

67944

**BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU'NUN KURULMASINA
YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

Şerife SERTKAYA

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında

Peyzaj Yüksek Mimarlığı Tezi

Olarak Hazırlanmıştır

BARTIN

Aralık 1997

67944

KABUL:

Şerife SERTKAYA tarafından hazırlanan “BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU’NUN KURULMASINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA ” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından değerlendirilerek, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı’nda Peyzaj Yüksek Mimarlığı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan:
Prof. Dr. Yalçın MEMLÜK

Üye :
Prof. Dr. İlçin ASLANBOĞA

Üye :
Doç. Dr. Mehmet SABAZ
(Tez Danışmanı)

ONAY:

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

03.02/1998


Prof. Dr. Erdoğan YİĞİT
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

Peyzaj Yüksek Mimarlığı Tezi

BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU'NUN KURULMASINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Şerife SERTKAYA

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet SABAZ

Aralık 1997, 194 sayfa.

Bu çalışma çerçevesinde, Bartın Orman Fakültesi bünyesinde kurulması öngörülen Fakülte Arboretumu'nun yapısal nitelikleri ve genel tasarım ilkeleriyle ilgili çeşitli araştırma ve etüdler yürütülmüştür.

Bu araştırmalar kapsamında, arboretumların tarihsel gelişimleri ve özellikleri incelenmiş ve bugüne kadar uygulanmış olan planlama ilkeleri sistematik olarak tesbit edilmiştir. Bu tesbitleri yapabilmek için yazışma yoluyla yurtiçinde ve dışındaki 52 farklı Arboretum'un yönetimi temasa geçilmiş ve buralardan alınan dokümanlar ayrı ayrı incelenerek tipolojileri çıkarılmıştır.

ÖZET (devam ediyor)

Bartın Orman Fakültesi öneri Arboretum alanının doğal ve kültürel yapısı, literatür taramaları ve yerinde incelemelerle belirlenmiştir. Daha sonra, öneri alanın çeşitli yetiştirme ortamlarından odunsu bitki örnekleri alınmış ve Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'nda floristik tesbitleri yapılmıştır. Böylece yapılacak olan bitkisel tasarım çalışmalarında öneri alanda yer verilecek doğal türlerin belirlenmesine çalışılmıştır. Arboretumlar, eğitim ve araştırmaya yönelik fonksiyonlarının yanı sıra nesli tükenme tehlikesi altında bulunan türleri koruma altına alma amaçlarına da hizmet etmektedirler. Birleşmiş Milletler Çevre Programı UNEP'in, doğal kaynakların güvence altına alınması için belirlediği koruma stratejisiyle flora ve faunanın öncelikle *in situ* (yerinde) ikinci planda *ex situ* (başka yerde) korunması prensibi benimsenmiş bulunmaktadır. Bu bakımdan bu prensip doğrultusunda Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda, birinci planda bölgede doğal olarak yetişen Karadeniz bitki örtüsü örneklerinin sergilenmesi ve korunmasının yerinde olacağı düşüncesi hakim olmuştur. Bu doğrultuda, alanda ağırlıklı olarak Karadeniz bitki örneklerine yer verilmiştir. Bunun dışında, bitkiler sistematik özellikleri dikkate alınarak gruplandırılmış ve bu grupların sergileneceği (öneri) alan kullanımları oluşturulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Arboretum, Botanik Bahçesi, Herbaryum.

Bilim Kodu: 502.12.01

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

A RESEARCH ON CONCERNING TO ESTABLISH THE BARTIN FORESTRY FAKULTY ARBORETUM

Şerife SERTKAYA

Zonguldak Karaelmas University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Landscape Architecture

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Mehmet SABAZ

December 1997, 194 pages

In this study, basic studies planned for setting up the arboretum in Bartın Faculty of Forestry were made.

Historical development and characters of arboretums were generally examined and the planning principles were determined. 52 different arboretum models were examined for decision-making. Natural and cultural properties of proposed arboretum were determined by literature survey and investigations carried out in the area . Woody plant samples taken from different parts of proposed arboretum were classified at the herbarium of the Faculty of Science, University of Ankara.

ABSTRACT (continued)

The woody species were given priority in planting of the species in the arboretum area.

The general character of the arboretum was decided to be of Black Sea origin. Consequently, plant species of the Black Sea origin were predominantly used in the arboretum. Moreover, the plants were grouped according to their systematic properties and the proposed landuse plan was formed.

Key Words: Arboretum, Botanical Garden, Herbarium.

Science Code: 502.12.01

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanması sırasında danışmanlığını üstlenerek değerli yardımlarını esirgemeyen Sayın Doç.Dr. Mehmet SABAZ'a ve çalışmalarım süresince bilimsel uyarı, öneri ve tecrübelerinden yararlandığım, her zaman manevi desteğini gördüğüm Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı öğretim üyelerinden hocam Prof. Dr. Yüksel ÖZTAN'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Bu araştırma sırasında yapılan bitki teşhisleri Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu'nda tamamlanmış olup, buradaki çalışmalarım süresince yardımlarını gördüğüm Sayın Dr. Latif KURT'a teşekkürlerimi sunarım.

Tezin hazırlanması sırasında gerekli arazi çalışmalarında daima yanımda olan Arş. Gör. Ayben KILIÇ ve Arş. Gör. Ayhan GENÇER'e, tezin yazımı ve düzenlenmesi sırasında yardımlarını gördüğüm Arş. Gör. Gökhan GÜNDÜZ'e sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xvi
 BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER.....	 1
1.1 GİRİŞ.....	1
1.2 ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI.....	4
1.3. ARBORETUM KAVRAMI	6
1.3.1 Arboretumların İşlevleri	9
1.3.1.1 Arboretumların araştırma ve eğitim işlevleri.....	10
1.3.1.2 Arboretumların rekreasyonel işlevleri	12
1.3.2 Arboretumların Tarihçesi.....	13
1.4 ARBORETUMLARIN PLANLANMASINA İLİŞKİN KRİTERLER VE PLANLAMA İLKELERİ	16
1.4.1 Fiziksel Kriterler ve İlkeler.....	17

İÇİNDEKİLER (devam ediyor)

	<u>Sayfa</u>
1.4.2 Bitkisel Kriterler ve İlkeler	20
1.4.2.1 Tür seçimi	21
1.4.2.2 Bitki kompozisyonu.....	22
1.4.2.3 Etiketleme	25
1.4.2.4 Bakım.....	27
1.5 ARBORETUMLARIN YÖNETİMİ	28
1.6 DÜNYADA VE TÜRKİYEDE ARBORETUM ÖRNEKLERİ	30
1.6.1 Dünyada Arboretum Örnekleri	31
1.6.1.1 Kobe Belediye Arboretumu (Japonya)	31
1.6.1.2 Mustila Arboretum (Finlandiya).....	34
1.6.1.3 Trompenburg Arboretum (Hollanda).....	35
1.6.1.4 Von Gimborn Arboretum (Hollanda)	37
1.6.1.5 Inverleight Arboretumu/Royal Botanik Garden (İngiltere)	40
1.6.1.6 Birmingham Botanik Bahçesi (İngiltere).....	40
1.6.1.7 Harcourt Arboretumu (İngiltere).....	41
1.6.1.8 Westonbirt Arboretumu (İngiltere).....	42
1.6.1.9 Winkworth Arboretum (İngiltere).....	44
1.6.1.10 ABD Ulusal Arboretumu(ABD).....	47
1.6.1.11 Nichols Arboretum (ABD)	48
1.6.1.12 Los Angeles Şehir Arboretumu (ABD)	49
1.6.1.13 Morris Arboretum (ABD).....	50

İÇİNDEKİLER (devam ediyor)

	<u>Sayfa</u>
1.6.1.14 Morton Arboretumu (ABD).....	51
1.6.1.15 Slayton Arboretum (ABD).....	51
1.6.1.16 Arnold Arboretumu (ABD)	53
1.6.2 Türkiye’de Arboretum Örnekleri.....	54
1.6.2.1 Atatürk Arboretumu (Türkiye)	55
1.6.2.2 Karaca Arboretumu (Türkiye)	59
 BÖLÜM 2 MATERYAL VE METOD	 64
2.1 MATERYAL	64
2.2 METOD	65
 BÖLÜM 3 ARAŞTIRMA SONUÇLARI.....	 67
 3.1 BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU YERLEŞİM ALANI ÖZELLİKLERİ.....	 67
3.1.1 Doğal Özellikler.....	67
3.1.1.1 Coğrafi Konum	68
3.1.1.2 Topografya.....	76
3.1.1.3 Jeoloji.....	77
3.1.1.4 Toprak.....	76

İÇİNDEKİLER (devam ediyor)

	<u>Sayfa</u>
3.1.1.5 İklim.....	81
3.1.1.6 Bitki örtüsü	87
3.1.2 Bartın İli'nin Sosyal ve Kültürel Özellikleri.....	90
3.1.2.1 Tarihçe	90
3.1.2.2 Nüfus.....	92
3.1.2.3 Ulaşım.....	93
3.1.2.4 Haberleşme	96
3.1.2.5 Eğitim	96
3.1.2.7 Tarımsal Yapı	98
3.1.2.9 Turizm.....	99
3.1.2.11 Sanayi.....	101
3.2 BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMUNUN PLANLAMA İLKELERİNİ ETKİLEYEN ETMENLER.....	101
3.2.1 Bölgesel Ölçekte Etmenler	102
3.2.2 Eğitim Gereksinimi.....	103
3.2.3 Gen Bankası Açısından Gereksinimler.....	110
3.2.4 Araştırma Gereksinimi.....	107
3.2.5 Kültürel Kaynak Gereksinimleri.....	109
3.2.6 Yeşil Alan Gereksinimleri	109

İÇİNDEKİLER (devam ediyor)

Sayfa

3.3 ÜLKESEL VE BÖLGESEL ÖLÇEKTE ETMENLER AÇISINDAN 'BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU' SORUMLULUKLARI	116
3.4 BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU ÖNERİ PLANININ NİTELİKLERİ.....	114
3.4.1 Yapısal Planlama	115
3.4.2 Bitkisel Planlama.....	119
3.4.2.1 Colchis Provens örnekleri.....	120
3.4.2.2 Euxine Provens örnekleri.....	122
3.4.2.3 Karadeniz orman vejetasyonu örnekleri	124
3.4.2.4 Doğu Karadeniz Pseudomaki ve Step Vejetasyonu.....	127
3.4.2.5 Doğu Karadeniz endemik bitki örnekleri.....	129
3.4.2.6 Paleoendemikler.....	133
3.4.2.7 Rhododendron Bahçesi	134
3.4.2.8 Su bitkileri	136
3.4.2.9 Familyalarına göre bitkiler.....	139
3.4.2.10 Coğrafi seksiyonlarına göre bitkiler	155
3.4.2.11 Kaya bahçesi	163
3.4.2.12 Sukkulentler	167
3.4.2.13 Geofitler	170
3.4.2.14 Bartın'a Ait Odunsu Örnekleri	175

İÇİNDEKİLER (devam ediyor)

	<u>Sayfa</u>
3.4.2.15 Pinus Koleksiyonu	178
3.4.2.16 Bodur ve yavaş gelişen konifer koleksiyonu	179
 BÖLÜM 4 SONUÇ VE ÖNERİLER	 181
 KAYNAKLAR.....	 191
BİBLİYOGRAFYA.....	191
ÖZGEÇMİŞ	193
EK AÇIKLAMALAR.....	194

ŞEKİLLER DİZİNİ

No	Sayfa
1.1 Arboretumlarda kullanılan etiketlere bir örnek.....	26
1.2 Kobe Arboretumu alan kullanımı.....	32
1.3 Trompenburg Arboretumu alan kullanımı.....	36
1.4.a Von Gimborn Arboretumu'nda kaya bahçesi.....	38
1.4.b Von Gimborn Arboretumu'nda sistematik bahçe.....	39
1.5 ABD Ulusal Arboretumu'nda Gotelli koleksiyonu.....	47
1.6 Atatürk Arboretumu'nda M. Guinet'in önerdiği beşli yol sistemi.....	56
1.7 Atatürk Arboretumu girişi.....	57
1.8 Atatürk Arboretumu'nda gölet çevresindeki bitkilerin sonbahar renkleri.....	57
1.9 Karaca Arboretumu'nda Hayrettin Karaca'nın evi ve ön bahçesi.....	60
1.10 Karaca Arboretumu'nda bodur bitkiler.....	61
1.11 Karaca Arboretumu'nda kaya bahçesi.....	61
1.12 Karaca Arboretumu'nda iğne ve geniş yapraklı bitkilerin birlikte oluşturduğu kompozisyon.....	62
1.13 Karaca Arboretumu'nda otsu ve odunsu bitkilerin oluşturduğu kompozisyon.....	62
1.14 Karaca Arboretumu'nda üretim mekanı.....	63

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam ediyor)

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
3.1 Bartın'ın Türkiye'de konumu.....	70
3.2 Çalışma alanının Bartın'da konumu.....	71
3.3 Çalışma alanının topoğrafik durumu.....	73
3.4 Çalışma alanının bakı durumu.....	74
3.5 Çalışma alanının toprak yapısı ve arazi yetenek sınıfları.....	78
3.6 Çalışma alanında yer alan meşcere tipleri.....	88
3.7 Türkiye'nin bugünkü flora yapısına göre ana floristik bölgeleri.....	121



ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
3.1 Bartın İli Orman İşletmeleri itibariyle orman durumu.....	69
3.2 1975-1995 yılları arasında ortalama iklim değerleri.....	82
3.3 1985-1995 yılları arasında ortalama güneş ışınları şiddeti.....	84
3.4 Yerleşim merkezlerine göre nüfus dağılımı.....	92
3.5 Bartın İli'nin bazı önemli merkezlere uzaklığı.....	94
3.6 Bartın'da örgün eğitim kurumları, öğretmen ve öğrenci sayıları.....	97
3.7 Bartın'da yaygın öğretim kurumları, kursiyer ve öğretmen sayıları.....	98
3.8 Bartın İli tarım arazilerinin kullanım amacına göre dağılımı.....	99
3.9 Bartın'da bulunan ilk ve orta dereceli öğrenim kurumları ve öğrenci sayısı.....	104
3.10 Bartın'da bulunan yüksek öğrenim kurumları ve öğrenci sayıları.....	105
3.11 Bartın'da kent içi parkları ve yüzölçümleri.....	110

BÖLÜM 1

GENEL BİLGİLER

1.1 GİRİŞ

Tarih boyunca çok yönlü ve çok ayrıntılı bir senaryo oluşturan insan-doğa ilişkilerinde bitki varlığının anlamı, yeri ve önemi farklı olmuştur. (ÖZEL ÇEV. KOR. KUR., 1995a). Yaradılışlarından bu yana insanların, günlük ihtiyaçlarını karşılamak için en kolay ulaşabildikleri ve etkili oldukları varlıklar bitkiler olmuştur. Bitkileri öncelikle beslenme ve korunma amacıyla kullanan insanlar, daha sonra ekonomik ve hijyenik amaçlarla da kullanmaya başlamışlardır. Hijyenik amaçlar nedeniyle bitkilerin yetiştirilmesi, tıbbi bitkiler üzerindeki çalışmaların başlamasına sebep olmuş ve botanik biliminin temelleri atılmıştır (BAILEY, 1950; UZUN'dan, 1978). Bu amaçla toplanan bitkilerin düzenli şekilde koleksiyonlarının yapılması, Meksika yerlileri Azteklerle başlamıştır (HYAMS and MAC QUITTY, 1969; ÖZTAN, 1972).

18. yüzyıldan itibaren başlayan teknolojik ve bilimsel gelişmeler (endüstri devrimi) insanların sosyo-ekonomik hayatlarını da etkilemiş ve kentleşme problemlerini doğurmuştur. Entansif tarım ve ormancılık etkinliklerinin yanı sıra

sağlıksız kentleşme süreçleriyle yoğun yapılanmanın artması sonucunda insan-doğa ilişkileri zarar görmüş ve doğal bitki örtüsünde tahribatlar başlamıştır.

Günümüz insanı, teknolojik gelişme için gösterdiği çabayı, gelecek kuşakların yararlanabilmesi için bitki ve hayvan varlığının oluşturduğu doğal çevrenin sürekliliğinin sağlanmasında da göstermek zorundadır. Bu amaçla, çevre plancıları, eğitimciler, botanikçiler ve bu alanlarla yakın ilişkileri olan diğer meslek grupları, yeryüzündeki biyolojik çeşitliliğin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması için büyük çaba göstermektedirler.

Gelişmiş ülkelerde ekonomik ve bilimsel amaçlı çalışmalar yanında doğal kaynakların korunması için bitkisel materyal çeşitliliğinin artırılmasında botanik bahçeleri ve arboretumlar bir araç olarak kullanılmaktadır (UZUN vd., 1995).

Arboretumlar orijini bilinen yerli ve yabancı odunsu bitki türlerinin genellikle doğal bitki örtüsü bakımından zengin ortamlarda, uygun ekolojik koşullarda ve belirli bir zaman süreci içerisinde bir araya getirilerek sergilendiği alanlardır (ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ., 1995b). Arboretumların botanik bahçelerinden tek farkı, yalnızca odunsu bitkileri içermesidir. Bu alanlar; bitki popülasyonunun, türlerin ve genetik materyalin korunması ve sürekliliği için gerekli çabaların gösterildiği ve bilimsel araştırmaların yapıldığı ortamlardır. Ayrıca, kritik bitkilerin kültüre alınarak yetiştirilmesine çalışılmaktadır. Örneğin; Kuzey

Amerika'da *Sequoiadendron giganteum* Lindl, Buch. Pasifik kıyılarında çok tahrip görmüş ve koruma altına alınmıştır (UZUN, 1978).

MORTON'a (1972) göre, bitki topluluğu kendi içinde form, ölçü, renk ve doku özellikleriyle devamlı olarak değişim halindedir. Farklı populasyonlara¹ ait üyeler, türler arasındaki farklılıkların sürekliliği için gereklidir (UZUN, 1978). Bu sebeple, botanik bahçeleri ve arboretumlar nesli tükenme tehlikesi altında olan bitkiler için koruma amaçlarına yönelik fonksiyonlar da üstlenebilirler. Bu bitkiler geniş bir gen koleksiyonu halinde arboretumlarda kültüre alınarak çoğaltılır ve süreklilikleri sağlanır.

Yabancı ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de nesli tükenme tehlikesi altında bulunan bitki türlerinin korunması önemli bir problemdir. Son yıllarda ekonomik nedenlerle çok sayıda baraj yapımı, kara ve demiryolu ulaşım ağının genişlemesi, bataklıkların kurutulması, havanın ve suyun endüstriyel artıklarla kirlenmeleri, orman yangınları ve kontrolsüz orman açmaları sonucu çevremizdeki bitki varlığı yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır (UZUN, 1978).

Bartın yöresi ve çevresindeki kentleşme ve nüfus artışına paralel olarak eğitim gereksinimi de gün geçtikçe artmaktadır. Bartın Milletvekili Köksal Toptan'ın 29.02.1996 tarihinde TBMM başkanlığına verdiği, Yüksek Öğretim Kurumları

¹ Populasyon: Aynı türün bireylerinden oluşan toplumdur. Bu toplumdaki bireyler karşılıklı etki ve ilişkilere sahiptirler ve genetik bir devamlılık göstermektedirler.

Teşkilatı hakkında 41 sayılı kanun hükmünde kararnamenin değıştirilerek kabulüne dair 2809 sayılı kanun ile 78 ve 190 sayılı kanun hükmünde kararnamelerde değışiklik yapılması hakkında kanun teklifi ile ileride üniversite statüsü kazanması beklenen Bartın Orman Fakültesi'nin yanısıra aynı Üniversite bünyesinde yer alacak olan Fen-Edebiyat Fakültesi de Botanik ve Zooloji gibi doğal çevreyle ilgili yeni bölümlere kavuşacaktır. Dolayısı ile yeni eğitim alanı ve araştırmalar için bitkisel materyal stokuna ihtiyaç duyulacaktır.

Bu araştırma ile bölgenin doğal bitki kaynaklarının korunduğı ve bitkisel materyal çeşidinin artırılması ile fiziksel çevrenin geliştirildiğı, toplumun çeşitli kesimlerinin doğa konularında eğitimi için kullanılacak bitkisel malzemenin sağlandığı, bilimsel çalışmalara imkan verildiğı bir arboretumun oluşturulması ve sürekliliğı için temel planlama ve tasarım ilkelerinin saptanmasına çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda birinci planda ekolojik koşullara uygun ve kullanıcıların eğitim, araştırma ve inceleme ihtiyaçlarına cevap veren bir alan kullanımı üzerinde durulmuştur.

1.2 ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Ülkemizde son yıllarda meydana gelen çevre sorunlarının başında erozyon ve orman yangınları gelmektedir. Bu sorunların minimuma indirgenmesinde çevresine ilgi duyan, onu düşünen, koruyan ve çevre bilincinde olan bir insan yaratmak temel amaçlarımızdan biri olmalıdır (ÖZTAN ve PERÇİN, 1996).

Diğer taraftan, günümüzde ekonomik ve sosyal yapının ihtiyacı olan kalifiye kadroları yetiştirebilmek için uygulama ağırlıklı eğitim program ve ortamlarına gerek duyulmaktadır. Ayrıca, bölgenin bitkisel kaynaklarının korunması, bitkisel materyal çeşitlerinin artırılarak fiziksel çevrenin geliştirilmesi, fakülte öğrencilerinin yanısıra toplumun her kesiminin eğitilmesi ve bilimsel çalışmalara imkan vermesi nedeniyle bir Arboretum tesisinin yararlı olacağı düşüncesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Bilindiği gibi arboretumlar, canlı ağaç müzeleridir. Batı ülkelerinde orman fakültelerinin yakınında ya da fakülte içlerinde arboretumlara rastlamak mümkündür (Hollanda'da Von Gimborn Arboretum, U.S.A.'da Arnold Arboretum). Arboretumlar, gerek yükseköğretim kurumlarındaki öğretim elemanları ve öğrencilerin, gerekse kent halkının floristik eğitim ve araştırma etkinliklerin yanısıra kent halkının rekreasyon etkinlikleri açısından da önemli hizmetleri olan kamu kurumları konumundadır. Bu bakımdan Bartın Orman Fakültesi bünyesinde kurulacak olan bir arboretum, yalnız eğitim faaliyetlerine yönelik olmayacak, aynı zamanda Bartın halkının rekreasyon ihtiyaçlarının karşılanmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu bilgilerin ışığında, Bartın Orman Fakültesi çevresinde Arboretum kurulmasına elverişli alanlar gözden geçirilmiş ve sonuç olarak 19.04.1994 tarihinde Z.K.Ü. Bartın Orman Fakültesi Dekanlığı'na T.C. Orman Bakanlığı'na 'Fakülte Ormanı' olarak kurulmak ve işletilmek üzere irtifak yoluyla Bartın Orman Fakültesi tüzel

kişiliğine devredilmesi önerilen Bartın İli, merkez ilçesi Demirli Köyü, Kutlubey Mevkii'nde yaklaşık 110 hektar ormanlık saha çalışma alanı olarak belirlenmiştir (bkz. Şekil 3.2).

Bu çalışma kapsamında öncelikle literatür taraması yapılarak, arboretumların tarihi gelişimi ve genel karakterleri incelenmiştir. Bartın Orman Fakültesi Arboretumu alanı üzerindeki odunsu bitkiler, 1996 Temmuz-1997 Temmuz ayları arasında toplanmış ve Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'nda teşhisi tamamlanmıştır. Bunun yanı sıra, alanın doğal ve kültürel özellikleri analiz edilmiştir. Daha sonra, Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun karakterini oluşturacak olan Karadeniz bitki örtüsü incelenmiş ve alana uygun bitki türleri tesbit edilmiştir.

1.3. ARBORETUM KAVRAMI

SARUHAN (1994)'a göre arboretumlar, uzun ve pahalı seyahatlere gerek kalmadan, bilimsel çalışmalar yapabilmek, hangi varyete ve formların o bölge koşullarında yetişebildiğini saptamak, doğal olarak bulunmayan odunsu bitkileri getirerek bölgenin güzelliğini, ekonomik önemini ve verimliliğini artırmak, bölge halkına odunsu bitkiler arasında değeri yüksek olanları seçme olanağı sağlamak, değişik tür ve varyeteleri insanlara tanıtarak, onlarda ağaç sevgisini yaymak, fidanlıklarda gerekli bitkisel materyal üretimini sağlamak, bölge halkının rekreasyon ve eğitim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, orijinleri belli, doğru ve özenli bir şekilde

etiketlenmiş, çok sayıda ağaç ve çalının koruma ve güvenlik altına alınmış oldukça büyük arazi parçaları üzerinde sergilenmeleri ile oluşan tesislerdir.

Başka bir deyişle bir alan üzerinde orijinleri belli olan odunsu bitkilerin bir sistem içinde yerleştirilerek etiketlendiği, yaşadığı sürece fenolojik kayıtlarının tutulduğu, bilimsel faaliyet gösterilen, halka açık olan, bilimsel ve eğitim amaçlı alanlar “Arboretum” olarak tanımlanır (SARUHAN vd., 1994).

Ansiklopedik olarak ise arboretumlar, çeşitli yönlerden incelenmek amacı ile ağaçlardan oluşturulmuş ağaç bahçesi olarak tanımlanır (MEYDAN LAROUSSE).

YALTIRIK (1969)’a göre arboretumlar, her biri doğru ve dikkatli biçimde etiketlenmiş ağaç, çalı ve diğer odunsu bitkilerin teşhir ve ilmi çalışmalar için bir araya toplanmasıdır.

Arboretumlarda etiketlenmiş örneklerle ziyaretçilere, o bölgede doğal ve yabancı ağaçların nasıl yetiştikleri, ne gibi farklılıklar gösterdikleri hakkında bilgiler verilir.

Arboretumlarda planlamayı etkileyen, onları diğer park ve bahçelerden ayıran özelliklerin belirlenmesi gerekir ki bu özellikler aşağıda verilmiştir (ÖZTAN, 1972; YALTIRIK ve EFE, 1989; EKİM, 1991).

- Arboretum'da bitkiler, yalnızca teşhir için değil, üzerinde ilmi çalışmalar yapmak için yetiştirilir. Bu nedenle orijinlerinin belli ve etiketlenmiş olması gerekir.
- Arboretumların eğitici ve öğretici fonksiyonları ağır basar.
- Arboretum yönetimi diğer benzer kuruluşlarla tohum, bitki ve bilgi alış-verişi amacı ile organize edilmektedir.
- Arboretum sınırları koruma altına alınır ve giriş-çıkışlar kontrollü olarak yapılır.
- Bitkilendirme yalnızca estetik değil, perdeleme, alanları bölme, sınırlandırma gibi fonksiyonel amaçlara da hizmet edecek şekilde yapılır.
- Bitki koleksiyonları bilimsel ve teknik açıdan sürekli olarak etüd edilir ve izlenir.
- Bitki koleksiyonunun tam bir dokümantasyonu bulunur.
- Eğitim ve araştırma amaçlarını tam olarak yerine getirmek amacıyla herbaryum ile laboratuvar bulunur.
- Botanik ve botaniğin uygulamalı dalları hakkında yazılmış kitaplar ile periyodiklerin yer aldığı bir kütüphaneye sahiptirler.
- Arboretumlarda yapılan çalışmaların ya da botanik konusunda ilgi çekici özellik ve materyallerin sergilendiği, çeşitli afiş, poster ve maketlerin yer aldığı sergi salonları bulunur.
- Eğitim amaçlı olarak etiketlemenin dışında, girişlerde ziyaretçiler için ayrıntılı bilgi içeren harita, kitapçık, broşürler hazırlanır ve alanın uygun yerlerine arboretumdaki birimler hakkında açıklayıcı levhalar yerleştirilir.

- Diğer arboretumlar, botanik bahçeleri, enstitüler ve araştırma istasyonları ile materyal değişimi yapılır.

1.3.1 Arboretumların İşlevleri

Eğitim, araştırma ve rekreasyon merkezi olarak kabul edilen arboretumların, bu işlevlerini yerine getirebilmesi için bazı birimlere ihtiyaç vardır. Bu birimler kütüphane, herbaryum ve sera yapılarıdır.

Bunlardan herbaryumlar, floristik - sistematik çalışmaların temelini oluşturan, dikkatli biçimde toplanmış, kurutulmuş ve tasnif edilmiş bitki koleksiyonlarından oluşur (YALTIK, 1969). Herbaryumda otsu ve odunsu bitki örnekleri kurutularak 29 x 41 cm ölçülerindeki kartonlara yapıştırılır. Üzerinde bölgelere ve dağılışlarına göre enlem ve boylam dereceleri ile birlikte tanımlaması yapılır. Bir herbaryumun en basit kullanımı, teşhisi istenen bitki için mevcut örneklerin referanslı olarak kullanılmasıdır. Ayrıca, taksonomi ile ilgilenen kişilere bir cins ve familyanın tüm gelişimini incelerken egzotik bitkilerle karşılaştırma imkanı verir. Herbaryumlar botanik bahçelerinden gönderilen bitkilerin isimlendirilmesini kontrol için de önemlidir. Çünkü, bu materyal çoğunlukla vejetatif yünden eksik olabilir. Herbaryumlarda aynı zamanda her bitki örneğinin kayıt fişi olup bitki coğrafyası çalışmaları için yayılış ve dağılım alanlarını gösteren dökümanlar mevcuttur (UZUN, 1978).

Arboretumların ve benzer amaçlı bahçelerin uygulamasıyla ortaya çıkan bir başka konu da sera konstrüksiyonunun gelişmesi olmuştur. Padua (1545), Floransa (1550), Leiden (1587) ve Leipzig (1580) botanik bahçelerindeki seralar ilk örnekleridir. Daha sonra, Almanya'da Hamburg (1963) ve Belçika'da Meise'deki seralarla yeni bir konstrüksiyon anlayışı doğmuştur. Bu anlayışın geliştirdiği ısıtma, havalandırma, sulama gibi teknik konular ile form ve ölçü gibi pek çok yenilik oluşturmıştır. Teknolojik yeniliklere sahip bu seralarda bitkilerin üretilmesi ya da mevsim değişikliklerinden etkilenen bitkilerin yetiştirilmesi mümkün olmuştur. Bunun yanında tropik, subtropik ve Akdeniz bitkileri gibi özel iklim şartları isteyen bitkiler için de kullanılmıştır (HYAMS and QUITTY, 1969; ÖZTAN, 1972; ÖZEL. ÇEV. KOR. KUR. BŞK., 1995 a).

Pek çok amaçla kurulmuş olan arboretumların işlevleri araştırma-eğitim ve rekreasyon olmak üzere iki grupta incelenebilir.

1.3.1.1 Arboretumların araştırma ve eğitim işlevleri

Arboretumlarda amaç, estetiğin ötesindeki işlevlere de (örneğin; bilimsel araştırma ve eğitim) imkan vermektir. Estetik, bir kent parkı için tek başına yeterli olabilir. Fakat, bu tesislerde araştırma ve eğitim işlevleri önde gelmektedir (SMITH, 1989).

Arboretumların araştırma ve eğitim açısından işlevleri birkaç başlıkta toplanabilir (ALPACAR, 1974; YALTIRIK, 1989; YALTIRIK ve EFE, 1989; SMITH, 1989; EKİM, 1991; SARUHAN vd., 1994; ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BŞK., 1995 a).

- Bilimsel incelemelere yakın bir çevrede imkan vermek.
- Bölge halkına odunsu bitkiler arasından en değerli ve en iyi olanlarını seçme imkanı sağlamak.
- O bölgeye yeni bitkiler ithaline olanak sağlamak.
- Hangi varyetelerin, hangi şartlarda optimal gelişme gösterdiğini araştırmak, denenmiş varyetelerin dayanıklılığını tesbit etmek.
- Daha önce o bölgede yetişmeyen bitkileri getirerek bölge estetiğine ve ekonomisine katkıda bulunmak.
- Fidanlıklara gerekli üretim materyalini sağlamak.
- Geniş halk kitlelerine ağaç sevgisini aşılacak.
- Botanik ve ziraat eğitimi alan öğrencilere, bu konuda çalışma yapan uzmanlara ve araştırmacılara, aynı zamanda amatörler kaynağı oluşturmak.
- Botanik konularıyla amatör olarak ilgilenenler için kurslar ve çalışma programları düzenleyerek bireylere profesyonel uygulamalar için imkan vermek.
- Sınırlı dahi olsa flora ve faunası ile yüksek bir potansiyele sahip alanların korunmasını sağlamak ve insanları flora-fauna koruma programlarından haberdar etmek.

- Seleksiyon ve melezleme gibi hortikültürel araştırmalarla süs bitkilerinin geliştirilmesini ve elde edilen sonuçların, bitki materyali yönünden Peyzaj Mimarlığında kullanılmasını sağlamak.

1.3.1.2 Arboretumların rekreasyonel işlevleri

Arboretumların gözle görülebilen en büyük yararı dünyadaki pek çok bitki için ortam olmaları ve bunları merak eden insanlara görme fırsatı vermesidir (SMITH, 1989).

Arboretumlar, bilimsel çalışmalara yaptıkları katkının yanında bölge halkının yaşamında da önemli rol oynarlar. Çünkü, arboretumlar kurulurken, kentin tüm olumsuz koşullarına rağmen bilimsel, sosyal ve estetik yönden değer taşıyan ortamlar oluşturulmaktadır (EKİM, 1991). Günümüz kent yaşantısında doğa koruma çalışmaları yanında önem taşıyan ve aynı zamanda büyük bir yeşil alan oluşturan arboretumların, estetik ve rekreasyonel açıdan taşıdıkları önem büyüktür. Arboretumlar bilimsel tanımlamaların yanısıra, bitkilerin estetik yönlerini (ölçü, form, tekstür, çizgi ve renk özellikleri), doğal güzelliğini ve zenginliğini ziyaretçilere tanıtmaya işlevini de üstlenmiştir. Pek çok resim sanatçısı ve heykeltıraş eserlerinde doğal peyzajdan etkilenir ve esinlenir. Arboretumlarda etkili bir bitkisel düzenlemeyle estetik açıdan olumlu görünüm sağlanır ki bu, insan zihninin rahatlamasına ve dinlenmesine imkan verir (SMITH, 1989).

Su yüzeyleri, oturma ve seyir terasları, yürüyüş yolları, kafeterya ve restoranları, bitki koleksiyonları ve  ocuk bahçeleri gibi birimleri ile arboretumlar, çok yönlü rekreasyon merkezleri olarak kabul edilebilir. Arboretumlar, sağladıkları bu olanaklarla genelde pasif (görsel) rekreasyona hizmet ederler. Bu gibi alanlarda  ocuk bahçesi, kafeterya ve restoran gibi kalabalık insan gruplarının bulunacağı ve gürültü kaynağı olabilecek birimlerin gezinti alanlarının olabildiğince uzağına yerleştirilmesi önerilebilir. Bunu yanında kullanılacak donatı elemanlarının doğa ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir (EKİM,1991).

Pek çok botanik bahçesinde  z rl  insanlar için özel bölümler yer almaktadır. Bu bölümleri arboretumlar içinde de tasarlamak mümkündür. Örneğin, görmeyen insanların bilgi edinmeleri için bitki etiketleri k rler alfabesi ile yazılabilir. Bitki seçiminde yine görmeyen kişiler için doku ve kokusu ile özellik taşıyan bitkiler tercih edilebilir. Döşeme olarak, kaygan olmayan malzemeler kullanılabilir ve bitki parselleri görmeyen insanların bitkilere dokunarak algılayabilmeleri için belli bir yükseklikte ( rneğin; 75 cm) yer alabilir.

1.3.2 Arboretumların Tarihçesi

Gelişmiş ülkelerde tarihi eserlerin yanısıra botanik bahçeleri ve arboretumlar büyük kentler için gurur kaynağı olmuşlardır. Bu yüzden özellikle Orta Avrupa kentleri 17. yüzyıldan beri arboretum ve botanik bahçesi kurmak için birbirleriyle adeta yarı mı lardır.

16. yüzyılda Touvaye (Fransa)'da René de Balley, bir ağaç topluluğu oluşturmuştur. Yaklaşık iki asır sonra Fransız Marine Başkanı Duhamel du Moneeou, Kuzey Amerika ve Avrupa'da elde ettiği bitkileri toplayarak bilimsel amaçla kurulan ilk arboretumu oluşturmuştur. Bu arboretumun 191 cinse ait binlerce odunsu bitkiyi kapsadığı söylenmektedir (SARUHAN vd., 1994).

