

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

ARBORETUMLARIN KURULUŞ NEDENLERİNİN
PLANLAMA İLKELERİNİN
VE
İŞLEVLERİNİN ÖRNEKLER ÜZERİNDE İRDELENMESİ

SİBEL OLKAY ŞENGÜN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
DOÇ. DR. MÜCEVİN CENGİZ

İSTANBUL, 2011

T.C.

• • • • •

**ARBORETUMLARIN KURULUŞ NEDENLERİNİN
PLANLAMA İLKELERİNİN
VE
İŞLEVLERİNİN ÖRNEKLER ÜZERİNDE İRDELENMESİ**

SİBEL OLKAY ŞENGÜN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
DOÇ. DR. HÜSEYİN CENGİZ**

İSTANBUL, 2011

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ARBORETUMLARIN KURULUŞ NEDENLERİNİN, PLANLAMA İLKELERİNİN
VE İŞLEVLERİNİN ÖRNEKLER ÜZERİNDE İRDELENMESİ**

Sibel OLKAY ŞENGÜN tarafından hazırlanan tez çalışması 30.06.2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

Yıldız Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

Yıldız Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Cemil ATA

Yeditepe Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Tülay AYAŞLIGİL

Yıldız Teknik Üniversitesi

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezimi hazırlarken benimle her zaman beraber olan, hiçbir konuda benden ilgisini esirgemeyen, deneyimleri ile çalışmama ışık tutan, tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Hüseyin Cengiz'e teşekkürü bir borç bilirim.

Bu tez çalışmasının her anında yardımlarını aldığım, sonsuz deneyim ve bilgilerinden faydalandığım hem lisans hem de yüksek lisans öğrenimim boyunca benden desteğini, gülüyüzünü, hoşgörüsünü eksik etmeyen değerli Hocam, Yeditepe Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanı Prof. Dr. Cemil ATA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmama başladığım andan bu zamana kadar, haftaiçi haftasonu demeden evde ders çalıştığım süre boyunca benden desteğini, yardımlarını, ilgi ve alakasını eksik etmeyen ve her türlü konuda hayatımı kolaylaştıran eşim Serdar Şengün'e,

Ve son olarak da bugüne kadar benden hiçbir konuda herhangi bir karşılık beklemezsiniz, bıkmadan, usanmadan iyi günümde de, kötü günümde de her zaman yanımda, arkamda olan, sevgi ve şefkatlerini benden mahrum etmeyen değerli aileme, başta canım babam, nurlar içinde olsun, Işık OLKAY'a , değerli annem Zeynep OLKAY'a, sevgili ablam Gözde OLKAY'a ve her zaman bana güzel kurabiyeleriyle moral veren gülüyüzlü, biricik anneannem Sadiye MÜLDÜR'e, okul ve çalışma hayatım boyunca her zaman bir elini omzumda hissettiğim sevgili dayım, E. Tüm General Nejat MÜLDÜR'e ve tüm dostlara teşekkürü bir borç bilirim.

Sibel OLKAY ŞENGÜN

Mayıs,2011

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMA LİSTESİ.....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
ÖZET	xi
ABSTRACT	xii
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ.....	1
1.1 Literatür Özeti	2
1.2 Tezin Amacı	3
1.3 Orijinal Katkı	3
BÖLÜM 2	4
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	4
2.1 Arboretum Kavramı ve Özellikleri	4
2.2 Arboretumların Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi.....	5
2.3 Arboretumları, Ormanlardan ve Diğer Bahçelerden Ayıran Özellikler.....	7
2.4 Arboretumların Bağlı Bulunduğu Kurum ve Kuruluşlar	11
BÖLÜM 3	13
ARBORETUMLARIN KENT İÇERİSİNDEKİ İŞLEVLERİ	13
3.1 ‘Kentlerin Yeşil Alan Sistemi’ İçerisindeki İşlevleri	13
3.2 Araştırma ve Eğitim Açısından İşlevleri.....	15
3.3 Rekreasyonel İşlevleri	16
3.4 İklimi İyileştirme ve Biyoklimatik Açından İşlevleri	18

3.5 Ekolojik Açidan İşlevleri	20
3.6 Sosyal Açidan İşlevleri	21
3.7 Psikolojik İşlevleri	21
BÖLÜM 4	22
ARBORETUMLARIN PLANLAMA İLKELERİ	22
4.1 Yer Seçim Kriterleri	23
4.2 Planlama Kriterleri	24
4.3 Uygulama Kriterleri	27
4.4 Bitki Seçim Kriterleri	27
BÖLÜM 5	30
ARBORETUM ÖRNEKLERİNİN İRDELENMESİ	30
5.1 Harvard Üniversitesi Arnold Arboretumu (1872).....	30
5.1.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Durumu	32
5.1.2 Arnold Arboretumu Planlama İlkeleri	35
5.1.2.1 Tesisler Planı (2006)	35
5.1.2.2 Açıklayıcı Master Plan (2008).....	37
5.1.2.3 Peyzaj Yönetimi Planı (2008)	42
5.1.2.4 Bitki Envanteri Çalışma Kılavuzu (2011)	47
5.1.3 Arnold Arboretumun İçerisinde Bulunan Bölgeler	52
5.1.3.1 En Çok Ziyaret Edilen Alan (Most Highly Visited Area).....	54
5.1.4 Arnold Arboretumunun İşlevleri.....	59
5.1.5 Emerald Necklace Lineer Park Sistemi.....	64
5.2 Guelph Üniversitesi Arboretumu (1880)	67
5.2.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Durumu	68
5.2.2 Guelph Üniversitesi Arboretumunun Planlama İlkeleri (2004).....	71
5.2.3 Guelph Arboretumunun İşlev ve Hedefleri	91
5.3 Morris Arboretumu (1887)	98
5.3.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi	101
5.3.2 Morris Arboretumunun Planlama İlkeleri	102
5.3.3 Morris Arboretumunun İşlevleri.....	104
5.4 Penn State Üniversitesi Arboretumu (1996).....	105
5.4.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi	107
5.4.2 Penn State Arboretumunun Planlama İlkeleri ve İşlevleri	115
5.4.2.1 Arboretum Ön Master Planı	117
5.4.2.2 Mitchell Tract Master Planı (2002)	119
5.4.2.3 H. O. Smith Botanik Bahçeleri (2009).....	127
5.5 ABD Ulusal Arboretumu (1927).....	136
5.5.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Durumu	137
5.5.2 ABD Ulusal Arboretumu Planlama İlkeleri	138
5.5.3 ABD Ulusal Arboretumun İşlevleri	143
5.6 İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumu (1949)	160
5.6.1 Atatürk Arboretumunun Kuruluş Nedenleri	161

5.6.2 Atatürk Arboretumu Planlama İlkeleri.....	162
5.6.3 Atatürk Arboretumunun İşlevleri	163
BÖLÜM 6.....	165
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	165
KAYNAKLAR	169
EK-A.....	173
BAZI BOTANİK BAHÇELERİ VE ARBORETUMLARIN YILLIK ZİYARETÇİ SAYILARI	173
EK-B	176
AMERİKA’ DA BULUNAN ARBORETUMLARIN MEKANSAL DAĞILIMI.....	176
EK-C	178
HARVARD ÜNİVERSİTESİ ARNOLD ARBORETUMUNUN TARİHSEL SÜREÇTEKİ GELİŞİMİ.....	178
ÖZGEÇMİŞ	182

KISALTMA LİSTESİ

AMP	Arboretum Master Plan
OAC	Ontario Ziraat Fakóltesi
YK	Yönetim Kurulu
AMPSC	Arboretum Master Planı Yönetme Kurulu
PRPC	Fiziki Kaynaklar ve Mülkiyet Komitesi
CMP	Yerleşke Master Planı

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1 Rekreatyon Alanları [29].....	18
---	----

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 5.1	Arnold Arboretumu Lokasyonu [44].....	31
Şekil 5.2	Weld Hill’ de Önerilen Araştırma ve Yönetim Merkezleri [45]	32
Şekil 5.3	Arnold Arboretumu Giriş Levhası [46].....	35
Şekil 5.4	Weld Hill Yönetim Binası [46]	37
Şekil 5.5	Arnold Arboretumu Peyzaj Planı [47].....	41
Şekil 5.6	Arnold Arboretumu Peyzaj Yönetim Zonları [47].....	43
Şekil 5.7	Arnold Arboretumu Kar Temizleme Planı [47].....	44
Şekil 5.8	Arnold Arboretumu Kurumsal Master Planı 2008 [44]	47
Şekil 5.9	Arnold Arboretumu Bitki Tanıma Künyesi [45]	48
Şekil 5.10	Arnold Arboretumu Envanter Saha Kontrol Çizgileri [47]	49
Şekil 5.11	Arnold Arboretumu Haritalama Örneği [47].....	50
Şekil 5.12	Arnold Arboretumu İbrelî Bir Bitki Örneği [46].....	51
Şekil 5.13	Arnold Arboretumu Bölgeleri [47]	53
Şekil 5.14	En Çok Ziyaretçi Alan Bölgenin Biçim Zamanları [47].....	54
Şekil 5.15	En Çok Ziyaretçi Alan Bölge [47]	56
Şekil 5.16	Hunnewell Ziyaretçi Merkezi [46]	57
Şekil 5.17	Leventritt Çalı ve Asma Bahçesi [46]	58
Şekil 5.18	Taş tozu Patikalardan Bir Görünüm [46]	59
Şekil 5.19	Arnold Arboretumu Gövdeye Çakılan Bitki Tanıtım Levhası [45]	63
Şekil 5.20	Arnold Arboretumu Yere Çakılı Olan Bitki Tanıtım Levhası [45]	64
Şekil 5.21	Emerald Necklace Park Sistemi [49].....	66
Şekil 5.22	Guelph Arboretumundan Bir Görünüş [50].....	67
Şekil 5.23	Guelph Arboretumuna Daha Sonradan Eklenen Alanlar [52].....	69
Şekil 5.24	Guelph Arboretumu 1970 Planı [50]	70
Şekil 5.25	Guelph Arboretumu 1986 Planı [53].	71
Şekil 5.26	Guelph Arboretumu Planlama Aşamaları [52]	73
Şekil 5.27	Guelph Arboretumu Peyzaj Yapısı [50].....	81
Şekil 5.28	Guelph Arboretumu Çalışma Alanı [54].....	88
Şekil 5.29	Guelph Arboretumuna Eklenecek olan Alanlar [54]	90
Şekil 5.30	Guelph Arboretumu Çalışma Alanı [52].....	92
Şekil 5.31	Guelph Arboretumu Dışındaki Alanlar [54]	93
Şekil 5.32	Guelph Arboretumu Yol Sistemi [52]	94
Şekil 5.33	Guelph Arboretumu Konifer Bahçesi [52]	96
Şekil 5.34	Guelph Arboretumu Yön Levhalarına Bir Örnek [52]	97

Şekil 5.35	Morris Arboretumu Master Planı [56].....	99
Şekil 5.36	Two Lines Heykeli [55].....	102
Şekil 5.37	Mercury Heykeli [55]	103
Şekil 5.38	Cottage Garden [55]	104
Şekil 5.39	Penn State Arboretumu [57].....	107
Şekil 5.40	Penn State Arboretumunun Konumu [57].....	108
Şekil 5.41	Pennsylvania’da Bulunan Diğer Arboretumlar [57]	108
Şekil 5.42	Penn State Arboretumu Peyzaj Planı [58]	111
Şekil 5.43	Penn State Arboretumu Ön Master Planı [59].....	116
Şekil 5.44	Mitchell Tract Konum [60]	119
Şekil 5.45	Mitchell Tract Master Plan [60]	120
Şekil 5.46	H. O. Smith Botanik Bahçesi Bitkilendirme Paftası [61]	129
Şekil 5.47	H.O Smith Botanik Bahçesi Konumu [61]	130
Şekil 5.48	ABD Ulusal Arboretum [62]	137
Şekil 5.49	ABD Ulusal Arboretumu Bitkilendirme Zonları [63].....	139
Şekil 5.50	ABD Ulusal Arboretumu Master Planı [64].....	141
Şekil 5.51	ABD Ulusal Arboretumundan Bir Bahçe Örneği [62].....	143
Şekil 5.52	ABD Ulusal Arboretumu Bahçelerinden Bir Örnek [62]	145
Şekil 5.53	Atatürk Arboretumu Coğrafi Konumu [19].....	161
Şekil 5.54	Atatürk Arboretumu Planı [19]	164

**ARBORETUMLARIN KURULUŞ NEDENLERİNİN, PLANLAMA İLKELERİNİN
VE
İŞLEVLERİNİN ÖRNEKLER ÜZERİNDE İRDELENMESİ**

Sibel OLKAY ŞENGÜN

Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

Doğal çevreden hızla uzaklaşıp kendi yapay dünyamızı oluşturmaya çalıştığımız, günümüz yüzyılında şüphe yoktur ki yeşilden uzak, oksijenden mahrum bir ortama doğru sürüklenmekteyiz. Kentleşmenin, sanayileşmenin, kontrolsüz nüfus artışının bu denli yoğun olması, yaşam şartlarının her geçen gün zorlaşması, teknolojik ilerlemelerinin hayatımızı kolaylaştırırken bir yandan da doğal kaynakları yanında götürerek yavaş yavaş tükenmenin eşiğine getirmesi, XXI. Yüzyılın, en önemli sorunlarından birini teşkil etmektedir.

Bu durum, tüm dünya insanlarını rahatsız etmekte, yeşile olan özlemini arttırmakta, insanları doğa ile iç içe olabilecekleri mekan arayışlarına itmektedir. Bu nedenle kentin yeşil alan sistemine katkıda bulunacak olan Arboretumlar, kentler için zorunlu bir hal almaktadır. Arboretumların öncelikli amacı, eğitim ve bilimsel araştırmalar yapma olanağı sağlayan belli ilkeler ve kurallar çerçevesinde düzenlenmiş odunsu türlerin sergilendiği canlı ağaç müzeleri olmasıdır.

Bu tez çalışmasında, Arboretum kavramı, tarihsel süreç içerisindeki gelişimi, kuruluş nedenleri, planlama ilkeleri ve işlevleri irdelenmiştir. Oluşturulan kavramsal çerçeveden yola çıkılarak Amerika'daki çeşitli Arboretum örnekleri ve İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumu incelenmiş ve bu inceleme sonuçları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arboretum, kuruluş nedenleri, planlama ilkeleri, işlevleri.

ABSTRACT

THE INVESTIGATION OF ARBORETUMS ESTABLISHMENT NEEDS, PLANNING PRINCIPLES, FUNCTIONS AND ANALYSING THE EXAMPLES

Sibel OLKAY ŞENGÜN

Department of City and Regional Planning

MSc. Thesis

Advisor: Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

There is no doubt that we are struggling in the environment where we will run out of oxygen and live artificial lives since the current living is out of natural way of living. Civilization, industrilization and uncontrolled population growth is leading the life standards more difficult whereas the technological improvement seems to make our lives easier. But on the other hand natural resources are dramatically extincted in which is the major problem of XXI. Century.

It is not a surprise that, the mentioned situation is bothering the human nation deeply and therefore people are eager for green natural life where they can live and enjoy the nature. Therefore, it became compulsory to have Arboretums inside the city where they can contribute green areas. Arboretums are the places where people can have rest, consider recreational needs and learn from the nature and become familiar with the natural places. In this thesis the following consepts have been analyzed; The consept of Arboretums, the improvement during the history, needs for establishing the Arboretums, landscape planning principles, arboretum's functions.

In the frame of these consepts, the results have been evaluated between several Arboretums in USA and Istanbul University Atatürk Arboretum samples have been assessed.

Key Words: Arboretum, improvement during the Arboretum's history, planning principles, functions.

YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar, insan ve doğa ilişkilerinde bitki varlığının yeri ve önemi farklı olmuştur. Doğanın bir parçası olan insan, varlığını bu zamana kadar ancak doğa ile sürdürebilmiş, bundan sonra da doğa ile sürdürmeye devam edecektir. Teknolojik alandaki gelişmeler sonucu doğadan kopma noktasına gelen insan için tek kurtuluş yolu yine doğadır [1].

Flora ve fauna açısından zengin bir potansiyele sahip ülkemizde teknolojik gelişme için gösterilen çabanın, doğal çevrenin sürekliliğinin sağlanmasında da gösterilmesi gerekmektedir. Bu amaçla çevre plancıları, peyzaj mimarları, botanikçiler ve bu alana yakın olan diğer meslek grupları, yeryüzündeki biyolojik çeşitliliğin korunması ve gelecek nesillere aktarılması için büyük çaba göstermektedirler [2]. Bu çaba da, halka ve meraklılarına bitki tanıtımı ve doğa sevgisinin aşılması ile olasıdır.

İşte doğal bir ortam içinde doğanın önemli canlı elemanları olan ağaçların ve diğer odunsu bitkilerin korunmasını ve tanınmasını sağlayan bir çeşit “canlı ağaç müzeleri” olarak tanımlayabileceğimiz alanlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu alanlar eğitim, öğretim ve rekreasyonel etkinliklerin de gerçekleştirildiği yerler olarak değerlendirilmektedir [3]. Böyle geniş faaliyet alanları olan arboretumlar, idari ve fiziki planlamaları açısından diğer park, bahçe ve yeşil alan sistemlerinden farklı bir takım özellikler göstermektedir. Tüm dünyada büyük önem taşıyan ve birçoğu devlet desteği ile kurulmuş olan arboretumlar, ne yazık ki ülkemizde kavram olarak bile yerleşmemiştir [4].

Arboretumlar bilimsel araştırma ve gözlem amacıyla orijini ve yaşları belli, her biri doğru ve dikkatli bir şekilde bir araya getirilmiş olan çoğunluğu ağaç ve diğer odunsu bitki taksonlarının uygun seçilmiş alanlarda yetiştirilip, sergilendiği tabiat alanlarıdır. Başka bir açıdan bakıldığında

arboretumlar eğitim ve bilimsel yanları ağır basan bilgi, emek ve sabırla meydana getirilmiş birer canlı ağaç müzeleridir.

Arboretumlar tüm dünya ülkelerinde özellikle de Amerika 'daki önemli yeşil alanlar arasında yer almaktadır. Ne yazık ki ülkemizde Arboretumlar, hak ettiği ölçüde tanıtılamamış, görev ve işlevlerinin, halk sağlığına yararlarının ne olduğu tam olarak kavranmamış, ilginin az olduğu, genellikle parklar ve botanik bahçeleri ile aynı görülen yeşil alan gruplarıdır.

Bu tez çalışmasında irdelenecek olan Arboretumlar, Amerika içerisinde bulunan Arboretumlar ve İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumu'dur. Bu Arboretumların seçilme nedeni, hepsinin dünyada kurulan en eski Arboretumlar'dan örnekler olması ve en detaylı bilgilerin ve yapılan yazışmalardaki en çok geri dönüşlerinin bu Arboretum örneklerinden olmasıdır.

1.1 Literatür Özeti

Arboretumlar, tüm Dünya üzerinde insanların yaşam alanlarında bulunması gereken, varoluş nedenleri ve işlevleri açısından oldukça önemli yeşil alan sistemleridir.

Literatür araştırılması yapılırken Arboretumların , kuruluş nedenleri, planlama ilkeleri ve işlevleri açısından daha önceden bu konu ile ilgili yapılmış benzer çalışmalardan yola çıkılarak kabul edilen ortak görüşlerden bir kavramsal çerçeve oluşturulmuştur.

İncelenen araştırmalar içerisinde seçilen çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Önen, N. ve Yılmaz, O., (2001). " Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kampüsünde Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma"

Konaklı, N., (2003), "Arboretum Kavramı ve Selçuk Üniversitesi Kampüs Alanı İçin Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma"

Sertkaya, Ş., (1997), "Bartın Orman Fakültesi Arboretumunun Kurulmasına Yönelik Bir Araştırma"

Özyavuz, M., (2003), "Arboretum Planlama İlkeleri ve Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Peyzaj Planlama Çalışmaları"

Şat, B., (2002), "Doğa Koruma ve Çevre Eğitimi Açısından Arboretumların İşlevleri ve Atatürk Arboretumu"

1.2 Tezin Amacı

Bu tez çalışmasının amacı, insanlara Arboretum alanlarını tanıtabilmek, kuruluş amaçlarından başlayarak tarihsel süreç içindeki gelişimlerini, planlama ilkelerini ve işlevlerini irdelleyip, Amerika’da bulunan köklü Arboretumları ve İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumunu inceleme olanağı bulmak ve aralarındaki farkları ortaya koymaktır.

1.3 Orijinal Katkı

Bu tez çalışmasında, Amerika’da bulunan köklü Arboretumların kuruluş nedenleri, planlama ilkeleri ve işlevleri ortaya konmuştur. Bu örnekler ülkemizde de kurulması olası Arboretumlar için örnek teşkil edebilecek yönde hazırlanmıştır. Kapsamlı bir literatür taraması yapılarak kavramsal çerçeve oluşturulmuş ve örnekler irdelenmiştir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde Arboretumların geçmişten günümüze kadar olan süre içerisindeki gelişimleri incelenmiş, Arboretum kavramının özellikleri irdelenmiş ve bağlı bulundukları kurum ve kuruluşlar araştırılmıştır.

