleşimi, konumu, bitki koleksiyonlarının oluşturulması, sirkülasyonun çözümlenmesi, oturma alanları, seyir noktaları, gösteri alanları, yürüyüş yolları, park yerleri, özürülüler için oluşturulacak özel alanlar, giriş-çıkış kontrol alanları, danışma büroları ile tüm donatı elemanlarının seçimi, bahçede yetiştirilmesi ve birbiri ile ilişkilendirilmesi başlı başına bir peyzaj planlaması gerektirmektedir (Demir 1996).

Arboretumlarda bitki koleksiyonlarının geliştirilmeleri, yeni bitki introduksiyonu ve bahçedeki yenileme dikimleri için fidanlığın bulunması zorunludur (Uzun 1978).

Arboretumlar, rekreatif işlevleri yanında bilimsel ve eğitim işlevleri de yerine getirmek amacıyla kurulduklarından dolayı diğer park ve bahçelerin sadece rekreatif amaçlı kullanımlarından farklı bir planlama ve organizasyon gerektirir. Buna göre arboretum planlama kriterleri şu şekilde sıralanabilir:

-Arazinin en az 1/5000 ölçekli tesviye eğrili haritası çıkarılmalıdır.

-Arboretum alanında 100 metre aralıklarla profiller açılarak entansif toprak etütleri yapılmalı ve toprak haritası çıkarılmalıdır.

-Arboretum alanının ekolojisine göre gerektiğinde rüzgar perdesi, drenaj çukuru gibi tedbirler düşünülmeli ve bunlara ait uygulama projeleri yapılmalıdır.

-Arboretuma dahil edilecek türler belirlenmeli ve her bir türün işgal edeceği alanlar ayrılmalıdır.

-Arboretumda tür gruplarının düzenlenmesinde botanik sistemetiğine göre akrabalığı olan türler veya şekil, çiçeklenme ve yaprak renklenmesi itibarıyla kontrast teşkil eden türler, gruplar halinde yan yana getirilmelidir.

-Arboretumda kullanılacak olan yerli ve yabancı türler (ağaç, ağaççık, çalı), özellikle çeşitli biyolojik özellikleri ve ekolojik isteklerini dikkate almak suretiyle, alanın mikroklimatik ve edafik şartlarına göre yerlerini bulmalıdırlar.

-Arboretum içinde yer alacak olan orijinal ve egzotik süs bitkilerinin özellikle peyzaj planlamasının aksini teşkil etmesi ve bunların dikkati çekecek şekilde yerleştirilmeleri ve değerlendirilmeleri doğru olacaktır.

-Arboretumda yapılacak çeşitli gruplamalarda informal bir düzen üzerinde özellikle durulmalı ve her grup bir form ve tipe ayrılmalıdır.

-Arboretum tür grupları oluşturulurken o türün maksimum tepe tacı genişliği dikkate alınmalı, tepeleri birbirine baskı yapmayacak şekilde dikim aralık ve mesafeleri belirlenmelidir.

-Arboretumda türler, varyeteler veya malzemeler en az 5-7 adet fert ile temsil edilmelidir (Anonim 1992).

-Arboretum alanı en az 2 metre yüksekliğinde, beton direkli, 5cm x 5cm göz ebatları olan kafesli tel ile kuşatılmalıdır. Yangına hassas bölgelerde tesis edilen arboretumda yangına karşı gerekli özel tedbirler alınmalıdır.

Arboretum girişine türlerin yerlerini gösterir yeterli büyüklükte vaziyet planı konulmalıdır. Vaziyet planında ayrıca mevcut tür sayısı, alanı, rakımı, enlem ve boylamı belirtilmelidir (Önen 1996). İçeride ise tür gruplarının yola bakan taraflarına tür tanıtım levhaları konulmalıdır. Bu levhalar standart ölçülerde ve paslanmaz, dış şartlara dayanıklı malzemeden yapılmış olmalı, üzerinde türün Türkçe ve Latince ismi, orijini ve dikim tarihi yer almalıdır.

Arboretum içindeki yollara isimler verilmeli veya numaralandırılmalıdır. Çevre sessizliğini gerçekleştirecek bir planlama ile oto trafiğini zorunlu kılmayacak bir iç sirkülasyon dokusu içermelidir (Uzun 1990).

Bahçelerdeki fiziki kitle ve konstrüksiyonel ünitelerin plan ve materyalinde yöresel iklim ve materyalin dikkate alınması ve çevre fizyonomisi ile uyum sağlanmasına özen gösterilmelidir (Uzun 1990).

Bitki seçim kriterleri

Bitkiler de diğer canlılarda olduğu gibi toprak, su, sıcaklık ve ışık gibi temel koşulların ortaya koyduğu ekoloji içinde kendine özgü yayılış gösterirler. Ekolojiji oluşturan bu öğelerin farklı özellikler taşıması farklı ekolojik ortamların oluşmasına neden olur. Bitkisel planlamada sağlıklı ve başarılı bir gelişimin sağlanması, ancak ekolojik ortamın oluşturduğu şartlara göre yapılması ile mümkündür (Uzun 1978).

Eğim de, yüzeysel akış, erozyon ve dolayısıyla toprak özellikleri bakımından büyük farklılıklar yaratır. Eğim arttıkça kuzey yamaçların daha serin ve nemli, güney yamaçların da daha sıcak ve kurak olduğu dikkate alınarak, bitkilendirme ona göre yapılmalıdır. Özellikle yüksek yörelerde; doğu, güneydoğu, güney ve güneybatı'yı içeren güneşli bakılarda dona hassas türlere yer vermemelidir (Ürgenç 1998).

Pamay (1979)'a göre botanik bahçesinde ve arboretumda bulunması gereken bölümler;

-Sistemik sınıflandırmalarına göre gruplaşmış bitki kompozisyonları,

-Tabii grupların teşkil ettiği biyolojik bahçenin küçük bir örneği,

-Kullanım özelliklerine göre yararlılığı gruplandırılmış bitkiler,

-Kuraklığa, toprak isteklerine, fazla güneşe dayanıklı bitki türleri,

- Seralar

-Araştırma ve servis binalarıyla, laboratuvar, konferans ve koleksiyon salonlarıdır.

Arboretumlar, endemik, tanınmayan veya nesli tehlike altındaki bitkileri de içermelidir. Bölgenin karakteristik bitki türleri kültüre alınmalı ve korunmalıdır. Bu tip türler kataloglanmalıdır.

Bahçelerin içerdiği belirli fonksiyonlara yönelik bölümler ile bunlar üzerinde oluşacak eylemler bahçeler arasında yeterli ölçü ve form içinde dengeli bir şekilde dağılmalıdır (Uzun 1990).

Bitki seçiminde plancının en çok dikkat etmesi gereken konu arboretumda yer verilecek bitkilerin orijinlerinin, yaşlarının bilinmesi ve fenolojik kayıtlarının tutulmuş olmasıdır. Bitki temini için dünyadaki diğer arboretumlar ve botanik bahçelerinden tohum edinmek en uygun çözümdür. Bitkiyi tohumdan alıp kontrollü bir biçimde yetiştirmek çoğu zaman daha sağlıklıdır. Çünkü etiketli, yetişmiş bitki temini çok daha güç ve pahalıdır. Bu şekilde tohumdan alıp yetiştirme ile bitkilerin doğal gelişmiş hallerine kavuşabilmeleri için en az 20-30 yıl gereklidir (Yaltırık 1988).

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, 14 500 dekarlık Selçuk Üniversitesi kampusu içinde, batısı ve güneyi kapalı, kuzey ve doğusu açık yarı vadi özelliği taşıyan, denizden ortalama yüksekliği 1160 m olan 10 hektarlık alan üzerinde yapılmıştır.