Avrupa'da en önemli dendrolojik merkezlerinden biride Fransa'da Les Barres'te Nogent-SW-Vernission Köyü yakınlarında Pierre Philippe Andre de Vil Morin tarafından kurulan arboretumdur. Bu arboretumda özellikle egzotik ağaçların üzerinde durulmuştur. 1866'da kurucusu öldükten sonra Fransız Hükümetine devredilmiş ve bugün Barres Milli Arboretumu olarak bilinmektedir (BAILEY, 1950; SARUHAN vd.'den, 1994).

Bir başka arboretum Muskov'da Neisse Vadisi'nde Prens Frederick tarafından 1845'de kurulmuştur. Ağaçların çoğu halen yaşamakta ancak, halen ticari bir bakım evi olarak kullanılmaktadır.

Humphrey Marshall, bitki toplamak amacıyla çıktığı seyahatler sonucunda 1785'de ABD'ye ait ağaç ve çalılara ait tanımların bulunduğu "Arbustum Americanum" isimli eseri yayınlamıştır. O'nun Arboretumu, amerikan ağaçlarının en eski ve ilgi çekici koleksiyonlarından biridir. Marshall'ın yayınladığı bu kitap, bir Amerikalı tarafından yayınlanan bitkilerle ilgili ilk eserdir (SARUHAN vd., 1994).

1852 yılında Boston'un 12 mil batısında Naticke'de Mr. Hunewall, Charles River Vadisi'nde koniferler yetiştirmeye başlamıştır. Onun oluşturduğu Pinetum ABD'de örnekler içerisinde en önemlisidir (SARUHAN vd., 1994).

New York'da Highland Park'da şehir parkları departmanınca Amerika'nın en geniş ağaç ve çalı koleksiyonlarını içeren bir arboretum oluşturulmuştur. Burası ile eşdeğer eğitim olanaklarına sahip bir başka arboretum, Kanada Ottawa'da Central Experimental Farm'da oluşturulmuştur (SARUHAN vd., 1994).

Dünyadaki kalıcı ve eski arboretumlardan biride Arnold Arboretumu'dur. Mr. Arnold 1868'de öldüğünde 100 000 ABD doları miras bırakmıştır. Bu para ziraat ve yetiştiriciliğin geliştirilmesi için kullanılmıştır. Mirasçılardan olan George B. Emerson, Boston yakınlarında bilimsel amaçla kurulmuş olan ağaçlar topluluğunu ve Mr. Arnold'ın mirasını Harvard College'e devretmiştir. Yapılan planlar 1872'de yürürlüğe girdiğinde 50 hektar olan, Arnold Arboretumu için ayrılmış ve burada iklimin elverdiği koşullarda ağaç ve çalılar yetiştirilmeye başlanmıştır. 1882'de Boston şehri ve üniversite arasında bir protokol imzalanmış ve bu protokole göre arboretuma yeni alanlar eklenmesi, taşıt ve yayalar için sirkülasyon sistemi geliştirilmesi için yıl boyu toplanan vergilerin bağışlanması kabul edilmiştir. Bunun karşılığında üniversite Arboretumu, gün boyu halka açık tutmayı, koleksiyon ve toprak kontrolünü de kendisi yapmayı kabul etmiştir.

Sonuç olarak, Arnold Arboretumu vadi ve tepeleriyle dünyadaki en güzel arboretumlardan biri olmuştur (SARUHAN vd., 1994)².

1.4 ARBORETUMLARIN PLANLANMASINA İLİŞKİN KRİTERLER VE PLANLAMA İLKELERİ

Bir peyzaj herhangi bir kullanım için kapasite taşırsa insanlar için yararlıdır. Bu kapasitenin, yararlı bir şekilde değerlendirilmesi, planlamanın optimum kullanım ilkeleri doğrultusunda yapılması ile mümkündür (LOVEJOY, 1973; UZUN'dan, 1978). Peyzaj planlama, peyzaj içindeki objelerin optimum kullanımlar için geliştirilmesi, korunması ve sürekliliğinin sağlanması için gerekli ilke ve politikaları kapsar (UZUN, 1978).

Arboretumların bir yandan bilimsel işlevleri, diğer yandan eğitim ve rekreatif işlevleri dikkate alındığında park ve bahçelerden farklı bir planlama ve organizasyon gerektirdiği görülür.

Bir arboretum kurulurken, ilk basamak çalışma programını oluşturmak olmalıdır. Çalışma programı belirlenirken, bilimsel araştırma, eğitim ve koruma işlevleri benimsenerek, her alanın kendi özel koşul ve durumuna göre bu işlevlerin sistemleştirilmesi gerekir. Kuruluş aşamasından itibaren bölgesel ve uluslararası

² Bu çalışma çerçevesinde sağlanan imkanlarla incelenebilen literatür arasında Arboretumlarla ilgili olarak en detaylı bilgiler Saruhan (1994)'ın 'Düzenleme ve İşlevler Açısından Arboretumlar' adlı tezde yer almaktadır. Bu yüzden bu esere, diğerlerinden daha fazla atıf yapılmıştır.

boyutta diğ er arboretumlarla ilişkisinin sağlanması, her arboretum için bir takım kolaylıklar sağlayacak, hem de sonraki çalışmalara başlangıç oluşturacaktır (SARUHAN, 1994).

1.4.1 Fiziksel Kriterler ve İlkeler

Arboretumlar, bilimsel kuruluş oldukları ve araştırmalar için ortam oluşturduklarından genelde botanik araştırma merkezlerinin yakınında ve üniversitelere bağlı olarak kurulmaları tercih edilir (EKİM, 1991).

Arboretumlar için kent merkezinin dışında, kentin fiziksel baskısı ve gelişiminden uzak kalabilecek uygun alanların seçilmesi daha uygundur . Ancak, kent dışında kurulacak bir arboretumun, ulaşım sorununu da beraberinde getireceği kesindir (EKİM, 1991).

Arboretumun kurulacağı alan en az 10 hektar büyüklüğünde olmalı, ayrıca etrafında gelişimini engelleyecek yapısal sınırlandırmalar olmamalıdır. Çünkü, arboretum sürekli değişim ve gelişim süreci içerisindedir (SYNGE, 1979; SARUHAN'dan, 1994).

Arboretumların özellikle rekreasyon açısından, g l, nehir, vadi, yamaç, tepe gibi hareketli bir arazi plastiğine sahip alanlarda kurulması istenir. Bu  zellikleri

taşıyan bir alanda, sürprizli gezinti yolları ile değişik görünümler oluşturmak, böylece ziyaretçilerin ilgisini sürekli canlı tutmak mümkün olur (EKİM, 1991).

Alanın mikroklimatik avantajlarını geliştirmek amacıyla, kitle yeşillikler ile çim yüzeyler arasında serin hava sirkülasyonu sağlanabilir (UZUN, 1993).

Alanda yer alan herbaryum, laboratuvar, kütüphane, yönetim binası gibi yapısal ünitelerin plan ve malzeme olarak yöresel iklim koşullarına uygun olması gerekir (UZUN, 1978). Yönetim binası da dahil olmak üzere bu birimlerin, prensip olarak halka kapalı olması sebebiyle bir araya toplanması ve halkın gezip dolaştığı alandan uzak bir noktaya yerleştirilmesine özen gösterilmelidir (EKİM, 1991).

Alanda fonksiyonlarına göre ayrılmış olan bölümler için, ileride gerek duyulabilecek gereksinimler dikkate alınarak gelişme alanları planlanmalıdır. (UZUN, 1978). 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. Ana yollar dışında arboretumdaki bitkilerin incelenebilmesi amacıyla tali yollar da oluşturulmalıdır (SARUHAN vd., 1994).

Arboretumda çevre sessizliğini gerçekleştirecek bir planlamayla oto trafiğini gerektirmeyecek bir iç sirkülasyon oluşturulmalıdır (UZUN, 1993). Böylece yaratılan sakin atmosferle kent insanı üzerindeki fiziksel baskının uzaklaştırılması sağlanabilir. Dalgalı bir topografyaya sahip bir alanda çalışılıyorsa alanın belirli bölümlerinin kullanım kapasitesini artırmak için teraslar kullanılmalıdır. Bu teraslar, eşyükselti eğrilerine paralel düzenlenmelidir. Alanda derelerin geçilmesi ve bölümlerin birbirine bağlanması için köprü gibi bağlayıcı elemanlara gerek duyuluyorsa malzemenin uzun ömürlü ve dekoratif olmasına ve bağlandığı yollarla eşit genişlikte olmasına dikkat edilmelidir (UZUN, 1978).

İsabetsiz planlamalar sonucunda sirkülasyonda karışıklık, yağışlarla yolların kayganlaşması, yetersiz sayıda basamak ve kot değişimleri, güneş ışınlarının yapı yüzeylerinde parlaması, yapılarda yanlış yönlendirme ve bakı durumu, yapısal kitlelerle ufuk hattı çizgisinin bozulması gibi birçok problem oluşabilir. Bu nedenle, arboretum tesisleri sırasında büyük ölçekli kazı-dolgu işlemlerine meydan verilmemeli, yapısal birimler sırtlar üzerinde yer almamalı, seraların ve yapıların doğru yönlendirilmesinde kuzey-güney yönünde yerleştirilmesine özen gösterilmelidir. Alandaki tüm çalışma ve işlerliğin devamlılığının sağlanması doğal olarak, gerek bilimsel gerekse idari tüm birimlerin oluşturduğu bütünlüğün her türlü dış etkilerden korunması ile gerçekleşebilir. Bu amaçla yapılacak fiziksel çevrelemenin bitki materyali ile desteklenmesi alanın çevre ile olan organik bütünlüğü sağlanmasına önemli katkılarda bulunabilir (UZUN, 1978).

1.4.2 Bitkisel Kriterler ve İlkeler

Bitkiler de diğer canlılarda olduğu gibi toprak, su, sıcaklık ve ışık gibi temel koşulların ortaya koyduğu ekoloji içinde kendine özgü yayılım gösterirler. Ekolojiyi oluşturan bu ögelerin farklı özellikler taşıması farklı ekolojik ortamların oluşmasına neden olur (HACKETT, 1971; UZUN'dan, 1978). Bitkisel planlamada sağlıklı ve başarılı bir gelişimin sağlanması, ancak ekolojik ortamın oluşturduğu şartlara göre yapılması ile mümkündür (ORÇUN, 1975; UZUN'dan, 1978).

Bir arboretumda yaratılmak istenen fiziksel ve görsel etkinin başarısı, bitkilerin istedikleri ekolojik koşulların yaratılması ve sürdürülmesine bağlıdır. Hareketli topografyaya sahip alanlarda güney ve kuzey bakarlarda farklı iklim isteklerine sahip bitkilerce düzenlenmelidir. Örneğin, güney bakarlarda ılıman bölgelerin türlerine yer verilirken, kuzey bakarlarda soğuk bölgelerin bitki türlerine yer verilmelidir. ATAY (1966)'a göre arboretumların geliştirilmesinde alandaki boşlukların doldurulması için söz konusu olan belli başlı prensipler şunlardır :

- Gelecekte elde yeterli rezervlerin bulunabilmesi için, başlangıçta dikimler en az ortalama beşli gruplar halinde yapılmalıdır. İyi bir bakımla ileri yaşlarda 2-3 bireyi bulundurmak istenilen bir sonuçtur. Bu şekilde kar, fırtına ve hastalıklara karşı tedbir alınmış olur.
- Grup içinde bireyler arasındaki uzaklık, bireylerin ileride ulaşacakları şekil ve büyüklüğe göre belirlenmelidir.

- Gruplar arasındaki uzaklık, komşu grup içindeki bireylerin tam dallanmasına imkan verecek şekilde ayarlanmalıdır. Bu mesafe, grup merkezleri esas alınmak üzere küçük ağaçlarda 10 m, büyük ağaçlarda ise merkezden merkeze 15 m'dir.
- Gruplar oluşturulurken, hızlı büyüyen ve fazla boylanan türler ile yavaş boylanan ve en az boylanan türlerin grupları yan yana tesis edilmemelidir.

1.4.2.1 Tür seçimi

Arboretum oluşturmada en önemli konulardan biri bitki tür seçimidir. Bunun için, önce arboretumun karakterinin tesbit edilmesi gerekir. Eğer arboretum endemik bitkiler üzerine kurulacaksa, sadece bu türlere yer verilir. Arboretumun kurulma amacı, o bölgeye özel bir cins veya türün tanıtımını yapmak ya da bu türün devamlılığını sağlamak da olabilir. Örneğin, Köyceğiz'de kurulması planlanan Yunus Arboretumu'nun amacı endemik bir tür olan *Liquidamber orientalis*'i koruma altına almaktır.

Bitki seçiminde plancının en çok dikkat etmesi gereken konu, arboretumda yer verilecek bitkilerin orijinlerinin, yaşlarının bilinmesi ve fenolojik kayıtlarının tutulmuş olmasıdır. Bitki temini için en uygun çözüm, dünyadaki diğer arboretum ve kurumlardan tohum edinmektir. Bitkiyi tohumdan alıp kontrollü bir biçimde yetiştirmek çoğu zaman daha sağlıklıdır. Çünkü, etiketli, yetişmiş bitki temini çok daha güç ve pahalıdır (SARUHAN vd., 1994).

1.4.2.2 Bitki kompozisyonu

Arboretumlarda bitkisel düzenleme için çeşitli yöntemler seçilebilir. Bitkiler, familyalarına göre, sistematik sıralamayla ya da sosyolojilerine göre düzenlenebilirler. Burada önem taşıyan konu, birlikte oluşturacakları uyum ve görünümüdür. Bunun yanında bitkiler, geniş çim örtüler üzerinde soliter olarak da sergilenebilir.

Aynı bitki türleri özel bölümlerde ya da farklı isimler altında konulu koleksiyonlar olarak sergilenebilir (Gül bahçesi, süs elmaları koleksiyonu gibi). Farklı türlerse orijinleri ve dolayısıyla iklim istekleri dikkate alınarak sergilenebilirler (Kaya bahçesi, subtropikal iklim kuşağı bitkileri gibi). Kompozisyonu desteklemek amacıyla odunsu bitkilerin yanında çiçekli ve çiçeksiz otsu bitkilere de yer verilebilir (SARUHAN vd., 1994).

Arboretumlarda, bitki kompozisyonları oluştururken bitkilerin habitüs özellikleri yanında ilgi çekici diğer özelliklerinden de yararlanılır. Bunlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir (EKİM, 1991);

- Halk tarafından kullanılan kültür bitkileri, süs amaçlı kullanılan bitkiler.
- Ekstrem örnekler; en nadir, en bol, en uzun, en kısa, en değerli, en güzel kokan bitkiler gibi.
- Doku özelliği açısından önemli bitkiler.

- Sistematik ve evrim açısından önemli bitkiler.
- Bazı ekolojik şartlara özgü bitkiler.
- Nesli tükenme tehlikesi altında olup, korunması gereken bitkiler.

Arboretumlarda planlamanın amacı ne olursa olsun estetik ve bitki kompozisyonu da büyük önem taşır.

İşlevsel ve estetik amaçlı bitki kompozisyonları

Bitkisel planlanma; çeşitli canlı bitki materyali kullanarak peyzajı hoş yaşanabilir veya seyredilebilir şekilde düzenlemek ve bitki materyaline bazı fiziki görevler (ışığı kırma, sesi absorbe etme, tozu tutma) yüklemektir (KOÇ, 1977; UZUN'dan 1978). ROBINETTE (1968)'e göre ise bitkisel planlama, bitki materyalinden estetik ve fonksiyonellik anlamında en yüksek düzeyde yararlanmak için yapılan çalışmalardır (UZUN, 1978).

UZUN (1978)'e göre bitkilerin estetik kullanımı; bitkilerin görsel özelliklerinden (Çizgi, şekil, doku, renk) yararlanılmasıdır. Bitkilerin yaprak rengi, yaprak dokusu, çiçek rengi ve dokusu, gövde dal ve kabuk rengi gibi özelliklerinin bir veya birkaçının kompozisyon içinde sergilenmesi, onun estetik kullanış potansiyeline bağlı olarak çevreye güzellik ve çekicilik verebilir. Arboretumlarda, özellikle bilimsel amaçlı bölümlerin diğer bölümlerle bağlantısı, giriş ve çıkış noktalarında çekiciliğin yaratılması, bir peyzaj dizisinden diğerine geçişte

bütünlüğün sağlanması, organik dokunun devamlılığı bitkisel materyalin estetik amaçlı kullanımı ile gerçekleştirilebilir.

Bilimsel amaçlı bitki kompozisyonları

Bir arboretumda araştırma, eğitim, koleksiyon ve diğer işlevlerin gereği yapılacak bitkilendirmelerde bitkilerin kullanımı bilimsel temel verilere dayalı olarak yapılmaktadır. Alanda çeşitli bilim dallarına çalışma olanağının sağlanması, bitkilerin belirli sistem ve düzenler içinde oluşturulacak kompozisyonlar ile mümkün olmaktadır.

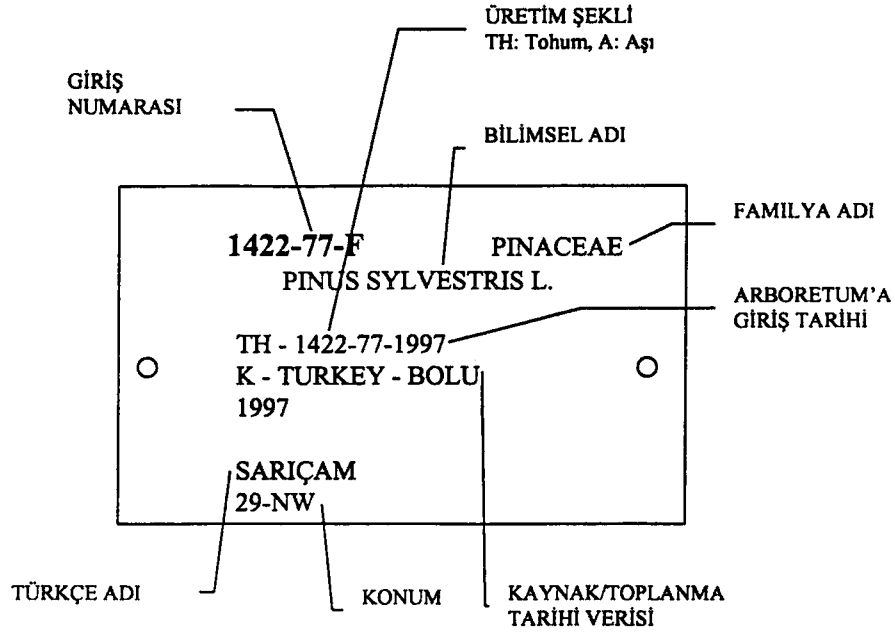
Bilimsel amaçlar için bitkiler sistematik sınıflandırma, coğrafik bölgeler, ekolojik istekler, dendrolojik özellikler, flora bölgelerine göre gruplandırılabilir (İNANDIK ve İZBİRAK, 1960; UZUN'dan, 1978). Sistematik botanik üzerinde çalışan bilim adamlarının sayıca artması, teknolojik gelişmeler, sistematik botanik alanında birçok yenilikler olmasına neden olmuştur. Bu gelişmeler, arboretumların düzenleme esaslarını etkilemiş ve yapılmış düzenlemelerde bazı değişikliklere gidilmiştir (UZUN, 1978).

Arboretumlarda ekolojik gruplandırma, bitkilerin toprak ve iklim istekleri yanında birbirleriyle olan ilişkileri yönünden benzer yaşam ortamı isteyen bitki türlerinin birlikte yetiştirilmesidir. Bu çalışma yapılırken alanda istenen ekolojik koşulların önceden hazırlanması gerekir. Arboretumlarda oluşturulabilecek bir diğer grup, bitkilerin yetiştiği coğrafi bölümlere göre ayrılmasıdır. Coğrafi düzenleme, uygun

koşullar içindeki belli bir alanın belli coğrafi flora bölgelerine ayrılması demektir. Örneğin, Atlantik ve Pasifik kıyıları, Step bölgesi, Karadeniz Bölgesi, Himalaya ve Alpler gibi. Coğrafi özellikler dikkate alınarak oluşturulan bitki kompozisyonlarında da ekolojik gruplandırmada olduğu gibi dikkatli davranmak gerekir. Çünkü her coğrafi bölge belirli bir ekolojiyi içerir (SCANNELL and SYNNOT, 1972; UZUN'dan, 1978).

1.4.2.3 Etiketleme

Arboretumlara özel nitelik veren önemli uygulamalardan birisi de etiket sistemidir. Bütün bitkilerin orijinleri, tarihçeleri kataloglara işlenmeli ve kesin yerlerine dikilen ağaçların yerleri sayfalar halinde ölçekli bir plana kaydedilmelidir. Her ağaca bu şekilde bir seri numarası verilmeli ve bu numaralar etiket üzerinde mutlaka yer almalıdır. Bu etiketler arboretumdan yararlanan araştırmacılara ve öğrencilere büyük kolaylıklar sağlar. Etiket üzerinde bitkinin Latince adı, Türkçe adı, familyası, orijini ve dikim tarihi yer almalıdır. Böyle bir etiket örneği Şekil 1.1'de gösterilmiştir. Etiketler, çeşitli malzemelerden üretilir. Alüminyum levha veya sert plastik plakalar üzerine presle yazılabilir. Ahşap plakalar üzerine de kazınarak veya yakılarak yazılabilir. Bu etiketler, mümkün olduğunca uzaktan farkedilebilir ve okunabilir olmalıdır. Böylece,



Şekil 1.1 Arboretumlarda kullanılan etiketlere bir örnek.

ziyaretçilerin bitkilere fazla yaklaşması ve zarar vermesi önlenmiş olur. Etiketler, bitkinin ön kısmında yere sağlamca çakılır ya da ağaç gövdesine monte edilir. Ancak, ağaç gövdesi zarar görebileceğinden ve bu görünüm bitki sevgisinin aşılandığı bir ortamın ruhuyla çelişki doğuracağından etiketlerin zemine monte edilmesi tavsiye edilir (SARUHAN vd., 1994).

Etiketlemede başka bir yöntem gerekli bilgileri küçük kartonlara yazıp, bunları iklim koşullarından etkilenmemesi için preslemek ve bitki gövdesine bağlamaktır. Ancak, bağlama sırasında dalların boğulmamasına özen gösterilmeli ve bitkinin yıllar içinde göstereceği gelişme dikkate alınmalıdır. Bitkinin gelişmesi sırasında

etiketin dallar arasında kaybolması sebebiyle ziyaretçilerin etiketi ararken bitkiye zarar verebileceği olasılığı da göz önüne alınmalıdır.

1.4.2.4 Bakım

Arboretumların ana malzemesini oluşturan bitkiler sürekli gelişme ve değişme içindedirler. Bitki materyali genetik olarak çevre faktörlerinin etkisi veya ziyaretçilerin oluşturduğu fiziksel zararlar sonucunda özelliklerini yitirebilirler, hatta hayatlarını kaybedebilirler. Bunun yanı sıra, bitkilerin daha iyi gelişebilmeleri için zaman zaman budamalar, kuru dalların uzaklaştırılması, böceklerden arındırılması gibi bazı işlemlere ihtiyaç gösterebilirler. Gerek yaşamını yitiren bitkilerin alandan uzaklaştırılması, gerekse ihtiyaçlarının giderilmesi için bazı bakım çalışmaları yapılır. Bu çalışmalar aşağıda belirtilmiştir (ATAY, 1966; EKİM, 1991).

- Çift tepe sürgünlerinden biri ile, ölmüş veya ölmek üzere olan alt dallar ve fazla ya da sık dalların bir kısmı zaman zaman kesilmelidir. Fakat, bu işlem çok sık ve derin budama şeklinde yapılmamalıdır.
- Budama yaraları bu amaçla kullanılan macunla kapatılmalıdır.
- Rüzgar ve karın zarar verdiği dallar uzaklaştırılmalı ya da kısaltılmalıdır.
- Planlamada kullanılan hassas türler için siper ağaçlardan yararlanılmalıdır.

1.5 ARBORETUMLARIN YÖNETİMİ

Arboretumlar, bilimsel ve eğitim ağırlıklı ve daha çok akademik işlevli olduklarından genellikle üniversitelerin yakınlarında, botanik ağırlıklı fakültelerin bünyesinde kurulmuştur. Bu durumlarda arboretumların yönetimi bağlı bulundukları fakülte dekanlığınca üstlenilir. Nitekim İstanbul Belgrad Ormanı'ndaki Atatürk Arboretumu da İstanbul Orman Fakültesi Dekanlığı'na yönetilmektedir. Ancak, Atatürk Arboretumu'na maddi kaynakları ve kurulduğu arazi Orman Bakanlığı tarafından sağlanmıştır (SARUHAN vd., 1994).

Belediye ve devlet kuruluşlarına bağlı arboretumlarda yönetim, daha farklı sistemlere oturtulabilir. Eğitimli ve bilgili bir kadro yönetimi üstlendiği gibi konuyla ilgili fakültelerden danışmanlık hizmeti de alınabilir. Bu durumda maddi kaynakların doğrudan devlet tarafından sağlanması gündeme gelir.

Westonbirt Arboretumu'nda (İngiltere) kararlar bir veya bir kişinin sorumluluğuna ve yetkisine terk edilmemekte, konu ile ilgilenen bilgili amatörlerden, botanikçilerden, silvikültürcülerden, peyzaj mimarları, ekolog ve toprak ilmi uzmanlarından oluşan danışma kuruluna bırakılmaktadır (ATAY, 1966).

Arboretumlar, maddi kazanç amacı güden kuruluşlar olmadıklarından, giderlerinin bir kısmının karşılanması için uygun fiyatlarla bilgi satışı, girişlerde sembolik ücretlerin alınması, video kaset, kartpostal, broşür gibi tanıtıcı kitapların

Arboretumlar, bilimsel ve eğitim ağırlıklı kuruluşlar olduklarından yönetici kadroda peyzaj mimarlarının ve botanik eğitimi almış akademik elemanların mutlaka görev alması gerekir. Arboretumun bir genel sorumlusu (teknik müdür) ve kendi içinde de her birimin ayrı bir sorumlusu olmalıdır. Başbahçıvan ve bahçıvanlar bu sorumluların denetim ve yönetimi altında görev almalıdır. Gerektiğinde, bölüm sorumlularının ziyaretçilere rehberlik hizmeti verebilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, arboretum kadrosuna güvenlik görevlileri de alınmalıdır (SARUHAN vd., 1994). Bununla birlikte arboretumda görev yapacak personelin kimlerden oluşacağının her yönüyle belirlenmesi ancak, köklü geçmişi olan botanik bahçelerinin yönetimleriyle temasa geçerek yapılacak ayrıntılı bilgi alışverişiyle ya da yerinde incelemeler ve görüşmelerle mümkün olabilecektir.

1.6 DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ARBORETUM ÖRNEKLERİ

Arboretumlar, kendilerine maddi kaynak sağlayan ve bağlı bulundukları kuruluşlara göre gruplandırılırlar (EKİM, 1991; SARUHAN vd., 1994);

1. Devlet destekli arboretumlar: Bunlar, herbaryum ve laboratuvarları olan, halka açık arboretumlardır. U.S. National (ABD) ve Westonbirt (İngiltere) gibi.
2. Belediye ya da şehir arboretumları: Bunlardan bazılarının herbaryum ve laboratuvarları bulunmaktadır ve halka açıktır. Kobe Belediye Arboretumu (Japonya), Los Angeles Şehir Arboretumu (ABD) gibi.

3. Üniversite arboretumları: Herbaryum ve laboratuvarları bulunan, genellikle halka açık arboretumlardır. Arnold Arboretum (Harvard Üniversitesi-ABD), Harcourt Arboretumu (Oxford Üniversitesi-İngiltere), Atatürk Arboretumu (İstanbul Üniversitesi-Türkiye) gibi.
4. Özel arboretumlar: Kısmen destekli olup genelde herbaryum ve laboratuvarları vardır ve halka açıktırlar.
5. Özel-devlet desteksiz arboretumlar: Genellikle herbaryum ve laboratuvarları yoktur. Hillier's Arboretumu (Fransa), Morton Arboretumu (ABD), Karaca Arboretumu (Türkiye) gibi.

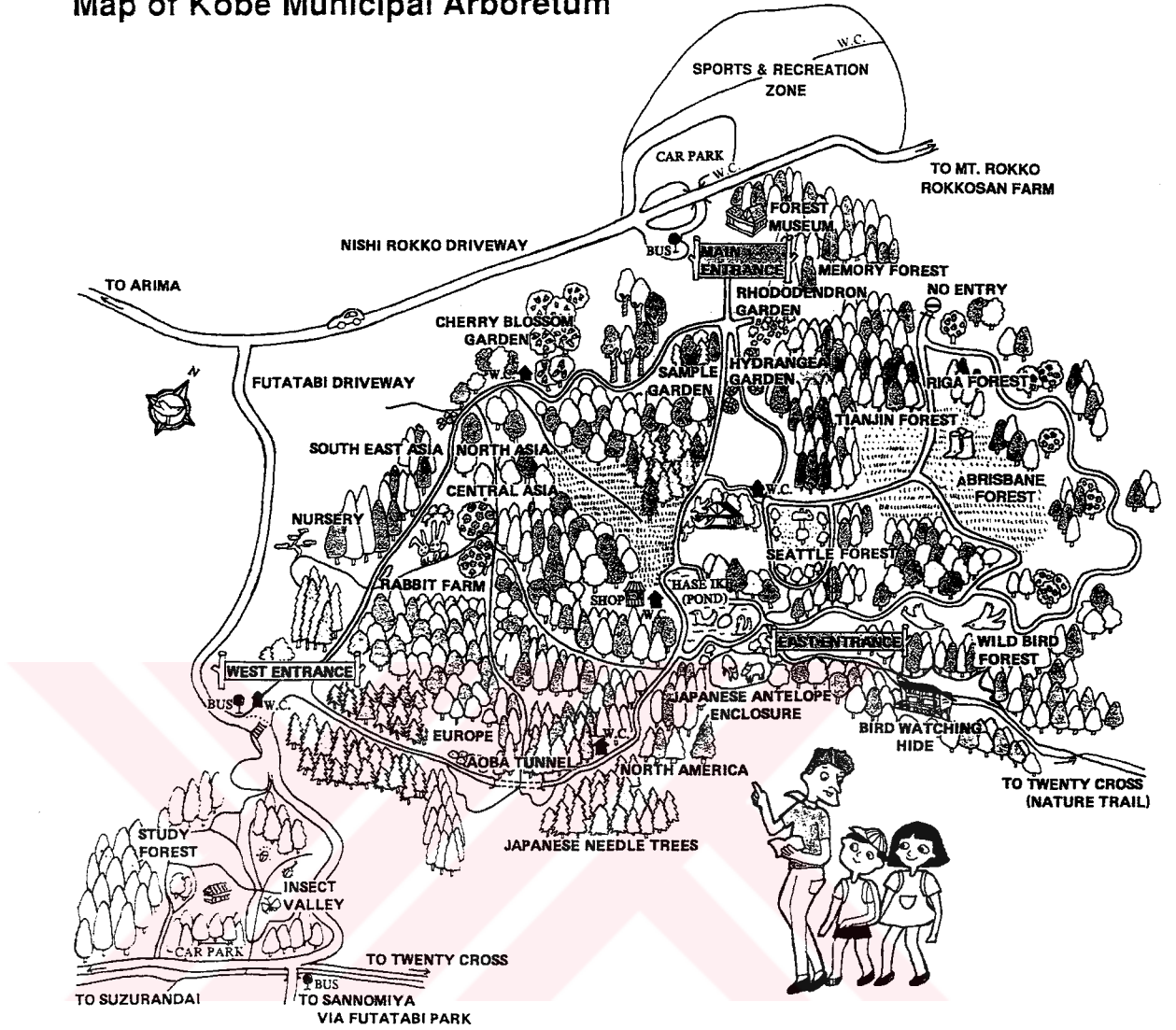
1.6.1 Dünyada Arboretum Örnekleri

Bu çalışma çerçevesinde, yönetimleriyle temasa geçilerek bilgi edinilen, tarihleri oldukça eskiye dayanan ve dünyanın çeşitli ülkelerinde bulunan 18 Arboretumun genel tanıtımları ve özellikleri aşağıda belirtilmiştir.

1.6.1.1 Kobe Belediye Arboretumu (Japonya)

Kobe Arboretumu, 1940'da 142.6 hektar alan üzerine kurulmuştur. Rokoko Dağları'nın arkasında, liman kasabası olarak bilinen Kobe'de yer alan bu Arboretum, Japonya'daki en geniş arboretumlardan birisidir. Şekil 1.2'de Kobe Arboretumu'na ait alan kullanımı verilmiştir (BRADSHOW and BRADSHOW, 19..).

Map of Kobe Municipal Arboretum



Şekil 1.2 Kobe Arboretumu alan kullanımı (BRADSHOW AND BRADSHOW, 19..).

Arboretumun yarısı, bölgede doğal olarak yayılış gösteren *Pinus densiflora* ve *Quercus serrata* ile kaplıdır. Arboretum'da bitkilendirme çalışmaları 1940'larda başlamıştır. Bu alanda, yabani çiçekler ve çalılar yetiştirilirken lokal florada meydana gelen mevsimsel değişiklikler sergilenir. Arboretumun diğer yarısında dünyanın çeşitli bölümlerini temsil eden bitkiler yer alır. Bu bitkiler gruplar halinde düzenlenmiştir. Buradaki pek çok ağaç, kendi arboretumlarından

sağlanırken dünyanın diğer botanik bahçeleri ve arboretumlarından da tohumlar elde edilmektedir. Kobe Arboretumu'nda 1200 tür yer almaktadır. Bunlardan 500'ü tohumdan elde edilmiştir.

Kobe Arboretumu'nda, dünyanın çeşitli kısımlarını temsil eden bitkiler şunlardır;

1. **Japon Takım Adaları:** Bu bölümde yer alan ağaçlardan her biri bir adayı temsil eder. Örneğin, *Quercus pasama* "Koshi"yi, *Larix leptolepis* "Karamatsu"yu, *Schiodoptis verticulata* "Koyamaki"yi temsil etmektedir.
2. **Asya:** Bu bölümde *Metasequoia glyplastroboides* ve *Cunninghamia lanceolata* yer alır.
3. **Kuzey Amerika:** *Sequoia sempervirens*, *Chamaecyparis lawsoniana* temsil eder.
4. **Avrupa:** Bu bölümde ise *Picea abies* ve *Syringa vulgaris* bulunmaktadır.

Arboretumda bu bölümlerin dışında böcek hayatı da oldukça zengindir. Hayvanlar Arboretum'un son bölümünde doğu bölümüne yerleştirilmiştir ki, burada çocuklar tarafından ilginç olarak bulunan ada tavşanları yer alır.

Arboretum'da Asya, Avrupa, Kuzey Amerika ve Japon adalarını temsil eden bitki gruplarının yanısıra *Hydrangea* bahçesi, *Rhododendron* bahçesi, vahşi kuşlar ormanı, kuş gözetleme tepeleri, böcek vadisi ve araştırma ormanı bulunmaktadır (BRADSHOW and BRADSHOW, 19..).

1.6.1.2 Mustila Arboretum (Finlandiya)

Mustila Arboretum, Finlandiya'da Helsinki'nin 110 km kuzeydoğusunda yer alır. Denizden yüksekliği 50 m, yıllık ortalama sıcaklık 3.5 °C, yıllık yağış 600-700 mm civarındadır. Büyüklüğü 120 hektardır.

1902'de inşaat mühendisi Mr. A. F. Tigersted tarafından egzotik iğne yapraklı türleri toplamak amacı ile kurulmuştur. 1920'lerde 500'ün üzerinde türe sahip olmuştur.

Mustila Arboretum, *Rhododendron*lar ile ünlüdür. Haziranda *Rhododendron* Vadisi'nde çiçek denizi oluşur. Yüzlerce herdemyeşil çalı ile dünyanın her yerinden 50'den fazla tür ile bu güzellik bir kat daha artar. Arboretum'da iğne yapraklı bitkiler, geniş standlar halinde yer alır ki, bu şekilde hayal ormanları oluşturulmuştur.

Mustila Arboretum'u kısa bir süre öncesine kadar Arboretum yalnızca hortikültürist ve bilim adamlarına açıkken bugün ilgi duyan herkes girebilmektedir (TIGERSTEDT, 1986).