2.1 Arboretum Kavramı ve Özellikleri

Arboretum; uzun ve pahalı seyahatlere gerek kalmadan, aynı yörede bilimsel incelemelerde bulunabilmek; bölge halkına odunsu bitkiler arasından, süsleme değeri olanları seçebilme olanağı sağlamak; değişik tür ve varyeteleri tanıtabilmek; geniş halk kitlelerine ağaç sevgisini yaymak, hangi varyete ve formların o bölge koşullarında yetişebildiğini saptamak ve doğal olarak, o yörede bulunmayan odunsu bitkileri getirmek suretiyle o bölgenin güzelliğini, ekonomik önemini ve verimliliğini arttırmak; fidanlıklara gerekli üretim materyalini sağlamak; bölge halkının rekreasyon gereksinimini karşılamak amacıyla, orijini ve dikim yaşları belli, her biri doğru ve dikkatli bir biçimde etiketlenmiş çok sayıda ağaç, çalı ve diğer odunsu bitki taksonlarının (tür, alttür, varyete, form, kültür varyetesi gibi), uygun seçilmiş, koruma ve güvenlik altına alınmış ve büyük bir arazi parçası üzerinde bir araya toplanması ile oluşmuş özel bahçedir [5].

Çağdaş bir tanımla Arboretumlar, koruma, sergileme, eğitim ve bilimsel amaçlarla donatılmış, orijinleri ve yaşları belli, her biri doğru toplanmış ve isimlendirilmiş odunsu bitki taksonlarının uygun seçilmiş alanlarda yetiştirildiği ve sergilendiği doğa parçalarıdır. Başka bir deyişle arboretum bilgi, emek ve sabırla oluşturulmuş canlı odunsu bitki müzeleridir [3].

“Canlı Ağaç Müzeleri” olarak tanımlanan Arboretumlar gelişmiş Batı ülkelerinde yüzlerce yıldan beri bilime ve eğitime katkılar sağlamaktadır. Bu ülkelerde insanlar her fırsatta

çocuklarını alıp Arboretumları gezdirerek, doğayı tanıtmak, merak uyandırma ve doğa olaylarının oluşumunu öğretme, değişik bitkileri Latince ve yerel isimleriyle tanıma çabası içindedirler. Betonlaşmış büyük kentlerin bunaltıcı havasından uzaklaşmak isteyen insanlar, kuş seslerini dinlemek, yeşili doya doya hissetmek, ağaçları, çalıları, çiçekleri ve otları görmek, dünyanın her köşesinden getirilmiş bitkileri bir arada görmek, onları tanımak ve öğrenmek, sakin bir ortamda oturup doğayı seyretmek, özetle daha mutlu bir gün geçirmek amacıyla Arboretumlara gelirler. Özellikle hafta sonu ve uzun süreli tatil günlerinde Arboretumlar dinlenme, rahatlama ve bilimsel öğrenme ihtiyaçlarına cevap veren önemli yerler olarak görülmektedir. Bu gereksinmeyi gören birçok ülkede, Belediyeler, Üniversiteler, diğer kamu kuruluşları, birçok sivil toplum örgütleri ve hatta özel kişiler, özellikle büyük kentlerin çevresinde olmak üzere Arboretumlar tesis etmişlerdir. Arboretumlar, botanik ve peyzaj alanlarında görsel bir kütüphane gibi hizmet veren çok önemli tesislerdir [6].

Kentler çevresindeki arboretumların kuruluş amacı, çeşitli odunsu bitki türleri ve kültüvarlarına ilgi duyanların yakınına getirmektir. Bu arboretumlarda çeşitli ağaçlar ve çalılar yeşil alan düzenleme- bitkilendirme amaçlarına yönelik özellikleriyle tanıtılmaktadır. Bu alanlar kent halkının kültürel gereksinimine olduğu kadar, dinlenme gereksinimine de hizmet etmektedirler, aynı zamanda kent iklimi ve kent sağlığı için de önemli alanlar oluşturmaktadırlar [6].

2.2 Arboretumların Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi

Bitkilere karşı ilgi doğal olarak insanlığın varlığından bu yana süre gelmektedir. İlgi öncelikle beslenme ve barınma gereksinimleri için uygun olanların seçimi yönünde gelişmiş; şifa arama ve estetik özelliklerinden yararlanma arayışlarıyla çeşitlenmiştir. Her konuda olduğu gibi bitkilere de diğer insanlardan daha fazla ilgi duyan kişiler, doğadan topladıkları bitkileri sahip oldukları bahçelerde yetiştirmeye, diğer insanlara gerek sosyal, gerekse ekonomik amaçlarla tanıtmaya başlamışlardır.

Orta çağda, öncelikle şifalı ve baharatlı bitkilerin ağırlıklı olarak kurulduğu bahçeler, üniversitelerin de ilgi alanı olmuş, yoğun bakım gerektiren egzotik bitkilerin de sergilenebildiği seralar kurulmuştur. Bu kapsamda öncelikle Avrupa'da büyük botanik bahçeleri oluşturulmuştur. Bu bahçelerde otsu ve odunsu bitkiler birlikte yetiştirilmişlerdir.

Botanik Bahçeleri ve Arboretumlar, eski Çin ve Akdeniz ülkelerinde, kişisel zevk ve\veya tıbbi amaçlar için kurulmuş bahçelerdir [7]. Fakat 16. ve 17. yüzyıla kadar Avrupa'da yaygın değillerdi, ilk kurulmuş olan Botanik Bahçeleri ise İtalya'da Pisa (1543) ve Padova (1545) dır.

Bugün daha büyük botanik bahçeleri, kurutulmuş, etiketlenmiş örneklerin kaynak olarak tutulduğu geniş herbaryum¹lara sahiptir. Pek çoğu, amatör bahçıvanlar için sık sık hortikültürel² teknikler üzerine düzenlenmiş kurslar ve araştırmacı bilim adamları için fırsatlar sağlayan kütüphane ve laboratuarlara sahiptir.

Birçoğu da, özel ihtiyaçları olan bitkiler için kültür teknikleri ve seralar yardımıyla ender türleri üretmek ve korumaya yönelik çalışmalar yapmak içindir [8].

Gelişmiş ülkelerde tarihi eserlerin yanı sıra botanik bahçeleri ve arboretumlar büyük kentler için gurur kaynağı olmuşlardır. Bu yüzden özellikle Orta Avrupa kentleri 16. yüzyıldan beri arboretum ve botanik bahçesi kurmak için birbirleriyle adeta yarışmışlardır. 16. yüzyılda Touvaye (Fransa)'da Rene de Balley, bir ağaç topluluğu oluşturmuştur. Fransa'da ilk kez bir ağaç koleksiyonu düşüncesini ortaya atan Pierre Belon'dur (XVI. Yüzyıl). Belon, 1558 yılında Uzakdoğu ülkelerine yaptığı bir gezi sonunda krala, meşe, mantar meşesi, sakızağacı, keçiboyunuzu ve çınar ağaçlarından oluşacak bir "iklime alıştırma planı" önermiştir. Daha sonraları, Fransız Bahriye Genel Müfettişi Duhamel du Monceau (Henry Louis), 1720 yılında Kuzey Amerika ve Avrupa'da elde ettiği bitkileri toplayarak Monceau parkında (Loiret) yabani ağaç ve ağaççıkların bir araya toplandığı bir iklim alıştırma bahçesi kurarak bilimsel amaçlı ilk arboretumu kurmuştur. Bu arboretumun 191 cinse ait binlerce odunsu bitkiyi kapsadığı söylenmektedir.

Avrupa'nın en önemli dendrolojik merkezlerinden biri de Fransa'da Les Barres'te Nogent Vernission Köyü yakınlarındaki 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.

¹ Herbaryum: Kurutulmuş bitki örneklerinin belli bir sistemle düzenlenerek saklandığı yerdir.

² Hortikültürel: Bitki yetiştirme tekniği.

Bir başka arboretum Muskov'da Neisse Vadisi'nde Prens Frederick tarafından 1845'te kurulmuştur. Ağaçların çoğu halen yaşamakta ve ticari bir bakımevi olarak kullanılmaktadır [9].

Humphrey Marshall, bitki toplamak amacıyla çıktığı seyahatler sonucunda 1785'te Amerika'ya ait ağaç tanımlarının bulunduğu " Arbustum Americanum" isimli eseri yayınlamıştır. Humphrey Marshall'ın Arboretumu, Amerikan ağaçlarının en eski ve ilgi çekici koleksiyonlarından biridir. Marshall'ın yayınladığı bu kitap, bir Amerikalı tarafından yayınlanan bitkilerle ilgili ilk eserdir [8].

Dünya'da ilk kez, geniş ve kalıcı bir arboretum Harvard Üniversitesi tarafından geliştirilmiş olan Arnold Arboretumu' dur. Mr. Arnold 1868'de öldüğünde miras olarak 100.000 Amerikan Doları bırakmış, bu para ziraat için kullanılmıştır. Bu paranın mirasçısı parayı ve Boston yakınlarında bilimsel amaçla kurulan ağaç topluluğunu Harvard College'e devretmiştir. 1872 yılında 50 hektar olan alan, şu anda oldukça genişlemiş ve yaklaşık 650 hektara ulaşmıştır [10].

2.3 Arboretumları, Ormanlardan ve Diğer Bahçelerden Ayıran Özellikler

Arboretumları, diğer park ve bahçelerden ayıran özellik bazı bitkilerin bilimsel, tıbbi ve ekonomik bazılarının ise dekoratif kullanımlar için bilimsel bir anlayış içinde doğayı tanıma ve halka tanıtmaya amacıyla kurulmuş olmalarıdır. Arboretumlarda yalnız odunsu bitkiler yetiştirildiği halde, Botanik Bahçelerinde, Arboretumdan farklı olarak yalnız odunsu bitkiler değil, bunlarla birlikte, bütün diğer otsu bitkiler de yetiştirilir [11].

Arboretumlar birer orman parçaları olmalarına rağmen görevleri ormanlardan tamamen farklıdır. Ormanın asıl görevi ülkenin odun ham maddesi ihtiyacını karşılamaktır. Arboretumlarda ağaçlar, ağaççık ve çalılar doğal ömürleri süresince yaşarlar fakat ormanlarda bir idare süresi vardır. Yani ağaçlar olgunluk çağına gelince kesilir ve yerine gençlik getirilir. Örneğin; 80–100 yaşına gelen kızılçam orman parçaları (meşcereler) hasat edilir (yani kesilir), yerine ekim, dikim veya doğal yolla yeniden orman kurulur. Arboretumlarda böyle bir kesim ve gençleştirme söz konusu değildir. Ormanlarla arboretumları birbirinden ayıran birçok unsur olmakla beraber temel kavram budur.

Arboretum ve Botanik Bahçeleri, parklardan ise şu özelliklerle ayrılırlar:

Arboretum ve Botanik Bahçelerindeki bitkiler sadece teşhir için değil, üzerinde ciddi incelemeler, bilimsel araştırmalar yapmak için yetiştirilmişlerdir. Bu bakımdan orijinlerinin

bilinmesi ve özellikle isimleri doğru bir şekilde etiketlenmiş olması lazımdır. Parklardaki bitkiler etiketlenmemişlerdir ve orijinleri belli değildir. Parkların rekreasyon değeri, Arboretumlardan daha fazladır. Arboretumların da rekreasyon değeri olmasına rağmen eğitici öğretici bilimsel yanı daha ağır basmaktadır [12].

Türkiye ve dünyadaki birçok Arboretumun incelenmesinden ortaya çıkan özellikler şu şekilde sıralanabilir:

- Bahçenin iyi bir şekilde koruma altına alınmış olması ve giriş çıkışların kontrollü olması,
- Bitkilendirmenin yalnızca estetik değil pek çok amaca hizmet verebilecek şekilde yapılmış olması,
- Ziyaretçilerin rekreasyon ihtiyacı yanında, ilgi duyanların eğitimini de sağlamak için bitkilerin etiketlenmesi,
- Bitki koleksiyonlarının bilimsel ve teknik açılardan sürekli olarak etüt edilmesi ve izlenmesi,
- Bahçedeki bitki koleksiyonunun tam bir dokümantasyonunun bulunması,
- Bitkilerin üretilmesi, mevsim değişikliklerinden etkilenen bitkilerin korunması yanında tropik, subtropik ve Akdeniz bitkileri gibi özel iklim şartları isteyen bitkiler için kullanılan seraların bulunması [4],
- Eğitim ve araştırma amaçlarını tam olarak yerine getirebilmeleri için bir herbaryum ve laboratuvar ile botanik ve botaniğin uygulamalı dalları hakkında yazılmış kitaplar ile periyodiklerin yer aldığı kütüphaneye sahip olmaları,
- Genellikle ekonomik açıdan önem taşıyan bitkilerin kullanışları ve onların yetiştirilme yöntemleri ile bahçede yapılan çalışmaların ya da botanik konusunda ilgi çekici özellik ve materyallerin sergilendiği, çeşitli afiş, poster ve maketlerin yer aldığı sergi salonlarının bulunması,
- Yine eğitim amaçlı olarak etiketleme dışında, girişlerde ayrıntılı bilgi içeren harita, broşür, kitapçıklar verilmesi ve bahçenin çeşitli yerlerine işaretler ve açıklayıcı levhalar yerleştirilmesi,

- Diğer arboretumlar, botanik bahçeleri, enstitüler, araştırma istasyonları ve halkla bilgi, eğitim ve materyal değişimi sağlanması,
- Arboretumların eğitici ve öğretici fonksiyonlarının ağır basması,
- Bitkilendirmenin yalnızca estetik değil, perdeleme, alanları bölme, sınırlandırma gibi fonksiyonel amaçlara da hizmet edebilecek şekilde yapılması,
- Arboretum yönetiminin diğer benzer kuruluşlarla tohum, bitki ve bilgi alışverişi amacı ile organize edilmesi [13].

Botanik bahçeleri ise, özel kullanım amaçlı birçok bahçenin birlikte oluşturduğu bir bütündür.

Genel olarak Botanik Bahçeleri tıp, biyokimya, genetik, tarım, orman, ekoloji ve botanik bilim dalları için araştırma eğitim ve uygulama olanakları ile bitkisel materyal sağlayan; herbaryum, müze gibi üniteleriyle onları destekleyen, okul dışı halkın eğitilmesine hizmet eden canlı ve cansız bitkilerin oluşturduğu açık hava müzeleridir.

Botanik bahçeleri ve arboretumlar, bulundukları kent peyzajının da en önemli yeşil alanları olan estetik peyzaj düzenleme konusu olmalarından daha ileri olarak, birer koleksiyon, bilimsel çalışma ve araştırma alanlarıdır. Amaçları arasında yeni bitki koleksiyonu oluşturma, yaşatma ve koruma olması yanında, en önemli işlevi insanın bitkiler üzerindeki ilgisini geliştirmektir.

Bir botanik bahçesinin ana görevlerinden biri araştırma ve bitki introduksiyonu, bulunduğu yöredeki halka kültürel yönden hizmettir. Bir ülke içinde botanik bahçeleri ve arboretumlar, bölgesel bitkiler ile hortikültür ve peyzaj materyalinin çeşitliliğini sağlamalıdır. Yöresel sorunlara acil çözümler için yeterli gen merkezi oluşturmali, özel ve kamu kuruluşları için seçme ve ıslah programları geliştirilmelidir [13].

Botanik bahçesi ve arboretum, öğrenciler için bitki bilimi öğrenme kaynağıdır. Bu amaçla ilgi çekici bir kültürel çevre ve hobi bahçelerini içerebilir.

Botanik bahçelerinin amaç ve işlevleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Kültür bitkilerinin koleksiyonu yanında biyolojik kaynakları sürdürmek, toplamak, dökümanlamak, geliştirmek,
- Tehlike altında olan anaç bitki ve hayvan varlıkları ile belirli çevreleri korumak ve doğa koruma bölgelerinin sürekliliğini sağlamak,

- Toplum eğlencesi yararı ve moral gelişimi için, bu kaynakları bahçelerde, arboretumda ya da kültürel ve doğal alanlarda, müze ve galerilerde sergilemek,
- Özellikle bitki geliştirme, üretim, bakım ve çevre istekleri ile çiçek yapıları üzerine biyolojik araştırmalar yönetmek, biyoloji biliminin ilgili alanlarının çalışmalarını ve ilgili yayınları dış ülkelere yaymak,
- Bitki bilimi ve süs bitkileri yetiştiriciliği ile ilgili bilgi dağıtımını yapmak, doğal evrimin anlatılması için bütün düzeylerde eğitim programı düzenlemek ve bulunduğu kent içinde yayım merkezi olarak çalışmak,
- Herbaryum, kitaplık, korunmuş alanlar, hizmet seraları ve üretim olanakları gibi destekleyici kaynaklar ile eğitsel ve bilimsel çalışmaları geliştirmek,
- Biyoloji bilimi, hortikültür, peyzaj mimarlığı, çiçek sergileri düzenleme vb. gibi konularla ilgili enstitüler ve botanik bahçeleri arasında öğrenim, araştırma ve yayım konularında işbirliği yapmak,
- Botanik bahçelerinin bilimsel çalışmaları yanında eğitsel ve rekreasyonel işlevleri de vardır. Bunun için bir botanik bahçesi, kent halkı için dinlendirici ve eğlendirici doğal çevre yaratmalı, kişisel ilişkilerle insanların doğaya karşı araştırma duygu ve sevgisi arttırılmalıdır. Bunun yanında bir botanik bahçesi, toplumun sadece rekreasyon gereksinimini karşılamaya yönelik düzenlenmemeli, aynı zamanda bahçe, kültürel enstitü ve yaşayan bir müze olarak düşünülmelidir. Ancak oyun ve park tipi eylemler botanik bahçesinin bir bölümünü oluşturmalı, bu alanlar bilimsel çalışma alanlarından ayrılmalıdır [13].

Botanik bahçesi çalışmaları içine, toplum sokulmalıdır. Bahçe düzenleme, sebze yetiştirme, bitki tanıma ve bitki düzenlenmesine yönelik kurslarla toplumun ilgisi çekilmeli, her yaştaki insana bilgi sunulmalıdır. Bitki koleksiyonu, kütüphanecilik gibi konular ile hortikültür kulüplerine ve diğer derneklere ilgi ve yardım yapılabilir bir düzenleme, içinde olmalıdır.

Botanik bahçeleri eğitime yönelik olarak halk için konferans, gösteri ve sergi salonları gibi üniteleri içermelidir çünkü bahçeyi kurmaya ve yaşatmaya yardım eden bir toplumun, aynı zamanda gelecekteki güçlülere karşı koyacak bir güvence olacağı unutulmamalıdır [14].

Wyman [11], ise Botanik Bahçesinin ve Arboretumun fonksiyonlarını şöyle sıralar:

- Bölge halkına odunsu bitkiler arasından, süsleme değeri bakımından en iyi olanlarını seçebilme imkânını sağlamak,
- Bölgeye yeni bitkiler ithaline imkân hazırlamak,
- Geniş halk kitlesine bitki nosyonunu mal etmek, yaymak,
- Hangi varyetelerin hangi lokal şartlarda iyi yetiştiğini araştırmak. Denenmiş varyetelerin dayanıklılığını tespit etmek,
- Daha önce o bölgede yetişmeyen bitkileri ithal etmek suretiyle o bölgenin güzelliğini, ekonomik önemini ve verimliliğini arttırmak [14].

Ayrıca arboretumlar ve botanik bahçelerinde biyolojik çeşitliliği korumak için x-situ (doğal yaşam alanı dışında koruma ya da yapay koruma) ve in-situ koruma (doğal yaşam alanında koruma ya da yerinde koruma) yaklaşımları izlenmektedir. Her iki yaklaşımda kendine özgü uygulamaları olan kabul edilmiş programlardır. X-situ koruma; gen bankaları, tohum bankaları, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, arboretumlar vb. kuruluşlarla gerçekleştirilir. Ancak, x-situ korumada türler ile çevre arasındaki etkileşim devam etmediğinden evrimleşme süreci durmaktadır. Diğer taraftan in-situ koruma alanlarında önlenmesi mümkün olmayan doğal süreçler sonucu olabilecek zararlar, türlerin bu alanlar dışında da korunması ihtiyacını doğurmaktadır. Bu nedenle x-situ ve in-situ koruma çalışmaları birbirini tamamlayıcı programlar olarak yürütülmektedir [15].

2.4 Arboretumların Bağlı Bulunduğu Kurum ve Kuruluşlar

Arboretumlar, kendilerine maddi kaynak sağlayan ve bağlı bulundukları kuruluşlara göre gruplandırılırlar [4]:

1. Devlet Destekli Arboretumlar: Bunlar, herbaryum ve laboratuvarları olan, halka açık arboretumlardır. U.S. National (ABD) gibi.
2. Belediye ya da Şehir Arboretumları: Bunlardan bazılarının herbaryum ve laboratuvarları bulunmaktadır ve halka açıktır. Los Angeles Şehir Arboretumu gibi.
3. Üniversite Arboretumları: Herbaryum ve laboratuvarları bulunan, genellikle halka açık arboretumlardır. Arnold Arboretumu (Harvard Üniversitesi – ABD) gibi.