Materyal olarak alana ait tüm doğal ve kültürel veriler, Arboretum kavramı ve kurulması ile ilgili yapılmış olan araştırmalar, Selçuk Üniversitesi Kampus alanı ile ilgili literatürler kullanılmıştır. Ayrıca alana ait 1/5 000 ölçekli topoğrafik haritadan, 1/100 000 ölçekli toprak haritalarından, 1/100 000 ve 1/50 000 ölçekli jeolojik haritalardan, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Meteoroloji bülteninden, arazi üzerinde yerinde yapılan gözlem ve bu gözlemler sırasında alınan notlardan faydalanılmıştır.

Tasarım ve planlama ilkelerinin belirlenmesi amacıyla yerli ve yabancı kaynaklar araştırılmış, literatür taraması yapılmış ve gerekli bilgiler toplanmıştır. Atatürk Arboretumu yerinde gezilerek gerekli bilgiler toplanmıştır. Arboretum oluşturulmasında en önemli eleman olan bitki materyali için alanın bitki örtüsü ile ilgili araştırmalar incelenmiştir.

Alanın doğal bitki örtüsü çeşitli kaynaklardan araştırılarak, elde edilen veriler doğrultusunda kullanılacak bitkiler saptanmıştır. Bu bitkiler dışında diğer kullanılacak bitkilerin belirlenmesi ve adlandırılmasında; Karamanoğlu (1974), Pamay (1979), Davis (1965-1984), Koyuncu (1986), Anonim (1996), Boztok ve Güney (1996), Uzun ve ark (1997), Ekim ve Mathew (1998), Mace ve Mace (1998), Söğüt (1998), Altan (2000)'den yararlanılmıştır.

Araştırmanın yöntemi etüt, veri toplama, sentez ve değerlendirme aşamalarından oluşmuştur. Yöntemin oluşturulmasında tasarım süreci esas alınmış ve çevre analizi, işlev şeması, öneri planı aşamalarından oluşan bir süreç izlenmiştir.

Etüt ve veri toplama aşamasında arazide inceleme ve gözlemler yapılmıştır. Ayrıca, alanın doğal özellikleri olan topoğrafya, jeoloji, toprak, iklim ve bitki örtüsü ile kültürel özellikleri olan tarihçe, ulaşım, eğitim-öğretim araştırılmıştır. Sentez ve değerlendirme aşamasında ise, etüt ve veri toplama aşamasında elde edilen bilgiler değerlendirilerek uzun vadeli planlama kullanım yaklaşımları ortaya konmuş ve 1/500 ölçekli öneri alan kullanım planı hazırlanmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Selçuk Üniversitesi Kampus Alanı İçinde Kurulacak Arboretumun Yerleşim Alanı Özellikleri Doğal özellikler

Topoğrafik yapı: Arboretum alanı Konya kent merkezinin 20 km kuzeyinde bulunan Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampusu sınırları içerisindedir. Batısı ve güneyi kapalı, kuzey ve doğusu açık yarı vadi özelliği taşıyan alanda tespit edilen değerler 1158 m kotundan başlayarak 1200 m kotuna kadar değişiklik göstermektedir. Alanın batısında Kampus alanının orta kısmından geçen batı-doğu yönünde ve araziye güney kuzey yönünde dalgalı bir görüntü kazandıran ve yazın kuruyan yan dere yatağı bulunmaktadır.

Jeolojik yapı: Kampus ve çevresinde yer alan toprakların çoğu üçüncü zamana ait arazi üzerindedir. Yağız (1997)'nin yapmış olduğu araştırmada, alanın batısında yer alan Keçilikaya Tepesi, Yayla Tepe, Hacialikonağı Tepesi, Akyayla Sırtı ve Kampus alanı içinde yer alan Yüce-tepe, Çataltepe, Tilkideliği Sırtı civarlarının istif litojisi, onkolitli kireçtaşı, kireçtaşı, marn ve çamur taşından oluşmaktadır. Ancak birimin egemen kayracı krem renkli kireçtaşlarıdır. Yörenin düz ve düze yakın kesimleri ve Yeniyayla Mahallesi çevresi Üst Piliyosen-Kuvaterner yaşlı olup itojilerini kahverenkli konglomera, çakıl, kum, çamurlu seviyelerden oluşmaktadır. Konglomeralar polijenik kökenli olup, kötü boylanmalı, yuvarlak ve az köşeli taneler içermekte ve yatay tabakalanmalı olarak görülmektedir.

Toprak yapısı: Kampus alanındaki topraklar, yerinde oluşmuş ve taşınmış topraklardan meydana gelmiştir. Araştırma sahası toprakları Hidroformik Allüviyal topraklar grubuna girmekte olup, derinliği topoğrafyaya göre değişmektedir. Alanın toprağı yüksek pH ve kirece sahip olup, organik maddece fakirdir (Anonim 1992b).

Alandan alınan toprak analizlerine göre, reaksiyon 7,8 pH olup, topraklar bazik karakterdedir. Organik madde oranı 0.55, potasyum oranı ise %3,98'dir. Kireç içeriği fazladır (%26.50). Alandaki toprakların tekstür sınıfı ise kumlu tın grubuna girmektedir. Top-

rak stürüktür yapısının zayıf olup, arazi taşlı bir yapı arz etmektedir.

İklim durumu: Kampus yerleşim alanı, İç Anadolu Bölgesinin tipik karasal ikliminin etkisi altındadır. Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlı geçmektedir. Bu sebeple gece ve gündüz sıcaklık farkı oldukça fazladır. Yıllık ortalama sıcaklık 11.4 °C'dir. Aylık ortalama sıcaklık değerlerinin en düşük olduğu aylar sırasıyla Ocak (-0.4 °C), Şubat (1.3 °C) ve Aralık (1.6 °C)'tir. Ortalama yüksek sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz ve Ağustos (29.9 °C)'dir. En yüksek sıcaklık Temmuz (40.6 °C) ayında, en düşük sıcaklık Ocak (-28.2 °C) ayında olmuştur. En düşük topraküstü minimum sıcaklık yıllık -27 °C ve en düşük aylar Şubat (-27.5) ve Ocak (-26)'tir. Ortalama bağıl nem yıllık %59, en düşük Ocak, Eylül, Ekim (%2) aylarıdır.

Yıllık yağış ortalaması 74 yıllık verilere göre 319,2 mm'dir. Bu değer kuraklık sınırı olan 516 mm'den daha aşağıdadır. Yağış yaz aylarında azalmakta, kış ve ilkbahar aylarında ise artmaktadır. Yağışların büyük kısmı Ocak, Nisan, Mayıs, Kasım ve Aralık aylarında gerçekleşmektedir. Bölgede Mayıs ortasından Ekim'e kadar devam eden kurak bir devre hüküm sürmektedir. Aylara göre esme sayısı dikkate alınarak incelenen rüzgar durumu, alanda hakim rüzgar yönünün tüm aylarda kuzey olduğunu göstermektedir. Ortalama olarak yıllık rüzgar hızı 2.1 m/s'dir (Anonim 2003b).

Konya ili iklim koşullarına bağlı rüzgar durumu ve diğer iklim etmenlerinin değerleri kampüs alanı için de geçerli kabul edilmiştir. Ancak, arazi yapısı, kent merkezinden uzakta yer alması ve daha yüksekte yer alması gibi nedenlerle mikroklimatik bir yapı göstererek kış döneminde kent merkezinden daha soğuk, yaz döneminde ise daha sıcak olmaktadır.

De Martonne-Gottmann kuraklık indisi formülüne göre Konya (I= 8.76) yarı-kurak, Emberger'in Akdeniz biyoiklim tiplerini belirleyen yağış-sıcaklık emsali (Q= 20.3, m= -27) göre kışı ıslak, kurak Akdeniz iklimine girer. Yağış rejimi olarak İ.K.S.Y., Doğu Akdeniz 2. Tipi'ne girmektedir.