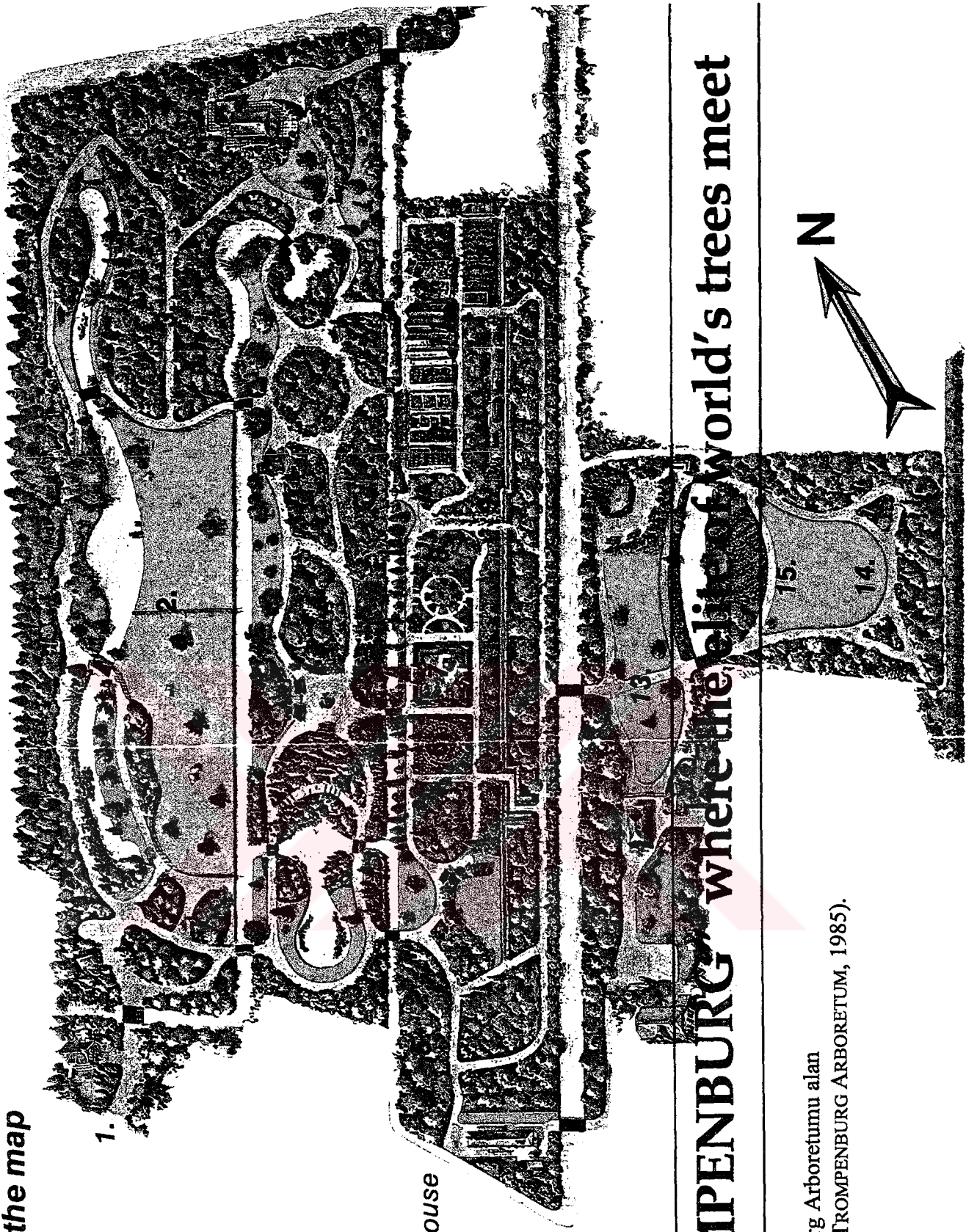
1.6.1.3 Trompenburg Arboretum (Hollanda)

Yaklaşık 5 hektar alan üzerine kurulmuştur. Trompenburg Arboretum'u 5 ana kısımdan oluşur. Şekil 1.3'de Arboretum'un planı görülmektedir (TROMPENBURG ARBORETUM, 1985).

1. **Merkezi Bölüm:** 1820 yılında İngiliz stili ile yapılmıştır. 45 x 350 m²'lik bir alanı kaplar. Bu alandaki en eski ağaç meşedir. Daha sonra sedir koleksiyonları oluşturulmuştur. Mevcut sedir türleri; *Cedrus atlantica*, *Cedrus libani*, *Cedrus deodara*'dır.
2. **Batı Bölümü:** 1870 yılında Peyzaj Mimarı Zocher tarafından tasarlanmıştır. Dişbudak, Akçaağaç, Porsuk, Ginkgo ve Mississippi Deltası orijinli serviler yer alır. Ayrıca, *Thuja pilicata*, *Betula nigra* ve *Rhododendron* grupları vardır.
3. **Doğu Bölümü:** Orijinal kuruluşunda çayır olarak tasarlanmıştır. 1900'lü yıllarda karaağaçlardan alleler oluşturulmuştur. Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra sukkulent evleri, otsu bordürler, güller, balık havuzları, sebze bahçeleri ve fidanlıklar tasarlanmıştır.
4. **Perenhof:** 3 parselden oluşur. 1820'de İngiliz peyzaj stilinde düzenlenmiştir. Burada yeni ve ilgi çekici ağaç ve çalılar, orijinal meşe ve kestane türleri sergilenmiştir.
5. **Woudesteyn:** 4 parselden oluşur. 1965'de Rotterdam Belediyesi'nden ayrılarak Arboretum'a eklenmiştir. Yıllar boyunca ihmal edilmiştir. Şu an çalı bordürleri ile

Explanation of the map

1. Entrance
2. Sheep-pasture
3. Pinetum
4. Cedar-group
5. Evergreen oaks
6. Rosary
7. Goldfish pond
8. Heather garden
9. Succulents
10. Hot beds
11. Succulent-hothouse
12. Nursery
13. "Perenhof"
14. "Woudesteyn"
15. Dahlia's



"TROMPENBURG" where the elite of world's trees meet

Şekil 1.2 Trompenburg Arboretumu alan kullanımı (TROMPENBURG ARBORETUM, 1985).

Dahlia koleksiyonları yer alır. Bu bölümdeki orijinal ağaç türlerinden birkaçı *Acer cappadocicum*, *Ulmus glabra* 'dır.

1.6.1.4 Von Gimborn Arboretum (Hollanda)

Mr. Max Von Gimborn isimli Hollandalı bilim adamı önceleri babasından miras aldığı bitki koleksiyonu ile hobi tarzında ilgilenmiş, daha sonra 1924 yılı sonlarında arboretum kurma çalışmalarına başlamıştır. Daha sonra bu yüzyıl başlarında bir mürekkep fabrikası kurmuş ve fabrikanın önündeki alanı Arboretum'a birleştirmiştir. Van Gimborn'un asıl merakı, iğne yapraklılardı. Ancak, daha sonra Arboretum'a yapraklı türler de getirmiş ve küçük olması nedeniyle mevcut alana 47 hektarlık bir ekleme yapmıştır.

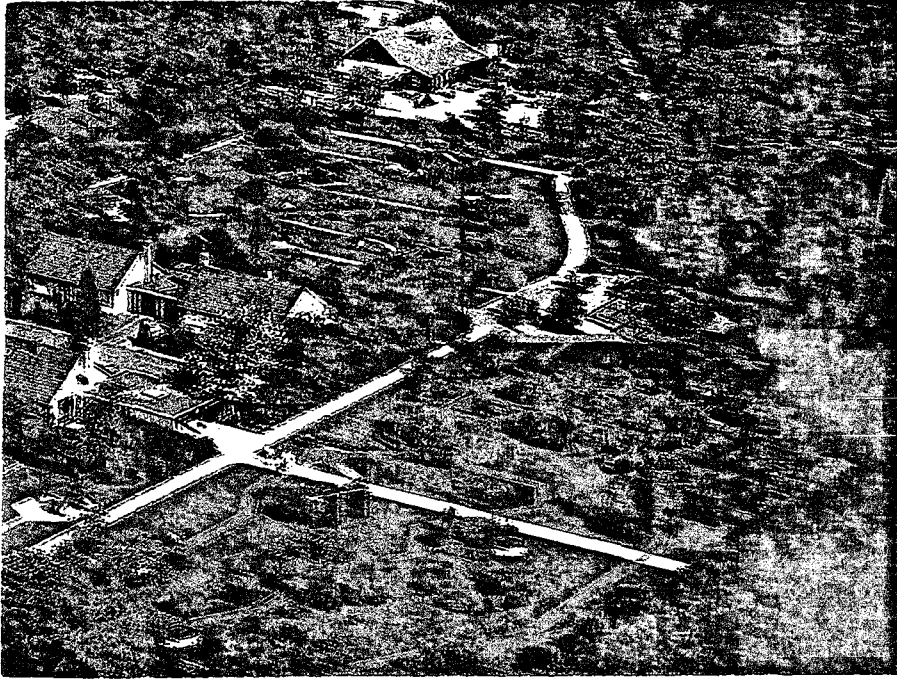
Tüm bu alanların tasarımı, peyzaj mimarı Blecker tarafından yapılmıştır. Merkezi bölümde meskenler vardır. Arboretum daha sonra alman peyzaj mimarı Tanzer tarafından yeniden tasarlanmıştır. Orijinal plan 23 hektar olarak gerçekleştirilmiştir.

1964'de Mr. Gimborn yaşlanmış ve koleksiyonu Utrecht Üniversitesi Botanik bahçesi direktörü Prof. Lanjouu'ya bırakmıştır. Arboretumun kuruluş amacı ile üniversitenin amaçları aynı olmamasına rağmen orijinal özelliğinin kaybolmamasına, doğal kalmasına özen gösterilmiştir (UTRECHT UNIVERSITY BOTANIC GARDENS,1992).

Arboretum'da, diğ er botanik bahçeleri ve Wageningen Üniversitesi Botanik Bahçesi yardımları ile özel bitki familyaları üzerinde uzmanlaşma sağlanmıştır. Von Gimborn Arboretumu'nda uzmanlaşılan bu familyalardan bazıları; *Ericaceae*, *Betulaceae*, *Oleaceae*, *Aceraceae* ile *Euonymus*, *Laburnum* ve *Magnolia* cinsleridir şekil 1.4.a'da ve 1.4.b'de Arboretum'da yer alan kaya bahçesinden ve sistematik bahçeden görüntüler verilmiştir (VON GIMBORN ARBORETUM, 1989).



şekil 1.4.a Von Gimborn Arboretumu'nda kaya bahçesi (VON GIMBORN ARBORETUMU, 1989).



Şekil 1.4 b Von Gimborn Arboretumu'nda sistematik bahçe (VON GIMBORN ARBORETUMU, 1989).

1.6.1.5 Inverleight Arboretumu/Royal Botanic Garden (İngiltere)

Inverleight Arboretumu Kraliyet Botanik Bahçesi'nin bir bölümüdür. Dünyaca ünlü kaya bahçesi, 11 bitki evi, renkli otsu türler ve sade bir arboretumdan oluşmaktadır.

Inverleight Arboretumu'nda yaklaşık 2 000 tür yer alır ve bunlar Inverleight Tepe'sinin bulunduğu batı kapısına doğru uzanmıştır. Sergilenen bitkiler genellikle gruplar halindedir. Ancak, bu gruplamalar tesadüfen oluşmuştur. Meşeler, Ihlamurlar, Üvezler ve bu bitkilerin sahip olduğu gövdeler, meyveler ve çiçekler görülmeye değerdir. Arboretumun önemli bir parçası da iğne yapraklıların oluşturduğu koleksiyondur. Arboretum'da aynı zamanda farklı

görsel özelliğe sahip *Cotoneaster*, *Lonicera* gibi çalıları da görmek mümkündür (INVERLEIGHT ARBORETUMU, 19..).

1.6.1.6 Birmingham Botanik Bahçesi (İngiltere)

Bahçe, 1832'de peyzaj mimarı, hortikültürel yazar ve yayıncı J.C. Loudan tarafından kurulmuştur. Birmingham Botanik bahçesinde *Acer*'lerden oluşan bir arboretum mevcuttur. *Cupressus*, *Chamaecyparis* ve *Cotoneaster frigidus*'ların oluşturduğu şeritte 1992 yılında *Acer* koleksiyonu kurulmaya başlanmıştır.

Bahçedeki ağaçlar 3 mevsim ilgi çekicidir. Mimari görünüm bitkilere fon oluşturur. Herdemyeşiller zenginleştirilerek, kışın gün boyu yeşil gölgeler sağlanmış, kırmızı ve turuncu renkler ile sonbaharda ilginç renk gösterileri tasarlanmıştır.

Arboretum'da 2 000'e yakın Çin ve Japon kökenli *Acer* kullanılmıştır. bunlardan bazıları; *Acer campestre*, *A. cappadocicum*, *A. carpinifolium*, *A. circinatum*, *A. davidii* ssp. *grosseri*, *A. griseum*, *A. lobelii*, *A. macrophyllum*, *A. micronatum*, *A. monspessulanum*, *A. pennsylvanicum*, *A. palmatum* 'Dissectum', *A. rubrum*, *A. rufinerva*, *A. saccharinum*, *A. truncatum*'dur (SKELDING, 1996).

1.6.1.7 Harcourt Arboretumu (İngiltere)

Nuneham Courtney'deki Arboretum alanı 1835'de Harcourt ailesi tarafından satın alınmış ve burada bir Pinetum kurulmuştur.

1949'da Nuneham Park alanı Oxford Üniversitesi tarafından satın alınmıştır. Bu park alanı içine ev, tarım alanı, pinetum ve ağaçlık alan da girmektedir. 1962'de üniversite ağaçlık alanı satışa çıkarmış, ancak, 1.5 hektarlık orijinal pinetum alanını satışa dahil etmemiştir. Bu alan, Prof. Darlington ve Sheerardian tarafından botanik bahçesinin bir uydusu olarak kullanılmıştır. Daha sonra, buraya Kuzey Amerika koniferleri ve diğer orman ağaçları getirilmiştir. Ayrıca, asit toprakta yetişebilen *Ericaceae* familyası ve Oxford'da yetişmeyen diğer türlere de yer verilmiştir.

Harcourt Arboretumu'nda girişte karşılaşılan ilk alan, park alanıdır. Burada ağaçların altında *Colchicum*'lar yer alır. Ağaçlar arasında güneydoğu ABD'nin doğal bitkilerinden olan *Catalpa bignonioides*'ler bulunur. Genelde *Fagus silvatica*'nın *fastigiata* formları yer alır. Arboretum'da 1830-1850 yılları arasında elde edilmiş *Rhododendron* hibridleri bulunur. Bunun dışında 850 *Rhododendron* türü vardır ki, bunların 500 kadarı İngiliz bahçelerinde yetiştirilmiştir.

Yollar boyunca Himalaya'lardan getirilen *Cedrus deodara*, Kuzey Afrika'dan getirilen *Cedrus atlantica*, Kıbrıs'dan getirilen *Cedrus brevifolia* ve Küçük

Asya'dan getirilen *Cedrus libani* türlerine yer verilmiştir (HARCOURT ARBORETUM, 1994).

1.6.1.8 Westonbirt Arboretumu (İngiltere)

Kaptan Robert Holford, babasından miras kalan alanı 21 yaşında iken bitkilendirmeye başlamıştır. Daha sonraki dönemlerde Holford'lar varlıklı bir aile konumuna gelmişler ve Londra'ya 4 kuşak hakim olmuşlardır.

Robert Holford, Westonbirt Arboretumu'nda porsuklardan meydana gelen şeritler oluştururken *Rhododendron* ve Manolya gibi koyu renkli herdemyeşillere de yer vermiştir. 1926'da oğlu George Holford'un ölümünden sonra, Lord Morley bu işlemi başarı ile sürdürmüştür ve 1956'da onun da ölmesi üzerine Arboretum'un mülkiyeti ve yönetimi Westonbirt Ormancılık Komisyonuna geçmiştir. Savaş yılları boyunca ihmal edilen Arboretum'da savaş sonrasında restorasyon çalışmaları yapılmıştır.

Arboretum bugün, 200 hektar ağaçlık alandan ve 40 hektar kumuldan oluşmaktadır. Denizden yüksekliği 120 m dir, yıllık ortalama yağış 900 mm civarındadır. Arboretum'da 18 000 listelenen ve 4 000 adet sergilenen bitki mevcuttur.

Arboretum'da 2 000 yaşında İngiliz meşeleri vardır. 45 m boyu ile *Wellingtonia*, en uzun subtropik ağaçtır. Çalışan personel sayısı yazın 25, kışın biraz daha azdır. Arboretumu yılda 180 000 kişi ziyaret etmektedir.

Arazide 4 000 farklı ağaç ve çalı dikkat ve özenle yerleştirilmiştir. Bu özen, manzara kalitesi, komşu bitkiler ve tohumların olgunluğu ile ilintilidir. Buradaki bitkiler, Çin, Japonya, Malaya, Hindistan, Tibet, Avustralya ve Avrupa'daki pek çok ülke ile Amerika'dan getirilmiştir.

Arboretumu her yıl pek çok kuş ziyaret eder. Bunun yanında çeşitli böcekler ve mantarlar da yer almaktadır.

Arboretum'da göze çarpan yapısal elemanlar; otopark, cafe, telefon ve tuvaletler ile özürlü girişleridir. Bitkisel gruplar ise; Meşe Koleksiyonları, Japon Akçaağacı Koleksiyonu, Douglas Göknarı Koleksiyonu, İhlamur Koleksiyonu ve Dişbudak Koleksiyonu'dur. Ek I'de Arboretumun planı görülmektedir (WESTONBIRT ARBORETUM, 19..).

Westonbirt Arboretumu'nda çalışan personelin 3 amacı vardır. Birincisi ve en önemlisi, lokal şartlarda bilimsel koleksiyonlar için en iyi çalışmaların yapılmasıdır. İkinci amaç, eğitimidir. Her yıl 10 000 öğrenci çevre bilimi ile ilgili çalışmalar yapmak için ziyaret etmektedir. Bunun için halkın eğitim çalışmaları sürdürülür ki, eğitim merkezi sınıf, videolu gösteri odaları ve uygulama

alanlarından oluşur Üçüncü amaç ise, halka rekreasyonel fırsatlar yaratmaktır. Ancak, halkın kullanımı sırasında Arboretum'un doğal dengesinin korunmasına dikkat edilmelidir. (WESTONBIRT ARBORETUM, 19..).

1.6.1.9 Winkworth Arboretum (İngiltere)

Winkworth Arboretumu, 1952'de Dr. Wilfrid Fox tarafından bağışlanan 24.3 hektarlık bir alanda kurulmuş, daha sonra alanın toplam büyüklüğü 40 hektara ulaşmıştır.

Winkworth Arboretumu'nda Akçaağaçlar ve kirazlar yer almaktadır. Alanda 47 farklı çobanpüskülü olduğu tesbit edilmiştir. Mart ile Eylül ayları arasında çiçeklenen manolyaların pek çok türü vardır. Arboretum alanı içinde Phillimore Gölü ve Rowes Flashe Gölü bulunmaktadır.

Winkworth, informal bir parktır ve doğa ile uyum içindedir. 86'nın üzerinde kuş ve bir o kadar da memeli hayvan içerir.

Winkworth Arboretumu'nda yönetimin amacı, arazideki tarihi eserlerin ve kalıntıların korunması, peyzajdaki odunsu görünüş karakterini sürdürmek ve yükseltmek, Arboretumu muhafaza ederek mikroklimayı geliştirmek ve satış ile kullanım için uygun kereste imal etmektir (WINKWORTH ARBORETUM, 19..).

1.6.1.10 ABD Ulusal Arboretumu (ABD)

ABD Ulusal Arboretumu, 4 Mart 1927 tarihli kongre kararı ile Columbia eyalet sınırları içinde Hamilton Dağı yakınlarında kurulmuştur ve yaklaşık 1 100 ha lık bir alanı kaplamaktadır (U.S. NATIONAL ARBORETUM, 1991).

Nisan sonları ve Mayıs başlarında Hamilton dağı 70 000 açelya ile renklenir. Geç sonbahar, kış ve erken ilkbaharda 400'ün üzerinde kamelya çiçeği Anacastia Nehri'nin kenarında çiçek bordürleri oluşturur. Arboretum'da araştırmalar yapılabildiği gibi, büyük bir herbaryum ile bu çalışmalara zemin hazırlanır.

Herbaryumdaki 500 000 kurutulmuş örnek içinde dünyanın her yerinden bitkiler yer alır. Baştan başa tüm koleksiyonun herbaryumda bulunması, Arboretum'un değerini bir kat daha artırmaktadır. Eklenen koleksiyonlar, bitki araştırma, tanıma, üretme ve araştırma programlarının yürütüldüğü 100 kuruluştan elde edilir.

Arboretum'da yapısal eleman olarak danışma, hediye dükkanları, dinlenme odaları, yönetim binası, gazebo ve servis binaları mevcuttur.

Bitkilendirme, Arboretum'un her yerinde farklı kombinasyonlardadır. Arboretum'da tek cinslerin grupları, Çoban Püskülü, Manolya, Açelya, Şimşir, Kiraz, Süsen, Kartopu ve Akçaağaçlardan oluşur. Yalın ve karışık bitkilendirme peyzajda etki yaratmak amacıyla yapılır. Arboretum'da su bitkileri, bonsai

koleksiyonları, *Cryptomeria* vadileri, otsu bahçeleri ve Gotelli bodur iğne yapraklılar koleksiyonu vardır.

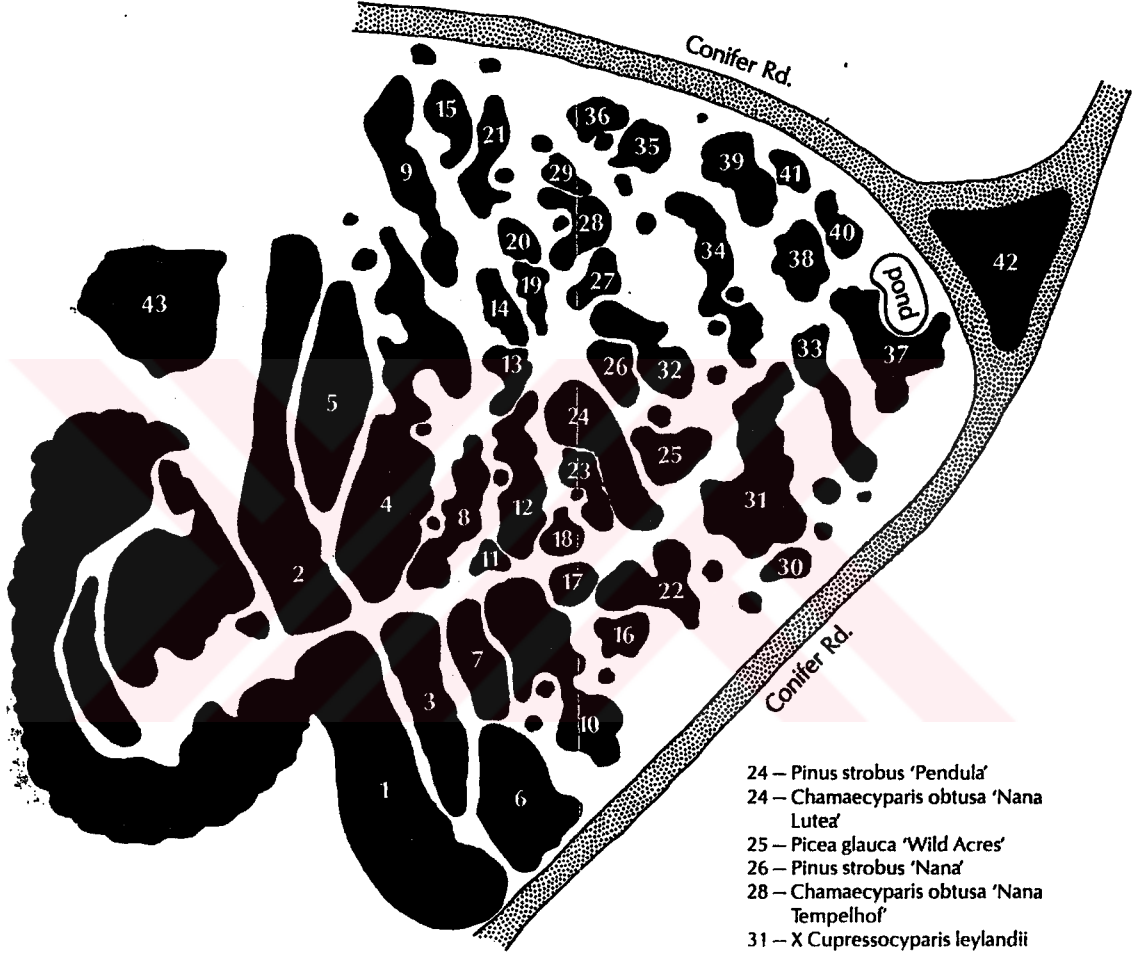
Arboretum'da süper formlu gölge ve peyzaj ağaçları yetiştirme çalışmaları 1967'de başlamıştır. 25 cinse ait ağaçlar (Ihlamur, Manolya, Akça ağaç) son zamanlarda araştırma altındadır. Hastalık ve böcek zararlarına rağmen önemli bir faktör olan hava kirliliği ve tuz gibi şehirlerdeki stres faktörlerine karşı toleransı yüksek bitkiler üzerinde çalışılmaktadır. Son zamanlarda *Betula*, *Ilex*, *Manolya*, *Viburnum*, *Lagerstromia*, *Pyracantha* ve *Hibiscus* türleri üzerinde patolojik çalışmalar ile kaliteli, hastalık ve böceklere dayanıklı yeni kültürler elde edilmeye çalışılmaktadır (THE NATIONAL ARBORETUM, 1980).

Arboretum'da 0.4 hektarlık alanda yürüyüş yolları kenarında, teraslarda, çalı ve ağaçların gerisinde otsulara yer verilmiştir.

Arboretumun kuzeydoğu bölümünde 2 hektarlık alanda 1962'de William T. Gotelli tarafından bodur formlu koniferlerin yer aldığı Gotelli koleksiyonu oluşturulmuştur. 30 cinse bağlı 1500 örnek yer alır ki, burada Sedir, Gök nar, Yalancı Servi, Ardıç, Çam ve Porsuk gibi cinslere ait pek çok türün bodur formu bulunur (NATIONAL ARBORETUM, 1987).

Burada bodurluk, tohum varyasyonuna, virüs hastalıklarına, mutasyonlara, böceklere, çevresel etkilere bağlıdır ve her durumda bitkide bodurluk görülür.

Bu bodur bitkilerin peyzajda kullanımı oldukça etkileyici olabilir. Kaya bahçelerinde, alpin bitkiler, perenniyaller, çiçekli ağaç ve çalılarla ilginç kontrastlar yaratılabilir. Bu koleksiyonda yer alan bitkilerden bazıları aşağıda belirtilmiştir. Şekil 1.5’de planı görülmektedir (NATIONAL ARBORETUM, 1987).



Noteworthy conifers in specific bed locations within the Collection.

- | | | |
|--|---|---|
| 1 – <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Repens' | 10 – <i>Picea abies</i> 'Clanbrassiliana Stricta' | 24 – <i>Pinus strobus</i> 'Pendula' |
| 2 – <i>Taxus baccata</i> 'Procumbens' | 12 – <i>Thujaopsis dolabrata</i> var. <i>hondai</i> | 24 – <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Nana Lutea' |
| 3 – <i>Cedrus libani</i> var. <i>stenacoma</i> | 12 – <i>Pinus cembra</i> | 25 – <i>Picea glauca</i> 'Wild Acres' |
| 4 – <i>Pinus griffithii</i> 'Zebrina' | 13 – <i>Picea pungens</i> 'Hoopsii' | 26 – <i>Pinus strobus</i> 'Nana' |
| 5 – <i>Tsuga canadensis</i> 'Sargentii' | 18 – <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Spiralis' | 28 – <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Nana Tempelhof' |
| 6 – <i>Picea pungens</i> 'Hunnewelliana' | 19 – <i>Picea bicolor</i> | 31 – <i>X Cupressocyparis leylandii</i> 'Naylor's Blue' |
| 7 – <i>Picea abies</i> 'Tabuliformis' | 20 – <i>Tsuga canadensis</i> 'Brandley' | 31 – <i>Picea orientalis</i> 'Gowdy' |
| 10 – <i>Tsuga canadensis</i> 'Bennett' | | 32 – <i>Juniperus davurica</i> 'Expansa Variegata' |
| | | 33 – <i>Pinus mugo</i> 'Mops' |
| | | 34 – <i>Juniperus horizontalis</i> 'Lividis' |
| | | 35 – <i>Juniperus X 'Grey Owl'</i> |
| | | 37 – <i>Taxodium distichum</i> 'Pendula' |
| | | 37 – <i>Juniperus X media</i> 'Old Gold' |
| | | 39 – <i>Metasequoia glyptostroboides</i> 'National' |
| | | 42 – <i>Pinus bungeana</i> |
| | | 43 – <i>Cedrus atlantica</i> 'Glauca' |

Şekil 1.5 ABD Ulusal Arboretumu'nda Gotelli koleksiyonu (NATIONAL ARBORETUMU, 1987).

- *Cedrus atlantica* “*Glauca*”
- *Chamaecyparis obtusa* “*Repens*”,
- *Juniperus horizontalis* “*Lividis*”,
- *Picea abies* “*Tabuliformis*”,
- *Picea abies* “*Clanbresiliana stricta*”,
- *Picea bicolor*,
- *Pinus cembra*,
- *Pinus griffithii* “*Zebrina*”,
- *Pinus mugo* “*Mops*”,
- *Taxus baccata* “*Procumbens*”.

1.6.1.11 Nichols Arboretum (ABD)

1907 yılında 69 hektar alan üzerine Ester ve Walter Nichols tarafından Michigan’da kurulmuştur. Bugün ise 300 hektara ulaşmıştır. Kurulma amacı Michigan Üniversitesi ve Ann Arbor’daki diğer okullara eğitim ve araştırma imkanı vermektir. Nichols Arboretumu’nu yılda yaklaşık 100 000’den fazla insan ziyaret etmektedir.

1878 yılında Peyzaj Tasarım Kulübünü kuran O. C. Simonds Arboretumu geniş vistalar sağlayacak şekilde tasarlamıştır. Simonds, tasarım sırasında arazinin topografyasına önem vermiş ve ziyaretçiler için ilginç manzaralar oluşturmuştur.

Arboretum'da 64 türe ait 450 bitki yer almaktadır. Alandaki yollar, ziyaretçileri vadiye, açık alanlara ve nehir kıyısına ulaştırmaktadır.

Arboretum'da bitki koleksiyonlarının yanısıra, özellikle ilkbaharda olağanüstü kuşları da görmek mümkündür. Arboretum, Michigan Üniversitesi tarafından yönetilmektedir ve bu Arboretum'un esas misyonu eğitim ve araştırmalara imkân sağlamaktır (NICHOLS ARBORETUM, 1996).

1.6.1.12 Los Angeles Şehir Arboretumu (ABD)

Los Angeles Şehir Arboretumu Güney California'da 315 hektar alan üzerine kurulmuş bir hortikültür ve botanik merkezidir. Alanda bitkilendirme çalışmaları 1947'de başlamıştır. Herbaryum, kütüphane ve bilgi servisleri bulunur.

Arboretum her yıl binlerce öğrenci ve ziyaretçiye doğa ile ilişki kurma fırsatı vermektedir. Hem amatörlerle, hem de profesyonellere hünelerini gösterme ve diğerlerine öğretme fırsatlarını sağlar. Esas amaç, hortikültürel gelişmede liderlik yapmak ve konu ile ilgi duyanlara yardım etmektir.

Rekreasyon olanakları 119 farklı yerde verilir ki, parklar, göller, at ile gezinti yolları ve golf alanları gibi birçok kullanımları içerir. Arboretum'da düğün törenleri gibi özel olayları da gerçekleştirmek mümkündür.

Arboretum alanındaki tarihi bina 1840'dan kalmadır ve erken California yaşam stilini gösterir. Alanda *Acacia*'lardan *Ziziphus*'lara kadar çeşitli bitki koleksiyonlarını görmek mümkündür. Her mevsim çiçekli olan ve bu nedenle renkli vistalar oluşturan bitkiler vardır. Sincaplar, ada tavşanları, balık ve kaplumbağalar, ördekler, kazlar ve diğer göçmen kuşların hepsi göl ve Arboretumun diğer köşelerini sığınak olarak kullanırlar (LOS ANGELES COUNTY ARBORETUMU, 1996).

1.6.1.13 Morris Arboretum (ABD)

Morris Arboretum'u Pennsylvania'da 1887'de John ve Lydia Morris'e ait özel bir alanda kurulmuştur ve İngiliz Milletler Topluluğu'nun resmi Arboretumu'dur. Ülkedeki halka, bölgesel ve federal hükümet kuruluşlarına, kamu ve özel enstitülere hizmet vermektedir. Morris Arboretum'u bugün, bilim ve insanlık için milletlerarası düzeyde alkışlanan bir halk bahçesi, üniversite Arboretumu ve sanatı tamamlayan bir açık hava müzesidir. 400 hektarlık alanda dünyanın birçok yerinden gelen ağaç ve çalılar ile olgun Asya ağaçlarının paha biçilemez örnekleri yer almaktadır. Bu yaşayan koleksiyon Morris'lerle başlamış ve dünyanın her yerindeki kurumlardan yapılan tohum alış-verişleri ile elde edilmiştir (NEWSLETTER OF MORRIS ARBORETUM, 1996).

Arboretum'da, Pensylvania'nın florası, ender bulunan bitkileri ve böceklerle savaş konusunda araştırmalar yürütülmektedir. Eğitim programları; çocuklar, erişkinler

ve profesyoneller için olmak üzere 3 grupta düzenlenmektedir. Yine Arboretum'da ziyaretçilerin eğitimi ve üniversite öğrencileri için eğitim ve uygulama alanları sağlanmıştır (MORRIS ARBORETUM, 19..; NEWSLETTER OF MORRIS ARBORETUM, 1995).

1.6.1.14 Morton Arboretumu (ABD)

Morton Arboretumu, Illinois'de 600 hektar alanda bulunan doğal ve kültürel bitkilerden oluşur.

Arboretum'da, geniş bir halk kütüphanesi, çocuklar, erişkinler ve kolej öğrencileri için eğitim programları yer alır. Ayrıca, içerdiği herbaryumda 120 000 bitki örneği bulunmaktadır. Alanda takriben 3 200 taksona ait 45 000 odunsu tür mevcuttur. Araştırma için çalışanlar; toprak kimyası, kök fizyolojisi, bitki patolojisi, doğal alan yönetimi, ender bulunan ve tehlikede olan bitkiler, biyoloji, dendroloji, ekoloji ve taksonomi konusunda uzman kişilerdir (HESS and TUKEY, 1995).

1.6.1.15 Slayton Arboretum (ABD)

Mr. ve Mrs. George A. Slayton mezuniyetlerinin 50. yılı olan 1922 yılında 100 hektar alanı Hillsdale Koleji'ne bağışlamışlardır. Bu alanda bulunan Zion Dağı doğal ağaç ve çalılarla kaplıdır. Bu alan uzun bir süre öğrenciler için resmi

1.6.1.16 Arnold Arboretumu (ABD)

650 hektar alan kaplayan Arboretum, Kuzey Amerika'nın başlıca ağaç ve çalı koleksiyonlarını içerir. İlk plan Charles Sprague Sargench ve Amerika'nın ilk peyzaj mimarlarından Frederic Law Olmsted tarafından yapılmıştır.

Arboretum'da 4 000 çeşit odunsu yer alır. Bu bitkiler gruplar halinde bulunur. Her grup botanik sırasına göre etiketlenmiştir. Bu etiketlerde; bitkinin bilimsel adı, genel adı, orijini, giriş numarası ve bilgisayar kayıtlarındaki numarası belirtilmiştir. Bunun yanında yaşayan koleksiyonun örnekleri herbaryumda bulunmaktadır (ARNOLD ARBORETUM, 1996).

Arboretum'da her ağaç ve çalı, araştırma, eğitim ve estetik amaçlar için planlanmıştır. Koleksiyonun korunması ve halkın güvenliğinin sağlanması için Boston Park sisteminin belirlediği kuralları benimsenmiştir. Bu kurallara göre bitkilere zarar vermek kesinlikle yasaktır. Ağaçlara tırmanmaya ve motorlu taşıtların içeri girmesine izin verilmemektedir. Alanda piknik yapmak yasaklanmıştır. Bisikletlerin ise, yalnızca parke döşenmiş yollarda kullanılmasına izin verilmiştir.