4. Özel Arboretumlar: Kismen 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) gibi.

Arboretumların kendi aralarında tek bir tür üzerine özelleştirilmiş çeşitleri de bulunmaktadır. Bunlar; *Palmetum* spp., *Pinetum* spp., *Populetum* spp., *Eucalyptum* spp., *Salicetum* spp.'dir. Buralarda *Arecales* spp., *Pinus* spp., *Populetum* spp. , *Eucalyptus* spp., *Salix* spp. deneyleri yapılmakta, o alanda üretilmeleri için (tesis yetenekleri ve tesis liyakatleri bakımından) karşılaştırılmalı, bilimsel sonuçlar alınmaya çalışılmaktadır [8].

Dünyada kurulmuş olan arboretumların büyük çoğunluğu üniversitelere bağlıdır. Buna karşılık, özellikle son yıllarda arazilerin değerinin gittikçe artması nedeniyle arboretum için alan elde etmenin zorluğuna ek olarak kurulmuş bir arboretumu amaçlarına uygun olarak devam ettirmek de oldukça pahalı bir iştir. Bu nedenle dünyanın gözde arboretumları daha çok devlet ve belediye hatta bazı zengin aileler gibi arboretumu daha rahat destekleyebilecek kaynağa sahip kişi ve kuruluşlara ait olanlardır. Üniversite, dernek veya özel kuruluşlara ait olanlar ise daha sınırlı olanaklarla faaliyetlerini devam ettirebilirler [8].

ARBORETUMLARIN KENT İÇERİSİNDEKİ İŞLEVLERİ

Arboretumlar, ilk ve orta öğretimden, lisans ve lisansüstü öğretime kadar tüm öğrencilere canlı bir laboratuvar görevi görmek, çevrede yaşayan insanlarımıza ağaç, ağaççık ve her çeşit bitki hakkında bilgi vermek, onları yetiştirme alanlarında tanıtmak, bahçe ve peyzaj düzenlemelerine yardımcı olmak, çevre koruma bilincinin gelişmesine katkıda bulunmak amacı ile kurulmuş kültürel varlıklardır [13].

3.1 ‘Kentlerin Yeşil Alan Sistemi’ İçerisindeki İşlevleri

Arboretumlar, kent çevresindeki Kent Ormanları içinde kurulan, kentin akciğerlerinin bir parçası olup oksijen üretim fabrikasıdır. Kentin kirli havasını süzen, gaz, toz ve havadaki çok değişik partikülleri tutan bir filtredir. Rüzgâr şiddetini kıran rüzgâr perdesidir. Toprağı erozyondan koruyan, su ekonomisini düzenleyen sağlık kaynağıdır. İnsanın yeşil hasretini gideren doğadır. Ebeveynlerin çocuklarını götürdüğü, Latince ve Türkçe bitki isimlerini öğrettiği bir huzur kaynağı ve bilim yuvasıdır. Dünyanın her yerinden getirilen ve dikilen bitkilerin büyütüldüğü, sergilendiği canlı bitki müzesidir. Her düzeyden okulların öğrencilerini getirip gezdirdiği, dünya bitkiler âlemini gösterip tanıttığı canlı okuldur. Bitkilerle ilgilenen bilim insanlarının laboratuvarıdır. Üniversite öğrencilerinin uygulama alanıdır. Üniversitedeki bilim insanlarının araştırma ve uygulama merkezidir. Orada yetişebilen binlerce bitkisi ile sanatçıların ilham kaynağıdır. Serası, herbaryumu ve kütüphanesi ile bilim yuvasıdır. Dünyanın her tarafından tohum transferlerine hizmet veren tohum merkezidir. Bitkilerin orijinal yapılarını devam ettiren gen bankasıdır. Bitkilerde aşı-çelik-doku kültürü ile çoğaltma için bilimsel üretim ve araştırma merkezidir. Yeni bitki kültürvarları yaratmak için buluş merkezidir. Amfi tiyatrosu ve salonları ile her düzeyde bilgilendirme ve konferans merkezidir. Betonlaşan kentlerimizin

yeşil dokusudur. Özetle, başta üniversiteler olmak üzere belediyelerin, Çevre Orman Bakanlığının, bilime kendini adanmış özel kişilerin kurduğu geliştirdiği ve bakımını yaptığı orman parçalarıdır [16].

Arboretumlar aynı zamanda kent iklimi ve kent sağlığını da önemli katkı sağlarlar. Şehir yakınında yer alan arboretumların kent sağlığı açısından görmüş oldukları fonksiyonlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Kentin fiziksel dengesini sağlarlar. Kentlerde iskân, ticaret, sanayi gibi farklı kullanım alanları arasında karşılıklı olumsuz etkileri, uyumsuzlukları gidererek tampon sahalar oluştururlar,
- İnsan psikolojisini olumlu yönde etkilerler. Dinlenme sağlarlar,
- Kentlerin akciğer depolarıdır, oksijen üretilip temiz hava yaratırlar,
- Kent içi ve kent yakınındaki yeşil alanlar kent havasının kirlenmesini önlemede önemli rol oynarlar. Şehirlerin havasındaki gazların % 47'si egzozlardan, % 33'ü ısıtma tesisatından ve % 20'si de endüstriyel faaliyetlerden meydana gelmektedir [18]. Bu zararlı ve zehirli gazların içinde CO₂ (karbondioksit), SO₂ (kükürt dioksit), F (flor) ile kurum ve tozlar... Vb. bulunmaktadır. Motorlu araçların çıkardığı CO₂ miktarı köylerde 1 kabul edilirse, şehirlerde bu değer 100 misli artmaktadır [17]. Bir anayolda seyreden 200 taşıt, 1 saat içinde 1500 m³ zehirli gaz çıkarmakta; bunun içinde 150 m³ CO₂ ve 60 gr kadar da kurşun bileşikler bulunmaktadır. Genel hatlarıyla ifade etmek gerekirse, hava kirliliği insanlarda akciğer kanserini, kronik bronşiti ve diğer solunum hastalıklarını artırmakta ve bazı rahatsızlıkların uzun sürmelerine neden olmaktadır. Hava kirlenmesi yoluyla havadaki CO₂ miktarının yılda % 0,2 oranında arttığı; havadaki tozların ve kurumların zemine çökerken, akciğerlere yerleştiği; havadaki SO₂ gazının bitkilerin fizyolojik aktivitelerine (özellikle fotosenteze) zararlı olduğu, havadaki florun (F) bitkilerdeki klorofilin yapısını tahrip ederek, fotosentezin normal işleyişini önlediği bilinmektedir. Yeşil alanlar; özellikle ağaçlıklar, ağaçlı sahalar ve ormanlar hava kirlenmesini önlemede çok olumlu etkilere sahiptir [19].

3.2 Araştırma ve Eğitim Açısından İşlevleri

Arboretumlarda amaç, estetiğin ötesindeki işlevlere de imkân vermektir. Estetik, bir kent parkı için tek başına yeterli olabilir. Fakat bu tesislerde araştırma ve eğitim işlevleri önde gelmektedir [20].

Arboretumların araştırma ve eğitim açısından olan işlevleri birkaç başlıkta toplanabilir: [4], [5], [10], [20].

- Bölge halkına odunsu bitkiler arasından en değerli ve en iyi olanlarını seçme imkânı sağlamak,
- Hangi varyetelerin, hangi şartlarda optimal gelişme gösterdiğini araştırmak, denemiş varyetelerin dayanıklılığını tespit etmek,
- Fidanlıklara gerekli üretim materyalini sağlamak,
- 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 imkân vermek,
- Sınırlı dahi olsa flora ve faunası ile yüksek bir potansiyele sahip alanların korunmasını sağlamak ve insanları flora-fauna koruma programlarından haberdar etmek,
- Daha önce o bölgede yetişmeyen bitkileri ithal etmek suretiyle o bölgenin güzelliğini, ekonomik önemini ve verimliliğini artırmak,
- Uzun ve pahalı seyahatlere gerek kalmadan, aynı yönde bilimsel incelemelere imkân vermek,
- Botanik ve tarım eğitimi alan öğrencilere, bu konuda çalışmalar yapan uzmanlara ve araştırmacılara, aynı zamanda amatörler kaynağı oluşturmak,
- Çeşitli kurs ve staj programları ile eğitim hizmeti sunmak,
- 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 Mimarlığı'nda kullanılmasını sağlamak,

Arboretumlar, bilimsel tanımlamaların yanı sıra, bitkilerin estetik yönlerini (ölçü, form, tekstür, çizgi ve renk özellikleri) doğal güzelliği ve zenginliğini ziyaretçilere tanııtma işlevini de üstlenirler.

3.3 Rekreatiyonel İşlevleri

Rekreasyon sözcüğü farklı kişiler tarafından çeşitli biçimlerde tanımlanmıştır. Williams'a [21] göre rekreasyon, genç ve yaşlı zengin ve fakir; kentli ve köylü; kültürlü ve kültürsüz herkesin isteyerek yaptığı aktiviteler topluluğudur. Phillips [22] rekreasyonu boş zaman içinde yapılan her eylem olarak tanımlamıştır. Butler [23] ise, boş zaman içinde yapılan, herhangi bir ödöl kazanma amacı olmayan, kişiye bedensel, ruhsal ve yaratıcı yönden güç kaynağı olan ve kişinin zorunlu olarak değil bir iç itim sonucu katıldığı eylemler olarak tanımlamıştır. Seeley [24] rekreasyonu temelde bir yenilenme, tek düze ve gerekli işler için hazırlanma ya da günlük işlerden bir çeşit kaçış olarak belirtmiştir.

19. yüzyıla girerken başlayan ve günümüzdeki büyük bir hızla ilerleyen bilimsel, endüstriyel ve teknolojik alandaki gelişmeler, fiziksel çevremizde ekolojik yasalara ters düşen büyük değişiklikler yaratmıştır. Endüstrileşmenin başlaması ile kentlerdeki çalışma olanaklarının daha çekici duruma gelmesi sonucu, kentlere kitleler halinde göç başlamıştır. Kentlerin bu nüfusu barındırabilecek, sağlıklı, bir yaşama ortamı sağlayabilecek kaynakları sınırlıdır. Endüstrileşme ve kentleşme hareketlerinin hızlı temposunda kentler doğadan kopmuş, kentler ve çevrelerindeki açık ve yeşil alanlar başka kullanımlar için parsellenmiştir [25].

Kentleşme süreci ile insan ait olduğu çevresinden koparak, beton yapılar içine itilmiştir. Bu durumu ile kendini adeta hapsetmiştir. Ortaya konulan bu şartlar altında kent insanını kentin bunaltıcı yaşamından kendini kurtaracak, fiziki ve psikolojik yönden kendini dinlendirecek, eğlendirecek, zevk verecek, yeniden enerji kazandıracak, hayata bağlayacak olan rekreasyon olanaklarına gereksinimi çok fazladır [26].

Bu açıdan günümüz mimarlarına, plancılarına pek çok görev düşmektedir. Endüstrileşme ve kentleşme hareketlerinin sürekli temposu etkisinde zaman faktörü açık mekânları yutmakta,

tabiatı parçalamakta, kentler tabiattan tamamen koparak insan yaşamı için, özellikle biyolojik anlamda yetersiz bir çevre haline gelmektedir [27]. Bu gerçeğin doğal bir sonucu olarak, doğayı koruma, fiziksel çevre planlaması ile açık mekânlar yönünden dengeyi sağlayacak peyzaj ve rekreasyon planlaması gibi çalışmalara girişme zorunluluğu doğmuştur.

Kent mekânında rekreasyon için gerekli olan, aynı zamandan temiz hava boşlukları yaratan açık sahalarla karşı büyük bir ihtiyaç ortamı yaratılmamaktadır. Bu konuda zaman kaybedilmemelidir, çünkü modern şehircilikte üç boyutlu mekân kavramı ile birlikte dördüncü boyut da zamandır. Zaman faktörüne değer verilmediği takdirde mevcut imkânlar onunla birlikte yok olur. İnsanların tabiat ve kırsal alanlara ilgisi her geçen gün biraz daha azalır [28].

Arboretumlar, içerisinde birçok fonksiyon alanını barındıran çok amaçlı kullanım sahaları oluşturan hem görsel hem de fiziksel açıdan dinlenme sağlayan alanlardır.

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 [4]. 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 yanı sıra, 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. Arboretumlar, doğal peyzajın olduğu alanlardır. Arboretumlarda etkili bir bitkisel düzenlemeyle estetik açıdan olumlu görünüm sağlanır ki bu, insan zihninin rahatlamasına ve dinlenmesine imkân verir [20].

Arboretumlarda, seyir terasları, göletler, çocuk oyun alanları, piknik alanları, kafeler bulunur. Bu yönden arboretumlar çok yönlü rekreasyon merkezleri olarak kabul edilir. Bu gibi alanlarda çocuk bahçesi, kafeterya ve restoran gibi kalabalık insan gruplarının bulunacağı ve gürültü kaynağı olabilecek birimlerin gezinti alanlarının olabildiğince uzağına yerleştirilmesi önerilebilir. Bunun yanında kullanılacak donatı elemanlarının doğa ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir.

Arboretumlar, sadece sağlıklı kişilere göre değil, özürlü kişiler için de tasarlanmış ve planlanmış olmalıdır. Yollar, engelli kişiler düşünülerek yapılmalıdır. Körler için, ağaç etiketleri kabartma

harfler kullanılarak yazılmalıdır. Bazı bölümlerde kokusu hoş bitkiler kullanılmalı körler için de hoş vakit geçirme imkânları sağlanmalıdır.

Rekreasyon alan tiplerinin içinde Arboretumlar pasif rekreasyon alanları arasına girerler (Çizelge 3.1). Bu alanlar, rekreasyonel faaliyetlere katılan kişilerin, bedensel olarak fazla enerji harcamadıkları rekreasyon tipi içine girerler. Bu tip aktiviteler daha çok yaşlılar, hastalar ve yorgun kişilerin ilgisini çekmektedir. Hareket az, tüketilen enerji düşük düzeydedir. Şarkı söylemek, balık tutmak, resim yapmak, güneşlenmek, müzik dinlemek, doğayı incelemek gibi aktiviteler pasif rekreasyon tipi içerisinde yer alır [29].

Arboretumlar, sınıflandırılmalarına göre ise “Kullanıcıya Dönük Rekreasyon Alanları” içerisine girerler. Genellikle kent içerisinde ya da çok yakın çevresinde geliştirilirler. Kullanıcıya olan uzaklıkları 0 – 20 km arası olup, daha çok kişilerin iş ve okul sonrası kısa serbest zamanlarını değerlendirmek için kullanılır. En önemli özellikleri kullanıcıya yakın olmalarıdır [29].

Çizelge 3.1 Rekreasyon Alanları [29]

PASİF REKREASYON	Gerekli Birim Alan	Gerekli Sahanın İdeal Ölçüsü	Rekreasyonel Alan
1) Pasif Su sporları: Balık tutma, Kürek çekme	80 da/25000 kişi (Su Yüzeyi)	80 da (Su Yüzeyi)	Mahalle Kümeleri Parkı Özel Bölge Rezerv Sahaları
2) Hayvanat Bahçesi, Arboretum, Botanik Bahçeleri	4 da/ 1000 kişi	400 da	Geniş mıntıka parkı veya özel olanaklar
Diğerleri			
1) Rekreasyonel sahalarda otopark	4 da/ 1000 kişi	Değişik	Oyun sahaları-Mahalle kümeleri, Mıntıka, Bölge Parkları
2) Kapalı rekreasyon merkezleri	4 da/ 10000 kişi	4 - 8 da	Mahalle Kümeleri Parkları
3) Açık hava tiyatroları, bando yerleri	4 da/ 25000 kişi	20 da	Mıntıka Parkları

3.4 İklimi İyileştirme ve Biyoklimatik Açından İşlevleri

İnsan etkisinin yoğunluğu, yapısal alanların fazlalığı, hava kirliliği gibi olumsuz etkilerin artması; orman, koruluk, park gibi yeşil alanların azlığı yani kırsal karakterin az olması iklimsel elemanların farklılık göstermesine neden olmaktadır [30].

Yeşil alanlar kent içinde ve çevresinde hava hareketlerine olanak sağlarlar. Kent çevresinden merkeze doğru hava akımı olurken, kent içindeki yeşillikler kirli havayı filtre ederler. Kent havasının nispi nemini düzenlerler. Günlük ve mevsimlik ısı değişimleri arasındaki ısı farklarını

en aza indirirler. Yeşil alanlar kentin ısı dereceleri üzerinde önemli etkilerde bulunurlar. Güneş enerjisini absorbe ederek ısıнын açıkta kalmasını önlerler [31].

Küresel iklim sistemi, havaküre, suküre, taşküre, buz küre ve canlı küre olarak adlandırılan ve birbirleriyle karşılıklı etkileşim içerisinde bulunan bölümlerden oluşmuştur. Canlı kürenin ayrılmaz bir elemanını oluşturan ormanlar, ağaçlar, bitkiler, hayvanlar ve küçük canlılar ile toprak, hava, su, ışık ve sıcaklık gibi fiziksel çevre etmenlerinin birlikte oluşturduğu önemli bir doğa parçasıdır. Arboretumlar da birer orman parçalarıdır. Dünya üzerindeki tüm bitki türlerinin ve büyük bitki topluluklarının iklim sistemini belirleyen temel elemanlardan birisi olan canlı küre içerisinde önemli bir yeri ve görevi bulunmaktadır. Ormanların, çevre, iklim ve diğer birçok açıdan sağladıkları yararların hepsi, arboretumlar için de geçerlidir.

- Arboretumlar yağış miktarını arttırabilir: Bakı koşulları benzer olmak üzere, ormanlık, ağaçlık arazilere düşen yağış miktarları, çıplak ya da bitki örtüsü çok zayıf olan arazilerden daha fazla olabilmektedir.
- Arboretumlar doğrudan yere ulaşan yağmur suyunun azalmasına neden olur: Orman alanlarına düşen yağışların bir bölümü, yapraklarda, dallarda ve gövdede tutulur. Tutulan suyun büyük bir bölümü ise buharlaşarak havaya karışır. Özellikle sağanak şeklinde yağışların doğrudan yere ulaşamaması, yağmur erozyonunun ve onun başlatabileceği öteki erozyon şekillerinin oluşmasına engel olur.
- Arboretumlar terleme yoluyla havaya önemli oranda su buharı verir: Ancak, ağaçlardaki terleme yoluyla havaya karışan su buharının, aynı alana yağış olarak düşme ihtimali düşüktür.
- Arboretumların su döngüsüne olumlu katkıları vardır: Orman altındaki zeminden olan buharlaşma, açıktakinden daha azdır. Bunun başlıca nedeni, çevresine göre orman içi sıcaklığın daha düşük, nispi nemin daha yüksek ve rüzgâr hızının daha zayıf olmasıdır. Ormanların su döngüsüne yaptığı ikinci olumlu katkı, organik madde açısından zengin olduğu için daha gözenekli ve geçirgen olan orman altı toprağının, sızmayı hızlandırarak zeminde depolanan su tutarını arttırmasıdır.
- Arboretumlar şehirleşmeden kaynaklanan yüksek sıcaklıkların etkisini hafifletir: Gelişmiş ülkeler dışında dünyadaki bütün şehirlerin çoğunda, şehircilik ve insan sağlığı açısından çok gerekli olan koruluk ve park gibi yeşil alanlar çok yetersizdir. Doğrudan ısı

yayan insan faaliyetlerinin yanı sıra, şehir yüzeyini kaplayan, asfalt kaldırımlar ve yollar, beton, tuğla ve briket gibi emdikleri güneş enerjisini, gece boyunca ısı enerjisi olarak havaya salarlar. Şehirlerden salınan bu enerji de, özellikle gece, hava sıcaklıklarının yükselmesine neden olur. Betonlaşma yüzünden ortaya çıkan ve insan faaliyetleriyle oluşan ısınmayı önleyebilmek ve etkilerini en aza indirebilmek için, şehir dışında koruluklar ya da ağaçlıklardan oluşan yeşil bir kuşak; kent içinde ise yüzeyleri yeşil alanla kaplı park kümeleri ve otomobil yerleri oluşturulmalıdır.

- Ormanlaştırmaya ya da ağaçlandırmaya dayalı bu tür önlemler, özellikle yaz mevsiminde insanları rahatsız eden yüksek hava sıcaklıklarının dengelenmesini ve şehrin soluk almasını sağlayabilir.

Görülüyor ki, bir bütün halinde ormanlık alanların, Arboretumların kısacası tüm yeşil alanların iklim üzerindeki etkileri, daha çok yeryüzünün herhangi bir yerindeki nemlilik ve iklim koşullarını düzenleme ve küresel iklim sisteminin önemli bir elemanı olarak onun devamlılığını sağlama şeklindedir. Buharlaşmanın azalması, zemine sızmanın hızlanması, toprakta depolanan suyun artması ve bazı bölgelerde yağış oluşumu koşullarının desteklenmesi ve yağışların artması, Arboretumların sağladığı faydaların başta gelenleridir. Bunlar, yalnız iklim ve su kaynakları açısından ortaya çıkan faydalar değildir. Toprağın, su kaynaklarının ve iklimin korunmasının yanında, orman içinde ve yakınında yaşayan toplumların refahının sağlanması bakımından da fayda sağlamaktadır [30].