Doğal bitki örtüsü: İç Anadolu floristik yönden İran-Turan Bölgesine dahildir. Gerek step vejetasyonunda, gerekse arızalı yamaç ve sırtlarda bu bölgenin elementleri bulunmaktadır. Bu bölgenin doğal bitki örtüsünün motifini ve karakterini esas itibarıyla aşağıdaki klimatolojik koşullar tayin etmektedir:

-Karasal bir iklime sahip ve yıl ile aylar içinde sıcaklık değişiminin çok fazla ve yüksek olması,

-Yağışın az olması ve bitki yaşamı bakımından sıcak ve kurak bir yaz, soğuk bir kış olması.

Bu klimatolojik koşullarla bağlantılı bulunan su varlığı bitkilerin ömürlerini olduğu kadar form, tekstür ve renk etkilerini de etkileyen en önemli etmenddir. Yapraksız, keçe gibi tüylü, dikenli, sukulent, yumru-lu, rizomlu, soğanlı gibi çeşitli ekotiplere ait örnekleri

İç Anadolu stepinde görmek mümkündür (Çetik 1984).

Kampus alanı, Davis (1965-1984)'in Türkiye florasında kullanılan Grid sistemine göre C₄ karesi içine girmektedir.

Kampus alanınının flora ve vejetasyonu üzerinde yapılan bir araştırmada, bölgeye ait 37 familya ve 155 cinse ait 222 takson tespit edilmiştir. Bölgede en fazla taksona sahip olan familyalar; *Compositae* 37, *Gramineae* 22, *Leguminosae* 22, *Cruciferae* 18 ve *Labatae* 17'dir.

Türlerin floristik bölgelere göre dağılımında % 60 oranla İran- Turan elementleri ilk sırayı almaktadır. Avrupa - Sibiry elementleri ise % 7'dir. Bölgedeki bitkilerin %15'i endemiktir. Bölgede yayılış Gösteren bitkilerin hayat formlarına göre dağılımında Hemikriptofitler % 50 oranla ilk sırayı almaktadır. Daha sonra sırasıyla Terofitler % 40, Kamefitler % 5.4, Geofitler %3, Nanofanerofitler % 1.6'dır. Alanda en çok türe sahip cinslerin sıralanışı ise şöyledir: *Centaurea* 7, *Alyssum* 5, *Galium* 5, *Astragalus* 4 ve *Trigonella* 4'dür.

Alanda üç bitki birliği tespit edilmiştir. Bu birlikler şunlardır:

-*Thymo- Festucetum valesiaca* birliği

-*Isato-Centauretum balsamitae* birliği

-*Artemisio-Peganetum harmala* birliği'dir (Kargıoğlu 1990).

Kültürel Özellikler

Tarihçe: 1 Nisan 1975 tarihinde yürürlüğe giren 1873 sayılı "Dört Üniversite Kurulması Hakkında Kanun" ile Konya'da Selçuk Üniversitesi kurulmuştur. Bugün Selçuk Üniversitesi'nin bünyesinde bir tanesi Karaman İli'nde olmak üzere 16 fakülte, iki tanesi Karaman'da olmak üzere 6 tane Yüksekokul, 3 tanesi merkezde diğerleri ilçelerde olmak üzere 25 tane Meslek Yüksekokulu, 4 Enstitü, 13 Araştırma Merkezi bulunmaktadır (Anonim 2004).

Selçuk Üniversitesi kampüs alanı ise 1979 yılında satın alınmış, 1980 yılında hazırlanan ön etüd ve raporların ardından 1983 yılında kesin projeler bitirilerek bina inşaatlarına başlanmıştır.

Ulaşım: Selçuk Üniversitesi Genel Yerleşme Master Planı incelendiğinde lojmanlar bölgesi hariç diğer birimlerin R 750 m çapında bir daire içinde yerleştirildiği görülmektedir Üniversiteye ulaşım, özel oto, servis, dolmuş ve büyük ölçüde tramvay ile sağlanmaktadır (Önder 1997).

Eğitim-öğretim: Bugün Türkiye'nin en büyük üniversitelerinden biri olan Selçuk Üniversitesi'nin 2003-2004 öğretim yılı itibarı ile fakülte, devlet konservatuvarı, yüksekokula kayıtlı öğrenci sayısı 64123'tür. Bu öğrencilerden 884'ü yabancı uyruklu-dur. Akademik personel sayısı 2850, idari personel ise 1488 kişidir.

Alan ile ilgili çevre analizi Şekil 1'de verilmiştir.

Selçuk Üniversitesi Öneri Arboretumunun Önemi ve Gereği

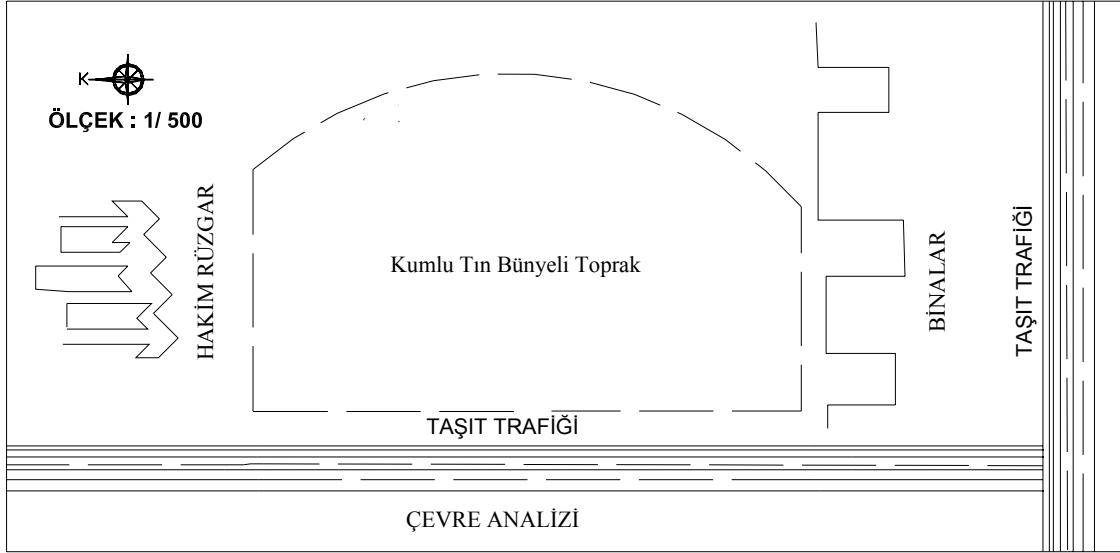
Dünyanın 1600 botanik bahçesinde ve arboretumunda yaklaşık 80.000 bitki türü yetiştirildiği bilinmektedir (Anonim 1995).

Bitki zenginliği ile kıyaslandığı zaman ülkemizde arboretumların sayısının yok denecek kadar az olduğu görülmektedir. Özellikle de araştırma ve eğitimin

yapıldığı üniversitelerimizde bulunmadığı göz önüne alınırsa arboretum ihtiyacının ne kadar gerekli olduğu anlaşılmaktadır.

Selçuk Üniversitesi'nde bir arboretum kurulması için gerekçeler aşağıdadır:

-Selçuk Üniversitesi Anadolu'nun ortasında bulunan Konya kenti sınırları içindedir. Bu bağlamda,



Şekil 1. Çevre Analizi

arboretumdan yararlanmak isteyen Konya ve çevre illerde yaşayan diğer araştırmacılar ve ziyaretçiler için ulaşım açısından uygun bir alanda yer almaktadır.

-Konya kenti ve çevresinin peyzaj değeri geliştirilebilecek ve halka, her seviyeden öğrenciye, doğa bilimcilere, bahçıvanlara, fidanlık sahiplerine peyzaj bitkilerinin topluluk içindeki kullanımlarını göstererek gözlemlemeleri sağlanabilecektir. Tür çeşitliliğinin önemi, iyi peyzaj tasarımı ve sağlam peyzaj teknikleri ile doğadan hoşlanma öğretilenilecektir.

-Diğer botanik bahçeleri ve arboretumlarla işbirliği kurularak bitki materyali değişim programları yapılarak doğal türlerin tanısı yapılabilecek ve bu bilgilerin çevreye duyurulması sağlanabilecektir.