Ziyaret için en güzel zaman Leylakların ve Açelyaların çiçekten örtü oluşturduğu ilkbahar aylarıdır. Sonbaharda ise 130 farklı Akçağacın sunduğu mükemmel

renkler görülmeğe değerdir. Ek II'de Arboretumun planı verilmiştir (ARNOLD ARBORETUM, 1996).

Arboretum'da iğne yapraklılar, Meşeler, Açelyalar, Ardıçlar, Çamlar, Gökmarlar, Ladinler, Ginkgolar, Lale Ağaçları, Dişbudaklar, Sedirler, Katalpalar, Leylaklar, Akçağaçlar ve Manolyalar yer almaktadır. Arnold Arboretumu'nda bilimsel çalışmalar oldukça yoğun olarak devam etmektedir. 1987'de araştırmacı Dr. John Burley Arboretum'da bulunan *Calophyllum* bitkisinde anti-kanser ve anti-AIDS maddelerine rastlamıştır. Ayrıca, Ulusal Kanser Enstitüsü'de yapılan deneylerle bu bitkinin HIV-1 enfeksiyonunu durdurduğu tesbit edilmiştir. Daha sonra Arboretum'da ki bu bitki *Calophyllum lanigerum* olarak tanımlanmış ve koruma altına alınmıştır (HARVARD GAZETTE, 1996).

1.6.2 Türkiye'de Arboretum Örnekleri

Arboretum terimi, Türkiye'de yeni oluşmaya başlayan bir kavramdır. Türkiye'de ilk arboretum kurma fikri Orman Fakültesi öğretim üyesi Hayrettin Kayacık'ın Fransa'da örneklerini görmesi ile ortaya çıkmıştır.

Ülkemizde İstanbul'da Atatürk Arboretumu ve Yalova'da Karaca Arboretumu olmak üzere 2 adet Arboretum, halen faaliyet gösteren ve gelişmeye devam eden Arboretumlardır.

1.6.2.1 Atatürk Arboretumu (Türkiye)

Atatürk Arboretumu, İstanbul'un Sarıyer İlçesinde, Belgrad ormanlarının güneydoğusunda, 445 hektarlık orman parçası üzerinde kurulmuştur. İstanbul'a yaklaşık olarak 20 km uzaklıktadır. Denizden yüksekliği 80-120 m arasında değişir. Yıllık yağış 1 000 mm'nin üzerindedir. Yıllık ortalama sıcaklık 12.8 °C, maksimum sıcaklık 17.5 °C, minimum sıcaklık ise 8.9 °C'dir. Genel olarak ilkbaharda serin, yazın sıcak, sonbahar mevsiminde kısmen ılık, kışın ise oldukça soğuktur (YALTIK, 1988).

Türkiye'de bir Arboretum kurma düşüncesi 1949 yılında İ.Ü. Orman Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Hayrettin Kayacık tarafından ortaya konmuştur. Orman Genel Müdürlüğü'nce de kabul edilen bu öneri üzerine, Sarıyer İlçesi hudutları içerisinde yer alan Belgrad Ormanı'nın güneydoğusunda seçilen 38 hektarlık alanda ilk çalışmalara başlanmıştır (YALTIK, 1988).

Daha sonra Orman Fakültesi Profesörler Kurulunun 17.03.1958 tarihli kararı ile yurt dışından bir planlama uzmanı getirilmesine karar verilmiş ve Sorbon Üniversitesi Botanik Bahçesi müfettişlerinden Mösyö Camille Guinett İstanbul'a davet edilmiştir (ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ., 1995a).

M. Guinett'in çalışmaları 1959-1961 yılları arasında devam etmiştir. 1962'de tekrar İstanbul'a gelmesi beklenirken yaşlılığını ileri sürerek gelmemiş ve proje

yarım kalmıştır. Kendisinden geriye yol şebekesinin bulunduğu ve yollarla ayrılmış, dünya bitki bölgelerini (Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Atlantik, Kuzey Amerika gibi) gösteren bir plan kalmıştır. Ayrıca, seksiyonlara dikilecek bitki listelerini de bırakmıştır (YALTIK, 1988). Şekil 1.6'da Atatürk Arboretumu'na ait M. Guinett'in önerdiği beşli yol sisteminin panoramik görüntüsü sunulmuştur. Şekil 1.7'de arboretumun girişi ve Şekil 1.8'de ise arboretumdaki bitkilerin sonbahar görüntülerini içeren fotoğraflar görülmektedir.



Şekil 1.6 Atatürk Arboretumu'nda M. Guinett'in önerdiği beşli yol sisteminin dağılışından bir görüntü.

Arboretum alanı, ileride bir meşe koleksiyonu kurulması düşünülerek 1973'de 56 hektara çıkarılmıştır (SARUHAN vd., 1994). Orman Fakültesi Yönetim kurulunun 02.12.1980 tarihli toplantısında Arboretumun ismi, Atatürk'ün 100. doğum yılı

nedeni ile ‘Atatürk Arboretumu’ olarak değiştirilmiştir (ATATÜRK ARBORETUMU, 19..).



şekil 1.7 Atatürk Arboretumu girişi (İçerden bakış).



şekil 1.8 Atatürk Arboretumu’nda gölet çevresindeki bitkilerin sonbahar renkleri.

Atatürk Arboretumu'nun idari yönetimi Orman Genel Müdürlüğü, Bahçeköy Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Atatürk Arboretumu İşletme Şefliğince, bilimsel yönetimi ise İ.Ü. Orman Fakültesi Dekanlığı ile Orman Genel Müdürlüğü arasında düzenlenen protokol gereği 9 üyeli Danışma Kurulu tarafından yapılmaktadır (ATATÜRK ARBORETUMU, 19..).

Atatürk Arboretumu kurulurken ülkemizin doğal yetişen meşe taksonlarının çokluğu ve Belgrad Ormanı'nın meşe için oldukça uygun şartlar içerdiği göz önüne alınarak meşe ve onun bağlı olduğu *Fagaceae* familyası ağırlıklı bir Arboretum olması planlanmıştır. Yeryüzünde 200 türü bulunan meşenin 18'i ülkemizde doğal olarak yetişir. 10 yıldır çeşitli kuruluşlarla yapılan işbirliği sonucunda bugün Arboretum'da 60 farklı Meşe türü yetiştirilmiştir.

Bu koleksiyon tamamlandığında ülkemizde egzotik Meşelerin adaptasyonu konusunda önemli bilgiler elde edilecektir (ATATÜRK ARBORETUMU, 1996b).

Bugün yerli ve yabancı orijinli 250 adetten fazla takson bulunduğu, Türk meşeleri, Akçağaçlar gibi özel koleksiyonların bulunduğu bir Arboretum'dur. Başta İ.Ü Orman Fakültesi öğretim elemanları ve öğrencileri olmak üzere, diğer ilgili fakülte ve kuruluşların, yerli ve yabancı bilim adamlarının ve doğaseverlerin yapacakları incelemelere, bilimsel araştırmalara imkan vermek, halkın gezip-görmesine açık 'canlı ağaç laboratuvarı' olması amacıyla hizmet etmektedir (ATATÜRK ARBORETUMU, 19..).

Arboretum tatil günleri dışında halka açıktır. Bisiklet ve köpekle dolaşılması, piknik yapılması yasaklanmıştır.

1.6.2.2 Karaca Arboretumu (Türkiye)

Karaca Arboretum, 1980 yılında Hayrettin Karaca tarafından Yalova-Samanlıköy Mevkii'nde özel mülkü üzerinde kurulmuştur. 135 hektar alanda planlanmakla birlikte, 1994 Şubat ayında 55 hektarı Arboretum olarak düzenlenmiştir. Marmara Denizi'nin 3 km güneyinde yer alır ve denizden yüksekliği 25 m'dir. Yıllık ortalama yağış 725 mm'dir. Yıllık minimum sıcaklık 7 °C'dir.

Arboretumun kuruluş aşamasında Hayrettin Karaca'nın ilk amacı konifer koleksiyonu oluşturmak olmuştur. Ancak, daha sonra yapraklı ağaçlara da yönelmiş ve özellikle Akçaağaçları seçmiştir. Bu anlamda Karaca Arboretumun amacı 3 başlıkta toplanabilir (SARUHAN vd., 1994).

- Dünyanın en geniş konifer ve Akçaağaç koleksiyonunu oluşturmak,
- Türkiye orijinli bitkilerin Türkiye park ve bahçelerinde kullanımını sağlamak,
- Arboretumu en kısa zamanda botanik bahçesine dönüştürmek.

Karaca Arboretumu'nda 7000 adet odunsu bitki yer almaktadır. Bunun yanında 4000 adet soğanlı, yumrulu ve rizomlu otsu bitki de koleksiyona dahil edilmiştir. Arboretum'da, bitkilerin dışında sergileme amaçlı alanlar, üretim ve yetiştirme ile

satış birimleri bulunmaktadır. Koleksiyon bölümünde doğadan toplanan ve yurt dışından elde edilen tohumlardan elde edilen bitkiler, öncelikle birkaç yıl bu bölümde gözlenir, kontrol edilir ve uyum sağlayan bitki Arboretum'a dahil edilir. Şekil 1.9'da Hayrettin Karaca'nın evi ve ön bahçesi, Şekil 1.10'da bodur bitkiler bölümü, Şekil 1.11'de kaya bahçesi bölümü, Şekil 1.12'de iğne ve geniş yapraklı bitkilerin oluşturduğu kompozisyon, Şekil 1.13'de otsu ve odunsuların oluşturduğu kompozisyon görülmektedir. Arboretum'da üretim, açıkta ve plastik örtüler altında yapılmaktadır. Şekil 1.14'de üretim mekanı görülmektedir. Düşük sıcaklığa dayanıksız bitkiler burada yetiştirilir. Üretim fazlası bitkisel materyal yeni kurulmakta olan arboretumlara satılmaktadır.



Şekil 1.9 Hayrettin Karaca'nın evi ve ön bahçesi.



Şekil 1.10 Karaca Arboretumu'nda bodur bitkiler.



Şekil 1.11 Karaca Arboretumu'nda kaya bahçesi.



Şekil 1.12 Karaca Arboretumu'nda iğne ve geniş yapraklı bitkilerin birlikte oluşturduğu kompozisyon.



Şekil 1.13 Karaca Arboretumu'nda otsu ve odunsu bitkilerin oluşturduğu kompozisyon.



Şekil 1.14 Karaca Arboretumu'nda üretim mekanı.

Karaca Arboretum, yaz dönemi boyunca pazar günleri ziyarete açıktır. Giriş ücretsizdir ve rehberlik hizmeti verilmektedir.

BÖLÜM 2

MATERYAL VE METOD

2.1 MATERYAL

Araştırma materyalini, Bartın İli sınırları içerisinde 32° 20' kuzey, 32° 21' doğu koordinatları arasında kalan 110 hektar büyüklüğündeki alan oluşturmaktadır. Bu alan, Bölüm 1.2 de belirtildiği gibi 1994 yılında Bartın Orman Fakültesi Dekanlığı tarafından T.C. Orman Bakanlığına önerilen Arboretum alanıdır.

Bu çalışmada; alana ait tüm doğal ve kültürel veriler, arazi çalışmaları sonucunda toplanan ve Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'nda teşhisi yapılan bitkiler, Arboretum kavramı için toplanan literatürler materyal olarak kullanılmıştır. Ayrıca, alana ait etüdlerin yapılabilmesi için;

- 1/25 000 ölçekli topoğrafik haritalardan,
- Karaçaydere Serisi Orman Amenajman planlarından,
- 1/100 000 ve 1/50 000 ölçekli jeolojik haritalardan,
- 1/100 000 ölçekli toprak haritalarından,
- Bartın Meteoroloji Müdürlüğünden elde edilen iklim verilerinden,

- Bartın İli Nüfus Müdürlüğünden elde edilen verilerden,
- 1/20 000 ölçekli hava fotoğraflarından,
- Arazi üzerinde bizzat yapılan gözlemlerden ve bu gözlemler sırasında alınan notlardan yararlanılmıştır.

Bunun yanısıra, diğer ülkelerdeki Arboretumlar hakkında bilgi edinebilmek için 5 adet Kanada, 25 adet ABD, 4 adet Hollanda, 5 adet Almanya, 6 adet İngiltere, 4 adet Rusya, 3 adet Japonya olmak üzere arboretum yönetimleriyle toplam 52 adet mektupla yazışmalar yapılmış ve alınan cevaplar özellikle arboretumların kuruluş amaçları ve mevcut bilimsel içerikleri açısından değerlendirilmiştir (bkz. Böl. 1.6).

Arazideki odunsu bitkilerin toplanması işlemleri için küçük bir budama makası ve bitkilerin taşınması için de plastik torbalar kullanılmıştır. Kurutma işlemleri sırasında ise ince çıtalardan yapılmış pres ve gazete kağıtlarından faydalanılmıştır.

2.2 METOD

İlk aşamada alanın sahip olduğu doğal özellikler tesbit edilmiştir. Tesbit edilen özellikler içinde; coğrafi konum, topografya, toprak, iklim ve bitki örtüsü yer almaktadır. Alandaki odunsu bitkilerin teşhisi için 1996 Temmuz ve 1997 Temmuz ayları arasında bitkiler toplanmış ve teşhis çalışmaları Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'nda tamamlanmıştır.

İkinci işlem olarak Arboretum alanının yakın çevresindeki nüfus, ulaşım, haberleşme, eğitim, turizm, tarımsal yapı gibi kültürel özellikler incelenmiştir.

Bu çalışmalardan sonra arboretumların genel karakterini oluşturacak olan literatür taramaları yapılmış ve yazışmalarla alınan cevaplara dayanarak dünya örnekleri incelenmiştir.

Daha sonraki aşamada Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun genel karakterini oluşturacak olan Karadeniz Bitki Örtüsünün doğal yapısı ve bileşimi araştırılmıştır.

Elde edilen veriler ışığında öneri alan kullanımı oluşturulmuştur.

BÖLÜM 3

ARAŞTIRMA SONUÇLARI

3.1 BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU YERLEŞİM ALANI ÖZELLİKLERİ

Planlaması yapılacak olan bir alanda, mekanın özelliklerine ve çevre ilişkilerine göre plan karar ve önerilerinde değişiklik olabilir. Planlanacak alanın şimdi olduğu gibi gelecekteki kullanımlara da cevap verebilmesi için öneri alan ve çevresi ile ilgili tüm veriler toplanır. Bunun yanında, planlama alanının bulunduğu çevrenin sosyal ve kültürel özelliklerinin tesbit edilmesinde yarar vardır. Burada belirtmek istenen nokta planlama kararlarının hangi koşullar altında yapıldığıdır. Aksi takdirde, koşullar değiştiğinde planlama kararlarının da değişeceği açıktır. Bu amaçla, Bartın Orman Fakültesi Arboretumu öneri alanının sahip olduğu özellikler aşağıda iki farklı başlık altında incelenmiştir.

3.1.1 Doğal Özellikler

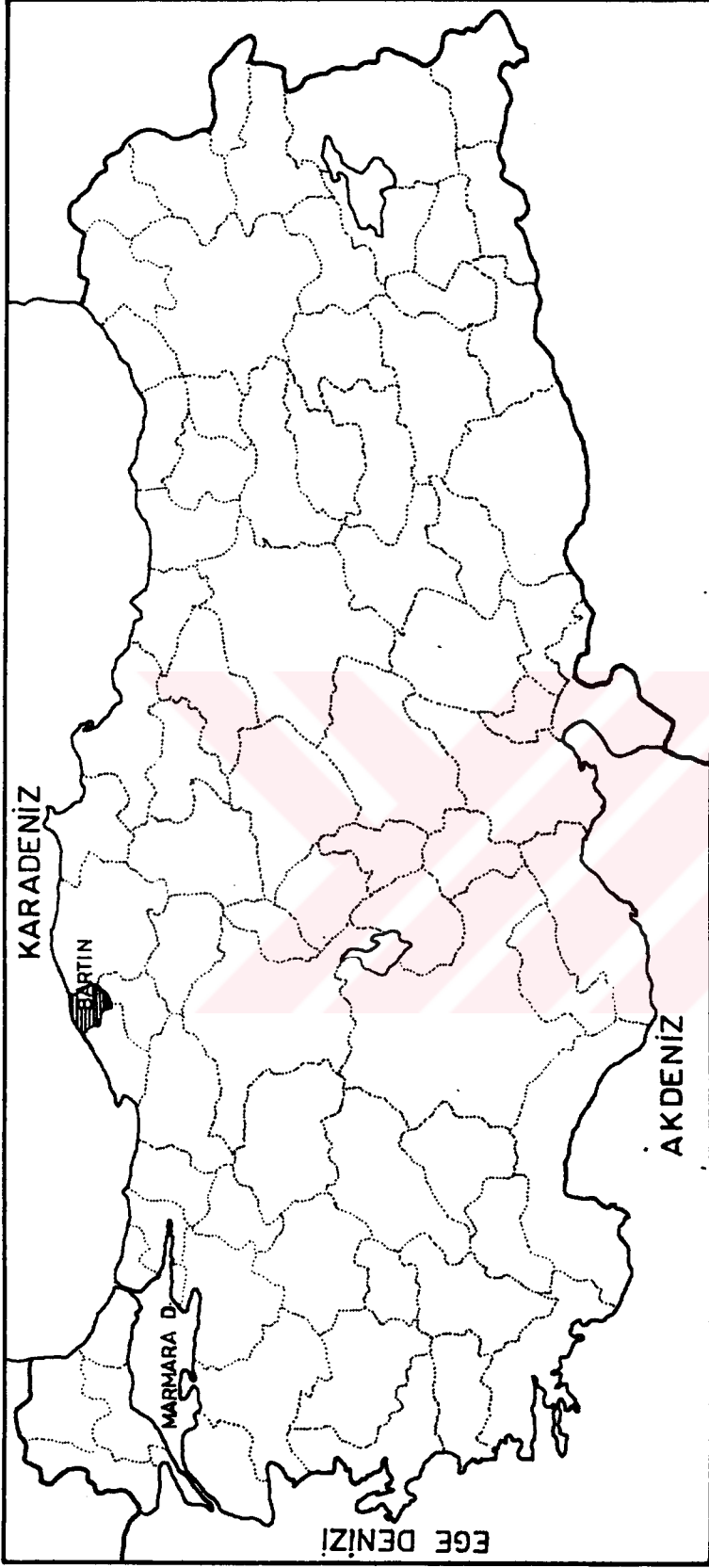
Bartın Orman Fakültesi Arboretumu Yerleşim Alanı'nın doğal özellikleri içinde coğrafi konum, topoğrafya, jeoloji, toprak, iklim ve bitki örtüsü incelenmiştir.

3.1.1.1 Coğrafi Konum

Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan ve 1991 yılında il statüsünü kazanan Bartın, Çizelge 3.1'de görüldüğü gibi 126 039.7 ha lık koru, 20 501 ha lık baltalık ormanı ve toplam 146 540.7 ha orman varlığı ile Türkiye'nin bitki örtüsü varlığı açısından en zengin bölgelerinden biri durumundadır . Gerçekten, ormanlık toplam alan, tüm alan ile karşılaştırıldığında il yüzölçümünün %56'sının ormanlarla kaplı olduğu görülmektedir (BARTIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ RAPORU, 1996a).

Çalışma alanı, Bartın İl merkezine 8 km uzaklıkta olup, Ağdacı Köyü sınırları içerisinde bulunur. Coğrafi mevkii itibari ile 41° 35' 47" ve 41° 34'36" kuzey enlemleri, 32° 20' 46" ve 32° 21' 45" doğu boylamları arasında yer alır. Alanın denizden en alçak noktası 60 m, en yüksek noktası 240 m yüksekliğindedir ve büyüklüğü 110 ha'dır. Çalışma alanı, Bartın Orman İşletme Müdürlüğü Karaçaydere Serisi içinde yer almakta ve, 151, 152 ve 153 nolu bölmelerin bir bölümü çalışma alanı içerisinde kalmaktadır (BARTIN ORMAN İŞLETMESİ KARAÇAYDERE SERISI AMENAJMAN PLANI, 1985).

Çalışma alanının kuzeyinde Oruç Mah., batısında Kasapoğlu ve Demirci Mah., kuzeybatısında ise Pınarlar Mah. yer almaktadır. Çalışma alanı içinde Abdullah Sırtı ile Türbe Deresi'nin kolları yer alır. Şekil 3.1'de Bartın'ın Türkiye'de yeri ve Şekil 3.2'de çalışma alanının Bartın içindeki konumu görülmektedir.



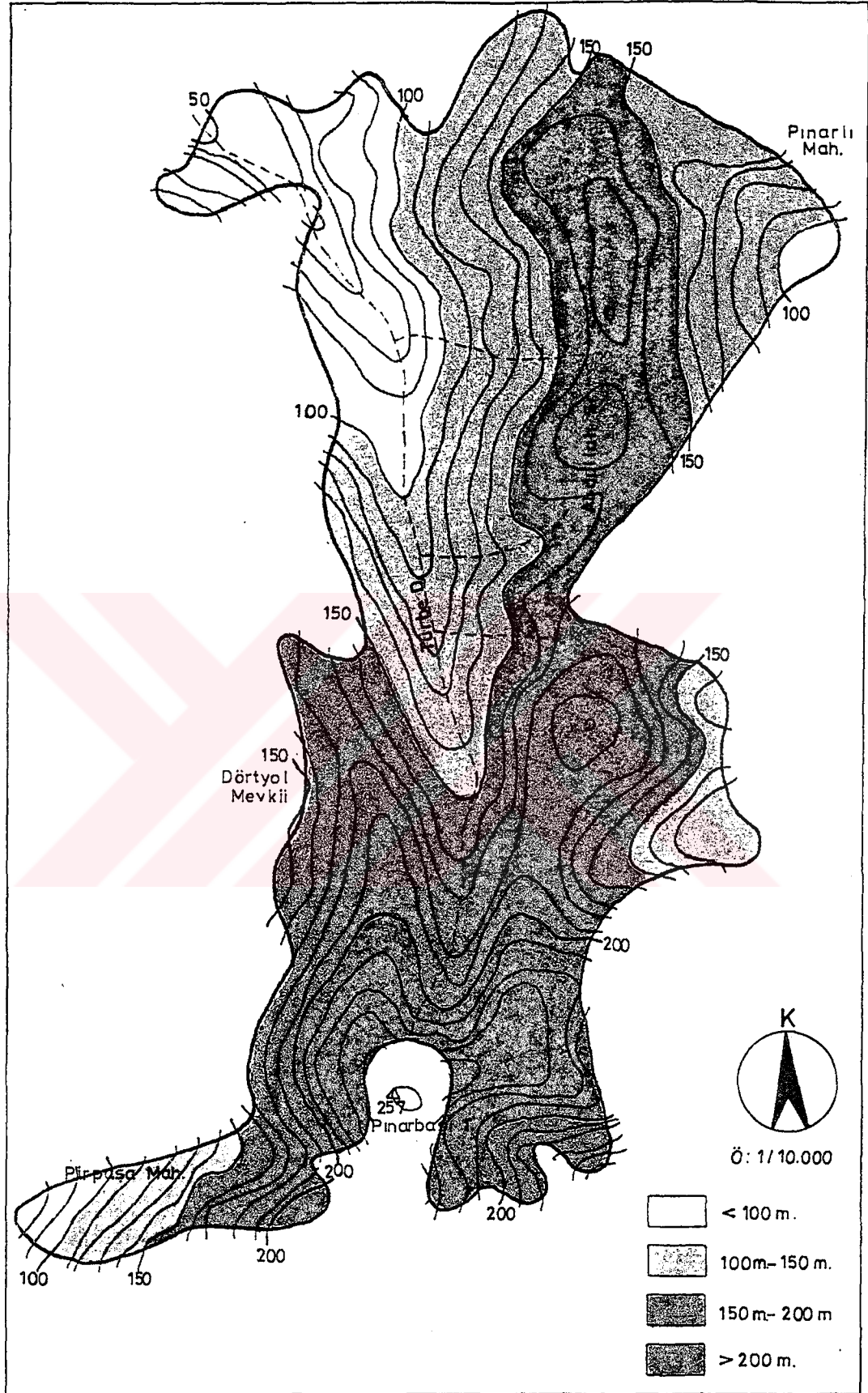
Şekil 3.1 Bartın'ın Türkiye'de konumu (ORTA ATLAS, 19..).

3.1.1.2 Topoğrafya

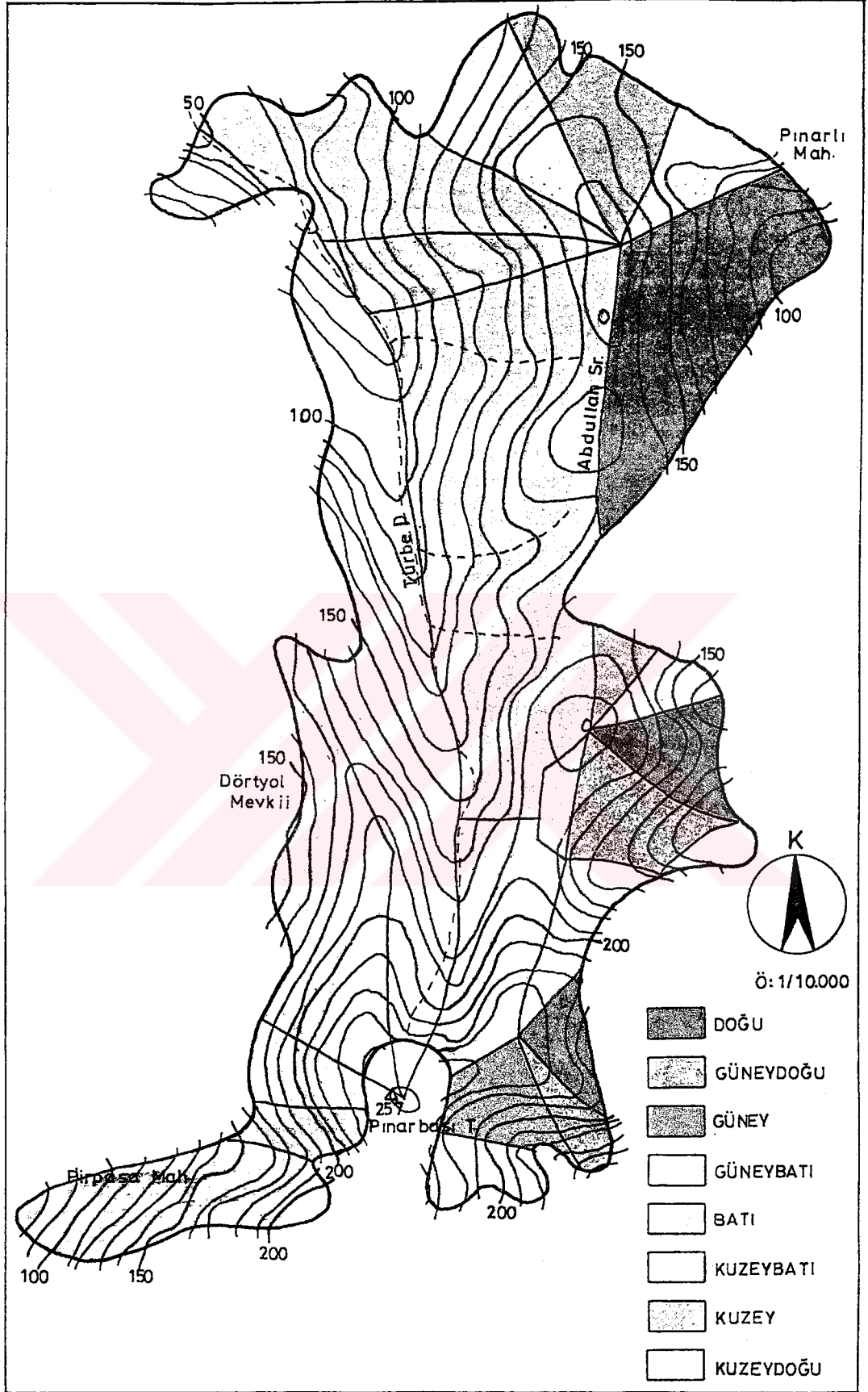
Öneri Arboretum alanında yapılan çalışmalar ve topoğrafik haritanın incelenmesi sonucunda, yüksekliğin kuzeyden güneye doğru arttığı tesbit edilmiştir. Topoğrafik haritada gözlenen uç değerler (rölyef enerjisi) 60 m ve 240 m'dir (Şekil 3.3). Alanın kuzeyinde yer alan Oruç mahallesi 100 m ile 150 m, batısında yer alan Demirci mahallesi ise 50 m ile 100 m yükseklikten geçen eşyüksekti eğrileri arasında yer alır. Alanda Köpek Deresi ile Türbe Deresi'ni besleyen kolların bulunduğu yine topoğrafik haritadan tesbit edilmiştir (BARTIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ, 1996c).

Çalışma alanında , eğim % 20 ile % 50 arasında değişmekte ve alanın güneyine doğru gidildikçe eğimin arttığı dikkati çekmektedir. Bu kesimde eğim % 50'ye ulaşmakta ve yer yer bu değeri geçmektedir. Çalışma alanında rölyef enerjisinin ve eğimin bilinmesi gerek sirkülasyonun çözülmesinde gerekse alan kullanım kararlarının verilmesinde yönlendirici etkisi açısından önemlidir.

Çalışma alanı sınırları dışında, ancak alanın hemen güneyinde 257 m yüksekliğindeki Pınarbaşı Tepesi bulunmaktadır. Pınarbaşı Tepesi'nden kuzeye doğru bir tepeler eksenini uzanmaktadır ki burası "Abdullah Sırtı" olarak isimlendirilmektedir. Alanda bu eksen esas alındığında, çeşitli bakılara sahip alanlar Şekil 3.4' de gösterilmiştir.



Şekil 3.3 Çalışma alanının topoğrafik durumu (BARTIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ, 1996c).



Şekil 3.4 Çalışma alanının bakı durumu.

3.1.1.3 Jeoloji

MTA Müdürlüğünden alınan 1:100 000 ve 1:50 000 ölçekli jeoloji haritaları incelendiğinde, alanda aycuma Formasyonu (T)'nin hakim olduğu görülür (MTA 1996a; MTA 1996b).

“Çaycuma Formasyonu”, MTA Jeolojik Raporu (MTA, 1987)'nda; açık sarı-beyaz renkli, ince, orta tabakalı kumtaşı, silt taşı, kil taşı ardalanmalı Bauma istifinin tipik özelliklerini sunan aglomera, tüfit, marn ara seviye istifi olarak tanımlanmıştır.

Aynı rapora göre, formasyonun kaya türü özellikleri incelendiğinde taban seviyeleri kiltası, çörtlü kiltası seviyeleri ile başlayan, yukarıya doğru karbonat miktarındaki azalma, kırıntı artışı ile geçiş gerçekleştiği görülür. Daha sonra, volkanotortul ivlev yesi gelir. Bu yenin bitiminden sonra aycuma detritikleri kıztıl, yeşil renkli kumtaşı-kiltası seviyeleri ile devam eder. Üst kısımlara doğru konglomera ara seviyeleri yer almaktadır. Katmanlanma kiltası, kumtaşı, kireç taşlarından 10-20 cm arasında değişmektedir. Katmanlar, hava ile temasta kolay dağılğandır (MTA, 1989).

Yine aynı raporda, birim içinde yapılan kesitlerde genel olarak rastlanan fosillerin Eosen yaşında olduğunun saptandığı belirtilmektedir (MTA, 1989).

Planlama çalışmaları yapılacak olan herhangi bir alanda gerek fay hatlarının tesbiti, gerekse anakayanın yapısının öğrenilmesi açısından jeolojik analizlerin yapılması önerilebilir. Böyle bir analiz sonucunda öğrenilen veriler ile alanda oluşmuş ve oluşacak topraklar hakkında bilgi edinmek mümkün olacaktır. Bu bilgiler, planlamanın bitkisel tasarım aşamasında değerlendirilerek bitkilerin seçiminde kullanılabilir. Ayrıca, olası bir fay hattının tesbiti durumunda planlama kararları, bu nokta göz önünde bulundurularak verilmelidir.

3.1.1.4 Toprak

Çalışma alanının toprak analizleri yapılmak istenmiş ancak, olanak yetersizliği nedeniyle ile yapılamamıştır.

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan 1/100 000 ölçekli toprak haritası incelendiğinde, çalışma alanında iki çeşit toprak tipi olduğu görülmektedir. (Şekil 3.5). Bunlar, kahverengi orman toprağı ve kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır (KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1989a).

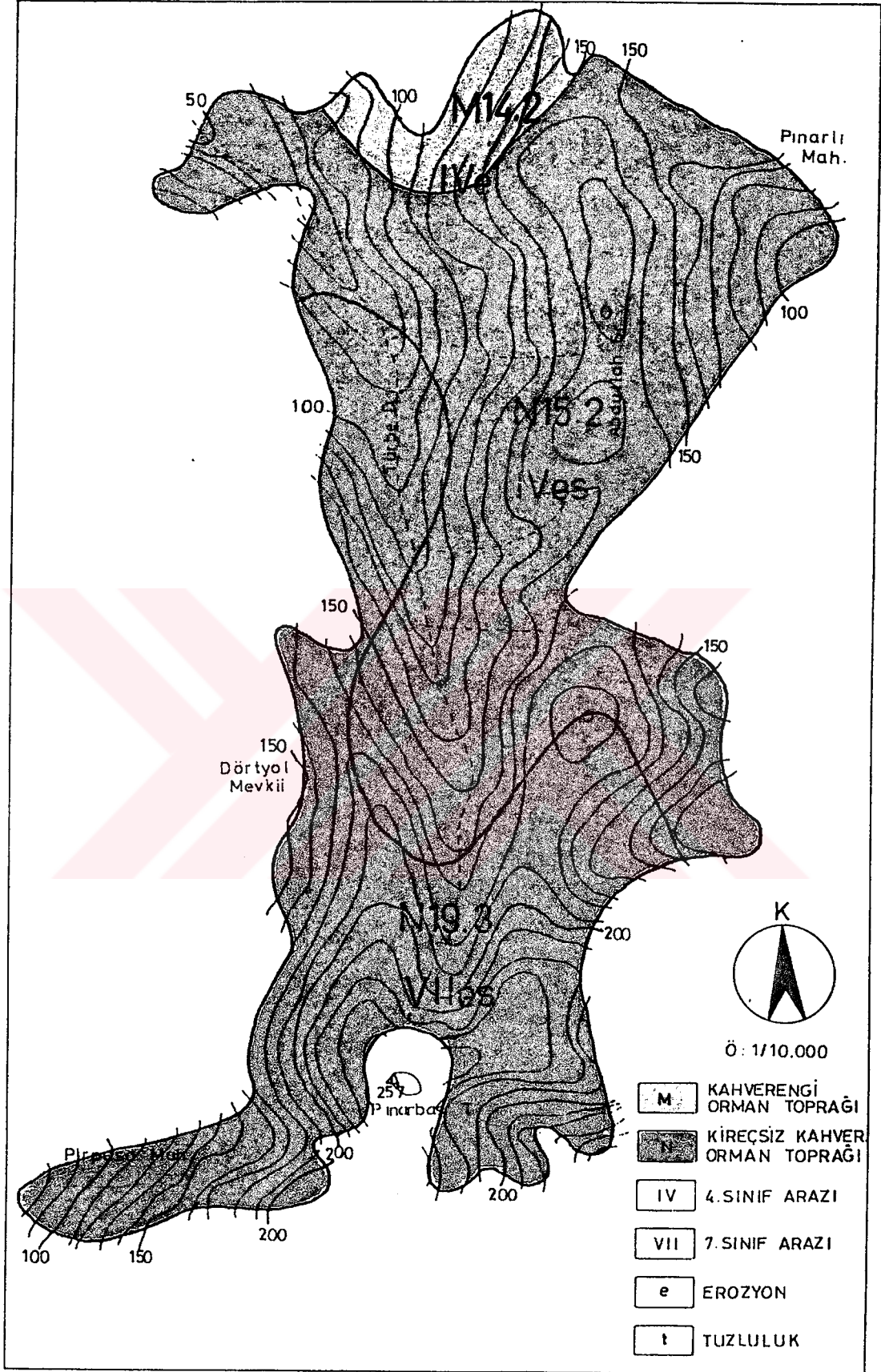
ÇEPEL (1988a), orman toprağını, bir orman örtüsü altında gelişmiş olan topraklar olarak tanımlamakta ve bu nedenle, yapılarında derin ağaç köklerinin, orman ölü örtüsünün ve bunların ayrışma ürünlerinin orman vejetasyonuna bağlı özel organizmaların ve iklimin büyük etkileri bulunduğunu belirtmektedir. Aynı yazara göre Tundra, bataklık, çayır ve çöl toprakları dışındaki bütün topraklar orman

örtüsü altında değişmiş ve bitki örtüsünün etkisi altında özel bir karakter kazanmış, ancak, bugün bu toprakların hepsi orman örtüsünü koruyamamıştır. Orman örtüsü altında oluşan topraklarda organik madde içeriği, mikoorganizma dağılışı ve mikroklima bakımından kendine özgü bir yapıya rastlanır. (ÇEPEL,1988a).