3.5 Ekolojik Açıdan İşlevleri

Yeşil alanlar toprakta suyu depolayarak taban suyunun zenginleşmesini sağlar ve erozyonu önlerler. Bu nedenle kaliteli ve yeterli suyun temin edilmesi ve erozyonun önlenmesi için kent çevresindeki yağış toplama havzalarının (göl, bent, baraj, dere) ormanlarla kaplı olması sağlanmalıdır [32]. Ormanların azalması yağışı ve bunun sonucu olarak akışı azaltır, erozyonu ve sedimenti artırır, barajların daha erken dolmasına neden olur. Ayrıca taşkın hacimlerinin büyümesine de neden olmaktadır [33].

Şehir iklimini etkileyerek, şehre mikroklimatik özellikler sağlarlar. Şehirlerde büyük yerleşim alanları, sanayi alanları gibi kentin doğal yapısını bozan uygulamalar sonucu bölgenin topoğrafik özellikleri, vejetasyon örtüsü değişime uğrar. Rüzgâr hızı, genel olarak şehirlerde

azalır. Fakat yapı kitleleri arasında, çıkış noktaları bularak kuvvetli esintiler halinde ortaya çıkar. Geniş yeşil sahalar, şehir içindeki ağaçlıklar ve çalı sahaları, yeşil tesisler, şehre serin hava sağlamak ve hava merkezleri, adeta çöl karakterinde, kışın soğuk ve rüzgârlı, yazın da sıcaklığı yansıtan cisimler halini almaktadırlar [17]. Açık alanların, şehir içi sıcaklığından, ortalama kışın 6,5°C, yazın 10°C daha serin olduğu tespit edilmiştir. Kent içi yeşil alanlar, yapmış oldukları transpirasyonla havayı nemlendirir; nemli hava içindeki tozlar, süspanse parçacıklar halinde çöker veya rüzgâr yardımı ile uzaklaştırılır. Şehir içinde bir kayın ağacı kesilecek olursa onun fonksiyonu ancak 2500 fidan dikilerek karşılanabilir[19].

3.6 Sosyal Açıdan İşlevleri

Günümüzde kentlerin yalnızca insanların barınma gereksinimini karşılayan yapılardan oluşmadığı, toplu yaşam sonucu bir dizi olarak ya da kişisel gereksinimleri karşılayan birimleri de kapsadığı kesindir. Toplu yaşam sonucu bir dizi ortak ya da kişisel gereksinimlerde doğar.

Uygarlık düzeyi, kültür yapısı, yaptırımların etkisi ya da ekonomik yapı farkları değişiklikler doğurur. İşte kentte toplumsal yaşamın nitel ve nicel yoğunlaşması sonucu doğal gereksinimler, donatımları oluşturur. Bunlar dinlenme, eğlenme, kültür, eğitim, sağlık, ticaret, spor, yönetim, ulaşım, kamu hizmetleri alt yapı gibi uzmanlaşmış olan birimler bütünüdürler [34]. Arboretumlar da bu birimler bütünü içerisinde yer alan insanları sosyalleştiren, sosyalleştirirken toplu yaşama kurallarını benimseten bu kurallar çerçevesi içinde iyi bir çevre, kaliteli bir yaşam sağlayan alanlardır.

3.7 Psikolojik İşlevleri

Kentsel yeşil alanlar insanların kalabalık, kirlilik, gürültü, monoton yaşam biçiminden kaçıp sığınacakları alanlardır. Temiz, sakin ve huzur veren özellikteki bu alanların insan ruh sağlığı açısından önemi büyüktür. Doğa ile insan arasındaki ilişkinin kurulmasını sağlayan yeşil alanların kentte yaşayanlara hem fiziki hem de psiko-hijyenik yararlar sağlamaktadır. Çetiner'e göre [35], yeşil alanlar kent içindeki bir insan ile çevresi arasında ölçü yönünden denge sağlarlar. İnsanların ruhsal benliklerini etkiler ve mekâna bağlılığını artırır [36]. Yeşil alanlar algılamayı iyileştirmenin yanı sıra yeşil perdeler, yeşil kuşaklar şeklinde planlandıklarında, yüksek frekanslı gürültüyü absorbe etmekte, dağıtıp kesmekte, gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki olumsuz baskılarını da hafifletmektedirler [37].

ARBORETUMLARIN PLANLAMA İLKELERİ

Bir şehir içi park ve rekreasyon yerinin planlaması yapılırken, içinde bulunduğu şehrin peyzajı ile ilişkilerinin kurulmasındaki ana prensiplerin iyi bilinmesi gereklidir. Şehir içi park ve rekreasyon alanlarının tespitinde arazi oluşumu, kamulaştırma bedelleri, finansman imkânları, trafik yükü ve karakteri kadar önemli bir nokta da bulunduğu peyzajın dengesini bozmayacak bir planlamaya gidilmesidir. Şehir içi park ve rekreasyon alanları bulunduğu şehrin bir parçası olduğu içindir ki, bulunduğu peyzajı yaralamadan en iyi şekilde peyzaj ile ilişkilerinin kurulması gereklidir [38]. Arboretumlar da birer rekreasyon alanıdır ve böylelikle planlanması yapılırken bu hususlara da dikkat etmek gerekir.

Arboretumların planlamasında öncelikli olarak dikkat edilecek kısım arboretum yapılması düşünülen alanın seçilmesidir.

Bir arboretum oluşturulurken kentin büyüyüp genişlemesine karşı arboretumların;

- Boyutu,
- Kent merkezine olan uzaklığı,
- Yakın çevresinin nüfus yoğunluğu,
- Toprak kullanma özelliği,
- Röliefi,
- Şekli,
- Jeolojik
- Hidrolojik yapıları titizlikle incelenmelidir [39], [40].

4.1 Yer Seçim Kriterleri

Yapılan bir araştırmaya göre 20. yüzyılda kurulan Botanik Bahçeleri ve Arboretumlar kentlerden uzakta kurulmalarına rağmen, bunların yaklaşık % 60 gibi büyük bir çoğunluğunun günümüzde hızlı bir kentleşme sonucu kent yerleşim alanları içinde kaldıkları görülmektedir. Bu sakıncalar göz önüne alınarak özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra kurulan Arboretum ve Botanik Bahçeleri için, kent merkezinin dışında uzun bir gelişme projeksiyonu ile kentin fiziksel baskısı ve gelişiminden uzak kalabilecek uygun alanlarda yer seçimi yapılmaktadır [2].

- Arboretumların sayısı 500.000 - 1.000.000 kişiye 1 tane olarak hesap edilmektedir [4]
- Arboretumlar bilimsel kuruluş oldukları ve araştırma faaliyetlerinde kullanıldıkları için botanik araştırma merkezleri yakınında, çoğunlukla üniversitelere bağlı olarak kurulmaları tercih edilir. Genellikle de nüfusun ve bilim kurumlarının yoğun olduğu yerlerde kurulurlar [3].
- Arboretumun yer seçiminde ele alınacak faktörlerin başında alanın ekolojik özellikleri gelmektedir. Arboretumun, özellikle rekreatif açıdan göl, nehir, vadi, yamaç ve tepe gibi hareketli bir arazi plastığıne sahip alanlarda kurulması istenir. Böyle hareketli bir topografyaya sahip alanda kurulacak Arboretumlarda değişik görünüm, sürprizli gezinti yolları yaratılarak ziyaretçilerin ilgisini sürekli canlı tutmak mümkündür.
- Arazinin uygun bir eğime sahip olması da yine hem görünüş noktaları yaratması hem de bitki koleksiyonlarının düzenlenmesinde avantaj sağlayabilir [4].
- Seçilecek alanın değişik bir jeomorfolojik karakter göstermesi de planlamada etkili bir özellik olabilir. Arboretum alanında yer verilecek bir kaya bahçesi için alanda bulunan kaya formasyonu kolaylık sağlayacaktır. Aksi halde arazide değişiklikler yapılması gerekecektir [13].
- Arboretum yeri seçilirken dikkat edilecek en önemli hususlardan biri de toprak faktörüdür. Bilindiği gibi arboretum çok değişik bitki türlerini barındırmaktadır Bu bitki türlerinin birçoğunun farklı özellikteki toprak yapılarında gelişme gösterdikleri bilinmektedir. Nitekim ibreliler, yer örtücüler, su içi ve kıyısı bitkileri, kaya bitkileri için birbirinden farklı toprak özellikleri gerekmektedir (PH derecesi, kireç oranı, katyon

değişim kapasitesi, toprak tekstürü, toprak strüktürü). Bunun için alanın değişik toprak özelliklerine sahip olması uygulama açısından büyük kolaylıklar sağlayacaktır [13].

- Arboretumlar ve Botanik Bahçeleri konum olarak, ekolojik ve fitocoğrafik görüş noktalarında kurulmalıdır. Bahçenin, manzara ve görünürlere de sahip olması rekreasyonel açıdan avantaj sağlayacaktır.
- Arboretuma dünyanın çeşitli yerlerinde yetişen bazı türlerin dahil edilmesi için uygun iklime sahip alçak rakımlı yerler tercih edilmelidir.
- Alan seçiminde, don ve kuvvetli rüzgâra maruz kalan alanlar, taban suyu, tuzluluk ve drenaj problemi olan yerlerden kaçınılmalı, geçirgen, hafif asit karakterde derin topraklı, az meyilli, yeterli hava akımı olan yerler tercih edilmelidir [13].

Yukarıda yazılı olan maddelerin dışında bir Arboretum Alanı tesisinde;

- Jeolojik yapısı,
- Jeomorfolojik yapısı,
- Toprak yapısı,
- Topoğrafik yapısı,
- Hidrolojik yapısı,
- Hidrojeolojik yapısı,
- İklim yapısı,
- Bitki Örtüsü yapısı bakımından yapılması gereken analizler ve bu analizlere bağlı değerlendirme kriterleri çıkarılmalıdır.

4.2 Planlama Kriterleri

Arboretumlardaki odunsu türler, ağaç, ağaççık ve çalılar sadece sergilenmek için değil, üzerinde ciddi incelemeler, bilimsel araştırmalar yapmak için yetiştirildiklerinden, diğer park ve bahçelerden farklı bir planlama ve organizasyon gerektirirler [41].

Buna göre arboretum planlamasında dikkat edilecek hususlar şu şekilde sıralanabilir [41],

- Arazinin en az 1\1000 ölçekli tesviye eğrili haritası çıkarılmalıdır.
- Alanı her yönüyle tanıyıp değerlendirebilmek amacıyla ayrıntılı doğal yapı ve potansiyel analizi yapılmalıdır. Bunlar jeolojik yapı, jeomorfolojik yapı, toprak, topoğrafik yapı, hidrolojik yapı, iklim, bitki örtüsü (flora ve vejetasyon) ve yaban hayatı surveyleridir.
- Topoğrafik yapı analizleri içinde görsel analizler, eğim, ulaşabilirlik ve giriş analizleri yapılmalıdır. Tüm bu survey ve analiz çalışmaları sonucunda, alana ilişkin haritalar ayrı ayrı çıkarılmalıdır.
- Sulama tesisi, aydınlatma tesisi gibi alt yapı tesislerine ilişkin projeler hazırlanmalıdır.
- Alanda fonksiyonlarına göre ayrılmış olan bölümler için, ileride gerek duyulabilecek gereksinimler dikkate alınarak gelişme alanları planlanmalıdır [13].
- Alandaki bölümleri birbirine bağlayan yollar koşullar elverdiğince alanın doğal çizgilerine (eş yükselti eğrilerine) paralele 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, belirli hedeflere götürür. Böylece yaratılan sakin atmosferle kent insanı üzerindeki fiziksel baskının uzaklaştırılması sağlanabilir [13].
- Engebeli bir topoğrafyaya sahip bir alanda çalışılıyorsa alanın belirli bölümlerinin kullanım kapasitesini artırmak için teraslar oluşturulmalıdır.
- Ulaşım sistemi bakımından ana yollar, servis yolları ve tali yollar projede belirtilmelidir.
- Alanda bulunacak su yüzeylerinden geçişlerde gerekirse köprü gibi bağlayıcı elemanlar kullanılmalıdır.
- Arboretum alanında 100 metre aralıklarla profiller açılarak entansif¹ toprak etütleri yapılmalı ve toprak haritası çıkarılmalıdır.

¹ Entansif: Belli bir birime daha fazla harcama yaparak o birimden daha fazla verim alma olayıdır.

- Arboretum alanının ekolojik özelliklerine göre gerektiğinde rüzgâr perdesi, drenaj çukuru gibi tedbirler düşünülmeli ve bunlara ait uygulama projeleri yapılmalıdır.
- Toprak haritasına göre türlerin yetiştirilebileceği yerler belirlenmeli, diğer amaçlar için de yol ve diğer tesislere ait vaziyet planı yapılmalıdır.
- Arboretuma dahil edilecek türler belirlenmeli ve her bir türün işgal edeceği alanlar ayrılmalıdır.
- Arboretumda tür gruplarının düzenlenmesinde botanik sistematığına göre akrabalığı olan türler veya şekil, çiçeklenme ve yaprak renklenmesi itibarıyla kontrast teşkil eden türler, gruplar halinde yan yana getirilmelidir.
- Arboretumda kullanılacak olan yerli ve yabancı türler özellikle çeşitli biyolojik özellikleri ve ekolojik istekleri dikkate alınmak suretiyle, alanın mikro iklimatik ve edafik koşullarına göre yerlerini almalıdırlar.
- Arboretum içinde yer alacak olan orijinal ve egzotik süs bitkilerinin, özellikle peyzaj planlanmasının aksını oluşturması ve bunların dikkati çekecek şekilde yerleştirilmeleri ve değerlendirilmeleri doğru olacaktır.
- Arboretumda yapılacak bitki gruplanmalarında, informal bir düzen üzerinde özellikle durulmalı ve her grup bir türe, bir varyeteye veya bir form ve tipe ayrılmalıdır [42].
- Arboretumda tür grupları oluşturulurken o türün en geniş tepe çapı genişliği dikkate alınmalı, tepeleri birbirine baskı yapmayacak şekilde dikim aralık ve mesafeleri belirlenmelidir. Bitki türlerinin en uygun yaşam ortamı oluşturulmalıdır.
- Toprak, su, ışık ve drenaj koşulları her bitki türüne göre uygun bir şekilde tesis edilmelidir.
- Arboretumda türler, varyeteler ve melezler en az 5 – 7 adet fert ile temsil edilmelidir.
- Arboretum planlanırken bunların dışında bitkilerin yerleştirilmesi ve bakımı ile tanıtılmaları bakımından gerekli olan bütün mimari ve inşaat tesislerde sera ve camekân gibi bitki yetiştirme, üretme ve koruma tesislerinin düşünülmesi zorunludur. Planlamada bunlara da yer verilmelidir [42].

4.3 Uygulama Kriterleri

- Arboretum alanı en az 2 metre yüksekliğinde, beton direkli, 5cm x 5cm göz ebatları olan kafesli tel ile sınırlandırılmalıdır.
- Yangına hassas bölgelerde tesis edilen Arboretumlarda yangına karşı gerekli özel tedbirler alınmalıdır.
- Arboretum içerisindeki yollara isimler verilmeli veya numaralandırılmalıdır.
- Arboretumda tür gruplarının yola bakan taraflarına tür tanıtım levhaları konulmalıdır.
- Tür tanıtım levhaları standart ölçülerde, paslanmaz ve dış şartlara dayanıklı malzemeden yapılmış olmalı, üzerinde türün Türkçe ve Latince ismi, orijini ve dikim tarihi yer almalıdır.
- Arboretum girişine türlerin yerlerini gösterir yeterli büyüklükte vaziyet planı konulmalıdır. Vaziyet planında ayrıca mevcut tür sayısı, alanı, rakımı, enlem ve boylamı belirtilmelidir.
- Ayrıca girişine Arboretumun adı, kuruluş tarihini gösterir levha konulmalıdır.
- Alanda derelerin geçilmesi ve bölümlerin birbirine bağlanması için köprü gibi bağlayıcı elemanlara gereksinim duyuluyorsa, malzemenin uzun ömürlü ve dekoratif olmasına ve bağlandığı yollarla eşit genişlikte olmasına özen gösterilmelidir.
- Tasarımdaki hatalar sirkülasyonda karışıklık, yağışlarla yolların kayganlaşması, yetersiz sayıda basamak ve kot değişimleri, güneş ışınlarının yapı yüzeylerinde parlamasına neden olur. Yapılarda yönlendirme ve bakı durumunun düzgün belirlenmemesi yapısal kitlelerle ufuk hattı çizgisinin bozulması gibi birçok soruna neden olabilir.
- Arboretum tesisleri sırasında büyük ölçekli kazı – dolgu işlemlerinin yapılmasına neden olacak tasarımlara yer verilmemelidir. Yapısal elemanlar daha düz alanlarda konumlandırılmalıdır [2], [10].

4.4 Bitki Seçim Kriterleri

Arboretumun kurulma amaçlarından birisi, o bölgeye ait özel bir cins veya türün tanıtımını yapmak ve devamını sağlamaktır. Bitki seçiminde plancının en çok dikkat etmesi gereken konu

Arboretum'da yer verilecek bitkilerin orijinlerinin, yaşlarının bilinmesi ve fenolojik kayıtlarının tutulmuş olmasıdır. Bitki temini için dünyadaki diğer Arboretumlar ve botanik bahçelerinden tohum edinmek en uygun çözümdür. Bitkiyi tohumdan alıp kontrollü bir şekilde yetiştirmek çoğu zaman daha sağlıklıdır.

Özellikle hareketli topografyaya sahip alanlarda kurulmuş arboretumların güney ve kuzey bakırları için farklı iklim istekleri olan bitki türleri seçilmelidir. Örneğin, güney bakılarda vejetasyonun erken başlaması nedeni ile ılıman bölgelerin türlerine yer verilirken, kuzey bakılarda soğuk bölgelere ait bitkiler kullanılmalıdır. Güney bakılarda kuraklığa dayanıklı türler, kuzey bakılarda su isteği yüksek türlere yer verilmelidir.

Atay'a [43] göre, arboretumların geliştirilmesinde, boşlukların yeniden düzenlenmesinde üzerinde durulan bazı önemli konular 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 içindeki bireyler arasındaki aralıklar, bireylerin ileride ulaşacakları şekil ve büyüklüklere göre belirlenmelidir.
- Gruplar arası uzaklıklar, komşu grup elemanlarının tam dallanabilmesine ve tam taç yapısını oluşturabilmesine olanak sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu uzaklık, küçük ağaçlar için grup merkezleri esas alınmak üzere, merkezden itibaren 10 m, büyük ağaçlar için ise merkezden merkeze 15 m. dir.
- Gruplar oluşturulurken, hızlı büyüyen ve fazla boylanan türlerin grupları yan yana düşünülmemelidir. Önemli bir diğer etken de iklim ve çevre koşullarıdır. Tüm iklimsel veriler ve olumlu olumsuz çevre koşulları bitki seçimini doğrudan etkiler [13].