-Yerel ve egzotik bitki türleri, alt türleri ve varyetelerinin adaptasyonları üzerinde araştırma ve gözlem yapılabilecektir.

-Farklı türdeki yerel ve kültürel odunsu bitki türleri biraraya getirilerek, farklı peyzaj düzenlemeleri ile nitelikli koleksiyonlar oluşturulabilecektir.

-Eğitim ve öğretim konularında öğrencilere, teorik ve pratik bilgi sağlanacak bu konudaki deneyimlerini artırmaları için gerekli imkanlar verilebilecektir.

-Peyzaj mimarlığı açısından bazı yeni ve önemli bitki türlerinin bölge ve ülke düzeyinde yaygınlaştırılması sağlanabilecektir.

Selçuk Üniversitesi Arboretumu Öneri Planının Nitelikleri

Tasarım açısından planlama alanı üniversiteye bağlı, bilimsel amaçlı bir kuruluş olarak tasarlanmış bunun yanında halkın rekreatif ihtiyaçlarını da giderebilecek özelliklere sahip olması için gerekli donatımlar düşünülmüştür.

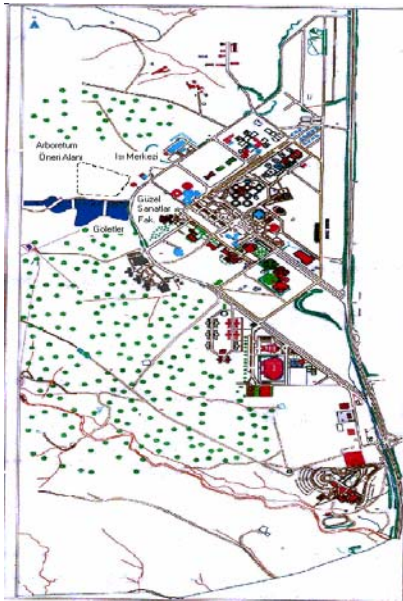
Projenin hazırlanması için öncelikle planlama alanının doğal özellikleri, kültürel özellikleri tespit edilmiştir. Sonraki aşamada arboretum alanı için yetişme ortamı ve ekolojik üniteler belirlenmiştir. Daha önce yapılmış olan vejetasyon alımı çalışmalarından elde edilen bilgiler sonucunda teşhis edilen bitki listeleri ortaya konulmuştur. Bu aşamadan sonra ise bitkilendirme alanları, koruma alanları, kapalı mekanlar ve yerleşim düzeni, gelişim alanları ve genel sirkülasyon olarak belirlenen alan kullanımları ortaya konulmuştur. Belirlenmiş olan bitki türlerinin alan içinde dağılımı yapılarak yönetim biçimi konusunda öneriler getirilmiştir.

Kullanım alanı kampus alanının batısında, güzel sanatlar ve ısı merkezinin arkasındaki alanda ulaşım açısından diğer birimlere kolay ulaşılacak bir mesafede bulunmaktadır. Alanın güneyinde kampus alanının sulanmasında yardımcı olması için yapılmış olan göletler bulunmaktadır (Şekil 2).

Arboretumların kent merkezinden uzakta ve kent gelişiminden etkilenmeyecek yerlerde ve üniversite ya da bilimsel kuruluşlar yanında kurulmasından hareketle ve fen, biyoloji, bahçe bitkileri, peyzaj mimarlığı öğrenci ve öğretim üyelerinin de bilimsel araştırma, çalışmalarında açık hava laboratuvarı görevini yerine getirecek bir arboretum kurulması düşünülmektedir. Arboretumun Selçuk Üniversitesi Kampus alanı sınırları içinde 10 hektarlık bir alana kurulması öngörülmektedir. Önder (1997)'in Selçuk Üniversitesi Kampus alanı için hazırlamış olduğu öneri peyzaj planında botanik, zooloji, farmakoloji bahçesi olarak önerilen alanın ağaçlandırılmış ve başka kullanımlara ayrılmış olmasından dolayı öneri planında bu alan kullanılmamaktadır. Alan kampus alanı içerisinde diğer uygun özelliklere sahip alanların daha önceki dönemlerde ağaçlandırma sahası olarak kullanılmış olmasından dolayı en uygun alan olarak düşünülmüştür. Halk tarafından rahatlıkla gezilebilmesi için kent merkezine uygun uzaklıkta bulunmakta ve ulaşım çeşitli araçlarla rahatlıkla yapılabilmektedir. Öneri arboretum alanının, rekreasyon ve sulama faaliyetlerine kolaylık sağlaması açısından kampus alanı içinde bulunan göletlerin yanında kurulması düşünülmüştür. Isı merkezine yakınlığı sebebiyle kış döneminde merkezi binaların ısıtılması sorunu da ortadan kalkmış olacaktır.

Selçuk Üniversitesi Arboretumu için öngörülen kullanımlar için öneri alan kullanımı geliştirilirken, öncelikle araştırma, eğitim ve uygulamaya yönelik yapısal birimlere yer verilmiştir. Bu amaçla herbaryum, laboratuvar, kütüphane, konferans salonları, üretim seraları ve eğitim birimleri tasarlanmıştır.

Bitkisel planlama yapılırken alanda 6 bölümün yer alması düşünülmüştür. Bu alanlar doğal bitkiler bölümü, ekolojik bölüm, taksonomik (sistemik) bölüm, ekocoğrafik bölüm, ekonomik bitkiler bölümü ve tematik bahçeler bölümüdür.



Şekil 2 Selçuk Üniversitesi kampus alanı vaziyet planı

Kapalı mekan planlaması

Bir arboretumda odunsu bitkiler yalnızca sergilenmek için değil, üzerinde incelemeler, bilimsel araştırmalar yapmak için yetiştirildiklerinden dolayı bazı yapısal elemanlara da ihtiyaç duyarlar. Bu yapısal elemanlar aşağıda belirtilmiştir.

- Giriş-kontrol binası
- Yönetim binası
- Kütüphane
- Herbaryum
- Laboratuvar
- Konferans salonları
- Sergi salonları
- Eğitim binaları
- Doğa Tarihi Müzesi
- Kafeteryalar
- Seralar
- Hizmet yapıları
- Satış yerleri
- Seyir kulesi
- Fidanlık

Arboretumların diğer park ve bahçelerden farklı olarak eğitim, araştırma ve koruma amaçlı kurulmasından dolayı giriş çıkışların kontrol altında tutulabilmesi için bu alanların çevresinin fiziksel olarak sınırlandırılmış olması gerekmektedir. Bu amaçla alanın giriş çıkışında kontrol birimi düşünülmüştür. Alana giriş ve çıkış için tek giriş planlanmıştır. Kontrol birimi giriş çıkışı kontrol edecek ve gelen ziyaretçilerin telefon, WC gibi hizmetlerini yerine getirecek, aynı zamanda alan ile ilgili gerekli bilgileri verebilecek danışma merkezi şeklinde tasarlanmıştır.

Yönetim binası yönetimle ilgili birimleri içermeli, kütüphane, müze ve herbaryum gibi birimlerle sürekli iletişim halinde olmalıdır. Bu sebeple yönetim binası yanında kütüphane, müze ve herbaryum birimlerine yer verilmiştir. Yönetim binası alanın doğal çevre ve topoğrafyası ile uyum içinde ve arboretum alanı içinde yönetime ait bir bina özelliğine sahip alana kimlik kazandıracak şekilde diğer binalardan farklı olarak tasarlanmalıdır. Yönetim binası içinde çalışacak olan idari görevlilerin yanında araştırmacılar da bulunacağı için çalışan tüm elemanlara uygun mekanların sağlanması gerekmektedir. Bina içinde bir bilgisayar merkezi bulunmalı, alanda yer alan bitkiler ile ilgili bütün bilgiler burada yer almalıdır.