Çalışma alanında rastlanan kahverengi orman toprakları (M) genellikle dağlık ve tepelik olan eğimli arazilerde, yapraklarını döken orman örtüsü altında , kireçli ana materyal üzerinde gelişmekte olan genç topraklardır (AKALAN, 1988). Bu topraklar orta derecede nemli, iklim şartları altında, 500-800 mm yağış ve 8-10 °C yıllık ortalama sıcaklıklarda gelişirler (IRMAK, 1968). Humus türü muldür. Yani mineral madde ile karışmış durumdadır (KANTARCI, 1987).

A horizonu gözenekli ve granüler yapı gösterir. B horizonu granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıda ve kahverengidir. Derinlik 50-90 cm arasındadır (SESBAKAN, 1974). Toprak reaksiyonu A ve B horizonlarında orta ve kuvvetli asittir. Bu topraklarda biyolojik faaliyet yüksek olur. Solucanların etkisi büyüktür. A₁ horizonundaki organik madde miktarı %3 - %8 arasındadır (IRMAK, 1968).

Kahverengi Orman Toprakları ülkemizin dağlık geçit bölgelerinde ve özellikle Batı Karadeniz kıyı dağlarında Bolu çevresi ve Marmara Bölgesi dağlarında bulunmaktadır (AKALAN, 1988).



Şekil 3.5 Çalışma alanının toprak yapısı ve arazi yetenek sınıfları (KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1989a).

Çalışma alanında bulunan diğer bir toprak grubu da kireçsiz kahverengi orman toprağı (N)'dir. Bunlar çoğunlukla orman ve çayırılık arazi geçit topraklarıdır ve (Ergene, 1984) A, (B) ve C profiline sahiptirler. A horizonu iyi teşekkül etmiş gözenekli yapı gösterir. A horizonundaki organik madde genellikle asit karakterlidir. (B) horizonu zayıf teşekkül etmiş kahverengi veya koyu kahverengi granüler ya da yuvarlak köşeli blok yapıdadır. (B) horizonunda kil birikmesi yok ya da çok azdır. Toprak asiditesi (pH), genellikle 6'dan düşüktür. Bu toprakların derinlikleri normal olarak 40-70 cm arasındadır. Doğal vejetasyon, yaprağını döken orman ağaçlarıdır. Bulunduğu yerde yıllık ortalama yağış 500-750 mm'dir (SESBAKAN, 1974). Çoğunlukla yarı nemli ve yarı kurak iklim kuşağında vadi yamaçlarında ve dalgalı arazilerde genellikle kireçsiz, asit karakterli ana materyal üzerinde oluşmuşlardır (AKALAN, 1988).

Çalışma alanının içerdiği bu toprak yapısı, farklı amaçlarla yapılacak bitkisel düzenlemeler için yeterli sayılmayabilir. Bu nedenle, değişik özellikteki bitkiler için alanın belirli kısımlarında toprak derinliği, niteliği, reaksiyonu gibi fiziksel ve kimyasal özelliklerini uygunlaştırıcı önlemlerin alınması zorunlu olabilir.

Çalışma alanında arazi yetenek sınıflarının tesbit edilmesindeki amaç ise, alanın eğim, erozyon durumu, tuzluluk gibi özelliklerinin belirlenerek gereken yerlerde alınacak tedbirler için yol gösterici olmasıdır.

Arazi yetenek sınıfları açısından çalışma alanında IV. ve VII. sınıf arazilerin bulunduğu görülmektedir (Şekil 3.5).

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün Türkiye toprakları için belirlediği kriterlere göre IV. sınıf arazilerin taşıdığı genel özellikler şunlardır (KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1989b);

- Dik eğim,
- Şiddetli su veya rüzgar erozyonuna maruzluk,
- Geçmişteki erozyonun şiddetli olumsuz etkileri,
- Düşük rutubet tutma kapasitesi,
- Taşkınlar,
- Uzun süren gölgelenme ve yaşlılık,
- Şiddetli tuzluluk.

VII. sınıf arazilerse, çok fazla özen gösterilmek şartıyla çayır veya orman olarak kullanılabilir. Üzerindeki örtünün azalması sebebiyle erozyon çok şiddetli olur (AKALAN, 1974). Bu arazilerin taşıdığı diğer özellikler aşağıda belirtilmiştir (KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1989b);

- Çok dik eğim,
- Erozyon,
- Toprak sağlığı,

yöntem geliştirmiştir. Bu grafik yöntemi kullanılarak bölgenin iklim tipinin nemli olduğu tesbit edilmiştir. Kullanılan değerler çizelge 3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3.2 1975-1995 yılları arasında ortalama iklim değerleri (BARTIN METEOROLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ,1996).

Aylar	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	Nisbi Nem (%)	Rüzgar Hızı (m/sn)
Ocak	4.0	109.7	80.8	1.0
şubat	4.3	71.2	78.8	1.3
Mart	7.0	59.6	76.6	1.6
Nisan	11.1	56.3	76.3	1.7
Mayıs	15.3	48.0	76.1	1.6
Haziran	19.5	76.9	73.1	1.6
Temmuz	21.4	71.4	71.7	1.8
Ağıustos	21.2	69.8	77.0	1.7
Eylül	17.4	73.0	80.5	1.5
Ekim	13.4	103.4	78.1	1.2
Kasım	8.7	114.4	81.6	1.0
Aralık	5.6	129.6	81.5	1.0
Yıllık	12.4	983.3	77.6	1.4

Bu tablo incelendiğinde, iklim elemanlarının yıl boyu bitki gelişimine olanak sağlayan değerlerde olduğu görülür. Bölgenin iklim yapısı uzun bir vejetasyon devresi için uygun olmasına rağmen bazı bitkiler için yaz sıcaklıklarıyla birlikte su eksikliği ortaya çıkabilir. Bu durumda daha önce depolanan sudan yararlanılması önerilebilir.

Çalışma alanının iklim özellikleri Bartın İli Meteoroloji Müdürlüğü verilerine göre aşağıda ayrı ayrı incelenmiştir.

Işık

Bitkinin gelişmesi, çiçek açması ve meyve vermesi gibi fizyolojik faaliyetler diğer dış etkenlerle beraber ışığa da bağlıdır. Özellikle yeşil bitkiler için ışık, beslenme fizyolojisi için önemlidir (ÖZBEK, 1978; UZUN'dan, 1978). Bitkiler için optimum ışık isteği; diğer iklim faktörleri ile beraber bitkilerin dünya üzerindeki yayılış ve yetiştirme ortamlarını sınırlayan, bunun yanında fiziksel planlamalarda ayrıntıları doğrudan etkileyen önemli bir faktördür (UZUN, 1978).

Bir bölgede güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açısı ve şiddeti bitkilerin gelişmesi ve toprak sıcaklığı açısından önem taşımaktadır.

Bartın'da son 11 yılın meteorolojik verilerinden, güneş ışınları şiddetinin ortalaması $305.99 \text{ cal/cm}^2/\text{dak.}$ olduğu hesaplanmıştır. En düşük değer, Aralık ayında $99.34 \text{ cal/cm}^2/\text{dak.}$, en yüksek değer ise Haziran ayında $502.44 \text{ cal/cm}^2/\text{dak.}$ olarak elde edilmiştir. Güneş ışınları şiddetinin ortalamaları Çizelge 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3.3'de görüldüğü gibi güneş ışınları şiddeti, çalışma alanında geniş bir bitki topluluğunun gereksinimlerini karşılayacak durumda olmasına rağmen, gölge ve serin ortam isteyen bitkileri yetiştirebilmek için yazın gölgeleyici önlemlerin alınması gerekliliği ortaya çıkabilir.

Çizelge 3.3 1985-1995 yılları arasında ortalama güneş ışınları şiddeti (BARTIN METEOROLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ, 1996).

Aylar	Güneş Işınları Şiddeti (cal/cm ² /dk)
Ocak	118.79
Şubat	180.41
Mart	264.74
Nisan	351.48
Mayıs	449.37
Haziran	502.44
Temmuz	501.02
Ağustos	449.45
Eylül	392.54
Ekim	231.63
Kasım	130.72
Aralık	99.34

Sıcaklık

Sıcaklık, bitki yaşamını ve bitkilerin dünya üzerindeki yayılışını doğrudan etkileyen primer faktörler arasındadır. Çünkü, her bitkinin tahammül edebileceği yüksek ve düşük sıcaklıklar ile optimum gelişme göstereceği optimum sıcaklıklar farklıdır. Diğer yandan, sıcaklığın yıl boyu dağılımı da bitki yaşamı açısından önemlidir (İNANDIK, 1969; UZUN'dan, 1978).

1975-1995 yılları arasında elde edilen gözlemlere dayanarak hazırlanan değerler Çizelge 3.2'de görülmektedir. Buna göre, yıllık ortalama sıcaklığın 12.4 °C, en yüksek ortalama sıcaklığın Temmuz, en düşük ortalama sıcaklığın ise Ocak ayında kaydedildiği görülmektedir. Bu değerler dikkate alındığında bölgenin doğal bitki örtüsünden seçilen bitkiler için sorun olmadığı görülür. Subtropik ve tropik kökenli bitkilerin serada yetiştirilmesi önerilebilir.

Rüzgar

Rüzgar, diğer iklim faktörleri kadar etkin olmamakla birlikte bitki yaşamını etkileyebilir ve bitki üzerinde deformasyonlara neden olabilir. Bununla beraber, bitkilerin yakın çevresindeki havayı yenileyebilmesi, böylece serin bir ortam oluşturabilmesi ve kışın soğuk hava kitlelerini dağıtabilmesi açısından çevre koşullarına olumlu katkıda bulunur.

Bölgede hakim rüzgar yönü kuzeydoğu (NE) olarak bilinmektedir (BARTIN METEOROLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ, 1996). Yıllık ortalama rüzgar hızı 1.4 m/sn'dir.

Arboretum tesisinde, rüzgarların bitkiler üzerinde olumsuz etkilerinin söz konusu olduğu yerlerde rüzgar perdeleri yapılabilir. Buna karşın, rüzgarın serinletici özelliğinin geliştirilmesi amacıyla bitkilendirmenin, rüzgarı yönlendirici ve alan içinde doğal havalanmayı sağlayıcı şekilde planlanmasına dikkat edilmelidir.

Rüzgarın doğal serinletici etkisi yalnızca bitkiler için düşünülmemeli, alanda çalışanlar ve ziyarete gelenler için de dikkate alınmalıdır. Ayrıca, hizmet yapı ve tesislerinin yönlendirilmesinde de rüzgar dikkate alınmalıdır. Örneğin; hakim rüzgar kuzeydoğu (NE) olduğundan yapısal kitlelerde kuzeydoğuya bakan yüzeylerin minimumda tutulması ve bina akslarının kuzeydoğu-güneybatı yönünde olması önerilebilir.

Nem

Nem, atmosferdeki su buharının ifadesidir ve bitkilerin terleme yoluyla su kaybetmesi ile yakından ilişkilidir. Bitkilerdeki su kaybı sıcaklık ve ışık ile ilgili olduğu kadar hava nemine de bağlıdır. Havadaki nem yükseldiğinde, bitkinin terleme ile kaybedeceği su miktarı azalır ve Ekvator bölgesinde olduğu gibi yapraklardan su sızması şeklinde kendini gösterir (İNANDIK, 1969; UZUN'dan, 1978).

Çalışma alanının bulunduğu bölgede ortalama nisbi nem % 77 olarak tesbit edilmiştir ve Erinç'e göre bölge nemli iklim tipi özelliğini taşımaktadır. Bu özellik bitki seçiminde önemlidir. Örneğin, kaktüsler gibi kurakçıl bitkilerde fazla nem kök çürüklüğü gibi hastalıklara neden olabilir. Bu nedenle, diğer özellikler (toprak, sıcaklık) gibi nem faktörü de dikkate alınarak önerilen bitkiler Bölüm 3.4.2'de verilmiştir.

Yağış

Yağış, bitkilerin yaşamlarını, özellikle fizyolojik faaliyetlerini sınırlandıran önemli faktörlerden bir diğeridir. Bitkilerin su gereksinimi, mevsimden mevsime değişebileceği gibi bitkiye göre de değişir. Bu sebeple, bir bölgenin yağış özelliğinin bilinmesi ve özellikle de çeşitli bitki topluluklarını içeren arboretumlar için çok önemlidir.

Bartın'da görülen sağnak yağmurlar, tipik Karadeniz İklimi'nin özelliğidir. Son 20 yıllık gözlemlere göre yıllık yağış toplamı 983.3 mm'dir. Bunun % 32'si kışın (21 Aralık-20 Mart) , % 17'si ilkbaharda (21 Mart-22 Haziran), % 22'si yazın (23 Haziran-20 Eylül) ve % 29'u ise sonbaharda (21 Eylül-20 Aralık) düşmektedir.

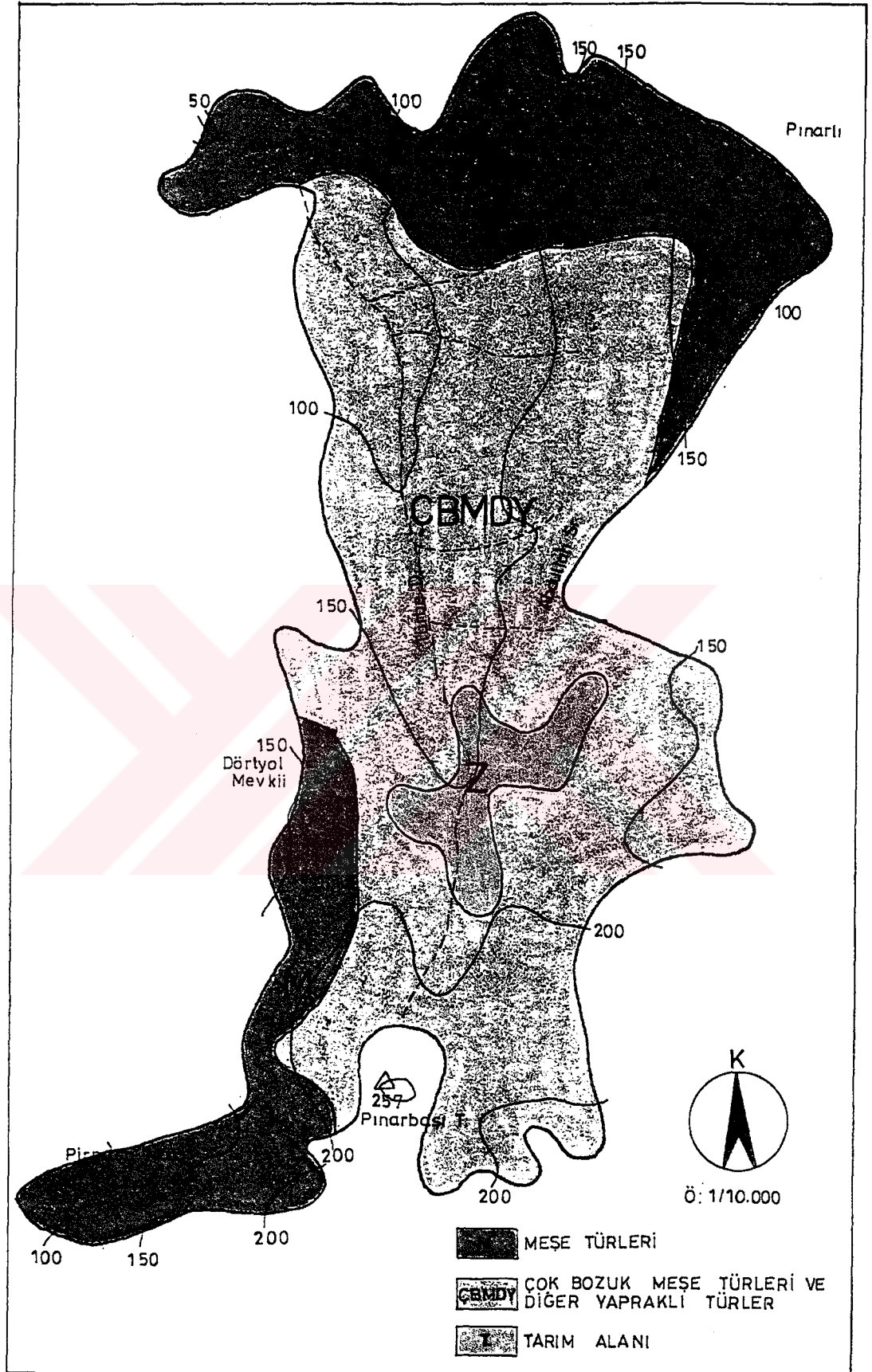
Bu değerler dikkate alındığında yaz ayları için gerekli olabilecek suyun, yağışın fazla olduğu kış ve sonbahar aylarında depolanabileceği açıkça görülebilmektedir.

3.1.1.6 Bitki örtüsü

Topoğrafik yapı üzerinde peyzaja 3. boyutu kazandıran, kitle etkisi yapan ve biyolojik ortamı tamamlayan temel öge bitki örtüsüdür (VURAL, 1972; UZUN'dan, 1978).

Bir bölgede bulunan bitki örtüsü karakterini iklim koşulları belirler. Özellikle yağış, bitkilerin yaşam sürelerini etkilediği gibi, bitkinin biçim, doku ve rengini de etkileyen en önemli etmendir (AKDOĞAN, 1972; UZUN'dan, 1978).

Karaçaydere Serisi Orman Amenajman Planları'na göre çalışma alanındaki meşcere tipleri Şekil 3.6'da görüldüğü gibi meşe, çok bozuk meşe ve diğer yapraklılardan oluşmaktadır.



Şekil 3.6 Çalışma alanında yer alan meşçere tipleri (BARTIN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ, 1985).

Orman Amenajman envanterlerinin dışında bitki örtüsü ile ilgili bilgileri sağlamak üzere çalışma alanından, 1996 Temmuz- 1997 Temmuz tarihleri arasındaki bir yıllık dönemde çalışma alanından odunsu bitkiler toplanmış ve teşhisi yapılmıştır. Alanda yer alan bitkiler, Bartın Orman Fakültesi Arboretumu için önerilecek bitkilere temel teşkil edeceğinden tesbiti yapılan bitkiler aşağıda verilmiştir;

Acer campestre L.

Carpinus betulus L.

Carpinus orientalis Mill.

Cornus mas L.

Cornus sanguinea Pall. subsp. *australis*

Crataegus curvisepala

Crataegus monogyna Jacq.

Crataegus pentagyna W. K.

Daphne pontica L.

Fagus orientalis Lipsky.

Ligustrum vulgare L.

Mespilus germanica L.

Paliurus spina-christi Mill.

Prunus domestica L.

Pyracantha coccinea M. J. Roem.

Quercus cerris L. var. *cerris*

Quercus coccifera L.

Quercus macranthera Fisch.& Mey.. *subsp. syprensis*

Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. *sub. pinnotiloba*

Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. *subsp. iberica*

Quercus pubescens Willd.

Rhododendron ponticum L.

Cotinus coggygria Scop.

Rosa canina L.

Rubus caucasicus Focke

Ruscus aculeatus L.

Ruscus hypoglossum L.

Smilax aspera L.

3.1.2 Bartın İli'nin Sosyal ve Kültürel Özellikleri

Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun karakterini etkileyecek faktörlerden biri de doğal olarak, halkına hizmet vereceği ilin sahip olduğu sosyal ve kültürel özellikler olacaktır. Bu özellikler aşağıda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

3.1.2.1 Tarihçe

Bartın adının nereden geldiği konusunda değişik görüşler olmasına rağmen en yaygın görüş, Yunanca'da 'Sular İlahı' ve 'Genç Bakire' anlamına gelen 'Parthenios'dan geldiğidir. Parthenios adı önce, bugünkü Bartın Irmağına verilmiş

daha sonra ırmak kenarında kurulan kent de 'Parthenia' adı ile anılmaya başlanmıştır. Parthenia adı, zamanla Bartın'a dönüşmüştür (ÇİLSÜLEYMANOĞLU, 1996).

Bartın ve çevresinin ilk sahipleri hakkında kesin bilgiler mevcut değildir. Ancak, M.Ö. yaşayan Gaska kavminin Bartın bölgesinde yerleştiği bilinmektedir (AŞÇIOĞLU, 1984). M.Ö. 1200 yıllarına kadar bu kavmin elinde bulunmuş, Gaska'ların Hititlere yenilmesinden sonra Krig'lerin eline geçmiştir (CANSEVER, 1965).

8. yüzyılda müslüman araplar bu bölgeye islamiyeti yaymak için gelmişlerdir. 1204 yılında Trabzon Rum İmparatorluğu'na bağlı olan ve çevresi 1214 yılında İznik Rum İmparatoru Theodoros tarafından işgal edilen Bartın 1392 yılında Yıldırım Beyazıd zamanında Osmanlı Devleti topraklarına katılmıştır (ÇAKAN, 1994).

Bartın, Osmanlı döneminin 1460-1692 yılları arasında Anadolu Beylerbeyliği'ne bağlı Bolu Sancağı sınırları içinde yer almış, Bolu sancağının kaldırılmasıyla 1692-1811 yılları arasında voyvodalıkla yönetilmiş, 1811 yılında Kastamonu vilayetine bağlı olarak yeniden kurulan Bolu sancağına bağlanmıştır (BARTIN İL TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, 1996).

Bartın, 1920 yılında mutasarrıflık ve 1924 yılında il olan Zonguldak'a bağlanmıştır. 28 Ağustos 1991 tarihli ve 3760 sayılı yasa ile 7 Eylül 1991 tarihinde il statüsüne kavuşmuştur (BARTIN İL TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, 1996).

3.1.2.2 Nüfus

1990 nüfus sayımına Bartın İli'nin göre nüfusu 205 834'dür (DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ, 1991). Nüfusun % 25'ini oluşturan 52 835 kişi kentsel, %75'ini oluşturan 152 999 kişi kırsal kesimde yaşamaktadır. Nüfusun yerleşim merkezlerine göre dağılımı çizelge 3.4'de gösterilmiştir (BARTIN İL NÜFUS MÜDÜRLÜĞÜ, 1996).

Çizelge 3.4 Yerleşim merkezlerine göre nüfus dağılımı (BARTIN İL NÜFUS MÜDÜRLÜĞÜ, 1996).

Yerleşim Alanı	Kentsel Nüfus	Kırsal Nüfus	Toplam
BARTIN (Merkez)	31000	-	31000
Kozcağız Beldesi	3870	-	3870
Arıt Beldesi	2180	-	2180
Köyler (138 Köy)	-	96892	96892
TOPLAM	37500	96892	133942
AMASRA	6700	-	6700
Köyler (30 Köy)	-	13157	13157
TOPLAM	6700	13157	19857
KURUCAŞİLE	2100	-	2100
Köyler (28 Köy)	-	9335	9335
TOPLAM	2100	9335	11435
ULUS	2825	-	2825
Abdipaşa Beldesi	2160	-	2160
Kumluca Beldesi	2000	-	2000
Köyler (72 Köy)	-	33615	33615
TOPLAM	6985	33615	40600
GENEL TOPLAM	52835	152999	205834

Burada, nüfus verilerinin inceleme nedeni, arboretumu kullanacak kullanıcı gurubunun nüfus özelliklerinin belirlenmesidir. Verilen tablo incelenecek olursa, kentsel nüfusun 31 000'ninin Bartın merkezde yaşadığı ve ulaşım imkanları dikkate alındığında, Arboretum'un yörede birinci planda bu bir kitleye hitap edeceği sonucuna ulaşılır. Diğer taraftan, nüfusun %75'inin kırsal kesimde yaşıyor olması, eğitim ve tanıtım çalışmalarına verilmesi gereken önemini ortaya koyar.

3.1.2.3 Ulaşım

Bartın, coğrafi konum itibariyle ana ulaşım yollarına uzaktır (E-5 Karayoluna 150 km. uzaklıktadır). İl, Ulaşım yönünden karayolu ve denizyolu imkanlarına sahip olmasına mukabil, gerekli teknik altyapı bulunmadığından demiryolu ve havayolu ulaşımına kapalıdır.

Bartın kuzey ve güney eksenlerinde yer alan iki ayrı güzergah ile Ankara-İstanbul karayoluna bağlanmaktadır. Bunlardan daha fazla kullanılanı Bartın-Mengen-Yeniçağa güzergahı olup, bu güzergah ile E-5 karayoluna çıkılmaktadır. E-5 yolu takip edildiğinde Ankara veya İstanbul'a ulaşmak mümkündür. Yine bu güzergah kullanılarak Yeniçağa üzerinden İstanbul'a, Gerede üzerinden Ankara'ya Anadolu Otoyolu ile varılabilir. Bartın'ı Ankara ve İstanbul'a bağlayan 2. güzergah Bartın-Safranbolu-Karabük-Gerede güzergahıdır (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995).

Bartın'dan Kastamonu, Zonguldak ve Karabük gibi komşu illere düzenli otobüs seferleri bulunmaktadır. Dolayısıyla, yakın çevre yerleşimlerden olacak ziyaret talebinin artması beklenebilir.

Arboretum tesis alanı, Bartın ili merkezine 8 km uzaklıkta bulunmaktadır. Bartın ilinin bazı yerleşim birimlerine uzaklıkları Çizelge 3.5'da verilmiştir (BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI, KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KASTAMONU 15. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ; TURİZM BAKANLIĞI, 1992 TÜRKİYE TURİST HARİTASI; ÇAKAN'dan, 1994).

Çizelge 3.5 Bartın Merkezi'nin bazı önemli merkezlere uzaklığı ((BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI, KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ KASTAMONU 15. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ; TURİZM BAKANLIĞI, 1992 TÜRKİYE TURİST HARİTASI; ÇAKAN'dan, 1994).

Bölge İçi	Mesafe (km)
Bartın- Amasra	16
Bartın- Kurucasıle	60
Bartın- Ulus	35
Bölge Dışı	
Bartın- Zonguldak	89
Bartın- Bolu	185
Bartın- Ankara	293
Bartın-İstanbul	358
Bartın- İzmir	690
Bartın -Antalya	786
Bartın- Samsun	572
Bartın- Erzurum	1068

Çizelge incelendiğinde Amasra, Kurucasıle, Ulus gibi ilçeler ile Zonguldak, Bolu, Ankara gibi illerden günlük ziyaretler gerçekleştirilebileceği görülmektedir.

Sahil kenti olan Bartın'da; Bartın, Amasra ve Kurucaşile limanları ticari olarak hizmet vermekte, ancak bu limanlar yolcu taşımacılığına kapalı bulunmaktadır. Amasra ve Kurucaşile limanları ile Tekeönü Balıkçı Barınağı ise Yat Limanı olarak geliştirebilir nitelikte görünmektedir (BARTIN İL TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, 1996). Limanlar yolcu taşımacılığına açıldığında kıyı turizmi yapan turların Bartın'a da uğraması mümkün olacağı, dolayısıyla arboretum ziyaretçilerinin sayısının da artacağı görülmektedir.

Bartın, demiryolu ulaşımına açık olmamasına rağmen, Ankara-Karabük-Zonguldak demiryolu hattına yakın olması sebebiyle demiryolu ulaşımından kolaylıkla yararlanılabilir. Bu hat, Zonguldak İli'nin Saltukova İlçesi'nden geçmektedir. Saltukova-Bartın arası 38 km'dir. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın verilerine göre demiryolu hattının Bartın'a kadar uzatılması, projelendirme aşamasındadır (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995). Bu proje gerçekleştiğinde arboretumu ziyaret edecek kitlenin büyümesi beklenebilir.

Bartın, Zonguldak-Saltukova'da bulunan ve henüz hava trafiğine kapalı olan havaalanı vasıtasıyla yakın bir gelecekte havayolu ulaşımı imkanına da sahip olacaktır. Saltukova Havaalanı'nın hava trafiğine açılması, Bartın'a havayolu ulaşımından dolayı da olsa yararlanma imkanı verecektir. Böylece, Arboretum'un potansiyel kullanıcı kitlesine bu yoldan da katılımlar olması beklenebilir (BARTIN İL TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, 1996).

3.1.2.4 Haberleşme

Bartın, şehirlerarası ve milletlerarası tam otomatik telefon görüşmelerine açık bulunmaktadır (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995). Bu durum, eğitim ve bilimsel araştırma çalışmalarının yürütüldüğü yurt içi ve yurt dışındaki arboretumlarla gerektiğinde iletişim kurma açısından önemlidir.

Özel radyo ve televizyon yayınlarının serbest bırakılmasından sonra il bazında yerel radyo ve televizyon yayınları yapılabilmektedir. Bartın'da ayrıca, iki tanesi günlük, biri haftalık ve biri de on günlük olmak üzere 4 yerel gazete yayınlanmaktadır (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995). Bu yazınsal ve görsel iletişim araçları ile arboretumlar konusunda halkın bilinçlendirilmesi, eğitilmesi ve tanıtım işlemlerinin sürdürülmesi sağlanabilecektir.

3.1.2.5 Eğitim

Bartın, ülkemizin okuma-yazma oranı yüksek olan illerinden biridir. 1990 nüfus sayımına göre Bartın'da il genelinde okuma-yazma oranı % 90'dır.

Bartın'da okul öncesi öğretim kurumları da dahil olmak üzere 314 örgün eğitim kurumu mevcuttur. Örgün eğitim kurumlarının sadece 13 tanesi okul öncesi öğretime yöneliktir. Örgün öğretim kurumlarında 1452 öğretmen görev

yapmaktadır. Çizelge 3.6’de örgün eğitim kurumları, öğretmen ve öğrenci sayıları gösterilmiştir (İL MILLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ENVANTERİ, 1997a).

Çizelge 3.6 Örgün eğitim kurumları, öğretmen ve öğrenci sayısı (İL MILLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ENVANTERİ, 1997a).

Öğretim Kurumu	Okul Sayısı			Öğrenci Sayısı			Öğretmen Sayısı		
	Şehir	köy	top.	Şehir	köy	top.	Şehir	köy	top.
Okul öncesi öğr. kurumu	10	13	25	341	129	470	26	10	26
İlkokullar	15	218	233	4389	15542	19931	239	801	1040
Genel Ortaokullar	9	15	24	2922	3338	5960	92	205	297
Genel Liseler	7	1	8	1980	300	2280	190	35	225
Mesleki ve teknik Liseler	8	-	8	5947	-	5947	619	-	619
TOPLAM	49	247	296	15579	19309	34888	1166	1051	2217

Çizelge 3.6’dan da görüldüğü gibi Bartın’da okullar, köylerde yoğunlaşmıştır. Bu okulların çoğunluğu ilkokul olmasına rağmen, köylerde 16 genel amaçlı ortaokul ve 4 adet de genel amaçlı lise bulunmaktadır. Kurulacak bir arboretum ile başta köylerde olmak üzere ilk ve orta dereceli okullarda eğitim gören öğrencilere ağaç ve doğa sevgisini aşılamak, bitkileri tanıtmak açısından uygulamalar yaptırmak mümkün olabilecektir. Bu öğrenciler, uygulama imkanı bulamaları dahi, belirli zamanlarda verilecek seminerler ile bilgi edinmeleri sağlanabilir.

Bartın’da yaygın eğitim veren 39 öğretim kurumu mevcut olup, 241 öğretmen görev yapmaktadır. Bu kurumlarda öğrenim gören kursiyer sayısı 7159’dur.

Bartın’da mevcut yaygın öğretim kurumları ile burada görev yapan öğretmen ve öğrenci sayısı Çizelge 3.7’de verilmiştir (MILLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ENVANTERİ, 1997b).

Çizelge 3.7 Yaygın öğretim kurumları, kursiyer ve öğretmen sayıları (MILLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ENVANTERİ, 1997b).

Öğretim Kurumu	Okul Sayısı	Kursiyer Sayısı	Öğretmen Sayısı
Pratik Kız Sanat Okulu	2	251	2
Halk Eğitim Merkezleri	4	571	31
Çıraklık Eğitim Merkezleri	2	164	24
Sürücü kursları	3	173	10
Özel Dershaneler	2	921	21
TOPLAM	13	2080	88

Yaygın eğitim veren okullarda amatörler için uygulamalı hortikültür dersleri ya da süs değeri fazla olan bitkilerin yetiştirilmesi ve çoğaltılması ile ilgili seminerler verilebilir. Böylece, halkın bitki yetiştiriciliği ve kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi sağlanmış olacaktır.

3.1.2.7 Tarımsal Yapı

Tarım, Bartın ili ekonomisinde ağırlığı olmayan bir sektördür. Bu durumun oluşmasında madenciliğin, imalat sanayiinin ve hizmetler sektörünün, Bartın halkının tercih ettiği uğraşı alanları olması yanında, kırsal kesimde yaşayan insanların geçimini sağlayacak kadar tarım arazisinin olması da etkilidir.

Bartın'da tarım arazilerinin çoğunluğunda tarla tarımı yapılır. Bartın'da tarım arazilerinin kullanım amacına göre dağılımı Çizelge 3.8'de verilmiştir (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995).

Çizelge 3.8 Bartın İli tarım arazilerinin kullanım amacına göre dağılımı (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995).

Arazinin Türü	Arazi Büyüklüğü (hektar olarak)				
	Merkez	Amasra	Kurucaşile	Ulus	TOPLAM
Tarla Arazileri	37145	3588	1570	25378	67681
Meyvelikler	2637	528	830	1716	5711
Sebzelikler	504	43	18	397	962
Zeytinlikler	-	4	45	-	49
Bağlar	-	-	-	5	5
TOPLAM	40286	4163	2463	27496	74408

Çizelge incelendiğinde zeytinlik ve bağların tüm tarım arazileri içinde son sıralarda yer aldığı görülür. Kurulacak arboretumda yapılacak çalışmalar ile üretim ve verim kalitesi yüksek bitkilerin yetiştirilmesi mümkün olabilecektir.

3.1.2.9 Turizm

Bartın, doğal güzellikleri ve bunların arasına dağılmış tarihi eserleri ile görülmeye değer illerimizden birisidir. Bartın'da deniz, yayla ve av turizmi imkanlarını ve farklı dönemlere ait tarihi eserleri bir arada bulmak mümkündür.

Bartın'da Cenevizli'lerden, Osmanlı'lardan ve diğer uygarlıklardan kalan çok sayıda tarihi eser bir arada bulunmaktadır. Mevcut tarihi eserler, kültürel özellik gruplarına göre aşağıda verilmiştir (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995; ÇAKAN, 1994);

- Kaleler; Bizans Kalesi (Bizans eseri), Tekkeönü Kalesi (Ceneviz Eseri), Güzelcehisar Kalesi (Ceneviz eseri).
- Camiler; Halit Bey Camii, İbrahim Paşa Camii, Şadırvan Camii, Kemerköprü Camii, Yahya Ağa Camii, Fatih Camii, İçkale Mescidi (Camilerin tümü Osmanlı eseridir).
- Köprüler; Kemerköprü (Osmanlı Eseri), Orduyeri Köprüsü (Osmanlı Eseri), Kemerdere Köprüsü (Bizans Eseri).

Bartın'ın dik ve ormanlık yamaçlarla denize ulaşan 59 km'lik kıyı kesimi birbirinden ilginç olağanüstü güzellikler sergilemektedir. Çoğu bakir olan bu koylar, kumları, az dalgalı suları ve bitki örtüsüyle beğeni kazanmaktadır (BARTIN İL TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, 1996).

Yukarıda belirtilen özellikleri (doğa, deniz,tarih) ile turistik açıdan değer taşıyan Bartın'da kurulacak olan bir arboretum, ilin turizm potansiyeline katkıda bulunabilir. Bu durum, konaklama gereksinimini artıracığından turistik altyapının geliştirilmesi gerekebilir.

3.1.2.11 Sanayi

Bartın sanayileşmesini henüz tamamlayamamıştır. Sanayi yatırımları kamu tarafından başlatılmış, zamanla özel sektörün devreye girmesi ile sanayi yatırımları az da olsa artmıştır(SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995).