Bitki seçim faktörü de bitkilerin ayrıcalıklı özellikleridir. Bunlar:

- Yöresel kullanımı söz konusu olan bitkiler (gastronomi ve tıbbi açıdan, vb.)
- Sıradışı ilginç örnekler (en sert, en zehirli, en güzel kokan vb.)
- Doku özellikleri açısından önemli bitkiler,

- Sistematik ve evrim açısından önemli bitkiler,
- Özel ekolojik ve istekleri olan bitkileri,
- Nesli tehlikede olan bitkiler,
- Endemik bitkiler [3]

ARBORETUM ÖRNEKLERİNİN İRDELENMESİ

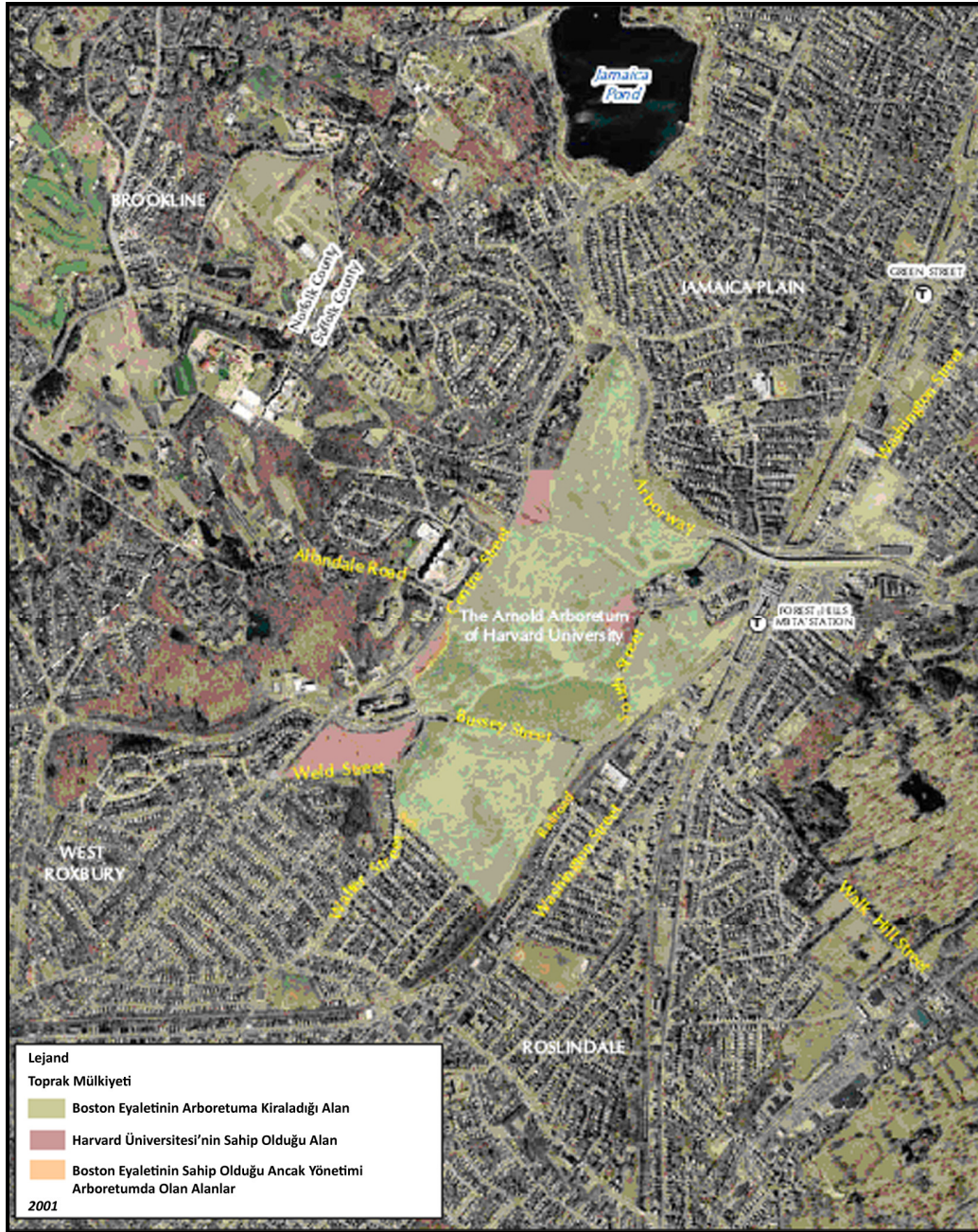
Bu bölümde Amerika’da bulunan; Harvard Üniversitesine bağlı olan Arnold Arboretumu, Kanada’da bulunan University of Guelph Arboretumu, Morris Arboretumu, Penn State Arboretumu ve son olarak da Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Arboretumu kuruluş tarihlerine göre irdelenecektir. Amerika ’da irdelenecek olan Arboretumların ilk dördü üniversitelere bağlı olan Arboretumlardır. En son irdelenecek olan Arboretum ise Devlet Arboretumudur. Tüm bu irdellemeler Arboretumların kuruluş nedenlerinin, planlama ilkelerinin ve işlevlerinin hangi doğrultuda geliştiğinin göstergesi olacak ve aralarındaki farkları bulmaya yardımcı olacaktır. Ayrıca Türkiye’den de, en eski örneklerden biri olarak İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumu irdelenecektir. Bu irdellemeler, Arboretumların, stratejik planları, master planları ve planlama ilkelerinden özetlenecektir.

5.1 Harvard Üniversitesi Arnold Arboretumu (1872)

Harvard Üniversitesi Arnold Arboretumu, Kuzey Amerika’nın halka açık en eski arboretumudur ve bitki çalışmalarında dünyanın önde gelen merkezlerinden biridir. Harvard Üniversitesi Rektörlüğü tarafından yönetilen ve Boston Parklar Bölgesi’ni oluşturan Emerald Necklace bölgesinin halkalarından biridir.

Arboretum, Massachusetts Eyaleti'nin Boston kentinde Jamaika Ovası ve Roslindale Bölgelerinde 107 hektarlık bir alan üzerinde, 42 derece 19 dakika Kuzey paraleli ve 71 derece 5 dakika Batı meridyeni (42°19 N 71°5) üzerinde yer almaktadır (Şekil 5.1). Rakım Hunnewell Binasının Yolu boyunca uzanan çayırılık arazide 15 metreden başlayarak Peters Tepesinin zirvesinde 79 metreyi bulmaktadır [44].

Arnold Arboretumu, ağaçların tanınmasını, değerinin anlaşılmasını ve korunmasını teşvik eden, dünya standartlarında araştırma, hortikültür ve eğitim programları sağlayan ve bu tarz programları destekleyen bir kurumdur. Arboretum özel olarak Harvard Üniversitesi'nin bir bölümü olarak kabul edilmiştir.



Şekil 5.1 Arnold Arboretumu Lokasyonu [44]



Şekil 5.2 Weld Hill’ de Önerilen Araştırma ve Yönetim Merkezleri [45]

Belediyeyle imzalanan anlaşma kapsamında, arazi bin yıllığına Harvard Üniversitesi’ne kiralanmış ve Üniversite yeddi emin olarak Arboretumun geliştirilmesinden, bakımından ve işletilmesinden doğrudan sorumlu kılınmıştır; çeşmelerin, bankların, yolların, sınırların ve güvenlik hizmetlerinin sorumluluğu halen belediyeye aittir. 7.350.644 (2003) dolar değerindeki yıllık işletme bütçesinin büyük bir bölümü bağışlardan elde edilmektedir, bütçe ayrıca Üniversite tarafından da yönetilmektedir ve Arboretum personelinin tamamı Üniversitenin çalışanlarıdır. Diğer gelirler bağış kuruluşları ve bağışçılar aracılığıyla elde edilmektedir.

5.1.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Durumu

Arboretum, 1872 yılında, Massachusetts, New Bedford’lu bir balina tüccarı olan James Arnold’un (1781–1868) vasilerinin, Arnold’un gayrimenkullerinin bir kısmını Harvard Üniversitesi Rektörlüğüne ve Öğretim Üyelerine devretmesiyle kurulmuştur. Arnold’un vasileri ile Üniversite arasında yapılan yeddi emin sözleşmesine göre, mirasın geliri “Arnold

Arboretumu adı verilecek (Şekil 5.3) ve açık havada yetiştirilebilecek, gerek belli bir yöreye özgü gerekse egzotik tüm ağaçların ve çalıların mümkün olduğunca yer alacağı bir arboretumun kurulması için kullanılacaktı [46].

1873 yılında Arboretumun ilk müdürü olarak Charles Sprague Sargent (1841–1927) atanmış ve bu tarihten sonra 54 yıl boyunca Arnold Arboretumunun politikalarını ve programlarını şekillendirilmek için çalışmıştır. Arboretum kuruluşundan bu yana Kuzey Amerika'daki ve diğer bölgelerdeki benzer kuruluşlar için örnek ve referans teşkil etmiştir.

Sargent'in Müdürlüğü döneminde elde edilen başarılar, kendisinin planlarını uygulamaya koyması için gerekli olan finansmanı toplama yeteneğine ve Boston Şehri yönetimi ile Harvard arasında 1882 yılında imzalanan kira sözleşmesine bağlıydı. Bin yıllık kira sözleşmesinin koşullarına göre, mülkiyeti Harvard'a ait olan, üzerinde Arnold Arboretumun kurulu olduğu arazi, şehrin park sisteminin bir parçası haline gelmiş ancak koleksiyonların kontrol yetkisi Arboretumun personeline kalmaya devam etmiştir. Anlaşmaya göre; Belediye, alanı çevreleyen duvarların, kapıların ve yol sisteminin bakımını yapacak ve polis gözetimi sağlayacaktır; Arboretum ise arazileri yılın her günü tüm gün boyunca, ücretsiz olarak halkın ziyaretine açık tutmayı kabul edecektir. Bu düzenleme sonucunda, Arboretum, 1878 ve 1892 yılında Frederick Law Olmsted'in Boston Park Müdürlüğü için düzenlediği 7 mil uzunluğunda bir park ve gezi yolu ağı olan "Emerald Necklace"nin bir parçası olmuştur.

Arboretumun tasarımı, Sargent'in patika ve araç yolu sistemini düzenleyen ve Arboretumdaki alanları özel bitki gruplarına göre bölen Frederick Law Olmsted ile yakın bir işbirliği içinde çalışması sonucu ortaya çıkmıştır. Önceleri, Sargent, o dönemde genel olarak kabul görmekte olan Benthams ve Hooker'ın sınıflandırma sistemine uyarak, bitki koleksiyonlarını familyalarına ve cinslerine göre düzenlemeye karar vermiştir. Sargent'in de hayal ettiği gibi, "Aracıyla Arboretum'da dolaşan bir ziyaretçi kuzey ılıman bölgeye özgü ağaçsı bitkiler hakkında daha aracından inmeden genel bir fikir edinmiş olacaktır. Böyle bir düzenlemenin geleneksel botanik bahçelerinin katı ve resmi sınırlarından kaçınmakla birlikte, koleksiyonların hem bilimsel hem de görsel açılarından kapsamlı bir şekilde incelenmesini kolaylaştıracağı umulmuştur.

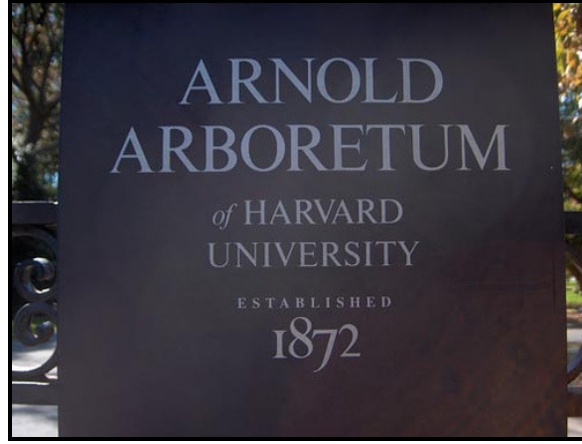
Sargent, ayrıca kurumun araştırma potansiyelini hayata geçirmek için de çok çalışmıştır. Dönemin en önemli ağaç bilimcisi (dendrolojist) olan Sargent, 1890 -1902 yılları arasında 14 cilt olarak kaleme alınan The Silva of North America (Kuzey Amerika'nın Ormanları) ve The Manual

of the Trees of North America (Kuzey Amerika Ağaçları Kılavuzu) eserlerini kaleme almıştır. Sargent, botanik, hortikültür ve ağaç bilimi konularına ayrılmış kapsamlı bir kütüphane, dünyanın dört bir yanından gelen, odunsu bitki türleri deposu olarak hizmet veren, aynı derecede ünlü bir herbaryum ve hem bilimsel hem de yarı popüler çalışmaları kapsayan bir yayımlama programı geliştirerek, Arnold Arboretumunun bir bilimsel kuruluş olmasını sağlamıştır. Ayrıca, Arboretumun özellikle doğu Asya olmak üzere, dünya genelindeki botanik ve hortikültürle ilgili keşif turlarına katılması pek çok yeni bitkinin kültüre alınmasını sağlamış ve bu bitkilerin evrimi ve sistematigi hakkındaki bilgileri büyük ölçüde artırmıştır [46].

Arboretum, canlı bitki koleksiyonlarını, Sargent ve Olmsted tarafından ilk kuruluşundan itibaren benimsenen natüralist tarzda düzenlemeyi sürdürmüştür, hastalıklara ve böceklerle karşı koleksiyonların büyük çoğunluğu halen Bentham ve Hooker'ın sınıflandırma sistemine göre düzenlenmektedir. Ayrıca bitki keşif turları düzenleme geleneği de 1997 yılından bu yana Arboretumun sponsorluğunda doğu Asya'ya düzenlenen yedi önemli bitki toplama gezisiyle devam etmektedir [46].

Arboretum, kuruluşundan bu yana, her bir bitkiye adının ve menşeinin takip edilebilmesi amacıyla standart bir parça numarası verilen bir kayıt sistemi tutmuştur. Bu kayıtlar, bir dizi harita üzerinde her bitkinin (bir mobil GPS ünitesi tarafından belirlenen) konumunu gösteren bir bilgisayarlı harita programına bağlı bir bilgisayar veritabanında (BGBase) tutulmaktadır. Metal etiketler koleksiyonlara dahil edilen bitkileri tanımlamaktadır. Arboretumun ayrıntılı kayıt sistemi, koleksiyonların personel ve diğer bilim adamları tarafından araştırma için kullanılmasını kolaylaştırmaktadır. Halen de, canlı bitki koleksiyonları moleküler sistematik, bitki fizyolojisi ve morfolojisi, odunsu bitkilerin vejetatif üretimi ve süs değeri taşıyan yeni odunsu kültür bitkilerin değerlendirilmesi ve seçimi gibi çeşitli konularda yapılan araştırmalar için kullanılmaktadır.

Canlı bitkilerin bakımı için bitki patolojisi ve entegre haşere yönetimi araştırmaları da yapılmaktadır. Herbaryuma dayalı araştırmalarda Asya'daki ılıman ve tropikal kuşak ormanlarının sistematigine ve biyolojik çeşitliliğine, ayrıca ekoloji ve bu ormanlardan elde edilen kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılabilme potansiyeli konularına odaklanılmaktadır [46].



Şekil 5.3 Arnold Arboretumu Giriş Levhası [46]

5.1.2 Arnold Arboretumu Planlama İlkeleri

Araştırma, koleksiyonlar ve eğitim alanında kaydedilen önemli ilerlemeler, Arnold Arboretumuna yeni planlar ve yönetim yaklaşımları getirmiştir. 2006 yılında bir organizasyonel Stratejik Planın hazırlanmasıyla, arboretum personeli, botanik araştırmalarına, açıklamaya, peyzaj yönetimine, koleksiyonlara ve eğitime ilişkin zorlu girişimler başlatmıştır [47].

Geliştirilen planlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Tesisler Planı
- Açıklayıcı Master Plan
- Peyzaj Yönetimi Planı
- Bitki Envanteri Çalışma Kılavuzu

5.1.2.1 Tesisler Planı (2006)

Yıllarca süren program, planlama ve inceleme çalışmalarının ardından, Arboretum, Sargent'in vizyonu ve tarihi bir peyzaj alanı bağlamında, bitkiler üzerinde, arboretumu ziyaret eden halka, hizmet eden araştırma ve eğitim çalışmaları yürütme misyonunu yeniden onaylamıştır ve böylelikle Arnold Arboretumu çalışmalarını şu temeller üzerine kurmaya başlamıştır:

- Koleksiyonlarının ve tesislerinin bitki bilimi araştırmalarında ortaya çıkan yeni ve gelişmekte olan yönlerle ilişkililiğini sürdürmek,

- Bilim eğitimi ve profesyonellerin giderek gelişen bir alan olan peyzaj tasarım ve koruma alanında eğitilmesindeki rolünü güçlendirmek,
- Olmsted ve Sargent tarafından tasarlanan tarihi ve bilimsel peyzajını korumak ve geliştirmek.

Arboretumun canlı bitki koleksiyonları ve araştırma amaçlı bitki materyalleri yetiştirme kapasitesi, arboretumu biyolojik çeşitlilik, sistem biyolojisi, gen bilimi ve karşılaştırmalı gelişim biyolojisi alanlarındaki yeni araştırma konularını desteklemek için ideal hale getirmektedir. Ancak bitki bilimi araştırmalarındaki bu yeni ve gelişmekte olan yönelimler, aynı zamanda araştırma yapmaya uygun kalitede laboratuvarlar, seralar ve bitki yetiştirme odalarının varlığını gerektirmiştir. Arboretumun mevcut tesislerinde bunlar bulunmamaktadır. Bu nedenle, Arboretum bilim adamları ve arboretumu ziyaret eden diğer bilim adamları için Arboretumun bitki araştırmalarında dünyanın önde gelen merkezlerinden biri olma konumunu sürdürmesini sağlamış yeni, son teknoloji ürünü bir araştırma tesisinin inşa edilmesini önerilmiştir [47].

Weld Hill Araştırma ve Yönetim Binası

Arnold Arboretumu, halka açık parkın yanındaki 5,6 hektar büyüklüğünde bir arazi üzerinde 4041 m², Weld Hill adı verilecek bir araştırma ve yönetim tesisi kurmayı planlamıştır (Şekil 5.4). Weld Hill projesi, Arboretum'daki araştırmacılara seralar, bitki yetiştirme odaları ve fidanlıklar gibi yeni laboratuvarlar ve bitki yetiştirme tesisleri sağlayacaktır. Müdürün ofisinin yanı sıra, Arboretumun merkezi yönetimi de bu tesiste olacaktır. Projenin tasarımında, ahşap, tuğla, taş gibi doğal yapı materyalleri, su tutma ve yönetme teknolojileri ve jeotermal ısıtma ve soğutma sistemleri gibi sürdürülebilir “yeşil - çevre dostu-” mimari kullanılmıştır.

Proje, kamuoyu incelemesi sürecinden geçmiş ve Ağustos 2007'de Boston Kalkınma Kurumu, Ocak 2008'de ise Boston İmar Komisyonu ve Parklar Komisyonu tarafından onaylanmıştır. İnşaat çalışmaları Mart 2008 tarihinde başlamıştır [47].



Şekil 5.4 Weld Hill Yönetim Binası [46]

5.1.2.2 Açıklayıcı Master Plan (2008)

2008 yılında Harvard Üniversitesi Arnold Arboretumu, Arboretumun tarihinde ziyaretçilerin deneyimini zenginleştirmeye yönelik olan Açıklayıcı Master Planı hazırlamıştır (Şekil 5.5). Açıklamalar; ziyaretçiler, Arboretum ve daha geniş bakıldığında Harvard arasında bir iletişim şekli olarak son derece önemli bir rol üstlenmektedir. Ziyaretçileri düşündürerek eğlendiren ve kurumun misyonu ile aynı doğrultudaki, kişisel olarak anlamlı açıklamalar aracılığıyla, uzun vadede kurumu ve daha geniş bir çevreyi koruyup sürdürmekle ilgilenen ziyaretçiler kazanma isteği kurumu bu tarz bir planlama yaklaşımı içine itmiştir.

Açıklayıcı Master Plan ile ifade edilmek istenen konu, verilmek istenen mesajlar ile kurumun koleksiyonları ve ziyaretçinin düşünsel ve duygusal dünyası arasında anlamlı bağlantılar kurarak, ziyaretçinin deneyimini zenginleştiren bir sohbet, rehberli etkileşim ya da iletişim şeklidir.

Planlama ekibi, yukarıdaki açıklama tanımından ve 2007 yılında gerçekleştirilen kapsamlı bir ziyaretçi araştırmasından faydalanarak ziyaretçilerin Arboretumda yaşamalarını amaçladığı deneyimi şu şekilde tasarlamıştır [48]:

- Ziyaretçiler Arnold Arboretumuna tekrar tekrar gelecek, geçmiş deneyimlerinin üzerine yenilerini ekleyerek, bunları aileleri ve dostlarıyla paylaşacak,

- Bu ziyaretlerde kendilerini yenilenmiş ve dinlenmiş hissedecek ve zamanla Arboretuma karşı daha fazla kişisel yakınlık hissedecekler,
- Ziyaretçiler burayı sevdikçe, kendilerini daha rahat ve yeni deneyimlere açık hissedecekler, Arboretumun zengin tarihini araştırmak, ender rastlanan, eşsiz küresel bitki koleksiyonlarını keşfetmek için kendilerini motive etmiş olacaklar ve bitkilerin olağanüstü organizmalar olduğunu fark edecekler,
- Ziyaretçiler daha da derinlere indikçe, burada bilim yapıldığını ve bu çalışmaların eğlenceli ve yaşamlarımızın bir parçası olduğunu gördükçe, Arboretumu korumaya ve daha geniş bir çevrede bitkilerin savunuculuğunu yapmaya teşvik edilmiş olacaklar.

Açıklayıcı Master Plan Özeti

Açıklayıcı Mater Plan sekiz bölümden oluşmaktadır. Altı ay boyunca düzenli olarak toplanan sekiz Arboretum personelinin birimler arası çalışmalarıyla hazırlanmıştır [48].

1. Arka Plan ve Projenin Bağlamı: Arboretumdaki geçmiş açıklama çalışmalarının kısa bir tarihçesi bu planın, Arboretumun genel vizyonuna ne kadar uygun olduğunun, ayrıca Stratejik Eğitim Planı, 2002/3 Gayri Resmi Eğitim Planı ve 2007 yılında gerçekleştirilen ziyaretçi araştırması ile ne kadar yakından ilişkili olduğunun açıklanması.
2. Vizyon, Alınan Sonuçlar ve Önemli Tavsiyeler : Ziyaretçi deneyimine ilişkin vizyon. Plan ve yeni açıklama sistemi ile elde edilen sonuçların açıklaması. Arboretumdaki açıklama sistemine ilişkin önemli genel tavsiyeler.
3. Ziyaretçi Analizi : Ziyaretçi segmentlerinin, ziyaretçilerin ilgilendikleri konuların, ziyaretçiler tarafından tercih edilen açıklama yöntemlerinin, ziyaretçilerinin demografik özelliklerinin özeti.
4. Tematik Çerçeve : Beş düzenleyici temanın araştırılması.
5. Araç ve Yöntemler : Açıklayıcı araç ve yöntemlere ilişkin tercihleri ve tasarım eğilimlerini açıklar. Sürekli açıklamaların, geçici açıklamaların, kişisel açıklamaların, grafiklerin/yön işaretlerinin doğru kullanılması için kılavuz ilkeler ve tavsiyeler ile Ziyaretçi Merkezine ilişkin vizyonu içerir.