Herbaryum arboretumlarda kapalı mekan içinde yer alması gereken en önemli kullanım olmaktadır. Herbaryum genelde 3 ana bölümden oluşur. Bunlar:

- Herbaryum hazırlık odaları,
- Holeksiyon salonları,
- Dezenfekte odasıdır.

Arboretumdan üniversite öğrencileri ve araştırmacıların araştırma, eğitim, uygulama, bitki tanımlama gibi durumlardan yararlanabilmesi, halkın, özel ve kamu kuruluşlarının ihtiyaç duyabileceği eğitim hizmetleri, çeşitli kurslar, seminerler için alanda bulunan

kapalı mekanlar arasında kütüphane, laboratuvar ile sergi ve konferans salonları düşünülmüştür.

Sergi ve konferans salonları araştırma koleksiyonlarının, fotoğraf, slayt, grafik gibi anlatım tekniklerinin yer aldığı gerekli donanıma sahip olmalıdır. Konunun uzmanı olmayan kişilere yönelik sergiler düzenlenmelidir. Eğitim uzmanları tarafından sürekli ve geçici sergi temaları belirlenmelidir.

Pek çok kent sakini doğal mirasımızın narinliği hakkında çok az bilgiye sahiptir. Bu mesajı en iyi yaymanın yolu, kendi doğal ormanlarımızı içeren, dünyanın doğal bitki topluluklarını temsil eden ve bu toplulukların akrabalık ilişkilerini gösteren bitki gösterileri yoluyla olmaktadır. Arboretum alanında, ilköğretim ve lise okullarında öğrenim gören öğrencilerin doğa koruma, hortikültür konularında kurslar düzenlenecektir. Bu tür kurslar yalnız öğrenciler için değil okul dışı halk, bahçıvan, doğa severler, süs bitkileri meraklıları için de düzenlenecektir. Bu nedenle halkın bu alana dikkatini çekebilmek için yapılacak düzenlemelerle oluşturulacak kompozisyonlar çok önemli bir yer tutmaktadır.

Kafeteryalar, alanı gezen ziyaretçilerin dinlenebilmesi için tasarlanmıştır. Satış yerlerinin bu kullanımların yanında bulunması düşünülmüştür. Bu düşüncedeki amaç halkın dinlenirken, merak ettiği konular hakkında bilgi alabilecekleri kitapları inceleme imkanına sahip olabileceklerdir.

Seralar, arboretum alanında yıl boyu kullanılan mekanlardır. Alanda tasarlanan seralar üretim ve gösteri seraları olmak üzere 2 şekilde planlanmıştır. Üretim seraları gerekli bitki üretiminin yapılacağı alanın yanı sıra, halkın satın alabileceği iç mekan bitkilerinin bulunduğu mekanlar olarak tasarlanmıştır. Üretim seralarının yanında fidanlık düşünülmüştür. Bitkilerin alana dikimlerinden önce hazırlanmaları safhalarının yapılabilmesi için kullanılacaktır. Ayrıca burada bitkilerin adaptasyon ve çoğaltma denemeleri yapılacaktır. Bu alanda açık ve kapalı mekanlar bulunacaktır. Kapalı mekanlar içinde yarı açık gölgelikler, depo ile birlikte bitki yetiştirme, harç hazırlama ve saklama, kaplama, tüpeme bölümleri bulunacaktır. Gösteri seraları bir kompleks olarak düşünülmüştür. Bu seralarda iç mekan bitkileri, sukkulentler, yabancı yurtlu, tropik ve subtropik bitkiler sergilenecektir.

Alanın panoramik olarak görülebilmesi için alanda 1 tane seyir kulesi tasarlanmıştır. Bu kule gerekli fotoğraf ve video çekimleri için kullanılacaktır.

Açık alan planlaması

Açık alanlar, bir arboretum alanı içinde en önemli bölümleri oluşturmaktadırlar. Bu bölümler içinde yer alan üniteler

- Ana giriş
- Otoparklar
- Yollar
- Su yüzeyleri
- Bitkisel alanlardır.

Alanda kontrolün daha iyi yapılabilmesi amacıyla tek giriş düşünülmüştür. Otopark hemen girişteki kontrol biriminin arkasında bulunmaktadır. Yollar, çok sayıda ziyaretçi kitlesine cevap verebilecek ve rahat dolaşılabilmelerini sağlayacak genişlikte düşünülmüştür. Ana yollar dışında alanda bulunan bitkilerin incelenebilmesi amacıyla tali yollar da oluşturulmuştur. Yol sirkülasyonu informal düzende yerleştirilmiştir. Oto trafiğini alan içine fazla sokmayacak bir düzenleme tasarlanmıştır. Bunun sonucunda insanların, taşıt trafiğinin baskısından uzaklaşarak alanda rahatlıkla dolaşabilecekleri bir sirkülasyon sağlanması amaçlanmıştır.

Su yüzeyi, Arboretumun kuzeyinde, orta bölümüne yakın bir alanda bir gölet şeklinde tasarlanmıştır. Gölet, su bitkilerinin sergilendiği bir alan olarak da kullanılacaktır.

Öneri arboretum alanı konum itibarıyla İç Anadolu Bölgesi'nde bulunmakta, iklim olarak ise karasal iklimin etkisi altındadır. Bitkilerin seçiminde bu kriterlerin göz önünde bulundurulmasının yanı sıra ülkemize ve bu yöreye özgü bitki türleri tercih edilmiştir. İklim açısından farklı koşullara ihtiyacı olan türler ise gösteri seralarında gerekli koşullar sağlanarak yetiştirilecektir. Alanda mümkün olduğunca fazla bitki çeşidine yer verilmeye çalışılmıştır. Burada amaç insanların pek çok çeşidi bir arada görerek inceleme şansına sahip olmasını sağlamaktır.

Alanın batısında bir bölüm ileride duyulabilecek gereksinimler dikkate alınarak gelişme alanı olarak planlanmıştır.

Alan ile ilgili İşlev Şeması Şekil 3'te verilmiştir.

Bitkisel planlama

Ülkemiz; sahip olduğu tür zenginliğinin yanı sıra, yaygın olarak üretimi yapılan yeryüzünde toplam sekiz olarak saptanmış tarım ürünlerinin yabancı atalarının orijin merkezlerinden ikisini (Akdeniz ve Yakın Doğu Merkezleri) kapsamaktadır. Ayrıca, Türkiye florası doğadan toplanarak uluslararası pazarlara sunulan yüzlerce tıbbi bitki türüne ve tüm dünyada süs bitkisi olarak ekonomik değer taşıyan 200'den fazla cins ait bitkiye de ev sahipliği yapmaktadır.

Türkiye florasını oluşturan bitki türleri gibi onların doğal yaşam alanları (habitatlar) da büyük bir zenginlik ve çeşitlilik göstermektedir. Türkiye'de yarı çöl ve tuzcul steplerden, sedir ve göknar ormanlarına, ılıman yağmur ormanlarından çeşitli karakterdeki meralara, sulak alanlardan, turbalık ve fundalıklara kadar değişen çok zengin habitat çeşitliliği bulunmaktadır (Anonim 2003a).

Öneri planı hazırlanan Selçuk Üniversitesi Arboretumu konumu itibarıyla İç Anadolu bölgesinde bulunmaktadır. Bu nedenle alanda genel özellikleri nedeniyle bu bölgede yetişen bitkilere öncelik verilmiştir.