Bartın'da merkez ilçe dışında herhangi bir sanayi tesisi bulunmamaktadır. Ancak, Kurucaşile ilçesinde ahşap tekne imalat sektöründe faaliyet gösteren küçük imalathaneler vardır. Çeşitli büyüklüklerde ahşap tekne imal eden bu imalathanelerin en büyüğü, yurt dışına da tekne imal eden Çoban Denizcilik'tir (SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI, 1995).

Kurulacak olan arboretumda ahşap tekne yapımında kullanılan ağaç türlerinin anatomik ve mekanik özelliklerinin geliştirilmesi ve alternatif ağaç türlerinin araştırılması ile bu sektörde hareketlilik artırılabilir.

3.2 BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU'NUN PLANLAMA İLKELERİNİ ETKİLEYEN ETMENLER

Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun planlama ilkelerinin tesbit edilmesinde alanın sahip olduğu doğal ve kültürel özelliklerin yanında kuruluşunu gerektiren etmenler ve kullanım amacı da etkili olmuştur.

Orman Fakóltesi kampüsüne yakın bir alanda Bartın Orman Fakóltesi Arboretumu'nun kurulmasını haklı gösterebilecek gerekçeler olarak aşğıdaki 6 nokta gösterilebilir:

- Bölgesel ölçekte gereksinimler,
- Eğitim açısından gereksinimler,
- Gen bankası açısından gereksinimler,
- Araştırma gereksinimi,
- Kültürel kaynak gereksinimi ve
- Yeşil alan gereksinimi

Aşğıda (3.2.1-3.2.6) bu maddelerin ayrı ayrı açıklamaları yapılmıştır.

3.2.1 Bölgesel Ölçekte Gereksinimler

Bir arboretumun kime, nerede ve nasıl hizmet edeceğinin belirlenmesi, öngörülen tüm işlevlerinin bir mekan programı şeklinde ortaya konulmasıyla mümkün olabilir. Fakat niçin sorusuna cevap verilebilmesi kullanıcıların, arboretumun işlevlerine olan gereksinimlerinin ortaya konulmasıyla sağlanabilir.

Batı Karadeniz Bölgesi nüfus potansiyeli, mevcut orta ve yüksek öğrenim kurumlarının sayısal yetersizliği (Çizelge 3.9 ve 3.10) ile ölkemizin Doğı ve Güneydoğı gibi ekonomik bakımdan geri kalmış diğeri bölgeleri dikkat çekicidir.

Ayrıca, okul çağı eğitiminin desteklenmesinin yanısıra, yetişkinlerde mevcut eğitim noksanlıklarının giderilmesi, bölgedeki eğitim kurumlarının nicelik ve nitelik yönünden artırılması ihtiyacını doğurur. Buna karşılık okul içi eğitim, uygulamalarla desteklendiği sürece değer kazanacaktır. Oysa, bu çalışma çerçevesinde yapılan gözlemlere dayanarak, bölgedeki eğitim kurumlarının hemen hiçbirinde uygulama alanı olmadığı söylenebilir .

Bölgesel gereksinim nedeniyle kurulduğu varsayılan Bartın Orman Fakültesi'nin uygulamalı birimleri için araştırma ve eğitimleri destekleyecek, arboretum gibi uygulama alanları çağdaş üniversite kampüsü anlayışı yönünden zorunludur. Bartın'da bulunan bir üniversite, bölgesel sorunların çözümü için atılan ilk adımlardan biri olarak değerlendirilebilir. Ancak bir yükseköğretim kurumunda hizmetin her yönüyle amaca uygun ve verimli verilmesi, bu kurumun bünyesinde araştırma ve uygulamalar için gerekli ve yeterli birimlerin mevcut olmasına bağlıdır. Daha önce de ifade edildiği gibi, Bartın Orman Fakültesi Arboretumu, kurum içi eğitim ve araştırma faaliyetlerinin yanısıra bölgedeki ortaöğretim kurumlarıyla bölge halkına bitki materyali konusunda eğitim hizmetleri vermek amacıyla tasarlanmış bulunmaktadır.

3.2.2 Eğitim Gereksinimi

Batı Karadeniz Bölgesi eğitim gereksinimi yönünden ülkemizin diğer bölgelerinden çok farklı değildir. Bölgede ilk ve orta öğrenim öğrencilerine doğa

tarihi, hortikültür ve biyoloji konularında uygulamalı eğitime olanak sağlayan bir kurum bulunmamaktadır. Zira bir yükseköğretim kurumu olan Bartın Orman Fakültesi'nde bile lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin öğreniminde canlı ya da cansız bitki materyalinin sağlanması, kurslar ve seminerlerle bu eğitimin desteklenmesine de olanak sağlayan tesisler henüz mevcut değildir.

Çizelge 3.9'de Bartın içindeki ilk ve orta dereceli öğrenim kurumlarındaki öğrenci sayısı gösterilmiştir.

Çizelge 3.9 Bartın'da bulunan ilk ve orta dereceli öğrenim kurumları ve öğrenci sayısı (İL MILLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ, 1997).

Eğitim kurumları	Sayısı	Öğrenci sayısı
İlkokul	203	12932
Bağımsız ortaokul	1	1049
Lise bünyesinde ortaokul	6	2953
İlköğretim 1. kademe	30	7253
Genel lise	8	2003
Meslek lisesi	8	3958
TOPLAM		30148

Çizelge 3.9 incelenirse, kurulacak bir arboretum ile sayılarının yüksek olduğu görülen ve orta dereceli okullarda eğitim gören öğrencilere uygulamalı biyoloji ve hortikültür dersleri verilmesi mümkün olabilecektir. Eğitimlerinin ilk aşamalarında bitkiyi ve doğayı yakından tanıyan kitlelerin oluşturulması gelecekteki çevre koruma çalışmaları açısından önemli bir potansiyel oluşturacaktır.

Bartın Orman Fakültesi ve Bartın Meslek Yüksek Okulu'ndaki öğrenci sayısının 1996-1997 ders yılı içinde 284 olduğu Çizelge 3.10'da görülmektedir. Ancak, her geçen yıl gerek fakülteye gerekse de meslek yüksek okuluna alınan öğrenci sayısı artmaktadır. (Bartın Orman Fakültesi Öğrenci İşleri, 1997; Bartın Meslek Yüksek Okulu Öğrenci İşleri, 1997). Kanımca, bu öğrencilere bitki materyalini tanıtmaksızın eğitim verilmesi söz konusu bile olamaz. Bu nedenle kurulacak olan bir arboretum uygulama yapma fırsatını da beraberinde getirecektir.

Çizelge 3.10 Bartın kenti içinde yüksek öğrenim kurumları ve öğrenci sayısı
(BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ÖĞRENCİ İŞLERİ, 1997; BARTIN MESLEK YÜKSEK OKULU ÖĞRENCİ İŞLERİ, 1997).

Yüksek öğrenim kurumu	Öğrenci sayısı
Peyzaj Mimarlığı	72
Orman Mühendisliği	108
Orman Endüstri Mühendisliği	24
Seracılık Programı	50
Turizm	30
TOPLAM	284

Eğitim gereksiniminin yalnızca öğrenciler için olacağı düşünülemez. Ayrıca, amatör ve profesyonel meraklı gruplarının, bitkilerin değişik amaçlar için nasıl kullanılabileceğini, onların yaşam birliği ve ekolojik istekleri ile dendrolojik özellikleri hakkındaki bilgileri çok azdır. Bölgesel bir Arboretum bu gereksinimleri de kurslar ve sergiler düzenleyerek karşılayabilecektir.

3.2.3 Gen Bankası Açısından Gereksinimler

Cholchic, Euxine ve Mezomediterran iklim kuşaklarının kesiştiği Türkiye coğrafyası, birçok bitkinin gen merkezi olması nedeniyle tür bakımından zengin bir bitki topluluğunu içerir (POLUNIN and HUXLEY, 1972; UZUN'dan, 1978). Global Biodiversity Conservation Strategy isimli esere göre Avrupa'nın 26 ülkesindeki toplam bitki türü sayısı 12 000 civarında olduğu halde Türkiye'nin tek başına bitki türü zenginliği 9 800 e ulaşmaktadır. Bu zenginliğin gelecek yıllarda çeşitli tıbbi, aromatik, kozmetik vb amaçlar için kullanılmak üzere, gen kaynağı olarak korunması, sürekliliğinin sağlanması ve geliştirilmesi gelecekte ülke ekonomisinin yanısıra dünya ekolojisinde biyolojik çeşitliliğin korunması açısından büyük önem taşımaktadır., Bölgesel bitki türlerinin korunması ve genetik mirasın sürekliliğinin sağlanması, tüm dünya çevre kuruluşlarının gündemindeki en önemli konular arasındadır . Zira, doğal bitki örtüsündeki birçok bitki türünün nesli, kentleşme ve tarımsal etkinlikler nedeniyle hızla yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Kentsel mekanın yaşam kalitesinde, mimari elemanlar yanında, ağaç ve çalı gibi bitki materyalinin de vazgeçilmez bir yeri olduğu, her kesim tarafından bilinen bir gerçektir. Bu amaçla, yeni bitki türlerinin tanıtımı ve sunumunun yapılması, yöresel koşullara uygun olanların seçilmesi, bunların benzer koşullar taşıyan bölgelere dağıtılması ile kent yaşamının, giderek artan baskısını azaltan yeşil

alanların sayısının ve çekiciliğinin artırılması mümkün olabilir. Arboretumlar ise bu gibi gereksinimleri en etkin biçimde karşılayabilecek ortamlardan biridir.

Yöre halkının, çeşitli kuruluşların ve yöre dışındaki arboretumların, canlı ya da cansız bitki materyali ihtiyaçları, arboretum'da oluşturulacak zengin bir koleksiyonla karşılanabilmektedir. Bu nedenle, arboretumlarda doğal bitkiler yanında, ekonomik ve estetik değer taşıyan bitki koleksiyonlarının ve yöre için yeni bitkilerin sunumlarının yapılması da, arboretumun kamu çıkarları açısından bu çok yönlü hizmet içerikleriyle son derece isabetli bir yatırım olabileceğini kanıtlamaktadır.

3.2.4 Araştırma Gereksinimi

Bir ülkenin doğal kaynak potansiyelinin kalkınmada etkin biçimde kullanılabilmesi için, eğitime verilen gereken önem kadar bu potansiyeli saptayacak bilimsel araştırmalara da önem ve öncelik verilmesi gerekir. Türkiye'nin bitki örtüsü üzerine yapılmış çok sayıda araştırma vardır. Ancak bunların henüz yeterli düzeyde olduğu söylenemez. Doğal kaynaklar bakımından zengin bölgelerin gerçek potansiyelinin saptanması, haritalanması, nesli tükenmekte olan bitki türlerinin toplanması ile mevcut doğal bitki örtüsünün ıslahı, türler arasındaki ilişkiler ve bitkilerin sınıflandırılması henüz tamamlanmamış araştırma konuları arasındadır.

Bunun dışında, verimsiz orman sahalarının verimli hale getirilmesi amacıyla yapılacak ağaçlandırma çalışmaları için gerekli türlerin seçimi de oldukça önemli bir konudur. Ağaçlandırma çalışmalarının yoğunlaştığı son 15 yıl içerisinde hangi tür ağaçların kullanılacağı konusunda ortaya çıkan problemler ve yanlış tür seçimlerinin milyonlarca lira zarar doğurduğu bilinmektedir (ATATÜRK ARBORETUMU, 1996a). Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun kurulmasıyla bunlarda Bartın yöresinde araştırılacak konular arasına girecektir.

Bitkilerin çoğu eterik yağları içermesi nedeniyle çeşitli farmakolojik özelliklere sahiptir. Yakın çevrede yer alan Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fakültelerinde ve ülkemizin diğer üniversitelerinde yer alan eczacılık, biyokimya gibi bilim dallarının geliştirilmesi için bitkiler üzerinde yapılması gereken çalışmaların, bu olanaklara sahip bir arboretumda yapılması mümkün olacaktır. Bölgenin bitki potansiyeli ve yöre için yeni bitki türlerinin sunumu ile desteklenen bir arboretumda, ormancılık, endüstri ve tıp bilimine de ihtiyacında oldukları araştırma materyali sağlanabilecektir. Diğer yandan arboretumda, insanların yaşam kalitelerinin yükselmesine olanak sağlayacak süs bitkileri üzerinde yapılacak araştırmalar da, milli ekonomiye önemli ölçüde katkılar sağlayabilecektir.

Ayrıca, yabancı ülkelerdeki enstitü, botanik bahçeleri ve arboretumlar ile tohum ve bitki alış-verişi, bilimsel araştırma kuruluşları ile işbirliği, ülkeler arası doğa

koruma ve çevre kirlenmeleri konusunda ortak çözüm yollarının araştırılması bölgesel olduğu kadar da ülkesel bir gereksinimdir (UZUN, 1978).

3.2.5 Kültürel Kaynak Gereksinimleri

ÖZTAN (1972)'a göre, botanik bahçeleri bilimsel ve eğitsel çalışmaları ile toplumun övgüsünü kazanmış kültür kaynaklarıdır. Yöresel açıdan, bitkilerin estetik ve diğer özelliklerinin tanıtıldığı, doğa üzerindeki insan-çevre ilişkilerinin olumlu ya da olumsuz yönlerini somutlaştıracak sergilerin düzenlendiği, canlı örnekleri ile bölgesel floranın tanıtıldığı, insan-doğa ilişkilerinin geliştirildiği, toplum içindeki bireylerin doğa ile yakınlaşmalarının sağlandığı bir arboretum bu yönleriyle insanlar için önemli bir kültür kaynağı olacaktır.

Arboretum üzerine toplumun ilgisinin çekilebilmesi, bilgi dağıtımı ve görsel çekiciliğinin yanısıra, içerdiği kitaplık, müze ve sanat galerileri gibi kültür kaynaklarının sağlanması ile de başarılabılır. Yörede bu tip kültür kaynaklarının azlığı da, arboretuma duyulan gereksinimi artıran faktörler arasındadır.

3.2.6 Yeşil Alan Gereksinimleri

Arboretumlar ve botanik bahçeleri; eğitim, araştırma, bilgi edinimi ve kültürel işlevlerinden başka, kentlerin ve kentsel mekandaki çalışma ortamının

insanlardaki yıpratıcı psikolojik baskısının azaltılmasına katkıda bulunan bir çevredir.

Yapılan araştırmadan ortaya çıkan sonuçlara göre Bartın'da kent parkları nicelik ve alan yönünden yetersiz olup, şehir halkının aktif ya da pasif rekreasyon ihtiyacını karşılayamaz durumdadır. Çizelge 3.11'de Bartın'da yer alan parklar ve yüzölçümleri görülmektedir (BARTIN BELEDİYESİ, 1997).

Çizelge 3.11 Bartın Kent içi parkları ve yüzölçümleri (BARTIN BELEDİYESİ, 1997).

Parkın Adı	Yüzölçümü (m ²)
Belediye Parkı	1 790
Çatmaca Mevkii parkı	150
Cumhuriyet İlkokulu altı parkı	960
Demirciler Mah. çocuk Parkı	130
Esentepe çocuk parkı	500
Gavurtaş Parkı	565
Gazhane Parkı	6 500
Gölbucağı Mah. çevre parkı	600
Hamam Sokağı parkı	130
Hendekyanı Caddesi dinlenme ve çocuk parkı	390
İtfaiye yanı parkı	245
Kozcağız Kavşağı parkı	2 160
Millet bahçesi	2 460
Özel İdare Müd. altı çocuk parkı	150
Safranbolu Caddesi dinlenme ve çocuk parkı	532
Samancıoğlu Sokağı parkı	400
Şehit Kenan Cansev Sokağı çocuk parkı	205
Şemsiyeli Çeşme yanı parkı	208
Sıtma Sokak çocuk parkı	200
SSK Hastanesi Lions parkı	1 000
Yalı mevkii	10 000
70. yıl Cumhuriyet Parkı	696
TOPLAM	29 971

Bartın kenti içinde açık hava rekreasyonu (bireyin modern kent yaşamında kapalı yerdeki ruhsal gerginliğinden kurtulması, rahatlaması için açık havada yaptığı eylemlerin tümü) için kişi başına düşen alan 1997 yılında 12 m² olarak

saptanmıştır ki bu değer yetersizdir (BARTIN BELEDİYESİ, 1997). Zira literatürde büyük kentlerdeki yeşil alanlar için ortalama 40 m²/kişi genel bir mekan standardı olarak kabul edilmektedir. Yaklaşık 35 000 nüfusuyla Bartın henüz büyük kent kategorisinde olmasa ve çevresinde yeterince doğal alanlar olduğu düşünülse de 12 m²/kişi lik bir değer yine de oldukça düşük olduğu söylenebilir.

Bartın'ın 1991 yılında il statüsünü kazanması ile çok sayıda kamu kurumunun şubeleri ile Zonguldak Karaelmas Üniversitesi'ne bağlı bir fakültenin kurulması, kente şehir dışından pek çok öğrenci, memur, öğretmen, doktor ve üniversite çalışanının gelmesine neden olmuştur. Nicelik ve sosyal yapı açılarından bu şekilde değişime uğrayan kent halkının bu değişimlerle birlikte gelen rekreasyon eğilimlerine ve gereksinimlerine cevap verecek kent içinde elverişli bir mekan bulunmamaktadır. Kurulacak olan bir arboretum, bölgesel iklimin bitki yaşamı üzerine olan olumlu etkileri nedeniyle ilkbahar ve sonbahar aylarında renk zenginliği, yaz aylarında ise ortaya koyabileceği mikroklimatik avantajları ile kent halkının yeşil alan gereksinimlerinin bir bölümünü karşılayacaktır. Ancak, bu ihtiyacın karşılanması da arboretumun yükleneceği işlev kısıtlı olup, diğer işlevleri ve fiziksel yapısıyla çelişkili olmaması gerekir.

3.3 ÜLKESEL VE BÖLGESEL ÖLÇEKTE ETMENLER AÇISINDAN 'BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU' SORUMLULUKLARI

Gen merkezlerinin kesişim noktasında bulunan ülkemizde, bitkiler geniş bir genetik çeşitlilik gösterir ve bu tür zenginliği ile her dönemde bilim adamlarının ilgisini çekmiştir (ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ., 1996).

Ülkemizin Karadeniz Bölgesi ise bu bitki zenginliğinin önemli odaklarından birisidir. Bu nedenle, Karadeniz kuşağında kurulacak bir arboretum, başta Karadeniz Vejetasyonu olmak üzere, bu iklime uyum gösterebilecek yerli ve yabancı türlerin sergilenmesini sağlayacaktır.

İl statüsünü kısa bir süre önce kazanmış olmasına rağmen, sosyal ve kültürel yönden hızla gelişmekte olan Bartın'da kurulacak bir arboretum, ülkemizde ve bölgemizde mevcut olan bir boşluğu dolduracak, toplumumuza ve insanlığa kapsamlı bir hizmet verecektir. Bu nedenle Bartın Orman Fakültesi Arboretumu sorumlulukları da doğal olarak geniş bir spektrum oluşturacaktır. Bu bağlamda kurulacak olan Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun vereceği hizmetler aşağıda belirtilmiştir.

- Seyahat gerekmeksizin bilimsel çalışmalara ve incelemelere imkan vermek,
- Ekonomik değere sahip bitkilerin kültüre alınarak bölge iklimine uyumunu araştırmak,

- Bölgenin bitki varlığını korumak, katkıda bulunmak ve geliştirerek ülke ve bölge gereksinimlerini karşılamak,
- Yöre ve ülke için yeni bitkilerin deneysel olarak araştırılmasını sağlamak,
- Çeşitli amaçlar için bitkiler üzerinde bilimsel çalışmalara imkan vermek,
- Halka yeni bitki türlerini tanıtmak,
- Z.K.Ü. Fakültelerine ve ülkemizin diğer üniversitelerinde yer alan ilgili fakülte çalışanlarına bitki konularında araştırma imkanı ve tesisleri sağlamak,
- Tıp, ormancılık, orman endüstri, botanik ve Peyzaj Mimarlığı çalışmalarına materyal sağlamak,
- Seleksiyon ve melezleme gibi hortikültürel araştırmalarla süs bitkilerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak,
- Yabancı ülkelerdeki enstitü, botanik bahçeleri ve arboretumlar ile tohum ve bitki alışverişi yaparak tür zenginliğini artmasına katkı sağlamak,
- Uluslararası bilimsel araştırma kurumları ile doğa koruma ve çevre kirlenmesi konusunda işbirliği yapmak ve çözüm yollarını bulmak,
- Öncelikle Bartın Orman Fakültesi lisans ve yüksek lisans öğrencileri olmak üzere, ilgili tüm üniversite öğrencilerinin bitki materyali ile ilgili konularda yetiştirilmesini sağlamak,
- Okul içi eğitimlerin uygulamalarla desteklenmesini sağlamak,
- Bölgede, ilk ve orta dereceli öğrenim kurumlarında eğitim gören öğrencilere doğa tarihi, hortikültür ve biyoloji konularında uygulamalı eğitim vermek,
- Eğitim ve araştırma için herbaryum ve laboratuvar bulundurmak,

- Yöre içindeki ve dışındaki halkın, çeşitli kuruluşların, Arboretumların ve fidanlıkların canlı ve cansız bitki materyali ihtiyacının karşılanmasına yardımcı olmak,
- Kütüphane ve sergi salonları gibi kültür kaynaklarını bulundurarak toplumun kültür düzeyini yükseltmek,
- Bölge içinde ve dışında yaşayan halka bitkiler alemi ve yaşamını tanıtmak,
- Kurslar ve sergiler düzenleyerek amatörler ve meraklılara bitkilerin farklı amaçlar için nasıl kullanıldığını öğretmek, dendrolojik ve ekolojik istekleri hakkında bilgiler vermek, ,
- Toplum içindeki bireylerin doğa ile olan ilişkilerini güçlendirmek ve ağaç sevgisini aşılama,
- Bartın halkına rekreasyon imkanı sağlayarak kentin, insanlar üzerinde yarattığı psikolojik baskıyı gidermek,

3.4 BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU ÖNERİ PLANININ NİTELİKLERİ

Yukarıdaki bölümlerde ifade edilen konuların ışığı altında Bartın Orman Fakültesi Arboretumu için öneri bir yerleşim planı hazırlanmış ve bu öneriler Ek III de gösterilmiştir. Arboretum için öneri alan kullanımı geliştirilirken, öncelikle araştırma, eğitim ve uygulamaya yönelik yapısal birimlere yer verilmiştir. Bu amaçla kütüphane, laboratuvar, konferans salonları, üretim seraları ve eğitim birimleri tasarlanmıştır.

Bitkisel planlama yapılırken alanda 2 bölümün yer alması düşünülmüştür. Alanın yarısında Arboretumun karakterini oluşturacak olan Karadeniz Bitkileri'ne yer verilmiştir. Diğer bölümde ise bitkiler familyalarına ve coğrafi seksiyonlarına göre gruplandırılmıştır.

Ancak, burada bir gerçeğin belirtilmesinde yarar görülmektedir. Botanik bahçeleri ve arboretumlar gibi bilimsel ağırlıklı yeşil alanların planlanması ve uygulanması bir klimaksla sonuçlanmaz. Bu alanların uygulaması başlar, devam eder ve sürekli olarak değişime uğrarlar. Bu nedenle bu çalışmada yalnızca arboretumun kuruluşu hakkındaki temel bir prensip ortaya konabilecektir. Tasarımın daha derin ayrıntılarında daha kapsamlı bilimsel ve teknik araştırma ile fiziki birimlere gerekli ilaveler söz konusu olabilecektir.

3.4.1 Yapısal Planlama

Bir arboretumun bilimsel, eğitsel ve kültürel fonksiyonlarının da olduğu dikkate alınarak Bartın Orman Fakültesi Arboretumu için de yapısal elemanlara da yer verilmiştir (bkz. EK III). Bu yapısal kullanımlar aşağıda belirtilmiştir.

- Giriş-kontrol binaları,
- Yönetim binası,
- Kütüphane,
- Herbaryum,

- Laboratuvar,
- Konferans salonları,
- Sergi salonları,
- Eğitim binaları,
- Kafeteryalar,
- Seralar,
- Hizmet binaları,
- Su yüzeyleri.

Arboretumlar genel özellik itibariyle çevresi fiziksel olarak sınırlandırılmış alanlardır. Buradaki temel amaç, giriş çıkışların kontrol altında tutulmasıdır. Bu amaçla alanın verilen girişlerinde kontrol birimleri düşünülmüştür. Bu kontrol birimleri aynı zamanda ziyaretçilere telefon, WC gibi temel hizmetler sunacak ve ihtiyaç duyulduğunda gerekli bilgileri verebilecek danışma merkezleri şeklinde tasarlanmıştır.

Arboretumda yönetim binası, yönetimle ilgili birimleri içermeli, ayrıca, herbaryum, laboratuvar ve toplantı salonları ile sürekli bağlantı içinde olmalıdır. Yönetim binası, Arboretumun prestij binası olarak düşünülmelidir ve arboretumda kimlik oluşturacak şekilde tasarlanmalıdır. Yönetim binasında bilgisayar merkezi yer almalıdır. Böylece, Arboretumlarda yer alan bitkiler ile ilgili tüm bilgiler burada toplanabilecek ve bitki listeleri hazırlanabilecektir. Aynı zamanda, arboretuma giren ve uzaklaştırılan her bitki izlenebilecek ve bitki üzerinde yapılan

işlemler kaydedilecektir. Bu şekilde istenen her bitki için istenildiği anda bilgi edinilmesi mümkün olacaktır.

Arboretumdan üniversitenin yararlanması, araştırma, eğitim, uygulama, canlı ve cansız materyal sağlama ve bitki tanımlama yönünden olabilir. Bu amaçla Arboretumda yer alacak yapısal birimler arasında kütüphane, laboratuvar, herbaryum ile sergi ve konferans salonları düşünülmüştür.

Herbaryumlarda dezenfekte odası ve hazırlık odaları yer almalıdır. Hazırlık odalarında bitkiler ayıklanmalı ve sınıflandırılmalıdır. Daha sonra kurutulup kağıtlar arasına yerleştirilen bitki örnekleri kapaklı dolaplarda ve açık raflarda muhafaza edilmelidir. Ayrıca herbaryumlarda, ısı 16-22 °C, bağıl nem % 45-60 düzeyinde olmalıdır. Herbaryuma konulacak her yeni bitki veya herbaryumdan çıkarılacak her bitki yerine konmadan önce dezenfekte odalarında dezenfekte edilmelidir (EKİM, 1995). Bunların yanında arboretumda halkın, özel ve kamu kuruluşlarının ihtiyaç duyabileceği eğitim hizmetleri, kurslar, seminerler için konferans ve seminer salonları gibi tesislere de yer verilmelidir.

Sergi salonlarında konunun uzmanı olmayan kişilere yönelik sergiler düzenlenmelidir. Bu amaçla, yeni malzemelerin derlendiği model, fotoğraf, slayt, grafik gibi anlatım tekniklerinden yararlanılmalı ve araştırma koleksiyonundaki örnekler de gerektiğinde kullanılmalıdır. Genellikle, sergilerin toplumun farklı bilgi düzeyine sahip bireylerine seslenmesi, özellikle de öğrenim çağındaki insanların

ilgilerinin çekilmesi amaçlanır. Sürekli ve geçici sergi temaları eğitim uzmanlarınca belirlenmelidir.

Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda, ilk ve orta dereceli okullarda öğrenim gören öğrencilerin de yararlanabileceği doğa koruma ve basit hortikültür kursları için eğitim birimleri düşünülmüştür. Eğitim birimlerinde çocuklar, gençler ve erişkinler olmak üzere 3 eğitim grubu oluşturulması tasarlanmıştır. Özellikle halkın okul dışında kalmış bölümü, süs bitkileri meraklıları ve toplumun diğer bölümlerinden arzu edenlerin bu kurslara katılımı hedeflenmiştir. Bu bölümlerin düzenlemelerinde oluşturulacak kompozisyonlar ile halkı alana çekmek ve onları gezerken eğitmek amacı güdülmüştür.

Kafeteryalar, ziyaretçilerin dinlenebilecekleri, sıcak ve soğuk alkolsüz içecekler alabilecekleri birimler olarak düşünülmüştür.

Seralar, arboretumların gerek bilimsel çalışmalar açısından gerekse ziyaretçiler açısından yıl boyu kullanılan ve en çok ilgi toplayan birimlerinden birisidir. Bu nedenle, alanda gösteri seralarına yer verilmiştir. Bunun yanında, arboretumun gereksinimini karşılamak amacı ile üretim seraları ve satış amaçlı olmak üzere bir de fidanlık öngörülmüştür.

Hizmet binalarında jeneratör odaları ile çeşitli tüketim gereçleri, demirbaş fazlası malzemelerin bulunduğu depolar yer almalıdır.

Yine arboretumda, durgun su yüzeyleri öncelikle su içi ve su kıyısı bitkileri için düşünülmüştür. Ancak, su yüzeyinin estetik açıdan ve mikroklima yaratması bakımından katkısı da göz önünde tutulmuştur. Su yüzeylerinin en önemli işlevlerinden birisinin de, içindeki ve çevresindeki bitkilerle yakın ve uzak mesafedeki kültürel ve rekreasyonel olanaklarla birlikte ilgi çekici bir merkez ve odak olacağı düşünülmüştür.

3.4.2 Bitkisel Planlama

Türkiye floristik çeşitliliği bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden birisidir. 9 800'ün üzerinde çiçekli bitki türü olup, 2624'ü Türkiye için endemik karakterdedir. Değişik iklim şartlarının hüküm sürdüğü ve topoğrafik yapıların bulunduğu ülkemizde floristik yapının bu kadar zengin olması doğaldır (AKMAN,1995).

Öneri alan kullanımı geliştirilen Bartın Orman Fakültesi Arboretumu alanı konum itibariyle Karadeniz Bölgesi'nde bulunmaktadır. Bu nedenle, daha önce de belirtildiği gibi Arboretumun genel karakterinin Karadeniz Bitkileri olarak belirlenmiştir.

Alanın, yükseltinin ve eğimin giderek arttığı güney bölümü tamamen Karadeniz Bitkileri'ne ayrılmıştır. Diğer yarısında ise, bitkiler sistematik özellikleri ve coğrafik seksiyonları dikkate alınarak gruplandırılmıştır.

Alanda eğitim birimleri, konferans ve sergi salonları, yönetim binası gibi yapısal birimlerin bulunduğu bölümde Bartın ve yakın çevresinde doğal olarak yetişen odunsu türlere yer verilmiştir. Bunun yanında örnek teşkil etmesi amacıyla sukkulent ve geofitlere de birer bölüm ayrılmıştır.

Bartın Orman Fakültesi Arboretumu için geliştirilen öneri alan kullanımında yer alan bitki türleri aşağıda verilmiştir.

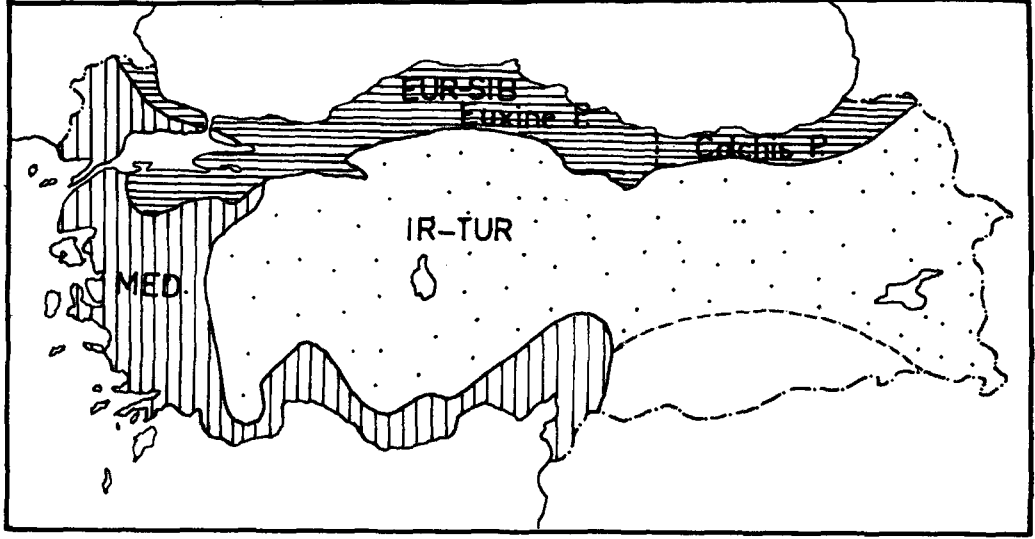
3.4.2.1 Colchis Provens örnekleri

Ülkemiz bitki coğrafyası açısından incelendiğinde;

- Euro-Siberian,
- Mediterranean,
- Irano-Turanian

olmak üzere 3 bitki bölgesi yer alır (ALTAN, 1988).

Euro-Siberian Bölgesi, Türkiye'nin kuzey bölgelerini tamamen içine alır. Bunun dışında doğuda Kafkasya'nın büyük bir bölümü ile Kırım ve Dobruca Dağları'na kadar uzanır. Şekil 3.7'de görüldüğü gibi Euro-Siberian Bölgesi Türkiye yayılışında Ordu ili yakınlarındaki Melet Irmağı ile birlikte Euxine ve Colchis olmak üzere 2 alt bölgeye ayrılmıştır (ANŞIN, 1983).



Şekil 3.7 Türkiye'nin bugünkü flora yapısına göre ana floristik bölgeleri (ANŞIN, 1983).

Euxine Provens, Istranca Dağları ile Melet Irmağı arasında uzanmakta olup, Melet Irmağı'nın doğusunda kalan bölüm Colchis Provens olarak adlandırılmaktadır (ANŞIN, 1983).

Ana karakteri Karadeniz Bitki türleri olarak belirlenen Bartın Orman Fakültesi Arboretumu için ALTAN (1988) ile ANŞIN (1983)'in tesbit ve önerileri doğrultusunda belirlenen Colchis Provens bitki türleri aşağıda verilmiştir.

Abies nordmanniana (Stev.) Spach. subsp. *nordmanniana*

Acer cappadocicum Gleditsch

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A. Mey) Yalt.

Betula medwedewii Reg.

Daphne glomerata Lam.

Diospyros lotus L.

Epigea gaultheroides (Boiss et Bal.) Takht.

Osmanthus decorus (Boiss et Bal.) Kasaplıgil

Picea orientalis (L.) Link.

Quercus pontica C. Koch.

Rhamnus imeretinus Booth.

Rhododendron caucasicum Pall.

Rhododendron smirnowii Trautv.

Rhododendron urgenii Trautv.

Rhododhamnus sessilifolius P. H. Davis

Sorbus subfusca (Ledeb.) Boiss.

3.4.2.2 Euxine Provens örnekleri

Aynı şekilde, ana temasının Karadeniz bitki türleri olduğu Arboretum'da yer alan Euxine Provens örnekleri ALTAN (1988) ve ANŞIN (1983)'in tesbit ve önerileri doğrultusunda aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Abies nordmanniana (Stev.) Spach.

Acer campestre L.

Acer trautvetteri Medwed.

Alnus glutinosa (L.) Moench

Buxus sempervirens L.

Carpinus betulus Lam.
Carpinus orientalis Mill.
Castanea sativa Mill.
Cornus australis C. A. Mey.
Coryllus avellena L.
Coryllus colurna L.
Crataegus microphylla
Daphne pontica L.
Fagus orientalis Lipsky.
Fraxinus exelsior L.
Hedera colchica K. Koch.
Hypericum androsaemum L.
Laurocerasus officinalis Roem.
Mespilus germanica L.
Ostrya carpinifolia Scop.
Pinus nigra Arnold subsp. *pallasiana*
Pinus sylvestris L.
Quercus pedunculiflora K. Koch.
Quercus frainetto Ten.
Quercus hartwissiana Stev.
Quercus petraea (Matt.) Leibl.
Rhododendron luteum Sweet.
Rhododendron ponticum L.

Smilax excelsa L.

Sorbus torminalis Crantz.

Staphylea pinnata L.

Tilia rubra D. C.

Tilia tomentosa Moench

3.4.2.3 Karadeniz orman vejetasyonu örnekleri

ANŞIN (1983) ve ALTAN (1988) Karadeniz orman vejetasyonunu 3 farklı gruba ayırmaktadırlar:

- *Quercus-Carpinus-Fagus* Orman alanları
- *Fagus-Abies* Orman alanları
- *Picea-Abies-Pinus* Orman alanları

Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda bu 3 alanı temsil etmesi düşünülen bitkiler ANŞIN (1983) ve ALTAN (1988)'in tesbitleri doğrultusunda aşağıda verilmiştir.

***Quercus-Carpinus-Fagus* Orman Alanları**

Acer campestre L.