6. Açıklamayla İlgili Fırsatların İncelenmesi : Açıklamaya ihtiyaç duyulan fiziksel mekânları çeşitli temalarla ilişkilendirir.
7. Uygulama Öncelikleri ve Zaman Çizelgesi : Arboretumda 2008–2013 yılları arasında gerçekleştirilen açıklama uygulamalarına ilişkin özel öncelikleri açıklar.
8. İşletmeyle İlgili Hususlar : Açıklama girişimleri için önerilen işletme ve personelle ilişkili hususlar önerilen açıklama girişimlerinin uygulanması için ihtiyaç duyulan öngörülen harcamalara ilişkin genel tahmin.

Açıklamalarla elde edilen sonuçlar, açıklamalar sonucunda ziyaretçilerin neler hissettiği, öğrendiği ve yaptığı - Arboretumu ziyaret edenlerde uyandırılmak istenen duygu, davranış ve deneyimler şeklinde özetlenebilir. Yeni açıklama sistemi [48]:

- Ziyaretçilerin bitkilerin, Arboretumun ve doğal dünyanın değerini daha iyi takdir etmesini sağlayarak,
- Botanik kültürü geliştirerek,
- Bilimsel kültürü geliştirerek,
- Arboretumla ilgili bazı hikâyelerle ziyaretçilerin ilgisini çekerek ziyaretçilerin Arboretum’da yaşadıkları deneyimler zenginleştirilmek istenmiştir.

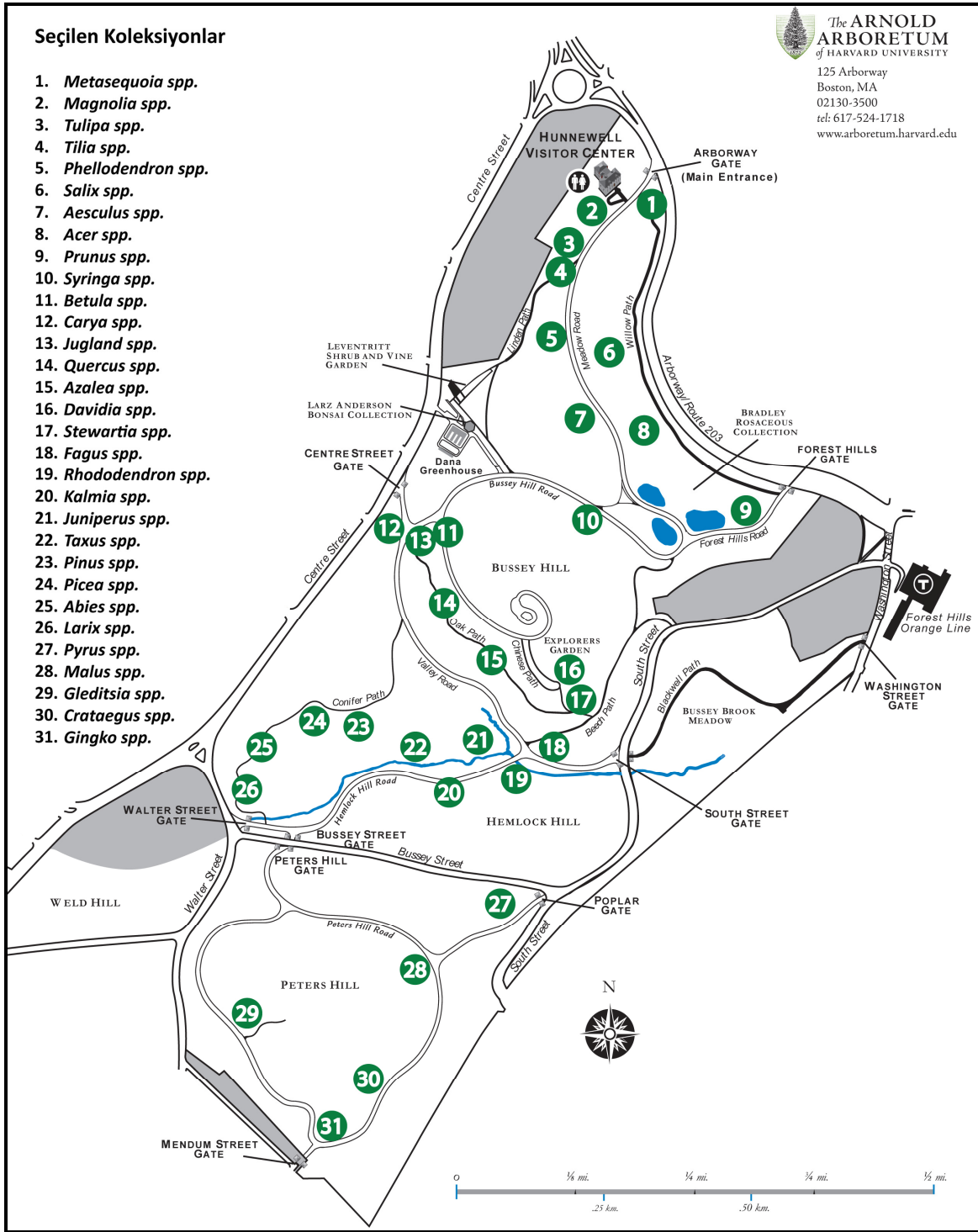
Bu sonuçlar, Arboretumun ihtiyaçları ve misyonu ile ziyaretçilerin ihtiyaçları ve arzuları arasında bir denge kurmaktadır. Yeni açıklama sistemi ve materyalleri geliştirdikçe, somut, gözlemlenebilir göstergelerden faydalanarak, bu sonuçların ne derece elde edildiğini ölçmek amacıyla kurum içi değerlendirmeler yapılmaktadır. Esas olarak yukarıdaki sonuçları veren Temalar, Araçlar ve Yöntemler - Planlama ekibi esas olarak yukarıdaki sonuçları veren beş ana tema ve bu temalara ilişkin bazı alt temalardan oluşan bir çerçeve oluşturmuştur. Bu çerçeve dahili bir yapıdır, tüm açıklama çalışmalarına temel olacak fikirlerin iskeletidir. Ziyaretçi araştırmalarından elde edilen sonuçların etkisiyle, peyzaj alanlarını aşağıdaki temaları en iyi şekilde ileten alanlara, koleksiyonlara ve gözlemlere dikkat çekerek açıklamak hedeflenmiştir [48]:

- Yakından incelemek olağanüstü güzellikleri ortaya çıkarır.
- Bitkiler büyüleyici organizmalardır, onlar fark edildiğinde daha da zenginleşir.

- Göze hoş gelen, güzel bir peyzaj alanı olmak yeterli olabilir, fakat Arboretumlar etkileyici bitkilere sahip, özellikle bir keşif ve öğrenme alanı şeklinde tasarlanmış canlı bir müzedir.
- Arboretumdaki çevresel değişik gözlemlendiğinde , bu her yerde fark edilebilir.
- Arboretumun arazisi, insanlar ve bitkiler hakkında kayda değer hikâyelerle dolu bir tarih kitabı gibidir.

Bu temaları vermek için, planda ziyaretçilerin rehber olmadan kendi kendilerine yaptıkları gezilerde ve rehberli turlarda sunulan mevcut deneyimlerin artırılması tavsiye edilmekte ve aşağıdaki gibi projelerin geliştirilmesi önerilmektedir:

- Sürekli işaret levhaları,
- Geçici işaret levhaları (bir hafta ila bir mevsim boyunca kullanılacak),
- Geçici olarak “gönüllü rehberler” adı verilecek yeni bir gönüllü hizmet kategorisi, bu gönüllüler arazide ziyaretçilerle birebir ya da küçük gruplar halinde dolaşarak samimi, ziyaretçinin yön verdiği sohbetler yapmak üzere eğitilecektir,
- Turlarda cep telefonları ve mp3 çalarlar gibi ziyaretçilere ait cihazlarla kişinin rehber olmadan kendi kendine gezerek yaşayacağı deneyimler,
- Restore edilerek yenilenmiş bir Ziyaretçi Merkezi [48]:

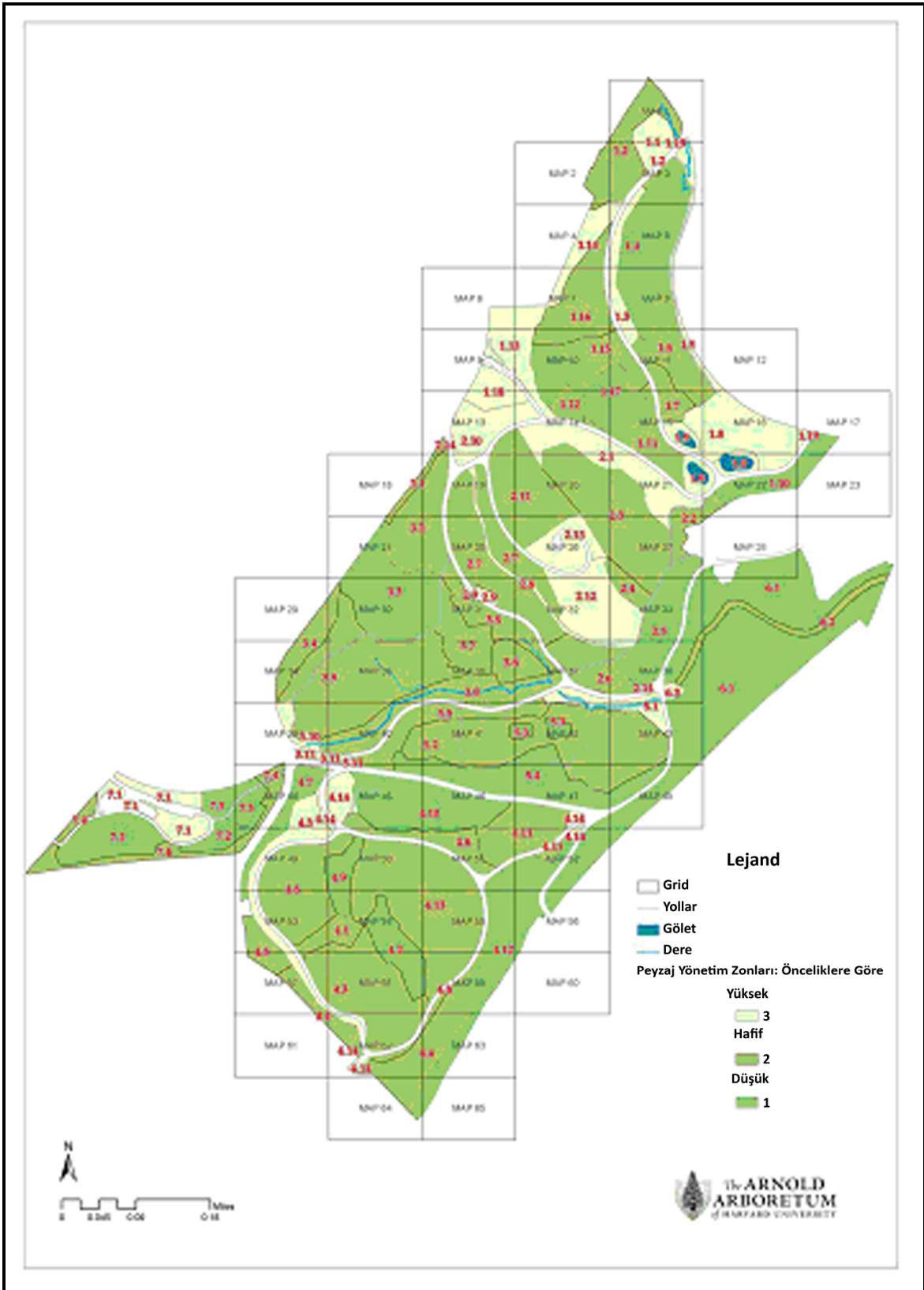


Şekil 5.5 Arnold Arboretumu Peyzaj Planı [47]

5.1.2.3 Peyzaj Yönetimi Planı (2008)

Üç yıl süren araştırma ve planlama çalışmalarının ürünü olan Peyzaj Yönetim Planı (Şekil 5.6), Arnold Arboretumu Hortikültür Departmanı tarafından ortak çalışmayla geliştirilen hedef ve öncelikleri anlatmaktadır. Planın amaçları şunlardır [47]:

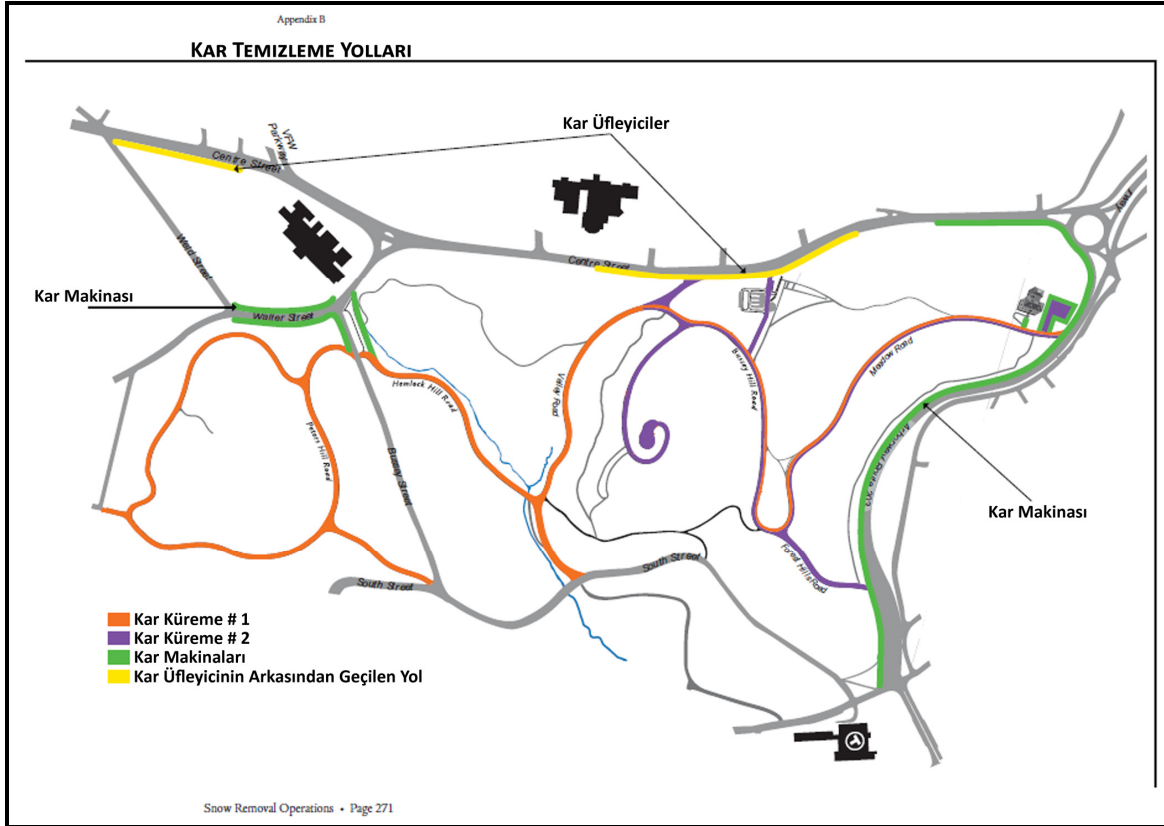
- Koleksiyonlar için en iyi yetiştirme şartlarının sağlanması,
- Arboretum'daki ortamın ekolojik sağlığının geliştirilmesi,
- Kültürel kaynak yönetiminin ele alınması,
- Küratörlük ve peyzaj geliştirme çalışmalarının geliştirilmesi,
- Ziyaretçiler, öğrenciler, çevredeki topluluklar ve diğer önemli bölgeler için son derece kaliteli bir peyzaj alanının sunulması.



Şekil 5.6 Arnold Arboretumu Peyzaj Yönetim Zonları [47]

Amacı

Peyzaj Yönetimi Planı, Arnold Arboretumu Hortikültür Bölümünün üç yıl süren araştırma ve planlama çalışmalarının ürünüdür. Planın hedefi, bahçe bakımı ve yönetiminde, koleksiyonlar için en uygun yetiştirme şartlarını sağlayan, Arboretumdaki ortamın ekolojik sağlığını geliştiren ve ziyaretçiler, öğrenciler, çevredeki halk ve diğer önemli bölgeler için son derece kaliteli bir peyzaj alanı sunan örnek standartlara ulaşmaktır. Ayrıca, departman yönetimi ekibinin sağladığı yeni katkılar arasında bitki sağlığı, tedavisi, kültürel kaynak yönetimi, haşere ve yabancı ot yönetiminin yanı sıra daha uzun vadeli peyzaj geliştirme çalışmalarına ilişkin öncelikler de yer almaktadır [47].



Şekil 5.7 Arnold Arboretumu Kar Temizleme Planı [47]

Yönetim Yaklaşımı

Arnold Arboretumu'ndaki ortamı oluşturan canlı (biyotik) ve cansız (abiyotik) tüm öğelerin ele alındığı analizde, botanik koleksiyonlara, doğal alanlara, topraklara, haşere ve hastalıklara, sert peyzaj ve çevre elemanlarına ve ziyaretçilerin ihtiyaçlarına ve etkilerine yer verilmiştir. Yönetim faaliyetleri peyzaj alanını bölgelere ve kuşaklara bölen coğrafi bir çerçevede ele alınmıştır.

Bölgeler: Peyzaj alanı topografya (Bussey, Hemlock ve Peters tepeleri), peyzaj türü (doğal alanlar – koleksiyon alanları – kentsel ortam) ve diğer yönetim ihtiyaçlarına göre geniş ölçekli olarak belirlenen 6 bölge şeklinde düzenlenmiştir. Bölgeler ağaç çalışmalarının, ilaçlamanın ve sert peyzaj elemanları ile çevresel unsurların bakımının daha geniş kapsamlı dağılımını kolaylaştırmıştır.

Kuşaklar: Plan, peyzaj alanını personel dağılımı yapmak için bir yapı çerçevesi sağlayan, koleksiyonlar ve peyzaj alanları için özel bakım ihtiyaçlarını ve projelerini belirleyen 62 yönetim kuşağına bölmüştür. Kuşaklar birbirine yakın olan ve benzer sorunlara, koleksiyon temalarına ya da yönetim gerekliliklerine sahip alanları içermektedir. Kuşaklar, günlük, aylık ve yıllık bakım için ortak spesifikasyonları olan birer birim olarak ele alınmaktadır. Spesifikasyonlar hedeflenen bakım ve sunum standartlarına ulaşmak amacıyla yazılmıştır. Aşağıdaki bilgi her bir kuşağın bakımına ve yönetimine rehberlik etmek amacıyla verilmiştir:

Yönetim Önceliği: Kuşaklar, belirli bir yılda Hortikültür Müdürü tarafından belirlenen nispi önem derecelerine göre “yüksek”, “orta” ya da “düşük” öncelikli olarak sınıflandırılmıştır. Öncelikler yıllara göre, özel projelere, belirli peyzaj sorunlarına (örneğin haşere salgını, kış mevsiminin verdiği zararlar vb.) ve daha büyük organizasyonel ihtiyaçlara bağlı olarak değişiklik gösterebilmiştir [47].