Selçuk Üniversitesi Arboretumu için geliştirilen öneri alan kullanımında yer alan bölümler aşağıda

verilmiştir. Bu bölümlerin oluşturulmasında Altan 2000, Davis 1965-1984, Koyuncu 1986, Ekim ve Mathew 1998, Boztok ve Güney 1996, Uzun ve ark. 1997, Söğüt 1998, Mace ve Mace 1998, Karamanoğlu 1974, Anonim 1996, Pamay 1979, Anonim 1996 kaynaklarından yararlanılmıştır. Alanda önerilen bitki bölümleri şöyledir:

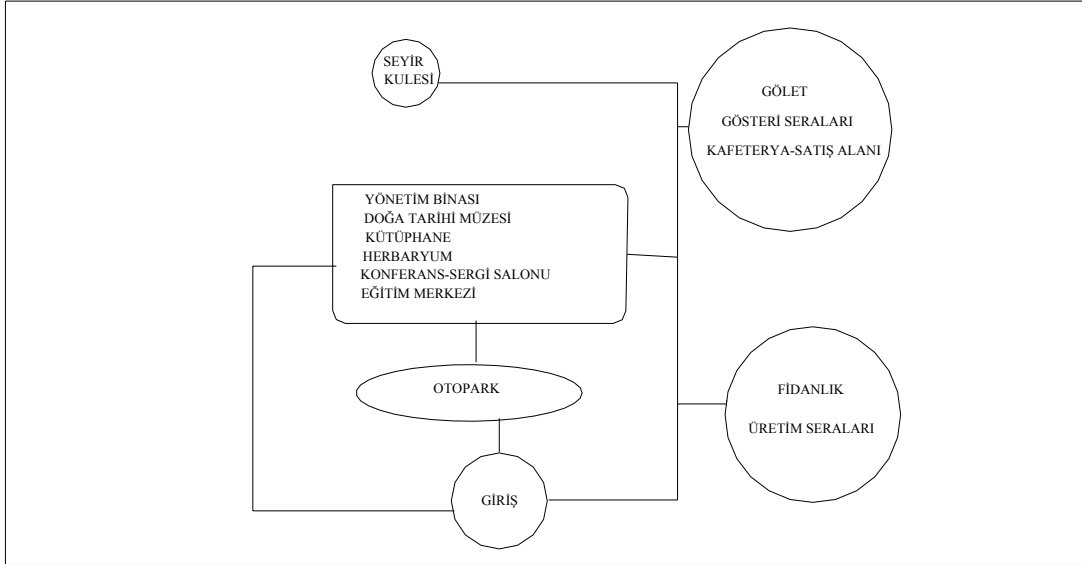
1.Doğal bitkiler bölümü,

Endemik Bitkiler

Geofitler

Step- Dağ Stepi bitkileri

2.Taksonomik (sistematik) bölüm,



Şekil 3. İşlev Şeması

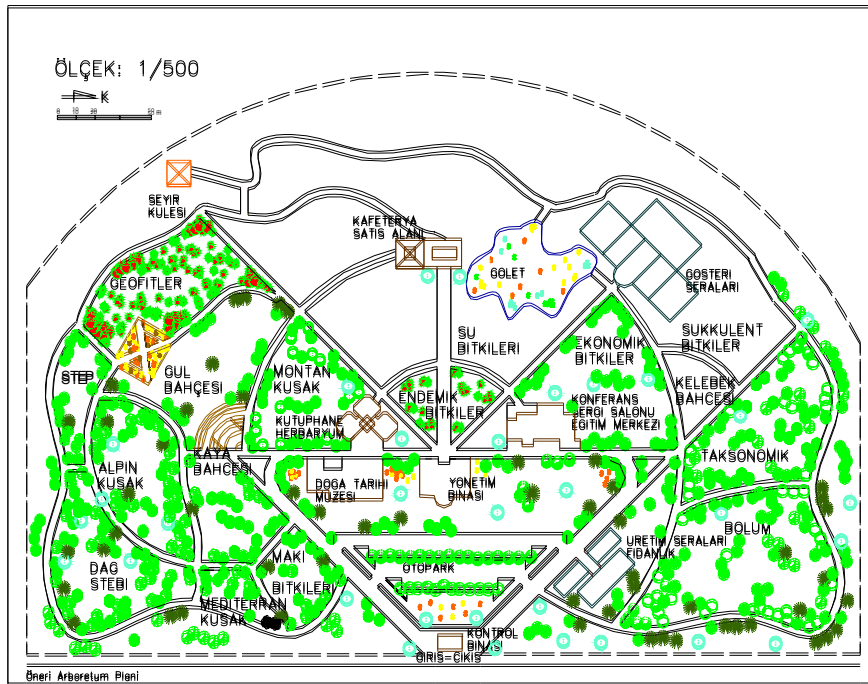
3.Ekolojik bölüm,

4.Ekocoğrafik bölüm,

5.Ekonomik bitkiler bölümü, ve

6.Tematik bahçeler.

Selcuk Üniversitesi Kampus alanı için önerilen arbotetum öneri planı Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Arbotetum öneri planı.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyamızdaki gelişen teknolojilerin bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımı nedeni ile ortaya çıkan olumsuzlukların, doğada neden olduğu çöküşü durdurmak amacıyla doğayı doğal kaynakları koruma düşüncesi son zamanlarda tüm dünyada hızla yayılmaktadır. Doğayı koruma düşüncesiyle ele alınan çözüm yollarından birisi de "Arboretumlar" dır. Arboretumlar, yeşil alan olarak kent peyzajı içinde önemli bir yere sahiptir. İnsanla doğa arasında bir köprü oluşturarak bozulan insan-doğa dengesini yeniden kurmayı amaçlamaktadır. Ayrıca arboretumlar, hedeflenen koruma, kullanma ve eğitim çalışmalarında yörede bulunan halk üzerinde öngörülen amaçların gerçekleştirilebilmesi amacıyla; kişilerin okul dışı eğitimi (halk eğitimi), öğrenciler ve öğretim görevlileri için uygulama ve açık hava dersliği, eğitim amaçlı bitki koleksiyonu oluşturma yanında insanların bitki bitki bilimi ve bitki koruması üzerine ilgisini çekme, araştırmacılar için açık hava laboratuvarı, yöreye kültürel yönden hizmet fonksiyonlarını da içermektedir.

Konya kentinde açık yeşil alanlar olması gerekenden azdır. 1997 yılı itibariyle 4 627 527 m² yeşil alan bulunmakta, kişi başına 7.4 m² yeşil alan düşmektedir. Açık ve yeşil alan olarak genellikle park, bahçe vb. alanlar düşünülmekte ve bu şekilde değerlendirilmektedir. Bu amaçla açık yeşil alan olarak kent peyzajı içinde önemli bir yere sahip olan, bilimsel araştırma ve çalışma yapılan, geniş bir bitki koleksiyonu bulunduran bir arboretumun kurulması kent için bir gerekliliktir. Ayrıca zengin bir floraya sahip ülkemizde arboretumların sayısı çok azdır. Ülkemizin ortasında ve geçiş yerinde bulunan Konya'da oluşturulacak bir arboretum sadece Konya kenti halkı için değil kentin bulunduğu bölge için de önemli bir merkez olacaktır.

Geniş bir alana sahip Selçuk Üniversitesi Kampusu'nda bir arboretum kurulması düşüncesi hem eğitim, araştırma ve koruma hem de rekreasyonel faaliyetlere imkan vermek amacıyla düşünülmüştür. Türkiye'nin en fazla bitki türüne sahip İrano Turanien fitocoğrafik bölgesinde yer alacak arboretum, bu bölgede yaşayan halk için iyi bir fırsat olacaktır. Halkın rekreasyon ve estetik yönden ihtiyacının karşılanması yanında, halkın bu bölge ve başka bölgelere ait birçok tür hakkında bilgi sahibi olması sağlanacaktır. Kampus alanı içinde kurulmuş olması alanın daha iyi korunmasını sağlayacak, kentin gelişiminden etkilenmesini önleyecektir. Üniversitede biyoloji, bahçe bitkileri, bitki koruma, peyzaj mimarlığı gibi bitkisel materyallerle ilgili çalışma yapan bölümlerde bulunan öğrenciler eğitim ve öğretimlerinde yararlanabilecekleri bitki koleksiyonlarına ve bitki türleri üzerinde bilimsel araştırma yapma imkanına sahip olacaklardır. Konya kentinde kurulacak bir arboretum aynı zamanda, doğal bitkilerin üretimi ve kültüre alınması konusunda çalışmalar yaparak özellikle peyzaj planlama çalışmaları

rında üniversite ve özel sektöre bitkisel materyal konusunda alternatifler getirecektir.