Acer hyrcanum Fisch.

Acer platanoides L.

Acer trautvetteri Medw.
Alnus glutinosa (L.) Gaertn subsp. *glutinosa*
Carpinus betulus L.
Carpinus orientalis Mill.
Castanea sativa Mill.
Coryllus avellana L.
Daphne pontica L.
Diospyros lotus L.
Epigea gaultheroides (Boiss et Bal.) Takht.
Fagus orientalis Lipsky.
Ilex colchica Pojk.
Laurocerasus officinalis Roem.
Quercus frainetto Ten.
Quercus hartwissiana Stev.
Quercus macranthera Fisch. & Mey. ex Hohen.
Quercus petraea (Matt.) Leibl. subsp. *iberica* (Stev.) Krassiln
Quercus robur L.
Rhododendron caucasicum Pall.
Rhododendron luteum Sweet.
Rhododendron ponticum L.
Rhododendron smirnowii Trautv.
Rhododendron ungerii Trautv.
Sorbus torminalis (L.) Crantz

Staphylea pinnata L.

Tilia rubra D.C.

Tilia tomentosa Monench

Vaccinium arctostaphylos L.

***Fagus-Abies* Orman Alanları**

Abies nordmanniana (Stev.) Spach. subsp. *bornmülleriana* (Mattf) Coode&Cullen

Abies nordmanniana (Stev.) Spach. subsp. *equi-trojani*

Abies nordmanniana (Stev.) Spach. subsp. *nordmanniana*

Acer platanoides L.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn

Buxus sempervirens L.

Carpinus betulus L.

Picea orientalis (L.) Link.

Pinus nigra Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe

Pinus sylvestris L.

***Picea-Abies-Pinus* Orman Alanları**

Abies nordmanniana (Stev.) Spach. subsp. *nordmanniana*

Acer trautvetteri Medw.

Fagus orientalis Lipsky.

Picea orientalis (L.) Link.

Pinus sylvestris L.

3.4.2.4 Doğu Karadeniz Pseudomaki ve Step Vegetasyonu

Doğu Karadeniz’de yayılan pseudomaki vegetasyonu sahilde dar bir zonda görülür. Gerçek maki, tipik Akdeniz iklimine uyum gösteren, çoğu sert yapraklı, herdemyeşil çalılardan oluşur. Pseudomaki üyeleri ise, gerçek maki elemanlarından sıcaklık isteği bakımından daha düşük, büyüme ve gelişme yönünden daha kısa bir vegetasyon süresine uyum sağlamışlardır.

Arboretum’da bu bölümü temsil etmesi düşünülen bitkiler ALTAN (1988) ve ANŞIN (1981)’in çalışmaları doğrultusunda aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Acer cappadocicum Gleditsch

Alnus glutinosa (L.) Gaertn) subsp. *barbata* (C.A. Mey) Yalt.

Arbutus andrachne L.

Arbutus unedo L.

Buxus sempervirens L.

Cistus creticus L.

Cistus salviifolius L.

Cornus sanguinea L.

Coryllus avellana L.

Cotinus coggygria Scop.

Daphne pontica L.

Diospyros lotus L.

Erica arborea L.
Ficus carica L.
Frangula alnus Mill.
Ilex colchica Pojk.
Juniperus oxycedrus L.
Laurocerasus officinalis Roem.
Laurus nobilis L.
Mespilus germanica L.
Ostrya carpinifolia Scop.
Pinus pinea L.
Punica granatum L.
Pyracantha coccinea Roem.
Rhododendron luteum Sweet.
Rhododendron ponticum L.
Rhus coriaria L.
Staphylea pinnata L.

Doğu Karadeniz’de dikkati çeken bir başka vejetasyon tipi de step vejetasyonudur. Arboretum’da bu vejetasyonu da temsil edecek bir bölüm tasarlanmıştır. Arboretumlar prensip olarak odunsuları içerdiği halde Bartın Orman Fakültesi Arboretumu’nun özelliğinin Karadeniz Bitki örtüsü olması nedeniyle böyle bir karara varılmıştır. Bu bölümde yer alacak bitkiler yine ALTAN (1988) ve ANŞIN (1983)’in çalışmaları incelenerek aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Berberis crataegina D.C.

Berberis vulgaris L.

Colutea armena Boiss. et Huet

Cotoneaster morulus Pojark

Crataegus pseudoheterophylla Pojark

Juniperus excelsa Bieb.

Juniperus oxycedrus L.

Paliurus spina-christii Miller

Pistacia atlantica Desf.

Pistacia terebinthus L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler

Pyrus elaeagrifolia Pall. subsp. *kotschyana* (Boiss.) Browicz.

Rhamnus pallasii Fisch. et Mey.

Rosa canina L.

3.4.2.5 Doğu Karadeniz endemik bitki örnekleri

Türkiye’de en fazla endemik tür Irano-Turanian bölgesinde bulunmaktadır. Bu bölgeyi sıra ile Mediterranean ve Euro-Siberian bölgeleri izlemektedir.

Ülkemizde Euro-Siberian kuşağında endemikler açısından en zengin bölüm; Trabzon, Artvin ve Rize illerinin bulunduğu Colchis kesimidir. Bartın Orman Fakültesi Arboretumu’nda bu bölümü temsil etmesi düşünülen bitkiler ANŞIN (1982)’in tesbitleri ışığında aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Acer cappadocicum Gleditsch var. *stenocarpum* Yalt.

Acer divergens Pax. var. *divergens*

Adonis cyllenea Boiss.

Aethionema caespitosum (Boiss.) Boiss.

Alchemilla oriturcica B. Pawl.

Alchemilla sintenisii Rothm.

Alchemilla ziganadagensis B. Pawl.

Alyssum artvinense Busch.

Alyssum callichroum Boiss. et Ball.

Alyssum stylare (Boiss. et Ball.) Boiss.

Anthemis anthemiformis (Freyn et Sint.) Grierson

Anthemis melanoloma Trautv. subssp. *trapezuntica* Grierson

Arenaria acutisepala Hausskn. ex Williams

Astragalus acmophylloides Grassh.

Astragalus albifolius Freyn et Sint.

Astragalus cinereus Willd.

Astragalus cirinitus Boiss.

Astragalus compactus Lam.

Astragalus strigillous Bunge.

Astragalus viridissimus Freyn et Sint.

Barbarea platycarpa Hausskn. ex Bournm.

Carduus lanuginosus Willd.

Centaurea drabifolioides Hub.

Centaurea mucronifera DC.
Centaurea sessilis Willd.
Cerastium lazicum Boiss.
Cirsium sommieri Petrak.
Cousiana bicolor Freyn et Sint.
Crataegus tanacetifolia (Lam.) Pers.
Delphinium formosum Boiss.
Dianthus carmelitarum Reut. ex Woron.
Doronicum macrolepis Freyn et Sint.
Echinops sintenesii Freyn.
Euonymus latifolius L. Miller subsp. *caucasicus* Coode et Cullen
Frangula alnus Miller subsp. *pontica* (Boiss.) Davis et Yalt.
Genista aucheri Boiss. et Bal.
Genista involucrata Spach.
Geranium cinereum Cav. var. *ponticum* Davis et Roberts
Geranium ibericum subsp. *jubatum*
Gypsophylla oblanceolata Bark.
Heracleum crenatifolium Boiss.
Heracleum microtum Boiss.
Heracleum pastinacifolium subsp. *incanum*
Heracleum reductum Freyn et Sint.
Hypericum fissurale Woron
Hypericum marginatum Woron

Lonicera caucasica Pallas subsp. *orientalis* Lam.
Onosma circinnatum H. Riedl.
Papaver lateritium Koch.
Potentilla doddsii Daviss.
Papaver triniifolium Boiss.
Potentilla cappadocica Boiss.
Ranunculus dissectus Bieb. subsp. *rigidules* (Boiss.) Davis
Ranunculus tempskyanus Freyn et Sint.
Rhododendron smirnowii Trautv.
Rosa pisiformis (Christ.) D. Sosn.
Sempervivum furseorum Muirhead.
Sempervivum glabrifolium Boriss.
Silene capitellata Boiss.
Silene lazica Boiss.
Tanacetum monticolum (Boiss. et Huet.) Bornm.
Tanacetum nitens (Boiss. et Noe) Grierson
Tanacetum repens (Freyn et Sint.) Bornm.
Vicia artvinense Wulf.
Vicia quadrijuga P.H. Davis

3.4.2.6 Paleoendemikler

Bitki coğrafyası açısından, çoğu bitkiler yetiştirme istekleri bakımından hassas olmayarak değişik koşullarda ve geniş alanlarda yetiştirilmektedir. Bu tür bitkiler “kozmpolit bitkiler” olarak adlandırılmaktadır.

Öte yandan, kozmpolit bitkilerin tersine yeryüzünün belli bölgelerinde yetişip, diğer bölgelerde rastlanmayan bitkiler de vardır. Böyle çok dar bir alana sahip bitkilere “endemik bitkiler” adı verilmektedir (ANŞIN, 1982).

Paleoendemikler ise, eski çağlarda geniş yayılma imkanı bulmasına rağmen, günümüzde çok dar bir alanda kalmış, yeniden yayılma yeteneğini kaybetmiş bitkilerdir (ANŞIN, 1982).

Bartın Orman Fakültesi Arboretumu’nda Paleoendemikler bir bölümünün bulunmasının özellikle Peyzaj Mimarlığı öğrencileri açısından yararlı olacağı varsayılmıştır. Paleoendemikler bölümünde sergilenmesi düşünülen bitkiler ANŞIN (1983)’in çalışmasından yararlanılarak aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Cedrus brevifolia Henry.

Ginkgo biloba L.

Liquidambar orientalis L.

Metasequoia disticha Hu & Cheng

Quercus alnifolia Poech.

Sequoiadendron giganteum (Lindl.) Buchh.

Welwitschia mirabilis

Sequoia sempervirens

3.4.2.7 Rhododendron Bahçesi

Avrupa'daki Von Gimborn, Mustila ve Harcourt gibi birçok Arboretumda *Rhododendron* türlerine özel seksiyonlar ayrıldığı vakidir. Bu bakımdan Karadeniz Bitki örtüsünün doğal çalı türü olan *Rhododendron*'un yerli ve yabancı türlerinin Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda sergilenmesi de uygun görülmektedir. Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda yer alacak *Rhododendron* seksiyonunda bulunması tasarlanan türler yukarıda belirtilen Arboretumlardan alınan bilgilere göre belirlenerek aşağıda verilmiştir (UTRECHT BOTANIC GARDENS, 1992; MUSTILA ARBORETUM, 1986; HARCOURT ARBORETUM, 1994).

Rhododendron "Amoenum"

Rhododendron augustinii Hemsl.

Rhododendron brachycarpum D. Don. ex G. Don. subsp. *tigerstedtii*

Rhododendron 'Caractacus'

Rhododendron catawbiense Michx.

Rhododendron concinnum Hemsl. var. *pseudoyanthinum*

Rhododendron degronianum Carr.

Rhododendron hirsutum L.

Rhododendron impeditum Balf. f. & W. W. Sm.

Rhododendron japonicum (A. Gray) Suring. ex Wils.

Rhododendron lutescens Franch.

Rhododendron luteum Sweet.

Rhododendron macabeum Watt. ex Balf. f.

Rhododendron macrophyllum G. Don

Rhododendron maximum L.

Rhododendron mucronatum (Bl.) G. Don

Rhododendron ponticum L.

Rhododendron racemosum Franch.

Rhododendron rubiginosum Franch.

Rhododendron rufum Batalin

Rhododendron selense Franch.

Rhododendron semibarbatum Maxim.

Rhododendron smirnowii Trautv.

Rhododendron speciferum Franch.

Rhododendron ungeri Trautv.

Rhododendron viscosum (L.) Torr.

3.4.2.8 Su bitkileri

Su bitkilerinin büyük bir bölümü gerek çiçekleri gerekse de formu ile dekoratif özelliklere sahiptir. Bunlara örnek olarak herkes tarafından bilinen ve yaygın bir şekilde kullanılan nilüferler verilebilir. Bu bitkinin dışında özellikleri az bilinen veya tanımayan pek çok su bitkisi peyzaj planlama çalışmalarında kullanılabilecek niteliktedir. Bu bitkilerin öğrencilere tanıtılması ve kullanım oranının artırılması düşüncesi ile Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda böyle bir bölümün gerekli olduğu kanısına varılmıştır. Bu bölümde yer alacak bitkiler ATATURAY (1992), SÖĞÜT (1996) ve ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ. (1995b)'nin önerileri doğrultusunda belirlenmiş ve aşağıda belirtilmiştir .

Acorus calamus L.

Acorus calamus L. 'Variegatus'

Alisma lanceolatum With.

Alisma palntago-aquatica L.

Aponogeton distachyum Thunb.

Arundo donax L.

Butomus umbellatus L.

Calla palustris L.

Caltha palustris L.

Carex pseudocyperus L.

Colosia antiquorum (L.) Schott.

Cyperus alternatifolius L.
Cyperus longus L.
Cyperus papyrus L.
Eichhornia azuera Kunth.
Eichhornia speciosa Kunth.
Eleocharis multicaulis SM.
Euphorbia palustris L.
Euryale ferox Salisb.
Glyceria maxima (Harman) Holmberg
Gunnera chilensis Lam.
Hippuris vulgaris L.
Iris pseudocorus L.
Juncus effusus L.
Juncus inflexus 'Glaucus' L.
Juncus maritimus Lamk.
Ligularia kaempferi Sieb & Zucc.
Lychnis flos-cuculi L.
Lysichiton camtschatchense Schott.
Lysimachia ephedrum L.
Lysimachia nummularia L.
Lysimachia thyrsiflora L.
Lythrum salicaria L.
Marsipia quadrifolia L.

Mentha aquatica L.
Menyanthes trifoliata L.
Mimulus guttatus Fisch. ex DC.
Mimulus ringens L.
Monstera deliciosa Leibm.
Myosotis palustris Lam.
Nelumbo speciosum Willd.
Nuphar lutea Sibth. Sm.
Nuphar pumila (Timm.) DE.
Nymphaea alba L.
Nymphaea capensis Thunb.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.
Ranunculus aconitifolius L.
Ranunculus flammula L.
Saccharum officinarum L.
Saccharum spontaneum L.
Sagittaria chinensis Sims.
Sagittaria sagittifolia L.
Scirpus lacustris L.
Scirpus maritimus L.
Scirpus tabernaemontani C.C.Gmelin.
Solanum dulcamara L.
Sparganium emersum Rehmann

Sparganium erectum L. em. Rchb.

Sparganium minimum Wallr.

Thalia dealbata Fras.

Typha angustifolium Michx. Fil.

Typha latifolia L.

Typha laxmani Lepechin

Typha minima Hoppe

Typha shuttleworthii Koch et Sonder

Veronica beccabunga L.

Victoria regia Lindl.

Zantedeschia aethiopica (L.) Sprengel

Zizania aquatica L.

3.4.2.9 Familyalarına göre bitkiler

Arboretumlarda bitkiler özellikle eğitim ve uygulama amaçları için familyalarına göre de sergilenmektedir. Bartın Orman Fakültesi için bu amaçla yörenin doğal bitki örtüsünden ya da dendrolojik özellikleriyle akademik etkinlikler için kullanılabileceği varsayılan 21 familya belirlenmiştir. Önerilen familya ve üyeleri UTRECHT BOTANIC GARDENS (1992), ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ. (1995b), GÖKMEN (1970;1973;1977), KAYACIK, (1967)'nin çalışmaları incelenmiş ve aşağıda belirtilmiştir.

Aceraceae

Acer buergeranum Miq.

Acer campestre L.

Acer cappadocicum Gleditsch

Acer cissifolium K. Koch

Acer divergens Pax

Acer ginnala Maxim

Acer grosseri Pax

Acer hyrcanum fisch. et Mey.

Acer monspessulanum L.

Acer negundo L.

Acer obtusifolium Sibth. et Sm.

Acer oliveranum Pax

Acer opulus Mill.

Acer platanoides L.

Acer pseudoplatanus L.

Acer rubrum L.

Acer tataricum L.

Anacardiaceae

Cotinus americans Nutt.

Cotinus coggyria Scop.

Rhus aromatica Ait.

Rhus coriaria L.

Rhus glabra L.

Rhus integrifolia Engl.

Rhus orientalis (Green) Scheid.

Rhus ovata S. Wats.

Rhus radicans L.

Rhus succedanea L.

Rhus typhina L.

Berberidaceae

Berberis amurensis Rupr.

Berberis aristata DC.

Berberis buxifolia Lam.

Berberis crataegina DC.

Berberis cretica L.

Berberis darwinii Hook.

Berberis ilicifolia Forst.

Berberis julianae Schneid.

Berberis ruscifolia Lam.

Berberis thunbergii DC.

Berberis vulgaris L.

Berberis weitchii Schneid.

Mahonia aquifolium (Pursh.) Nutt.

Mahonia lomariifolia Tak.

Mahonia nervosa (Pursh.) Nutt.

Mahonia pinnata (Lag.) Fedde

Mahonia trifoliata (Moric.) Fedde

Betulaceae

Alnus arguta Benth.

Alnus cordata Desf.

Alnus cordiflora Tenore

Alnus glutinosa (L.) Moench

Alnus incana (L.) Moench

Alnus oregana Nutt.

Alnus orientalis Decne.

Carpinus betulus L.

Carpinus caroliniana Walt.

Carpinus cordata Blume

Carpinus japonica Blume

Carpinus orientalis Mill.

Ostrya carpinifolia Scop.

Ostrya guetamalensis (Winkl.) Rose

Ostrya virginiana C. Koch

Bignoniaceae

Campsis grandiflora Seem.

Campsis radicans Seem.

Catalpa bignonioides Watt.

Catalpa bungei C.A. Mey.

Catalpa ovata G. Don

Catalpa speciosa Warder ex Engeln

Caprifoliaceae

Lonicera caerulea L.

Lonicera caprifolia L.

Lonicera etrusca Santi.

Lonicera ferdinandi Franch.

Lonicera implexa Sol.

Lonicera japonica Thunb.

Lonicera orientalis Lam.

Lonicera sempervirens L.

Lonicera syriangantha Maxim.

Lonicera tatarica L.

Symphoricarpus albus (L.) Blake

Symphoricarpus occidentalis Hook.

Symphoricarpus orbiculatus Mnch.

Viburnum dentatum L.

Viburnum lantana L.

Viburnum odoratissimum Ker.

Viburnum opulus L.

Viburnum orientale Pall.

Viburnum plicatum Thunb.

Viburnum rhytidophyllum Hemsl.

Viburnum tinus L.

Celastraceae

Euonymus alatus Rupr.

Euonymus europaeus L.

Euonymus fortunei (Turca) Hand. 'Emerald Gold'

Euonymus japonicus L. 'Elegans Argentea'

Euonymus japonicus L. 'Elegans Aurea'

Euonymus latifolius Mill.

Euonymus nanus Bieb.

Euonymus oxyphyllus Miq.

Euonymus verricosus Scop.

Cornaceae

Cornus alba L.

Cornus amomum Mill.

Cornus capitata Wall.

Cornus florida L.

Cornus kausa Buerger ex Miq.

Cornus mas L.

Cornus officinalis Sieb. et Zucc.

Cornus sanguinea L.

Cupressaceae

Chamaecyparis lawsoniana (A. Murr.) Parlo.

Chamaecyparis pisifera (Sieb. et Zucc.) Endl.

Chamaecyparis thujoides (L.) Britt.

Cupressus arizonica Greene

Cupressus cashmeriana Royle ex Carr.

Cupressus funebris Endl.

Cupressus lusitanica Mill.

Cupressus macnabiana Murray

Cupressus sempervirens L.

Juniperus chinensis L.

Juniperus communis L.

Juniperus conferta Parl.

Juniperus excelsa Bieb.

Juniperus horizontalis Moench

Juniperus oxycedrus L.

Juniperus squamata D. Don

Juniperus virginiana L.

Thuja occidentalis L.

Thuja plicata D.Don

Thuja standishii (Gord.) Carr.

Fagaceae

Castanea crenata S.& Z.

Castanea mollissima Bl.

Castanea pumila (L.) Mill.

Castanea sativa Mill.

Quercus acutissima Carruth.

Quercus agrifolia Nee.

Quercus aucheri Jaub. et Spach.

Quercus castaneifolia C.A. Mey.

Quercus cerris L.

Quercus coccifera L.

Quercus coccinea Muenchh.

Quercus dentata Thunb.

Quercus falcata Michx.

Quercus frainetto Ten.

Quercus ilex L.

Quercus infectoria Oliv.

Quercus libani Oliv.

Quercus macrocarpa Michx.
Quercus palustris Muenchh.
Quercus petraea (Mattuschka) Leibl.
Quercus pubescens Willd.
Quercus robur L.
Quercus rubra L.
Quercus suber L.
Quercus trojana Webb.
Quercus velutina Lam.

Hipocastaneaceae

Aesculus carnea Hayne
Aesculus chiensis Bge.
Aesculus flava Soland.
Aesculus glabra Willd.
Aesculus hippocastanum L.

Juglandaceae

Carya glabra (Mill.) Sweet
Carya illinoensis K. Koch
Carya laciniosa Loud.
Carya ovata K. Koch
Carya tomentosa Nutt.

Juglans ailantifolia Carr.

Juglans cinerea L.

Juglans microcarpa Berl.

Juglans nigra L.

Juglans regia L.

Lauraceae

Laurus azorica (Seub.) J. Franco

Laurus nobilis L.

Leguminosae

Acacia albida Delile

Acacia aneura F.v. Muell.

Acacia binervata DC.

Acacia cavenia Bert. ex Bull.

Acacia conferta Cunn. ex Benth.

Acacia cyanophylla Lindl.

Acacia dealbata Link.

Acacia decurrens (Wendl.) Willd.

Acacia horrida Willd.

Acacia longifolia Willd.

Acacia pallida F. v. Muell.

Acacia pendula Cunningh

Acacia salicina Lindl.
Acacia tortilis Hayne
Albizzia jülibrissina Durazz.
Albizzia lebbek Benth.
Albizzia lophantha (Willd.) Benth.
Albizzia odoratissima Benth.
Caragana arborescens Lam.
Caragana frutex (L.) K. Koch
Caragana grandiflora (Bieb.) DC.
Caragana pekinensis Koman.
Gleditsia japonica Miq.
Gleditsia triacanthos L.
Laburnum alpina J. Presl.
Laburnum anagyroides Medic.
Robinia hispida L.
Robinia pseudoacacia L.
Robinia viscosa Vent.
Sophora japonica L.
Sophora tetraptera F. Mill.
Wisteria floribunda DC.
Wisteria macrostachya Nutt.
Wisteria sinensis Sweett.

Malvacea

Hibiscus elatus Swartz.

Hibiscus paramutabilis L.

Hibiscus rosa-sinensis L.

Hibiscus syriacus L.

Oleaceae

Forsythia europea Deg. et Bald.

Forsythia x intermedia Zab.

Forsythia ovata Nakai

Forsythia suspensa (Thunb.) Vahl.

Forsythia viridissima Lindl.

Fraxinus americana L.

Fraxinus angustifolia Vahl.

Fraxinus bungeana DC.

Fraxinus excelsior L.

Fraxinus numidica Dipp.

Fraxinus ornus L.

Fraxinus pennsylvanica Marsh.

Fraxinus platypoda Oliv.

Fraxinus sieboldiana Bl.

Fraxinus tomentosa Michx.

Fraxinus velutina Torr.

Jasminum fruticans L.
Jasminum humile L.
Jasminum nudiflorum Lindl.
Jasminum officinale L.
Ligustrum delavajenum Hariot.
Ligustrum ibota S. et Z.
Ligustrum japonicum thunb.
Ligustrum lucidum ait.
Ligustrum ovalifolium Hassk.

Pinaceae

Abies alba Mill.
Abies cephalonica Loud.
Abies cilicica (Ant. et Kotschy) Carr.
Abies concolor (Gord.) Hildebr.
Abies equi-trojani Aschers et Sint.
Abies numidanica De Lannoy ex Carr.
Abies pinsapo Boiss.
Cedrus atlantica Manetti
Cedrus brevifolia Henry.
Cedrus deodara G. Don
Cedrus libani A. Rich.
Picea abies Karsten

Picea glauca Voss.

Picea orientalis (L.) Link.

Picea pungens Engelm.

Platanaceae

Platanus x acerifolia (Ait.) Willd.

Platanus mexicana Moric.

Platanus orientalis L.

Platanus racemosa Nutt.

Rosaceae

Cerasus microcarpa (C.A. Meyer) Boiss.

Cerasus prostrata (Lab.) Ser.

Chaenomeles japonica Spach.

Chaenomeles speciosa Nakai

Cotoneaster dammeri Rehder.

Cotoneaster divaricatus Rehd. et Wills.

Cotoneaster franchetii Boiss.

Cotoneaster horizontalis Decne.

Cotoneaster integerrimus Med.

Cotoneaster microphyllus Wall.

Cotoneaster nummularia Fisch. et Mey.

Cotoneaster salicifolia Franch.

Cotoneaster tomentosa (Ait.) Lindl.
Crateagus aronia (L.) Bosc. ex DC.
Crateagus crus-galli L.
Crateagus ellwangeriana Sarg.
Crateagus monogyna Jacq.
Crateagus orientalis Pall.
Crateagus oxyacantha L.
Crateagus pentagyna Waldst. et Kit.
Crateagus stevenii Pajark
Crateagus tanacetifolia (Lam.) Pers.
Malus x arnoldia
Malus baccata (L.) Borkh.
Malus floribunda Van. Houtte.
Malus hupenensis (Pan.) Rehder
Malus pumila Mill.
Malus sargentii Rehder
Malus zumi (Matsum) Rehder var. *calocarpa* Rehder
Prunus americana Marsh.
Prunus armenica L.
Prunus avium L.
Prunus cerasifera Ehrh.
Prunus cocemilla Ten.
Prunus divaricata Ledeb.

Prunus domestica L.
Prunus hortulana Bailey.
Prunus ilicifolia Walp.
Prunus japonica Thunb.
Prunus laurocerasus L.
Prunus lusitanica L.
Prunus mahaleb L.
Prunus persica (L.) Batch.
Prunus sargentii Rehd.
Prunus serrulata Lindl.
Prunus subhirtella Miq.
Prunus tomentosa Thunb.
Pyracantha angustifolia (Franch.) Schneid.
Pyracantha coccinea Roem.
Sorbus aucuparia L.
Sorbus domestica L.
Sorbus graeca Kotschy.
Sorbus megalocarpa Rehd.
Sorbus persica Hedl.
Sorbus torminalis (L.) Crantz.
Sorbus umbellata (Desf.) Fritsch

Tiliaceae

Tilia americana L.

Tilia argentea DC.

Tilia cordata Mill.

Tilia miquelina Maxim.

Tilia petiolaris DC.

Tilia platyphyllos Scop.

Ulmaceae

Ulmus americana L.

Ulmus davidiana Planch

Ulmus glabra Huds.

Ulmus laevis Pall.

Ulmus minor Mill.

Ulmus parviflora Jacq.

Ulmus procera Salisb.

3.4.2.10 Coğrafi seksiyonlarına göre bitkiler

İstanbul'da Atatürk Arboretumu'nda bitkiler coğrafi seksiyonlara göre gruplandırılmıştır. Bitkilerin coğrafi seksiyonlara göre yerleştirilmiş olması, bitki ile ekolojik koşullar arasındaki ilişkiyi ortaya koyması açısından yararlı olacağı düşüncesini doğurmuştur. Bu nedenle Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda

Coğrafi Seksiyonlarına göre yer alacak bitkiler ATATÜRK ARBORETUM (1996a) dikkate alınarak aşağıda belirtilmiştir

Kafkasya

Abies nordmanniana (Stev.) Spach.

Acer cappadocicum Gled.

Alnus medwediewii Regel.

Amygdalus nana L.

Celtis caucasica Willd.

Daphne caucasica Pall.

Euonymus velutinus F. et M.

Fagus orientalis Lipsky.

Hedera colchica C. Koch.

Prunus cerasifera Ehrh.

Quercus castanaefolia C. A. Mey.

Quercus iberica Bieb.

Rhamnus imeretina Kirsh.

Rhododendron caucasicum Pall.

Rhododendron luteum Sw.

Rhododendron smirnowi Trautv.

Rhododendron ungerii Trautv.

Türkiye ve Orta Doğu

Abies bornmülleriana Mattf.

Abies nordmanniana (Stev.) Spach.

Acer cappadocicum Gled.

Acer monspessulanum L.

Acer tataricum L.

Alnus barbata C. A. Mey.

Alnus glutinosa Gaerten

Betula pendula Roth.

Calluna vulgaris (L.) Hull.

Carpinus betulus Lam.

Carpinus orientalis Mill.

Castanea sativa Mill.

Cedrus libani (Barr.) Loud.

Corylus avellana L.

Corylus colurna L.

Cupressus sempervirens L.

Fagus orientalis Lipsky.

Ilex aquifolium L.

Juniperus excelsa Bieb.

Juniperus oxycedrus Endl.

Laurus nobilis L.

Morus nigra L.

Ostrya carpinifolia Scop.

Picea orientalis Link. et Carr.

Pinus brutia Ten.

Populus alba L.

Prunus argentea Lam.

Prunus cerasus L.

Prunus laurocerasus L.

Prunus mahaleb L.

Quercus alnifolia Poech.

Quercus cerris L.

Quercus coccifera L.

Quercus iberica Bieb.

Quercus pubescens Willd.

Sorbus domestica L.

Sorbus torminalis (L.) Crantz.

Taxus baccata L.

Tilia tomentosa Moench.

Ulmus carpinifolia Gled.

Ulmus glabra Huds.

Balkanlar

Aesculus hippocastanum L.

Berberis cretica L.

Ebenus cretica L.

Forsythia europaea Deg.

Fraxinus pallicae

Laburnum caramanicum Benth. et Hook.

Platanus orientalis L.

Quercus macedonica A. CD.

Quercus macrolepis Kotschy.

Quercus trojana Webb.

Ribes multiflorum Kit.

Vitex sylvestris Cmel.

Kuzey ve Orta Asya

Berberis angulosa Wall.

Berberis heterophylla Schr.

Betula jacquemontiana Spoch.

Betula utilis D. Don.

Caragana frutescens DC.

Cedrus deodara (Roxb.) Loud.

Cotoneaster acuminata Lindl.

Corylus ferox

Corylus tibetica Batal.

Cotoneaster congesta Bak.

Cotoneaster frigida Lindl.

Cotoneaster rosea Ergw.

Cupressus cashmeriana Royle.

Euonymus pendula

Fraxinus floribunda Wall.

Juniperus tibetica Komar.

Ligustrum massalongianum Hariot.

Lonicera spinosa Walp.

Malus pumila Mill.

Pinus exelca Wall.

Pinus longifolia Roxb.

Prunus baccata Bork. var. *himaliaca* Schneid.

Prunus cornuta

Punica granatum L.

Sorbaria tomentosa Rend.

Uzakdoğu ve Bambular

Acer carpinifolium Sieb. & Zucc.

Acer davidii Franch.

Acer griseum (Franch.) Pax.

Aesculus turbinata Bl.

Berberis brachypoda Max.

Berberis polyantha Hemsl.

Berberis thunbergii Dc. var. *atropurpurea*

Betula ermani Cham.
Betula pendula Roth. var. *japonica*
Buxus microphylla S. et. Z.
Carpinus cordata Bl.
Castanea crenata S. et Z.
Catalpa ovata G. Don.
Corylus chinensis Franch.
Daphne acutiloba Rehd.
Eleagnus japonica Lindl.
Eleagnus macrophylla Thunb.
Eleagnus pungens Thunb.
Eleagnus umbellata Thunb.
Fagus japonica Maxim.
Gleditsia japonica Miq.
Juglans mandshurica Maxim.
Ligustrum formosana Hance.
Magnolia obovata
Magnolia salicifolia (Sieb.& Zucc.) Maxim.
Malus hupehensis (Pan.) Rehder
Malus prunifolia (Willd.) Borkh.
Malus spectabilis
Morus alba L.
Prunus mume

Prunus serrulata Franch.

Prunus subhirtella Miq.

Quercus variabilis Bl.

Rhododendron rubiginosum Franch.

Salix babylonica L.

Ulmus japonica (Rehd.) Sarg.

Viburnum fragrans Bge.

Viburnum henryi Hemsl.

Viburnum rhytidophyllum Hemsl.

Wegelia floribunda C. A. Mey.

Wegelia hortensis C. A. Mey.

Bambular

Arundinaria fastuosa Mak.

Phyllostachys aurea A. et C. Riv.

Phyllostachys bambusoides S. et Z.

Phyllostachys mitis A. et C. Riv.

Phyllostachys riger Munro

Phyllostachys pubescens H. de L.

Phyllostachys violascens A. et C. Riv.

Güney Amerika, Güney Afrika, Avustralya ve Yeni Zelanda

Araucaria imbricata Pav.

Berberis buxifolia Poir.

Berberis darwinii Hook.

Berberis ilicifolia Forst.

Brachychiton diversifolium

Brachychiton populifolium

Cupressus thurifera H. B. K.

Libocedrus chilensis Endl.

Nothofagus antarctica Qerst.

Nothofagus procera Qerst.

Podocarpus andinus Poepp. ex Endl.

Podocarpus elatus R. Br.

Podocarpus montanus

Schinus molle L.

Taxodium mucronatum Ten.

3.4.2.11 Kaya bahçesi

Bartın Orman Fakültesi'nde Peyzaj Mimarlığı öğrencilerinin Çevre Düzenleme proje derslerinde kaya bahçelerine sıkça yer vermelerine rağmen kullandıkları bitki türlerini tanımadıkları tesbit edilmiştir. Gerek öğrencilerin bu bitkileri tanınması gerekse de kentte yapılan planlama çalışmalarında kullanılma oranını artırmak amacıyla Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda kaya bahçesi bitkilerine yer verilmiştir. Bu bölümde bulunan bitkiler ÖZEL ÇEV. KOR. KUR.

BAŞ. (1995b) ve PAMAY (1979)'un belirlediği bitki listelerinden yararlanılarak hazırlanmıştır).

Abies balsamea (L.) Mill.

Abies balsamea (L.) Mill. 'Nana'

Abies koreana Wils. 'Compact'

Amorpha nana Nutt.

Berberis candidula Schneid.

Berberis darwinii 'Compacta'

Berberis empetrifolia Lam. 'Cordilina Compacta'

Berberis wilsoniae Hemsl. et Wils.

Caragana jubata Poir.

Ceratostigma wilmottianum Stape.

Chamaecyparis obtusa (Sieb. & Zucc.) Endl. 'Nana'

Chamaecyparis obtusa (Sieb. & Zucc.) Endl. 'Nana gracilis'

Chamaecyparis obtusa (Sieb. & Zucc.) Endl. 'Pygmea'

Cistus albanicus E. F. Warb. ex Heywood

Cistus laurifolius L.

Cornus hessei Koehne

Corylopsis pauciflora Sieb. & Zucc.

Cotoneaster adpressus Boiss. 'Little Gem'

Cotoneaster congestus Baker

Cotoneaster conspicus Comber ex Marquand

Cotoneaster sternianus (Turill) Boorn
Cryptomeria japonica D. Don
Cryptomeria japonica D. Don 'Compacta'
Cryptomeria japonica D. Don 'Globosa Nana'
Cryptomeria japonica D. Don 'Vilmoriniana'
Cytisus ardonii Fourn.
Cytisus decumbens Spach.
Cytisus hirsitus L.
Cytisus purpureus Scop.
Genista horrida DC.
Genista pilosa L.
Genista radiata Scop.
Genista sagittalis L.
Genista tinctoria L. 'Plena'
Hebe anomala Cockayne
Hebe armstrongii Cockayne & Allan
Hebe buxifolia Cockayne & Allan
Hebe carnosula Cockayne & Allan
Helianthemum italicum Pers. ssp. *alpestre* (Jacq.) Beger
Helianthemum x sulphureum Willk.
Helianthemum x sulphureum Willk. 'Crise Queen'
Helianthemum x sulphureum Willk. 'Golden Queen'
Helianthemum x sulphureum Willk. 'Rubin'

Helianthemum tunulatum DC.
Hypericum coris L.
Hypericum olympicum L.
Hypericum polyphyllum Boiss. & Bal.
Jasminum parkeri Dunn.
Larix decidua Mill.
Larix kaempferi (Lamb.) Carr.
Lonicera x purpusii Rehder
Lonicera spinosa (Decne) Walp. var. *alberti* (Regel) Rehd.
Malus sieboldii (Regel) Rehd.
Ononis rotundifolia L.
Picea mariana (Mill.) B. S. P. 'Nana'
Picea omorica (Pancic) Purkyne 'Gnom'
Picea omorica (Pancic) Purkyne 'Minima'
Polygala chamabuxus L. var. *grandiflora* Gaud.
Polygala chamaebuxus L.
Potentilla fruticosa L.
Potentilla fruticosa L. 'Farreri'
Potentilla fruticosa L. 'Kobold'
Potentilla fruticosa L. 'Tangeriana'
Potentilla fruticosa L. var. *arbuscula* D. Don.
Prunus chamaecerasus Jacq.
Prunus pumila L. var. *mandshurica* Maxim

Prunus tenella Batsch.