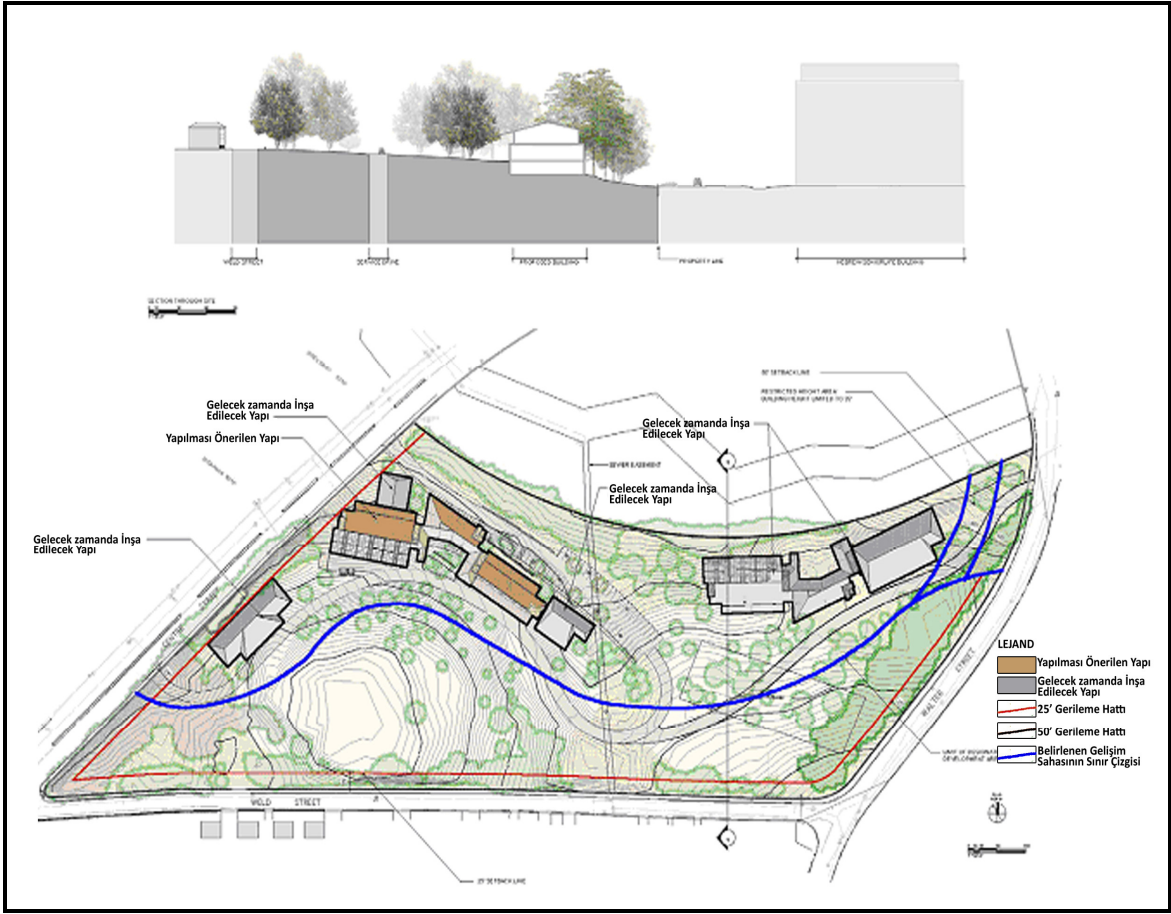
Organizasyon ve Şartlar

Yönetim Yoğunluğu: Belirli bir kuşağın istenen standartta kalmasını sağlamak için ihtiyaç duyulan kaynakların miktarı (personelin çalışma süresi, ekipman ve materyaller, ekip desteği vs.) şu şekilde düzenlenmiştir:

- Yüksek: Tasarım (Leventritt Bahçesi, Bradley Koleksiyonu), görsel çekicilik (Hunnewell Binasının manzarası) ya da bakım ihtiyaçları (leylak koleksiyonu) konularından kaynaklanan yoğun bakım gereksinimleri.
- Orta: Ağaç koleksiyonları (Tilia, Fagus, vs.) ya da daha az bakım isteyen çalılıklardan oluşan alanlar (Baklagil tarhları).
- Düşük: Daha az miktarda bakım isteyen doğal alanlar (Kuzey Ormanları) ya da kentsel yabani alanlar (Mesa).

1. Alan Profili: Her alanın genel profili, o alanın ayırt edici özelliklerini, kendine özgü kaynaklarını, tarihini ve özel sorunlarını açıklar.
2. Özel Öncelikler: Sürekli ilgi ve dikkat gerektiren yüksek önceliğe sahip görevler ve projeler.
3. Yıllık Bakım Planı: Bir alanın bakımı için gereken tüm görevler, azalan öncelik sırasıyla mevsimlere (Şekil 5.7) göre listelenmektedir.
4. Zararlı Otlar: Yönetilmesi gereken kendi kendine yetişen ot türleri.
5. Haşereler ve Hastalıklar: Hâlihazırda sorun olan ya da gelecekte sorun olabilecek haşereler ve hastalıklar.
6. Küratörlük¹ Çalışmaları: Bir kuşaktaki küratörlük çalışmalarına ilişkin planlar.
7. Uzun Vadeli Projeler/Görevler: Arboretum personeli tarafından yıllık işletme bütçesi dahilinde her bölge için tamamlanması gereken projeler (Şekil 5.8) ve görevler 2–5 yıllık bir zaman çerçevesi içinde sıralanmaktadır. Bunlar arasında peyzaj geliştirme, bitki edinme, bitki yönetimi, yenileme projeleri, haşerelerin ve hastalıkların azaltılması yer almaktadır.
8. Sermaye Projeleri: Daha büyük projeler olan bu projeler işletme bütçesinin haricinde sermaye yatırımı gerektirmektedir. Bu projeler arasında sert peyzaj elemanı tasarımı ve yapımı, sulama ve 3 ila 5 yıl içinde tamamlanacak diğer projeler yer almaktadır [47].

¹ Küratör: Müze, kütüphane, sergi, hayvanat bahçesi vb.ni yöneten ve etkinliklerini düzenleyen, yetkili kimse.



Şekil 5.8 Arnold Arboretumu Kurumsal Master Planı 2008 [44]

5.1.2.4 Bitki Envanteri Çalışma Kılavuzu (2011)

Arnold Arboretumunun yaşayan bitki koleksiyonları dünyanın kapsamlı ve iyi belgelenmiş türlerinden biri olarak ün kazanmıştır. Diğer tüm müzeler gibi “Harvard’ın Ağaç Müzesi” de koleksiyonlarının uzun vadede korunmasını garanti altına almak için bir gözetim ve yönetim gerektirmektedir. Koleksiyonların yönetimi, bitki edinme, elden çıkarma, belgeleme ve bakımı gibi kararlarda rol oynayan bir belge olan kurumun Koleksiyon Politikası tarafından belirlenmektedir. Kûratörlük prosedürleri – bitki etiketleri, haritalama ve kayıtlar ile ilgili olanlar da dahil olmak üzere - sürekli bir geliştirme çalışmasının ürünüdür ve diğer kuruluşlara da örnek teşkil etmektedir.

Arboretumda peyzaj ve koleksiyon bakımı, bir Peyzaj Yönetimi Planının rehberliğinde bir uzman kadro tarafından yürütülmektedir. Canlı bitki koleksiyonları neredeyse her gün koleksiyona katılan yeni parçalar sayesinde dinamiktir. Bitki üretim ve dağıtım sistemi yeni

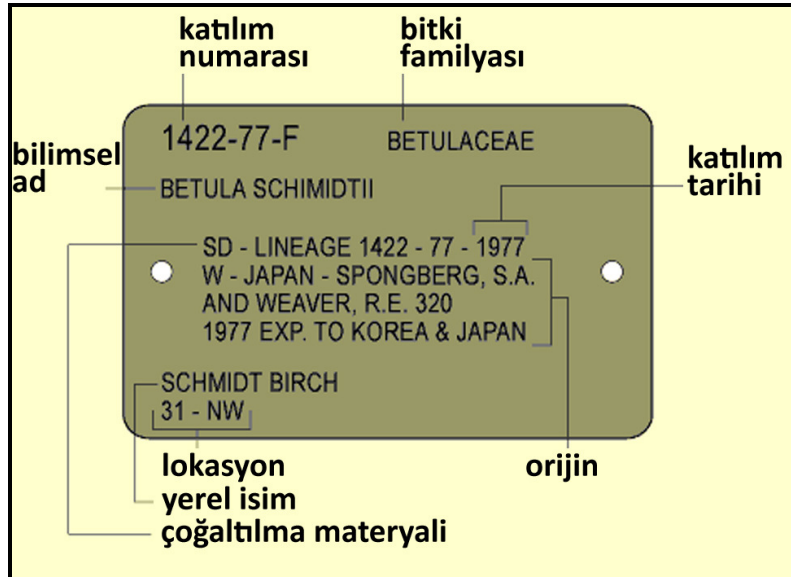
materyallerin başarılı bir şekilde yetiştirilmesini ve koleksiyonların benzer anlayışlara sahip botanik ve hortikültür kuruluşlarıyla paylaşılmasını sağlar.

Küratörlük Prosedürleri

Küratörlük prosedürleri, Arboretumda bulunan bitkilerin etiketlenmesinden, haritalanmasından, kayıt altına alınmasından, kimlik tespiti, sınıflandırma ve adlandırmalarının yapılmasından oluşmaktadır. Bu bölümde bu başlıklar altında irdelenecektir [45].

•Etiketler

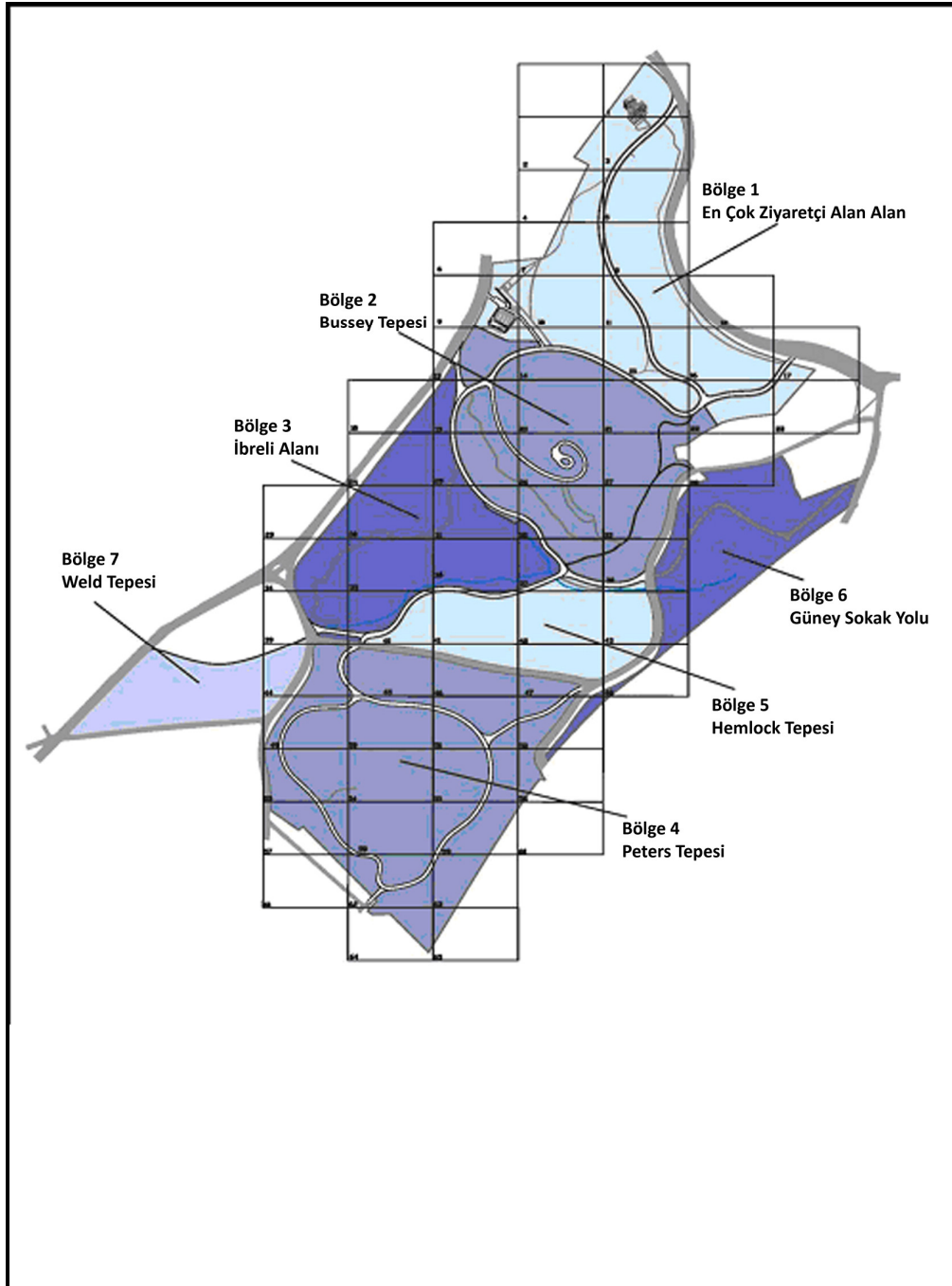
Koleksiyonlardaki bitkiler, Datacard Grubu, DataCard 295 kabartmalı basıcı kullanılarak bitkinin parça numarası, botanik adı, familyası, kaynak verileri ve/veya soy numarasının yanı sıra üretim yöntemi ve Arboretum arazilerindeki konumu basılı olan iki eloksallı alüminyum etiket ile etiketlenmektedir (Şekil 5.9). Belirli bir parçanın ayrı örneklerini tanımlamak amacıyla parça numarasının yanına belirli harfler eklenmektedir. Aşağıda tipik bir kayıt etiketi örneği verilmiştir [45] :



Şekil 5.9 Arnold Arboretumu Bitki Tanıma Künyesi [45]

Ayrıca pek çok ağaç ve çalı bitkisinin gövdesinde ya da önünde, bitkinin bilinen ve bilimsel adlarının, nereye özgü olduğunun ve bitki cinsinin ait olduğu botanik familyanın yazılı olduğu daha geniş etiketler bulunmaktadır. Leventritt Çalı ve Asma Bahçesi, Kâşifler Bahçesi (Çin

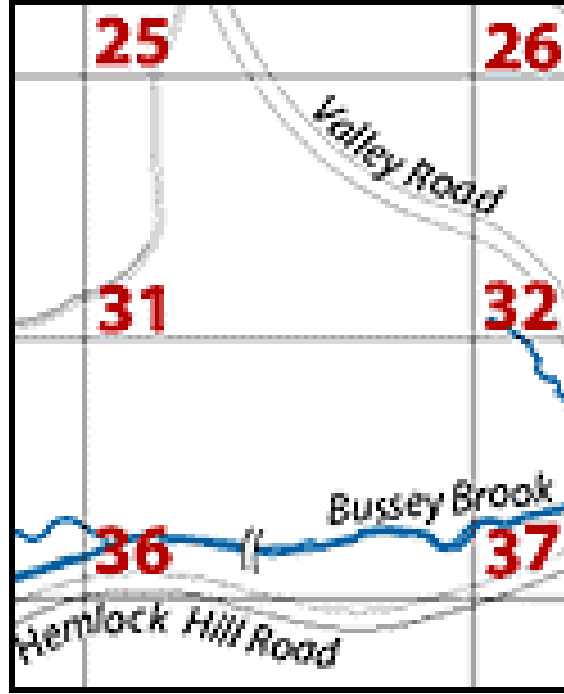
Bitkileri Yolu), Bradley Gül Bitkileri Koleksiyonu ve Hunnewell Binası alanlarında koleksiyonlar hakkında açıklayıcı bilgi vermek amacıyla yere çakılı etiketler de kullanılmaktadır [45].



Şekil 5.10 Arnold Arboretumu Envanter Saha Kontrol Çizgileri [47]

•Haritalama

Günümüzde Arboretum, coğrafi bilgilerin yönetimi, analizi, sorgulanması, bulunması ve işlenmesi için ESRI Desktop ve Mobile GIS program uygulamaları çiftini kullanmaktadır. Peyzaj öğelerinin (örneğin bitkiler, banklar) alan haritalama çalışmaları, gerçek zamanlı desimetre hassasiyeti sağlayan GLONASS (Global Navigasyon Uydu Sistemi) özelliğine sahip Trimble ProXRT GPS alıcısına bağlı bir Trimble Nomad el bilgisayarıyla yapılmaktadır (Şekil 5.11) [45] .



Şekil 5.11 Arnold Arboretumu Haritalama Örneği [47]

•Kayıtlar

Koleksiyondaki her bir parçaya ilişkin kayıtlar bilgisayarlı bir veritabanı uygulaması olan BG-BASE’de muhafaza edilmektedir; bu veritabanı 1985 yılında Arnold Arboretumunun ve Birleşik Krallıkta Cambridge’de bulunan Dünya Korunan Alanlar Takip Merkezi’nin (WCMC) Tehlike Altındaki Bitkiler Birimi (TPU)’nin talebiyle oluşturulmuştur.

Veritabanı her bir parça için kaynak bilgisini, özel kaynak verilerini, bulunduğu tarihi, kabul edilen botanik adını ve daha önce kullanılan eş anlamlılarını, bitkinin ilk alındığı zamanki boyutunu ve koleksiyonda yer aldığı sürece belli dönemlerde ölçülen boyutlarını, bitkilerin sayısını, arazilerdeki harita konumunu ve yetiştirilen herbaryumdaki her türlü belgeyi ya da resmi kaydederek saklar. Kaydedilen diğer veriler arasında performans gözlemleri, o parçaya

has ss özellikleri, büyüme ve hayatta kalma oranları, dayanıklılık potansiyeli, gereken özel üretim teknikleri, bir botanik açıklama, taksonomik doğrulama ve fırtınanın verdiği zararlara, böceklerle ve hastalıklara karşı hassaslık derecesine ya da deneysel verilere ilişkin notlar bulunabilir. Bitki koleksiyonları üzerinde sürekli olarak gözlem çalışmaları yapılmakta ve resmi değerlendirme alışmaları Arboretumun Bitki Envanter alışmaları Kılavuzunda belgelenmektedir [45].

•Kimlik Tespiti, Sınıflandırma ve Adlandırma

Arnold Arboretumu'ndaki canlı bitki koleksiyonları, bitkilerin kimliğinin doğru tespit edilmesini, ağdaş taksonomi¹ ya da sınıflandırma şemalarının değerlendirilmesini, son olarak da, doğru nomenklatr²n uygulanmasını sağlayacak şekilde düzenlemekte ve yönetilmektedir. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde arboretum düzenleme personeline yardım eden bazı çalışmalar yapılmaktadır: Belgelenen herbaryum örnekleri hazırlanmakta ve Kültür Herbaryumunda saklanmaktadır, parçaların kimliği ve doğru adı araştırılarak, bilimsel literatür düzenli olarak gözden geçirilmektedir. Ayrıca, koleksiyonlar dünya genelindeki bilim adamları için birer kaynak olduğundan, bu bilim adamlarının araştırmaları sonucunda da pek çok "taksonomik gelişme" (rneğin parçanın kimliğinde, taksonomisinde ve/veya adında değişiklik) meydana gelmektedir [45].



şekil 5.12 Arnold Arboretumu İbrelİ Bir Bitki rneği [46]

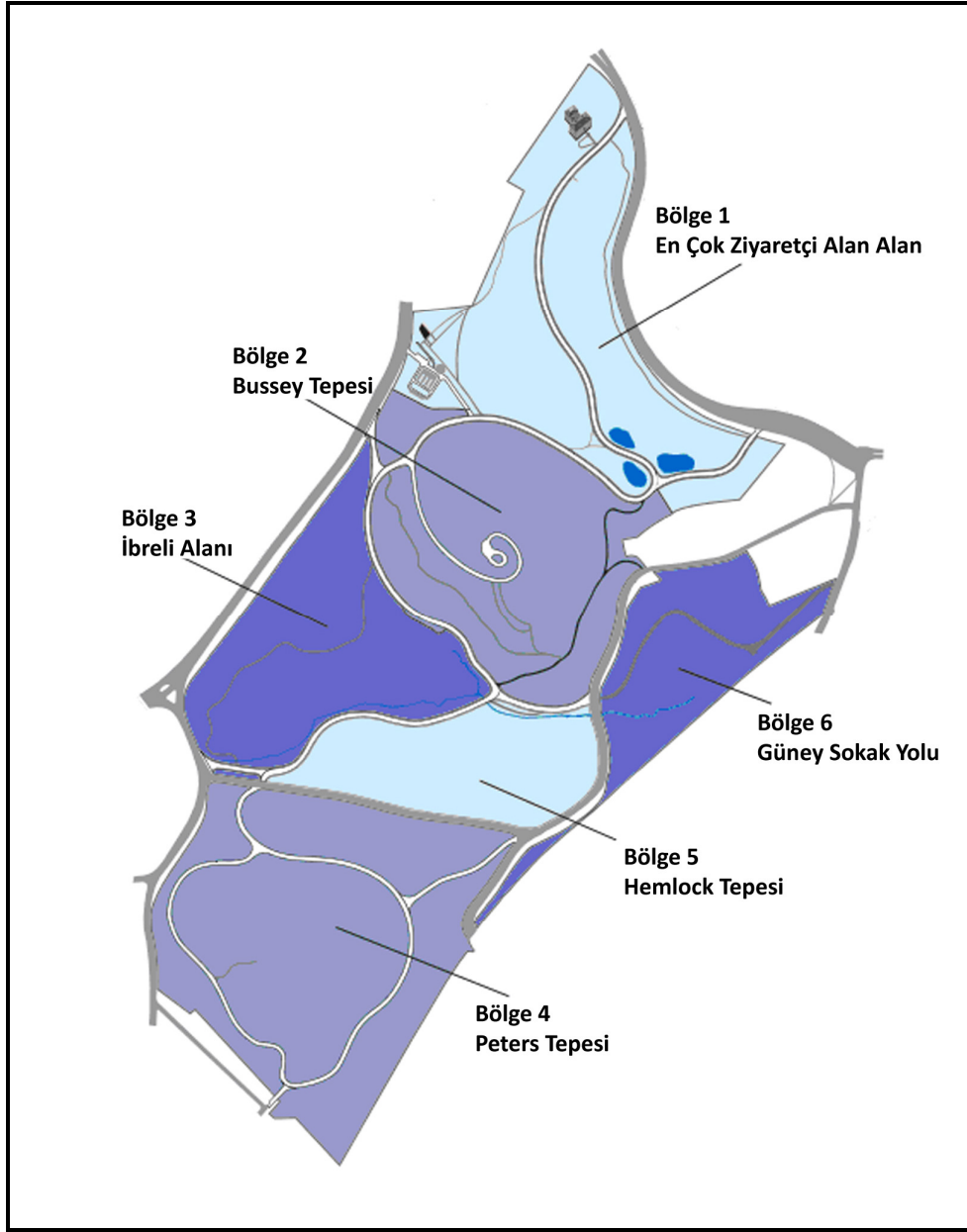
¹ Taksonomi: Canlıların sınıflandırılması.