Selçuk Üniversitesi Arboretumu, okul dışı genç ve yaşlı halk kesiminin doğa koruma konusunda eğitim ve bilinçlenmesini amaçlayacak yapı düzeninde olacaktır. Bu yapısal düzen içinde hizmetlerin eğitim kurumlarına (İlk, Orta, Lise vb.), sosyal gruplara, derneklere, kulüplere ve yerel halk ve günübirlik ziyaretçilere verilebileceğinden hareket edildiğinde, birçok fiziksel olanak ve kültürel kaynakları bünyesinde bulundurma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Bu amaçları gerçekleştirecek personel arasında; idari, teknik, güvenlik ve hizmet elemanları olacaktır. Bu kadronun arboretum içinde eğitsel sergiler, özel sergiler, toplantılar ve özel eğitim programları için Müze (Doğa Tarihi Müzesi), Gösteri ve Sergi alanları, Gösteri Seraları yanında günübirlik ziyaretçilerin gereksinimlerini (yeme, içme, dinlenme, alış-veriş vb. ihtiyaçlarını) karşılayacak servis birimlerine ihtiyaç bulunmaktadır.

Arboretum bünyesinde yer alabilecek eğitsel çalışmaların fiziksel donanımlarının bir bütünlük içinde planlanması gerekmektedir. Özellikle yönetim binası, eğitim binası (derslik veya derslikler) ve bunlara hizmet verecek olan hizmet yapıları örneğin depolar, servis serası, su deposu vb. gibi üniteler arboretum birim ve aktivitelerini doğrudan destekleyici nitelik göstermektedir.

Ayrı bir uzmanlaşma gerektiren arboretumlar konusunda, yetişmiş ara eleman bulunmamaktadır. Bu amaçla kurulacak bir arboretum dünyanın çeşitli ülkelerinden diğer arboretumlarla işbirliği içinde olabilecek, personel değişimine imkan sağlayabilecek bir yapıda olmalıdır. Daha önce kurulmuş arboretumlar ile işbirliği içinde olmak arboretumun kuruluş aşamasında ve daha sonraki aşamalarda yardımcı olacaktır.

Arboretum alanının yer seçiminde öncelikle arboretumların bilim kuruluşları yanında kurulması ve şehir merkezinden uzakta olması ilkeleri göz önünde tutulmuştur. Alanın Kampus içindeki seçiminde ise alanda yetiştirilecek bitkiler için en önemli etkenlerden biri olan sulama için kolaylık sağlanması açısından alanda bulunan göletlere yakın bir yerde kurulması düşünülmüştür. Ayrıca alanın diğer birimlere kolay ulaşılabilir bir mesafede bulunması da yer seçiminde etkili olmuştur. Alanın ısı merkezine yakın olması bina ve seraların ısıtılmasında yarar sağlayacaktır.

Arboretumun kurulması aşamasından sonra halka arboretumun tanıtılması ve yapacağı hizmetleri broşür, bülten ve yazılarla desteklemesi gerekmektedir. Alanda çalışacak personelin yanı sıra gönüllü çalışanlarla da desteklenmesi sağlanmalıdır.

Arboretumun diğer kentsel ve kırsal yeşil alanlardan farklı bir yapıya sahip olduğu göz önünde bulundurularak fiziksel planlama ilkelerinin diğer yeşil alan tasarımlarından farklı nitelikte olması gerektiği bilin-

mektedir. Mimari yapıları ve diğer özellikleri ile bu-
lundukları yöre ve kentin simgesi olurlar. Bu nitelikler
arboretumların fonksiyonlarının belirlenmesinde ve
belirlenen fonksiyonların plan kararlarını yönlendir-
mesi açısından fiziksel planlamalarda etkili olmakta-
dır.

Selçuk Üniversitesi Kampusu'nda önerilen
arboretum alanı yapısal ve bitkisel elemanlardan o-
luşmaktadır. Arboretum alanında yapısal elemanlar;
giriş-kontrol binası, yönetim binası, kütüphane,
herbaryum, laboratuvar, konferans salonları, sergi
salonları, eğitim binası, kafeterya, seralar, satış yerleri,
seyir kulesi ve fidanlıktan, açık alandaki elemanlar ise
ana giriş, otopark, yollar ve su yüzeylerinden oluş-
maktadır. Alan kullanımı genel olarak üç bölgeye
ayrılmıştır. Bunlar; yönetim, eğitim ve araştırma zonu,
üretim zonu ve rekreasyon zonudur. Yönetim, eğitim
ve araştırma zonunda; kütüphane, eğitim binası, kon-
ferans salonları, laboratuvar ve herbaryum, üretim
zonunda; üretim seraları ve fidanlık, rekreasyon
zonunda ise; kafeterya, satış yerleri ve dinlenme alan-
ları bulunmaktadır.

Bitkisel planlamada ise alanın altı bölüme ay-
rılması düşünülmüştür. Bu bölümler, doğal bitkiler
bölümü, ekolojik bitkiler bölümü, taksonomik bölü-
mü, ekocoğrafik bitkiler bölümü, ekonomik bitkiler
bölümü, tematik bahçeler bölümüdür. Ekolojik bitkiler
bölümü, halkın yörede yetişen türleri ve yok olma
tehlikesi altında olan doğal türleri tanımları amacıyla
oluşturulmuştur. Ekolojik bitkiler bölümü ekolojik
istekleri aynı olan türleri sergilemek ve yörede bul-
unmayan bu türleri halkın tanınmasını sağlamak ama-
cıyla düzenlenmiştir. Taksonomik bölümde, bilimsel
araştırma, eğitim ve uygulama amaçları için bitkiler
familyalarına göre sınıflandırılarak sergileneceklerdir.
Ekocoğrafik bölümünde Türkiye florası bitkileri coğ-
rafi sekiyonlarına göre gruplandırılmıştır. Halkın
zengin Türkiye florası hakkında bilgisini geliştirmek
amacıyla oluşturulmuştur. Çevre bölgelerin Konya
koşullarında yetişebilecek türlerine yer verilmeye
çalışılmıştır. Ekonomik bitkiler bölümü, sanayisi ge-
leşmiş Konya kenti için sanayiye katkısı olabilecek
yeni türler yetiştirilmesi amacıyla kurulmuştur.
Tematik bahçeler ise peyzaj düzenleme esasları yö-
nünden süsleme değeri olan bitkileri sergilemek ve bu
konuda halkı bilinçlendirmek amacıyla oluşturulmuş-
tur.

Selçuk Üniversitesi Kampusu arboretumun sürdür-
ülebilirliğinin sağlanabilmesi için kısa-vade, orta-
vade ve uzun vadede yönetim ve amaçlarını kapsayan
bir stratejik planlama yapılmalıdır. Arboretum yöne-
timinin amaç ve hedeflerini belirleyen bu planlar; bir
yıllık, iki yıllık, beş yıllık ve on yıllık olarak hazırlan-
malı ve gelecek dönemler için yapılmaya devam
edilmelidir.

İlk aşamada kısa vadede arazinin sert zemin, yol-
lar, otopark, altyapı işleri yapılmalıdır.

Orta vadede, ziyaretçi merkezi ve danışma/ eğitim
personeli ayarlanmalı, binalar, seralar ve fidanlık
yapılmalıdır.