Rhamnus pumilus L.

Rosa berberifolia Pallas

Rosa chinensis Jacq. 'Minima'

Spirea bullata Maxim.

Spirea caespitosa Nutt.

Spirea decumbens W. Koch.

Spirea glabra (Regel) Koidz. 'Little Princes'

Tsuga canadensis (L.) Carr.

Tsuga canadensis (L.) Carr. 'Gracilis Oldenburg'

Tsuga canadensis (L.) Carr. 'Jeddeloh'

Viburnum davidii Franch.

Viburnum fragrans Bunge 'Nanum'

3.4.2.12 Sukkulentler

Sukkulent bitkilerin, yaprak, çiçek formu ve renginin çeşitliliği, tekstür özelliğinin değişken olması, meyvelerinin çekici olması Peyzaj Mimarlığı'nda bitkisel tasarım çalışmalarına katkılarda bulunur. Önemli bölümünün sıcağa ve kurağa dayanıklı olması, asgari bakım koşulları istemeleri nedeniyle botanik bahçelerinde ve arboretumlarda sıkça yer verilir. Bu nedenle Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda sukkulentler için de bir bölüm tasarlanmıştır. Bu bölümde yer

alan bitkiler ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ. (1995b) ile ÖZTAN ve ARSLAN (1992)'nin çalışmaları dikkate alınarak belirlenmiş ve aşağıda verilmiştir.

Agave americana L.

Agave americana L. 'Marginata'

Agave attenuata Salm-Dyck.

Agave parryi Engelm.

Aloe arborescens Mill.

Aloe aristate Haw.

Aloe ferox Mill.

Aloe striata Haw.

Aloe variegata L.

Astrophytum myriostigma Lem.

Astrophytum ornatum Lem.

Carboprotus acinaciformis L.

Carboprotus edulis L.

Euphorbia virosa Willd.

Lampranthus coccineus Lem.

Lampranthus roseus Lem.

Opuntia ficus-indica (L.) Miller

Opuntia maxima Mill.

Opuntia monocantha Haw.

Opuntia pseudo-tuna Salm-Dyck.

Opuntia vulgaris Mill.

Rosularia globulariifolia (Fenzl.) Berger.

Rosularia sempervium (Bieb.) Berger

Rosularia serpentina (Werder.) Muirhead.

Rosularia serrata (L.) Berger.

Saxifraga atrvinensis Matthews.

Saxifraga cymbalaria L.

Saxifraga graeca Boiss. et Heldr.

Saxifraga juniperifolia Adams.

Saxifraga rotundifolia L.

Saxifraga sancta Griseb.

Saxifraga sempervium C. Koch.

Sedum acre L.

Sedum album L.

Sedum amplexicaule DC.

Sedum artorianum C. A. Mey.

Sedum confertiflorum Boiss.

Sedum obtusifolium C. A. Mey.

Sedum sediforme (Jacq.) Pau.

Sempervium arachnoideum L.

Sempervium davisii Muirhead.

Sempervium ispartae Muirhead.

Umbilicus chloranthus Heldr. et Sart.

Umbilicus erectus DC.

Umbilicus horizontalis (Guss.) DC.

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

Yucca recurvata Carr.

Yucca recurvifolia Salisb.

3.4.2.13 Geofitler

Türkiye’de uzun yıllardır yaşanan sistemsiz ve başı bozuk yabani bitki toplama alışkanlığının yol açtığı olumsuz sonuçlar, doğal çiçek tohumlarımızın korunması gerekliliğini doğurmuştur. Kardelen, Anemon ve Sıklamen gibi soğanlı bitkiler yıllardır Türkiye’nin doğal bitki örtüsünden toplanarak yurt dışına ihraç edilmektedir. 1980’li yıllarda yılda 70 milyon adet çiçek soğanı ihraç edilirken, daha sonra alınan tedbirlerle bu rakam 40 milyon adede indirilmiştir (ATAY, 1994). Doğal çiçek soğanı ihracatının sürekli olması ve yeteri kadar kontrol edilememesi nedeni ile doğa devamlı olarak tahrip görmektedir. Gerek bu bitkilerin koruma altına alınması, gerek üretilmesi gerekse de bitkisel tasarım çalışmalarında yer verilmesi amacıyla Bartın Orman Fakültesi Arboretumu’nda geofitler bölümüne yer verilmiştir. Bu bölümde yer alacak bitkiler ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ. (1995b)’nın yaptığı araştırmalar esas alınarak belirlenmiş ve aşağıda verilmiştir.

Allium atropurpureum Waldst. & Kit.

Allium caeruleum Pallas.

Allium christophii Trautv.

Allium cyaneum Regel.

Allium flavum L.

Allium moly L.

Allium narcissiflorum Vill.

Allium pulchellum G. Don.

Anemone nemorosa L.

Anemone ranunculoides L.

Arum italicum Miller

Arum maculatum L.

Arum nigrum Schott.

Calochortus amabilis Purdy.

Calochortus flavus Schult.

Colchicum autumnale L. 'Abiplenum'

Colchicum autumnale L. 'Album'

Colchicum autumnale L. 'Plenum'

Colchicum bornmülleriana Freyn

Colchicum bulbocodioes Bieb. non Brot.

Colchicum cilicicum (Boiss.) Dammer

Colchicum hydrophyllum Siehe

Colchicum lateum Steven

Colchicum libanoticum Ehrenb. ex Boiss.

Colchicum speciosum Steven

Corydalis cava Schewigger et Koerte

Corydalis solida (L.) Clairv.

Crocus balansae Gay. ex Baker

Crocus biflorus Miller

Crocus chrysanthus (Herbert) Herbert

Crocus etruscus Parl.

Crocus flavus Weston

Crocus imperati Tenore

Crocus medius Balb.

Crocus pulchellus Herbert

Crocus sieberi J. Gay.

Crocus speciosus Bieb.

Crocus tomasinianus Herbert

Crocus versicolor Ker-Gawl.

Cyclamen coum Mill.

Cyclamen hederifolium Ait.

Cyclamen orbiculatum Mill.

Cyclamen pseudo-ibericum Hildebr.

Cyclamen purpurascens Mill.

Cyclamen repandum Sibth. & Sm.

Fritillaria acmopetala Boiss.

Fritillaria graeca Boiss.& Sprum.

Fritillaria imperialis L.

Fritillaria meleagris L.

Fritillaria pallidiflora Schrenk.

Fritillaria persica L.

Fritillaria pontica Wahlenb.

Galanthus elwesii Hooker fil.

Galanthus nivalis L.

Hyacinthus azureus Baker

Hyacinthus orientalis L.

Iris graminea L.

Iris humilis Bieb.

Iris reticulata Bieb.

Iris ruthenica Dryand.

Iris sibirica L.

Lilium candidum L.

Lilium carniolicum Bernh. ex Mert.

Lilium davidii Duch.

Lilium hansonii Leichtil. ex Baker

Lilium martagon L.

Lilium monodelphum Bieb.

Lilium pardalinum Kellogg.

Lilium penyslvanicum Ker-Gawl.

Lilium pumilum DC.
Lilium superbum L.
Muscari ambrosiacum Moench.
Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker
Muscari comosum (L.) Miller
Muscari tubergenianum Hoog ex Turrill.
Narcissus bulbodicum L.
Narcissus moschatus L.
Narcissus minimus Kunth.
Narcissus triandrus L.
Ornithogalum nutans L.
Ornithogalum pyramidale L.
Ornithogalum umbellatum L.
Oxalis adenophylla Gill.
Oxalis enneaphylla Cav.
Oxalis laciniata Cav.
Ranunculus ficaria L.
Scilla bifolia L.
Scilla hispanica Mill.
Scilla non-scripta (L.) Hffg. et Link
Scilla pratensis Waldst.& Kit.
Scilla sibirica Andr.
Trillium grandiflorum Salisb.

Tulipa aucheriana Baker

Tulipa batalini Regel.

Tulipa eichleri Regel.

Tulipa fosteriana Hoog. ex B. Fedtsch.

Tulipa gregii Regel

Tulipa kaufmanniana Regel

Tulipa linifolia Regel

Tulipa praestans Hort. ex Gard.

Tulipa pulchella (Fenzl. ex Regel) Baker

Tulipa sprengeri Baker

Tulipa tarda Stapf.

Tulipa urumiensis Stapf.

3.4.2.14 Bartın'a Ait Odunsu Örnekleri

Burada Bartın'a ait odunsu örneklerin sergilenmesindeki amaç, öğrencilerin çevrelerinde gördükleri bitkileri biraraya getirerek bitkilerin özelliklerini uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamaktır. Arboretumun bu bölümünde öncelikle çalışma alanında bulunan türler olmak üzere Bartın ve çevresinde doğal olarak bulunan ve YATGIN (1996) tarafından tesbit edilen odunsu bitkilere yer verilmiştir. Belirlenen bitkiler aşağıda verilmiştir.

Acer campestre L.
Arbutus unedo L.
Carpinus betulus Lam.
Carpinus orientalis Mill.
Castanea sativa Mill.
Cornus mas L.
Cornus sanguinea L. subsp. *australis*
Coryllus avellana L.
Crataegus curvisepala
Crataegus monogyna Jacq.
Crataegus pentagyna Waldst. and Kit.
Daphne pontica L.
Euonymus latifolius (L.) Mill.
Fagus orientalis Lipsky.
Ficus carica L.
Fraxinus angustifolia Vahl.
Hedera helix L.
Ilex colchica Poj.
Juniperus oxycedrus L.
Laurus nobilis L.
Ligustrum vulgare L.
Mespilus germanica L.
Ostrya carpinifolia Scop.

Populus tremula L.
Prunus avium L.
Prunus domestica L.
Prunus laurocerasus L.
Pyracantha coccinea Roem.
Quercus cerris L. var. *cerris*
Quercus coccifera L.
Quercus macranthera Fisch. et Mey. subsp. *syspirensis*
Quercus petrea (Mattuschka) Liebl. sub. *pinnatiloba*
Quercus petrea (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica*
Quercus pubescens Willd.
Rhododendron ponticum L.
Rhus cotinus L.
Rosa canina L.
Rubus caucasicus Focke.
Rubus hirtus Wald. et Kitaib.
Ruscus aculeatus L.
Ruscus hypoglossum L.
Salix caprea L.
Sambucus nigra L.

3.4.2.15 Pinus Koleksiyonu

Bartın Orman Fakültesi Arboretumu tasarımında Orman Endüstri Mühendisliği ve Orman Mühendisliği Bölümlerinin çalışmaları göz önünde bulundurularak gerek deney materyali olması gerekse öğrenci uygulamaları için kullanılması amacı ile *Pinus* seksiyonuna yer verilmiştir. Ayrıca Peyzaj Mimarlığı çalışmalarında sıkça kullanılan *Pinus* türlerinin öğrencilere tanıtılması da amaçlanmıştır. Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda *Pinus* koleksiyonunda yer alacak bitkiler ÖZEL ÇEV. KOR. KUR. BAŞ. (1995b), GÖKMEN (1970)'in çalışmaları dikkate alınarak belirlenmiş ve aşağıda verilmiştir.

Pinus aristata Engelm.

Pinus brutia Tenore

Pinus canariensis C. Smith.

Pinus cebroides Zucc.

Pinus contorta Loud.

Pinus coulteri D. Don.

Pinus densiflora Sieb. et Zucc.

Pinus echinata Mill.

Pinus edulis Engelm.

Pinus eldarica Medwed.

Pinus halepensis Mill.

Pinus massoniana Lamb.

Pinus muricata D. Don.

Pinus nigra Arnold

Pinus parviflora Sieb. et Zucc.

Pinus patula Schl. et Cham.

Pinus pinaster Ait.

Pinus pinea L.

Pinus rigida Mill.

Pinus sabiniana Dougl.

Pinus taeda L.

Pinus thunbergii Parl.

Pinus virginiana Mill.

3.4.2.16 Bodur ve yavaş gelişen konifer koleksiyonu

Bu seksiyondaki bitkilerde bodurluk tohum varyasyonuna, virüs hastalıklarına, mutasyonlara, böceklerle ve çevresel faktörlere bağlıdır. Bu bitkilerin peyzajda kullanımı görsel açıdan oldukça etkileyici olabilir. Bodur ve yavaş gelişen türler, kaya bahçelerinde kullanılabilirler ya da çiçekli ağaç ve çalılar ile kontrast yaratabilirler. Bu bitkilerin öğrencilere ve meraklılara tanıtılması ve kullanım alanının artırılması amacıyla Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nda bir bölüm ayrılmıştır. Koleksiyonda yer alması düşünülen bitkiler National Arboretum (1987)'deki örnekler göz önüne alınarak belirlenmiş ve aşağıda belirtilmiştir

Cedrus atlantica (Endl.) Manetti ex Carr. 'Glaucua'
Cedrus libani A. Rich var. *stenacoma* (Schwarz) Davis
Chamaecyparis obtusa (Sieb. & Zucc.) Sieb. & Zucc. ex Endl. 'Nana lutea'
Chamaecyparis obtusa (Sieb. & Zucc.) Sieb. & Zucc. ex Endl. 'Repens'
Chamaecyparis obtusa (Sieb. & Zucc.) Sieb. & Zucc. ex Endl. 'Spiralis'
Juniperus horizontalis Moench 'Lividis'
Metasequoia glyptostroboides Hu & Cheng 'National'
Picea abies (L.) Karst. 'Clanbrassiliana Stricta'
Picea abies (L.) Karst 'Tabuliformis'
Picea bicolor (Maxim.) Mayr.
Picea pungens Engelm 'Hunnewelliana'
Pinus bungeana Zucc. ex Endl.
Pinus cembra L.
Pinus griffithii 'Zebrina'
Pinus mugo Turra 'Mops'
Pinus strobus L. 'Nana'
Pinus strobus L. 'Pendula'
Taxus baccata L. 'Procumbens'
Tsuga canadensis (L.) Carr. 'Bennett'
Tsuga canadensis (L.) Carr. 'Sargentii'

BÖLÜM 4

SONUÇ VE ÖNERİLER

Arboretumlara maddi kaynak nereden sağlanırsa sağlansın, temel amaç, bugün ve gelecek için topluma hizmet etmek olmalıdır. Yapılan bu çalışmada arboretumların, toplum yararı için doğal kaynakların korunması, geliştirilmesi gibi amaçlar ile bölgesel gereksinimlere göre düzenlendiklerini göstermiştir.

Araştırma sonuçları, arboretumların yararlılık ve işlerliğinin artırılması için alan seçiminden başlayarak devam eden peyzaj planlama çalışmalarının önemini ortaya koymuştur. Söz konusu tez çalışmasında alan verilerinin analiz sonuçları (Bölüm 3.1.1 ve 3.1.2), fakültenin bilimsel ve eğitsel gereksinimleri ve bölgenin sosyo-kültürel ihtiyaçları (Bölüm 3.2.1-3.2.6) dikkate alınarak Bartın Orman Fakültesi Arboretumu öneri alan kullanımı oluşturulmuştur.

Öneri alan kullanımında 16 farklı bitkisel tema alanı oluşturulmuştur (Bölüm 3.4.2). Bunun dışında alanda, eğitim ve uygulamalara imkan sağlayan sera, herbaryum, laboratuvar ve kütüphane gibi yapısal birimlere yer verilmiştir (Bölüm 3.4.1).

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, arboretumların milli ekonomiye, eğitime ve toplumun büyük bölümüne hizmet edebilmesi için bu konuda izlenecek temel prensip tesbit edilmelidir. Ülkemiz açısından yararlı olacağına inandığımız bu prensibin ana hatları aşağıdaki gibi belirlenebilir:

- Ülkemizin bitki tür ve gen materyalini korumak,
- Tüm ülkedeki arboretum sayısını ve bu konudaki yatırımları artırmak.

Araştırma sonuçlarına göre Bartın Orman Fakültesi Arboretumu ile Avrupa ve Amerika'daki arboretumlar ile ortak bilimsel çalışmalar yapılabilir. Yurtdışındaki bu arboretumlar ile, kaybolma tehlikesi olan bitki türlerinin envanterinin yapılması, bitki tohumlarının karşılıklı değişiminin yapılması konularında işbirliği önerilebilir.

MÜLLER (1968)'e göre, botanik bahçelerinin düzenlenmesinde en uygun yöntem alt yapı (oto ve yaya yolları, su yüzeyleri, sulama şebekeleri) çalışmalarından sonra bitkilerin dikiminin yapılmasıdır (UZUN, 1978). Bartın Orman Fakültesi Arboretumu için de aynı yöntem izlenebilir. Bu arada, sera, herbaryum, laboratuvar ve kütüphane gibi yapısal ünitelerin yapımı, arboretumun üstlendiği araştırma çalışmalarının sağlıklı biçimde yürütülebilmesi için gereklidir.

Bartın Orman Fakóltesi Arboretumu, topluma götüreceği hizmetleri broşürler, bültenler ve yazılarla destekleyebilir. Gönüllü çalışanları ile arboretum topluma tanıtılıp insan-doğa ilişkilerinin olumlu yönde geliştirilmesi sağlanabilir.

Bölgede doğa tarihi ve biyoloji konularında uygulamalı eğitim sağlayan bir kurumun olmaması, lisans ve yüksek lisans öğrencilerine ve araştırmacılara gerekli olan bitki materyalini sağlayacak tesislerin bulunmaması ve kültürel kaynak gereksinimleri (Bölüm 3.2.5) nedeniyle Bartın Orman Fakóltesi Arboretumu'nun kısa zamanda uygulamaya geçirilmesi önerilmektedir.



KAYNAKLAR

- Akalan, İ.** (1968) *Toprak Bilgisi*. Ankara Üniversitesi Yayınları, A.Ü.Z.F Yayınları No 1058, Ders Kitabı No 309, Ankara.
- Akalan, İ.** (1974) *Toprak ve Su Muhafazası*. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No 532, Ankara.
- Akman, Y.** (1995) Rapor II. *Botanik Parkında Gelişebilecek Bitki Türleri, Anadolu Botanik Bahçesi*, T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara.
- Alpacar, G.** (1974) Bük Araştırma Ormanı Arboretumuna ait ölçü ve gözlemler. *Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, Seri A, Cilt 21, sayı 2, Ankara.
- Altan, T.** (1988) *Türkiye'nin Doğal Bitki Örtüsü*, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:70, Adana.
- Anşin, R.** (1981) Doğu Karadeniz Bölgesi Sahil ve İç Kesimlerinde yayılan Ana Vejetasyon Tipleri. *K.T.Ü. Orman Fakültesi Dergisi* 4/1, Trabzon.
- Anşin, R.** (1982) Endemizm ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetişen Endemik Bitki Taksonları, *K.T.Ü. Orman Fakültesi Dergisi* 5/2, Trabzon.
- Anşin, R.** (1983) Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vejetasyon Tipleri, *K.T.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, 6/2, Trabzon.
- Arnold Arboretum,** (1996) Living Collections Map Guide, The Arnold Arboretum of Harvard University, USA.
- Aşçıoğlu, E.** (1984) *Bartın*. Sanayi ve Ticaret Odası, Ankara.
- Ataturay, R.** (1992) *Islak Alanlarda ve Su Yüzeylerinde Bitkisel Düzenleme Esasları*, Yüksek Lisans Semineri, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim dalı, Ankara.
- Atatürk Arboretumu** (1996a) Bahçeköy Arboretum Projesi 1975-1987, İstanbul.
- Atatürk Arboretumu,** (19..) Atatürk Arboretumu Tanıtım Broşürleri, İstanbul.

- Atatürk Arboretumu, (1996b) Atatürk Arboretumu Basın Açıklaması, İstanbul.**
- Atay, İ. (1966) Arboretumların Tesis ve İdaresi İle İlgili Notlar. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 16, Sayı 2, İstanbul.**
- Atay, S. (1994) Kardelene Bir Darbe Daha: Ek Kontenjan. Kelaynak Haberler-55, Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayını, İstanbul.**
- Bartın Belediyesi, (1997) Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Bartın.**
- Bartın İl Milli Eğitim Müdürlüğü (1997a) Örgün Eğitim Kurumları, Öğretmen ve Öğrenci Sayılarına İlişkin Veriler, Bartın.**
- Bartın İl Milli Eğitim Müdürlüğü (1997b) Yaygın Eğitim Kurumları, Kursiyer ve Öğretmen Sayılarına İlişkin Veriler, Bartın.**
- Bartın İl Nüfus Müdürlüğü (1996) Yerleşim Merkezlerine Göre Nüfus Dağılımı, Bartın.**
- Bartın İl Turizm Müdürlüğü (1993) Bartın ve Turizm. Bartın.**
- Bartın İl Turizm Müdürlüğü (1996) Bartın ve Turizm. Bartın.**
- Bartın Meslek Yüksekokulu Öğrenci İşleri (1997) Z.K.Ü. Bartın Meslek Yüksekokulu, Bartın.**
- Bartın Meteoroloji Müdürlüğü (1996) Bartın İli 1975-1995 Yılları Arası Meteorolojik Verileri, Bartın.**
- Bartın Orman Fakültesi Öğrenci İşleri (1997) Z.K.Ü. Bartın Orman Fakültesi, Bartın.**
- Bartın Orman İşletme Müdürlüğü (1985) Bartın Orman İşletme Müdürlüğü Karaçaydere Serisi Amenajman Planı, Bartın.**
- Bartın Orman İşletme Müdürlüğü (1996a) Bartın Orman İşletme Müdürlüğü Raporu, Bartın.**
- Bartın Orman İşletme Müdürlüğü (1996b) İşletme Şefliklerine Göre Döküm Tablosu, Bartın.**
- Bartın Orman İşletme Müdürlüğü (1996c) Memleket Haritası, Bartın.**
- Bradshaw and Bradshaw (19..) Kobe Arboretumu, Kobe, Japan.**

- Cansever, N. (1965) *Bütün Yönleriyle Bartın*. Esra Kollektif Şirketi Matbaası, İstanbul.
- Çakan, İ. (1994) *Karadeniz Bölgesi*. Özkan Matbaacılık Sanayii, Ankara.
- Çepel, N. (1988) *Toprak İlmi Ders Kitabı*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü.O.F. Yayın No 389, İstanbul.
- Çepel, N. (1988b) *Orman Ekolojisi*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Toprak ilmi ve Ekoloji Anabilim Dalı, İ.Ü. Yayın No 3518, O. F. Yayın No 399, İstanbul.
- Çilsüleymanoğlu, S. (1996) *Bartın Halk Kültürü, Cilt I*. Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Davis, P.H. (1965-1985) *Flora of Turkey and East Aegean Islands*, Vol. 1-10, At University Press, Edinburgh.
- D.İ.E. (1991) *1990 Genel Nüfus Sayımı, İdari Bölünüş*, D.İ.E. Yayın No 1457, Ankara.
- Ekim, E. (1991) *Botanik Bahçesi Planlama Kriterleri ve Çankaya (Ankara) Botanik Bahçesi Örneği Üzerine Bir Araştırma*, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Ekim, T. (1995) Rapor I. *Yönetim Merkezi İhtiyaç Programı*, Anadolu Botanik Bahçesi, T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara.
- Ergene, A. (1987) *Toprak Biliminin Esasları*. Atatürk Üniversitesi Yayınları, A.Ü. Yayın No 289, Ders Kitapları Serisi No 47, Erzurum.
- Gökmen, H. (1970) *Açıktohumlular (Gymnospermae)*, T.C. Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Sıra No: 523, Seri No: 49, Ankara.
- Gökmen, H. (1973) *Kapalıtohumlular (Angiospermae)*, T.C. Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Sıra No: 564, Seri No: 53, Ankara.
- Gökmen, H. (1977) *Kapalıtohumlular (Angiospermae) II.Cilt*, T.C. Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Sıra No: 616, Seri No: 55, Ankara.
- Harcourt Arboretum (1994) *The Harcourt Arboretum*. Nunehum Courtney, Oxfordshire Part of The University of Oxford Botanic Garden, England.

- Harvard Gazette** (1996) *New Exhibit Celebrates 125 Years of Innovation*, A Supplement to The Harvard Gazette, November.
- Hess, W.J. and Tukey, H.B. Jr.** (1995) *Proceedings of The Second International Symposium on The Taxonomy of Cultivated Plants Held at Seattle*, Acta-Horticulturae No: 413, Washington, USA.
- Hyams, E. and Mac Quitty, W.** (1969) *Great Botanical Gardens of The World*, Printed and Bound in Italy by Arnoldia, Mondadori, Verona.
- Irmak, A.** (1968) *Toprak İlmi*. İstanbul Üniversitesi Yayınları, İ.Ü.Yayın No:1268, O.F.Yayın No 121, İstanbul.
- Inverleight Arboretum** (19..) Royal Botanic Garden, Edinburg, England.
- Kantarcı, M.D.** (1987) *Toprak İlmi*. İstanbul Üniversitesi Yayınları, İ.Ü.Yayın No 3444, O.F.Yayın No 387, İstanbul.
- Kayacık, H.** (1967) *Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği*, II Cilt. İ.Ü. Orman Fakültesi, İstanbul.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü** (1989a) *Toprak Haritaları*, Köy Hizmetleri Zonguldak İl Müdürlüğü, Zonguldak.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü** (1989b) *Zonguldak İli Arazi Varlığı*, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No 69.
- Los Angeles County Arboretum** (1996) The Arboretum of Los Angeles County. L.A. County Dept. of Parks&Recreation, California, USA.
- Meydan Larousse**: Cilt 2.
- Morris Arboretum** (19..) Internship Program, Morris Arboretum of The University of Pennsylvania.
- MTA** (1987) *Batı Karadeniz Bölgesi Jeolojisi*, MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüdleri Dairesi, Ankara.
- MTA** (1989) *Batı Karadeniz Bölgesi Jeolojisi (II)*, MTA Zonguldak İl Müdürlüğü, Zonguldak.
- MTA** (1996a) *Jeoloji Haritaları*, MTA Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MTA** (1996b) *Jeoloji Haritaları*, MTA Zonguldak İl Müdürlüğü, Zonguldak.

- Mustila Arboretum** (1986) Publication of The Finnish Dendrological Society, Volume 2, Painovalmiste, Helsinki.
- National Arboretum** (1980) United States Department of Agriculture, Science and Education Administration, Agriculture Information Poster No: I.
- National Arboretum** (1987) The Gotelli Dwarf and Slow-Growing Conifer Collection. United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Program aid No: 1394, Washington D.C., USA.
- National Arboretum** (1991) United States Department of Agriculture, Prepared by Agricultural Research Service, Program Aid Number 309, Washington D.C., USA.
- Newsletter** (1995) Morris Arboretum of The University of Pennsylvania, Newsletter, 24/4, Pennsylvania.
- Newsletter** (1996) Morris Arboretum of The University of Pennsylvania, Newsletter, 24/4, Pennsylvania.
- Nichols Arboretum** (1996) Nichols Arboretum of The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA.
- Orta Atlas** (19..) Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı** (1995a) Anadolu Botanik Bahçesi. T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara.
- Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı** (1995b) Köyceğiz Yunus Emre Arboretumu Projesi, T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara.
- Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı** (1996) T.C. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Araştırma Projeleri, Ankara.
- Öztan, Y.** (1972) Ankara-Çankaya Vadi'sinin Botanik Bahçesi olarak Kullanış İmkânı ve Planlama Prensiplerinin tesbiti üzerinde Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi, *Adana Ziraat Fakültesi Yıllığı*, Fasikül 1, Ankara.
- Öztan, Y. ve Arslan, M.** (1992) *İç Anadolu Bölgesi Ekolojik Koşullarına Uygun Sukkulent (Etli Yapraklı) Bitki türlerinden Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Yer Örtücü Olarak Yararlanma Olanakları*, Ankara.
- Öztan, Y. ve Perçin, H.** (1996) *Anadolu Botanik Bahçesi (Gölbaşı-Ankara). Çevre Planlama ve Tasarımına Bütüncül Yaklaşım*, Çevre Planlama ve Tasarım Haftası'96 Etkinlikleri Sempozyumu, Ankara.

- Pamay, B.** (1979) *Park ve Bahçe Mimarisi*, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 264, İ.Ü. Yayın No: 2486, İstanbul.
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı** (1993) *1992 Yılı Bartın İlinin Yıllık Sanayi, Ekonomik ve Ticari Durumu Hakkında Rapor*. Bartın Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü, Bartın.
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı** (1995) *Bartın İli Sanayi Potansiyeli ve Yatırım Alanları Tesbit Araştırması*, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Saruhan, Ü. ve Boyukısa, H.** (1994) *Düzenleme ve İşlevler Açısından Arboretumlar*, A.Ü.Z.F. Peyzaj Mimarlığı Bölümü Bitirme Tezi (Basılmamış), Ankara.
- Sesbakan, N.** (1974) *Yalova ve Yakın Çevresinin Rekreatif Olanakları İle Peyzaj Mimarisi Yönünden Alınması Gerekli Tedbirler*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü Diploma Tezi, Ankara.
- Skelding, D.** (1996) *The Birmingham Botanical Garden & Glasshouses, Tree Collection*, Birmingham, England.
- Slayton Arboretum** (19..) *Slayton Arboretum*, Hillsdale College, Hillsdale, Michigan, USA.
- Smith, S.** (1989) Why a Botanic Garden. *The Journal of the American Association of Botanical Gardens and Arboreta*, January 1989, vol 4 Number 1.
- Söğüt, Z.** (1996) *Su bitkileri ve Peyzaj Mimarlığında Kullanımı*, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 122, Ders Kitapları No: 35, Adana.
- Tigersted, P.M.A.** (1986) *Publication of the Finnish Dendrological Society*, Volume 2, Painovalmiste, Helsinki.
- Trompenburg Arboretum** (1985) *Trees in The Rotterdam*, The Netherland.
- Utrecht Botanic Gardens** (1992) *Utrecht University Catalogue of Plant Collections*, Utrecht, The Netherland.
- Uzun, G.** (1978) *Çukurova Üniversitesi Botanik Bahçesi Peyzaj Planlama İlkelerinin Saptanması ve Alan kullanımı Üzerine Bir Araştırma*, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana.

- Uzun, G.** (1993) *Kentsel Rekreasyon Alan Planlaması*, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No 48, Adana.
- Uzun, G., Gültekin, E., Yücel, M., Altunkısa, F., Yılmaz, K.T., İlter, A.A., Berberoğlu, S.** (1995) Silfke Göksu Deltası Botanik Parkı Fiziksel Planlama İlkelerinin Saptanması. *K.T.Ü Orman Fakültesi 1. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler 1. Cilt* (Peyzaj Mimarlığı), Trabzon.
- Von Gimborn Arboretum** (1989) Guide to Von Gimborn Arboretum at Doorn, Utrecht, The Netherland.
- Westonbirt Arboretum** (19..) South West England.
- Winkworth Arboretum** (19..) The National Trust Gardens Guide, England.
- Yaltırık, F.** (1969) Canlı ve Kurutulmuş Bitki Müzeleri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt XIX, Sayı I, İstanbul.
- Yaltırık, F.** (1988) Atatürk Arboretumu. İstanbul Üniversitesi, *İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, Cilt 38, Sayı 2, İstanbul.
- Yaltırık, F. ve Efe, A.** (1989) Otsu Bitkiler Sistematiği, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İ.Ü. Yayın No 3548, F.B.E. Yayın No 3, İstanbul.
- Yatgın, H.** (1996) *Amasra Yöresi Floristik Kompozisyonu*. Z.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Bartın.

BİBLİYOGRAFYA

- Akdoğan, G.** (1972) *Orta Anadolu Step Bitki Örtüsünde Bulunan Bitkilerin Peyzaj Planlamasında Değerlendirme İmkânları Üzerine Bir Araştırma*, Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları, Sayı 282, Ankara.
- Bailey, L. H.** (1950) *The Standard Cyclopedia of Horticulture*, Volume I, New York.
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı** Karayolları Genel Müdürlüğü, Kastamonu 15. Bölge Müdürlüğü.
- Hackett, B.** (1971) *Landscape Planning: An Introduction to Theory and Practice*, Oriel Press Ltd, Newcastle.
- İnandık, H.** (1969) *Bitkiler Coğrafyası*. İ.Ü.Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 930-32, İstanbul.
- İzbırak, R.** (1963) *Bitki Coğrafyası*, Doğu Matbaacılık ve Ticaret Ltd., Ankara.
- Koç, N.** (1977) Orta Anadolu Bölgesinin Kuraga Dayanıklı Yerörtücü, Bazı Önemli Doğal Çalı ve Çok Yıllık Otsu Bitkilerin Peyzaj Mimarisi Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, *A.Ü.Z.F. Yayınları*, No: 652, Ankara.
- Lovejoy, D.** (1973) *Land Use and Landscape Planning*, Leonard Hill Books, Bucks.
- Morton, J. K.** (1972) *The Role of Botanic Gardens in Conservation of Species and Genic Material*, Royal Botanic Garden, Hamilton.
- Orçun, E.** (1975) *Peyzaj Mimarisi. Dendroloji, Cilt I-II*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 266, İzmir.
- Özbek, S.** (1977) *Genel Meyvecilik*, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana.
- Polunin, O. and Huxley, A.** (1965) *Flowers of The Mediterranean*, Chatte and Windus, London.

Robinette, G. (1968) *Functional Uses of Plant Material*, Parks and Recreation, May/68, The National Recreation and Park Association, Washington.

Scannel, M.J.P. and Synnot D.M. (1972) *Census Catalogue of The Flora of Ireland*, The Stationary Office, Dublin.

Synge, M.P. (1979) *Dictionary of Gardening Supplement*, Second Edition, Botanical Garden and Arboreta, England.

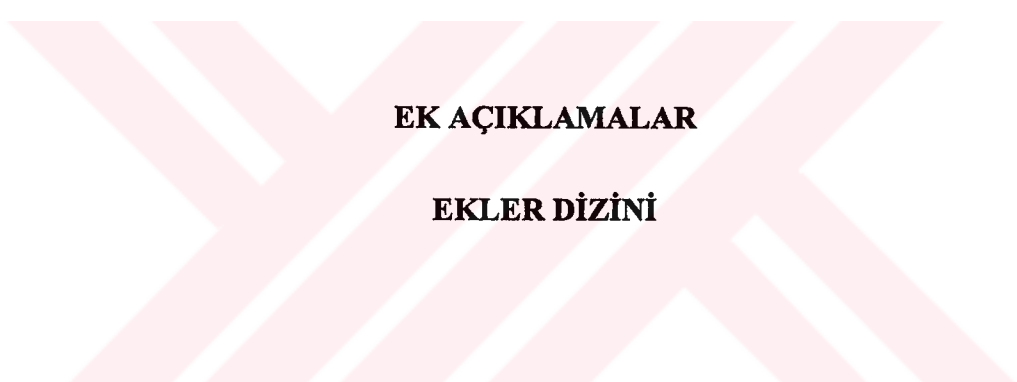
Turizm Bakanlığı (1992) *Türkiye Turist Haritası*.

Vural, S. (1972) *Ankara ve Çevresinin Zirai Peyzaj Özellikleri*, A.Ü.Z.F. Yayınları, No: 476, Ankara.



ÖZGEÇMİŞ

Şerife SERTKAYA 1974’de Ankara’da doğdu; ilk ve orta öğrenimini aynı şehirde tamamladı. 1991 yılında Ankara Keçiören Lisesi’nden mezun olduktan sonra aynı yıl Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü’ne girdi. 1995 yılında bölüm ve fakülte birincisi olarak mezun oldu. Yine aynı yıl Ekim ayında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü’nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı; halen 1995’de girdiği Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Programını sürdürmektedir.



EK AÇIKLAMALAR

EKLER DİZİNİ

EKLER DİZİNİ

EK I. WESTONBIRT ARBORETUMU ALAN KULLANIMI

EK II. ARNOLD ARBORETUMU ALAN KULLANIMI

**EK III. BARTIN ORMAN FAKÜLTESİ ARBORETUMU ÖNERİ YERLEŞİM
PLANI**