Uzun vadede gerçekleştirilecek stratejik planlama-
da ise;

-Bitkiler yerlerine dikilmeli,

-Broşürler hazırlanmalı,

-Gerekli alet ve araçlar satın alınmalı ve bakım işleri
başlatılmalı,

-Bölgelere ayrılmış alanların her birinden sorumlu
kişiler ve personel ayarlanmalı,

-Eğitimsel aktivitelerin planlanması ve ziyaretçi sa-
yasından sorumlu arboretum program yöneticisi seçil-
meli,

-Arboretum yöneticisi, uygulayıcı ve Arboretum
Kurulundan gelen düşünceler dahilinde arboretumun
genel ve canlı koleksiyonu politikaları ve yönetim
planı oluşturulmalı,

-Vejetasyon, yangın ve peyzaj yönetimi ile ilgili ku-
rallar belirlenerek gerekli personel bu konuda yetiştiril-
meli,

-Herbaryum koleksiyonunun tesisine başlanmalı,

-Gönüllü kuruluşlar ve üye olmak isteyenler ile bağ-
lantıya geçilmeli ve yerel yönetim, halk ve diğer orga-
nizasyonlar ile planlama ve kaynak yönetimi işbir-
liği sağlanmalı,

-Daha sonraki yıllarda ise öğrencilerin bilgilerini
pekiştirmeleri için üniversite ders programları ile
işbirliği içinde programlar hazırlanmalı,

-Personelin yetiştirilmesi için kurslar açılmalı,

-Çevre eğitimi için konuşmalar, workshoplar hazırlan-
malı,

-Alandaki fidanlık diğer fidanlık ve şahıslara satış
için faaliyete geçirilmeli,

-Alanın envanter planı çıkarılmalı ve gözlemler ya-
pılmalı,

-Hastalık ve zararlı kontrolü ve bakımı yapılmalıdır.

Yukarıda açıklanan kısa, orta ve uzun vade plan-
ları ihtiyaca göre her yıl düzenli olarak gözden geçirilip
yenilenmelidir.

Arboretumdan faydalanabilecek geniş bir bölüm
yelpazesine sahip Selçuk Üniversitesi'nde bir
arboretumun mümkün olduğunca kısa bir zamanda
hem halk hem de üniversite için bilimsel, eğitim a-
maçlı ve araştırmaya yönelik talepleri karşılaması,
yeni bitkisel materyal üretimini sağlaması, kentin
tarım ve sanayisine katkıda bulunması açısından
uygulamaya geçirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Altan, T. 2000. Doğal Bitki Örtüsü, 1. Baskı, Çukuro-
va Üni., Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bö-
lümü, Çukurova Üni. Genel Yayın No: 235, Ders
Kitapları Yayın No: A-76, Adana.

- Anonim. 1981. Encyclopedia of Horticulture. Cilt 2. Garland Publishing. New York.
- Anonim. 1986. Büyük Larousse. Cilt 2.
- Anonim. 1992. Arboretum Tesis Kuralları.TSE
- Anonim. 1995. Global Biodiversity Assessment. UNEP, cambridge University Press., Cambridge, UK.
- Anonim. 1996. Gardeners' Encyclopedia of Plants And Flowers, UK.
- Anonim. 2002. Atatürk Arboretumu Basın Bildirisi, İstanbul.
- Annim2003a.http://www.egeorman.gov.tr/eoae/documents/mevzuat/arastirma_yonetmeligi.htm
- Anonim. 2003b. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Araştırma ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Ankara.
- Bakan, K., Konuk, G. 1987. Türkiye'de Kentsel Dış Mekanların Düzenlenmesi, Yayın No: U5, Tübitak Yapı Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Boztok, Ş., Güney, A. 1996. Türkiye'nin En Renkli Yer altı Zenginliği "Geofit". Ege Üni. Ziraat Fak. Dergisi, Cilt:33, Sayı:1, İzmir.
- Çetik, A. R. 1984. İç Anadolu Vegetasyonu ve Ekolojisi. Selçuk Üni. Yayınları No: 7, Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.
- Davis, P. H. 1965-1984. Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol. 1-10, At University Press, Edinburg.
- Demir, S. 1996. Botanik Bahçeleri ve Çankaya Botanik Bahçesi Üzerine Bir Araştırma, Çukurova Üni., Lisans Tezi, Adana.
- Ekim, K. E. 1991. Botanik Bahçesi Planlama Kriterleri ve Çankaya (Ankara) Botanik Bahçesi Örneği Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üni., Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekim, T., Mathew, B.1992. Trade in Turkish Geophytes: The Latest Situation" The Karaca Arboretum Magazine, vol. 1, part: 4, 139-146
- Gu, J. 1998. Conservation of Plant Diversity in China: Achievements, Prospects and Concerns. Biological Conservation. Sayı: 85
- Karamanoğlu, K.1974. Türkiye bitkileri. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi. Cilt 1. Ankara.
- Koyuncu, M. 1986. Geofitlerin Ekonomik Önemi ve Yukarı Fırat Havzası Geofitleri. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri Sempozyumu. s: 47-62. Elazığ.
- Mace, T., Mace, S. 1998. Cactus and Succulents a Hamlyn Care Manuel, Consumer Books ltd.
- Mielcarek, L., E. 2000. Factors Associated With The Development And Implementation Of Master Plans For Botanical Gardens. University Of Arizona College Of Architecture, Planning And Landscape Architecture. Arizona. USA.
- Önen, N. 1996. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kampüslerinde Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üni.,Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Önder, S. 1997. Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampus Alanı Alan Kullanımı ve Planlaması Üzerinde Bir Çalışma, Selçuk Üni. Ziraat Fak. Dergisi, 15(26):90-105, Konya.
- Pamay, B. 1979. Park ve Bahçe Mimarisi. İstanbul Üni., Orman Fak., Yayın No: 264, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 2486, İstanbul.
- Sertkaya, Ş. 1997. Bartın Orman Fakültesi Arboretumunun Kurulmasına Yönelik Bir Araştırma, Zonguldak Karaelmas Üni., Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Söğüt, Z. 1998. Su Bitkileri ve peyzajda Kullanımı. Çukurova Üni. Ziraat Fak. Peyzaj Mim. Böl., Zir. Fak. Yayın No: 208, Adana.
- Tümer, S. 1976. Rekreasyon Alan ve Tesis Ölçütleri. Turizm ve Tanıtma Bakanlığı Planlama Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Uslu, M. 1973. Ağaçlıkların Kurulması Fenni ve Teknikliği. Ankara Üni. Ziraat Fakültesi, Ankara Üni. Ziraat Fak. Yayınları No:493. Ders Kitabı No:167. Ankara.
- Uzun, G. 1978. Çukurova Üniversitesi Botanik Bahçesi Peyzaj Planlama İlkelerinin Saptanması ve Alan Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, Çukurova Üni. Doktora Tezi, Adana.
- Uzun, G. 1990. Kentsel Rekreasyon Alan Planlaması. Çukurova Üni. Ziraat Fak. Ders Kitabı No:48, Adana.
- Uzun, G., Gültekin, E., Yücel, M., Altunkasa, F., Yılmaz, K. T.,Berberoğlu, S., İlter, A. A., 1993. Silifke-Göksu Deltasında Botanik Parkı Fiziksel Planlama İlkelerinin Saptanması ve Uygulama Planlarının Hazırlanması. Çukurova Üni. Ziraat Fak. Peyzaj Mimarlığı Böl., Adana.
- Uzun, G., Gültekin, E., Altunkasa, F., Yılmaz, K. T., Atmaca, M., Uslu C., İlter, A., Doygun, H., Peker, N., Küçük, R., Alphan, H. 1997. Gaziantep Üniversitesi Botanik Bahçesi Projesi Uygulama Raporu, Çukurova Üni. Ziraat Fak. Peyzaj Mimarlığı Böl., Target, Adana.
- Ürgenç, S. İ. 1998. Genel plantasyon ve ağaçlandırma tekniği. İstanbul Üni. Orman Fak., İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3997, Fakülte Yayın No:444, İstanbul.
- Yaltırık, F. 1988. Atatürk Arboretumu, İstanbul Üni. Orman Fak. Dergisi, Seri A, Cilt 38, Sayı 2, İstanbul.
- Yağız, S. 1997. Selçuk Üniversitesi Kampüs Alanı (Konya) Çevresinin Jeoloji İncelemesi. Selçuk Üni. Mimarlık Mühendislik Fak. Jeoloji Böl. Uygulama Tez, Konya.