² Nomenklatür: Bir bilimdalına ait olan terimler, terminoloji.

5.1.3 Arnold Arboretumun İçerisinde Bulunan Bölgeler

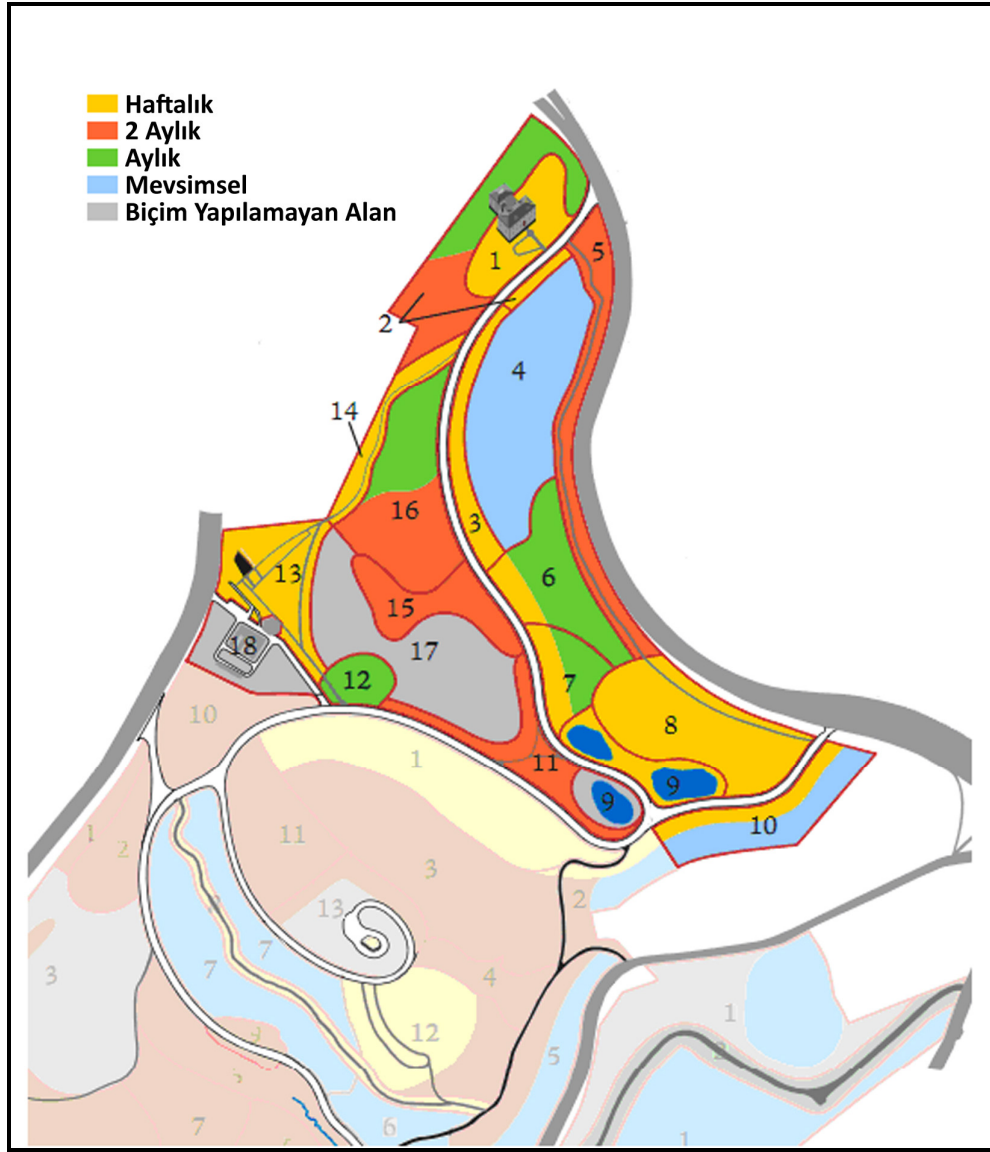
Arnold Arboretumu toplam 6 bölgeden oluşmak üzere (Şekil 5.13);

- En ok Ziyaretçi alan Bölge
- Bussey Tepesi
- İbrelİ Bitkiler Alanı
- Peters Tepesi
- Hemlock Tepesi
- South Street Tract



Şekil 5.13 Arnold Arboretumu Bölgeleri [47]

Tez kapsamı içerisinde, detaylı bir şekilde örnek olacak nitelikte, incelenecek olan bölge, Most Highly Visited Area denilen, Arboretumun en çok ziyaretçi alan bölgesidir.



Şekil 5.14 En Çok Ziyaretçi Alan Bölgenin Biçim Zamanları [47]

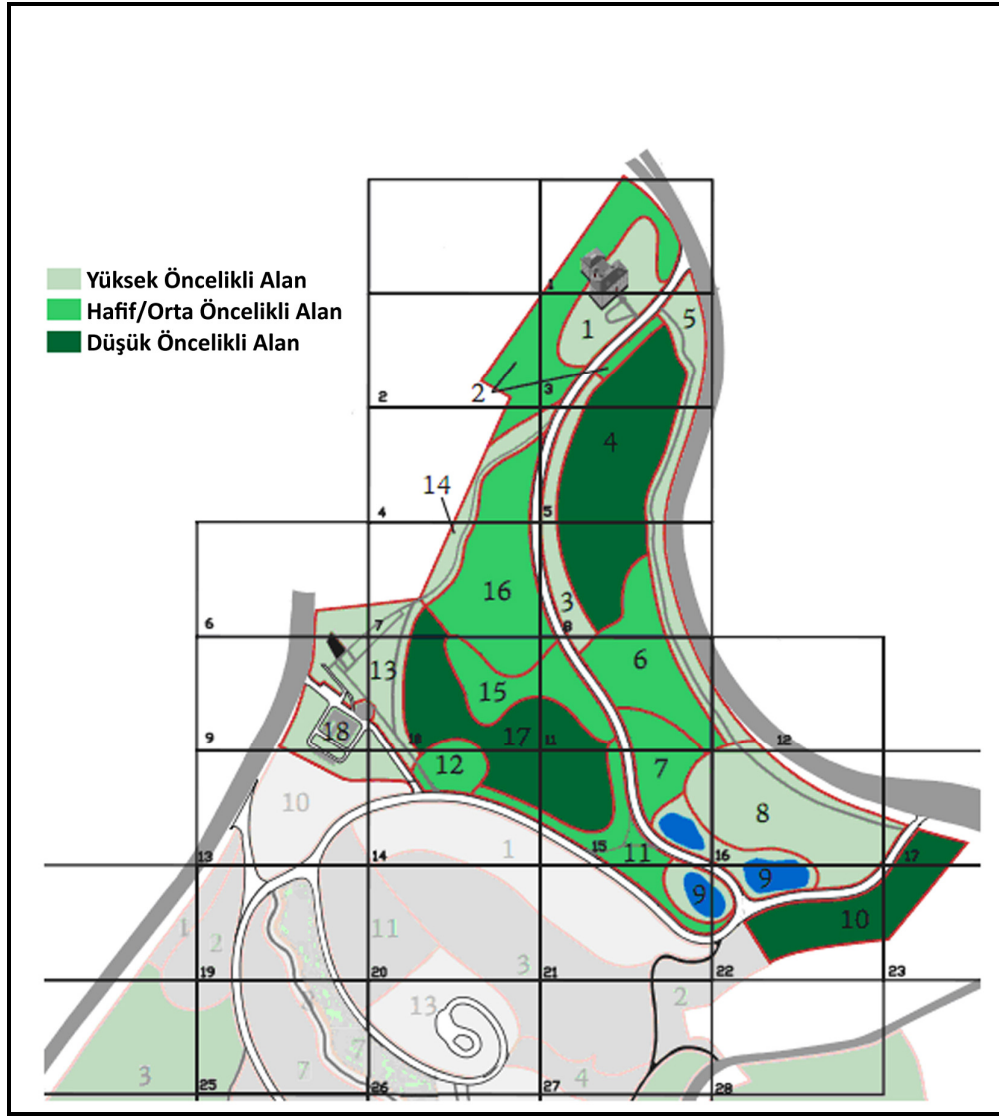
5.1.3.1 En Çok Ziyaret Edilen Alan (Most Highly Visited Area)

Bu alan (Şekil 5.15) kendi içerisinde 14 bölgeye ayrılır. Bunlar;

- Hunnewell Ziyaretçi Alanı
- Ziyaretçi Merkezi ve Çevresi Peyzaj Alanı
- Çayır Yolu boyunca uzanan Açelya Bordürü
- Çayırılık

- Söğütlü Yol
- Akçağaç Koleksiyonu
- Koleksiyona Dahil Edilen Kuzey Ormanları
- Bradley Gül Bitkileri Koleksiyonu
- Üç Gölet: Rehder, Dawson, Faxon
- Mass State Lab Yokuşu ve Forest Hills Giriş Alanı
- Çalılıklar ve Bakla tipi Bitkiler
- *Zelkova* spp. Koleksiyonu
- Leventritt Çalılığı ve Asma Bahçesi
- Ihlamur Ağacı Yolu ve Tarhları
- Bambu Yolu
- *Aesculus* spp., *Tilia* spp., *Phellodendron* spp. ve *Cornus* spp.
- Kuzey Ormanları
- Sera, Fidanlıklar ve Bonsai [48].

Bu alanlar ayrıca ekolojik açıdan olan isteklerine göre de bölgelerine ayrılırlar (Şekil 5.15)



Şekil 5.15 En Çok Ziyaretçi Alan Bölge [47]

Hunnewell Ziyaretçi Merkezi Alanı

Alan Profili

Hunnewell Binası Ziyaretçi Merkezinin peyzaj alanı Arboretuma gelen ziyaretçiler için ana giriş kapısı görevi görür ve ilk kez gelen pek çok konuk, öğrenci ve ziyaretçi için ilk izlenimi yaratır (Şekil 5.16). Güçlü imaj oluşturma değeri nedeniyle, bu alana en yüksek standartlarda bakım sağlanmaktadır. Çeşitli peyzaj alanlarının – Arborway Kapısı, manolyaların çevresindeki çimler, lüks parçalar, binanın önündeki tarhlarda yetiştirilen bitkiler – bakım ve sunum ihtiyaçları sürekli bir özen gerektirmektedir.



Şekil 5.16 Hunnewell Ziyaretçi Merkezi [46]

Özel Öncelikler

- Alanın her gün süpürülerek, ön kapıda ve tüm tarhlarda yere atılmış hiçbir çöp olmamasının sağlanması,
- Yazın gece etkinlikleri alanın her gün süpürülmesi,
- Giriş yolu ve kapıları ile binaya bakan peyzaj alanındaki basamaklarda ve malç tarhlarında yabancı ot kontrolünün yapılması,
- Sütunların önündeki çalı bitkilerinin güçlendirilmesi için gerektiğinde ek sulama yapılması,
- Çimler Arboretumun en yüksek standartlarına uygun olacak şekilde korunması, geniş yapraklı yabancı otlardan büyük ölçüde ayıklanması ve gerektiğinde yeniden çimlendirilmesi sağlanmıştır [48].

Leventritt alı ve Asma Bahçesi

Alan Profili

2002 yılında halka açılan yaklaşık 2 hektar büyüklüğündeki bu bahçede, 60'ı aşkın sergi tarhında dikili 300'n üzerinde gneşı seven eşıtlı ss çalıları ve ağaçları ve tel kafeslerde ve taş duvarlarda sergilenen 100 odunsu asma bulunmaktadır (Şekil 5.17).

Bu koleksiyon botanik, ekoloji, bitki koruma, hortikltr ve peyzaj tasarımı hakkında ğretim fırsatları yaratmaktadır. Leventritt Bahçesi, Arnold Arboretumu'ndaki en önemli peyzaj alanları arasındadır. Bu alan Arboretumun hortikltr alanındaki mkemelliğini temsil edecek şekilde en yüksek standartlarda korunmaktadır.



Şekil 5.17 Leventritt alı ve Asma Bahçesi [46]

Özel ncelikler

- Asmalar: Asmalar ayrı ayrı it kafeslerde, koleksiyonda yer alan her bir asma parçasını diğerkleriyle karışmasını önlemek ve düzenlenmesini kolaylaştırmak için kendi kafesi içinde tutarak yönetilmektedir.
- Çalı tarhları: Tarhlardaki yabani otlar sürekli ayıklanmalı, örnek olarak belirlenen çalılar bu şekilde budanmaktadır.
- Bitki Koruma Merkezi alıları: Bitkilerin ayrı trlar olarak korunması için sık sık budanmaktadır.

- Taş tozu Patikalar (Şekil 5.18): Patikalardaki yabancı otlar sürekli olarak ayıklanmaktadır.



Şekil 5.18 Taş tozu Patikalardan Bir Görünüm [46]

5.1.4 Arnold Arboretumunun İşlevleri

Arboretumun eğitim programları, okul gruplarına ve halka bitki ekolojisi ve bitki yetiştirme çalışmalarına odaklanan birçok farklı ders, kurs ve yürüyüş imkânı sağlamaktadır. Arboretumun üç ayda bir yayınlanan dergisi *Arnoldia*, hortikültür, botanik ve bahçe tarihi konularında derinlemesine bilgiler sunmaktadır.

Harvard Üniversitesi Arnold Arboretumu, yeryüzündeki botanik zenginliğin ve bu zenginliğin insanoğlu için ne kadar hayati bir değer taşıdığının daha iyi anlaşılmasını, takdir edilmesini ve bunların korunmasını teşvik etmek amacıyla bitki alemine ilişkin bilgileri keşfetmekte ve yaymaktadır. Bu başarı, dört çalışma alanı üzerinden elde edilmektedir, araştırma, hortikültür, eğitim ve bitki koleksiyonları [47].

Araştırma

Arnold Arboretumu, bitkilerin biyolojisi ve evrimsel tarihi hakkındaki bilgileri artırmak için bilim adamı kadrosunun ve diğler bilim adamlarının yaptıkları araştırmaları desteklemektedir. Bu araştırmalar, Asya ve Kuzey Amerika'da ılıman iklim bölgelerindeki odunsu bitki örtüsünün evriminin ve biyocoğrafiyasının koleksiyon bazında incelenmesi, moleküler ve morfolojik özellikler kullanılarak Asya bitki familyalarının filo genetik¹ sistematigi ve özellikle Asya'daki tropikal bölgelere odaklanan tropikal orman ekolojisi çalışmaları gibi geleneksel araştırma alanlarına odaklanmaktadır. Arboretumun araştırma çalışmaları son zamanlarda genişleyerek, bitkilerin fizyolojisine ve geliştirilmesinde genomik² yaklaşımları, fizyolojik kontrol sistemlerinin evrimini, su ve besin fizyolojisini ve beslenme (trofik) ve üreme (reprodüktif) sistemlerinin gelişimi gibi alanları da içermeye başlamıştır [47] .

Hortikültür

Arboretum botanik koleksiyonların ve bitkilendirme alanlarının yönetiminde ve sunumunda öncü bir rol üstlenmektedir. Kurum, bu hedefi personelinin hortikültür alanındaki uzmanlığını ve yetkinliğini aktif bir şekilde destekleyerek, bitki üretme, yeni bitkiler sunma, peyzaj yönetimi alanlarında ve benzer alanlarda ilgili uygulamalı çalışmalar yürüterek ve eğitim ve yayınlar yoluyla desteklemektedir. Arnold Arboretumunda hortikültür çalışmalarında, canlı bitki koleksiyonlarının ve Olmsted/Sargent tarihi peyzaj alanının örnek bir şekilde korunması için mevcut bilgilerin, teknolojilerin ve uygulamaların en iyilerini kullanılmaktadır. Hortikültür personeli, canlı bitki koleksiyonlarının bilimsel değerini artırmak ve araştırmalarda kullanımını teşvik etmek amacıyla bu koleksiyonları geliştirmekte ve yönetmektedir. Ayrıca arboretumun personel kadrosunun üyeleri koleksiyonların durumunu takip etmek ve sağlanan bakımın kalitesini artırmak için düzenli olarak projeler yönetmektedir [50].

Eğitim

Eğitim programları, yaşam bilimleri, bitki biyolojisi, hortikültür ve ilgili disiplinlerde eğitim vermek için canlı bitki koleksiyonlarının ve kültürel peyzajın yanı sıra bilgi kaynaklarından ve

¹ Filogenetik: Bir türün yada yüksek taksonomik grupların soy gelişimi ve evrim geçmişi.

² Genomik: Farklı türlere ait gen yapılarının tüm yapısal ve işlevsel yönlerini inceleyen bilim dalı.

personelinin uzmanlığından yararlanılmaktadır. Arboretum, beşeri çevredeki bitkileri ve doğal sistemlerini etkin bir şekilde koruma taahhüdünün bir parçası olarak, peyzaj tasarım, peyzaj yönetimi ve kültürel peyzajın korunması konularında profesyonel talimatlar vermekte bu alanlardaki araştırmaları desteklemektedir. Arboretum Üniversiteye, sürekli eğitime ve profesyonel eğitim alan öğrencilere hizmet etmenin yanı sıra, ziyaretçiler, okula giden çocuklar ve çevredeki toplum için de eğitim deneyimleri sağlayarak içinde bulunduğu kent bağlamının doğasında yer alan fırsatları da hayata geçirmenin yollarını aramaktadır.

Arboretum, misyonunu gerçekleştiren bu temel faaliyetlerin yanı sıra, Arboretumdaki bilim adamlarına ve ziyaretçi araştırmacılara, ayrıca öğrencilere ve konuyla ilgilenen diğer kişilere bilgi, materyal ve destek sağlamak için kütüphane, arşiv, herbaryum ve internet kaynakları da bulundurmaktadır. Bu kaynaklar, tarihi ve biyolojik kayıtlar olarak önemli bir değere sahiptir ve mevcut olan en iyi koruma uygulamaları kullanılarak yönetilmekte ve korunmaktadır. Bilgi teknolojisi hem bu kaynakların yönetimi hem de bunların aktif kullanımını kolaylaştıran ve destekleyen hizmetler açısından kritik önem taşımaktadır [47].

Çocuklara Yönelik Eğitim Programları

Arnold Arboretumu, eğitim misyonunu gerçekleştirmesine yardımcı olmak amacıyla ilköğretim ve okul öncesi eğitim çağındaki çocuklara ve öğretmenlerine bitki bilimine odaklanan doğa programları sunmaktadır.

Arboretumda Çocuklara Yönelik Eğitim Programları 1984 yılında Boston Devlet Okullarının yerel müzelerden fen derslerinde yardım talebinde bulunmasına cevaben başlamıştır. Boston Belediye Başkanı Thomas Menino'nun Boston'un en büyük yüksek öğrenim kuruluşlarını sorun yaşayan okullara yardımcı olmaya çağıran "Pekiştirme" programıyla ortaya konulan bu ihtiyaç günümüzde de devam etmektedir.

Programlarda birçok konuya odaklanmak yerine derinlemesine eğitimin altı çizilmektedir ve sonuç olarak yılda yaklaşık 2000 öğrenciye belirli alanlara özgü eğitim programları verilmektedir. Sorarak ve yaparak öğrenmenin önemini vurgulayan küçük bir grup ortamında, öğrencilere peyzaj alanı boyunca kendilerine eşlik eden iyi eğitilmiş bir gönüllünün rehberliğinde özel ilgi gösterilmektedir [44].

Bitki Koleksiyonları

Arnold Arboretumunun canlı bitki koleksiyonlarında, 3924 taksonu temsil eden 10.117 koleksiyon parçasına ait 14.980 ayrı bitki bulunmaktadır; bunlar arasında özellikle Kuzey Amerika ve doğu Asya'ya özgü odunsu bitki türleri yer almaktadır. Arboretumda canlı bitki koleksiyonlarının yanı sıra, bir kısmı Jamaika Ovasında, bir kısmı ise Cambridge'de Harvard Üniversitesi Herbaryumlarında bulunan 5 milyon örneği aşkın bitki içeren bir herbaryum koleksiyonu ve 40.000 cildin üzerinde kitap yer almaktadır. Ayrıca, Arboretumda Jamaika Ovası'nda kapsamlı bir fotoğraf arşivinin yanı sıra, kendi tarihine ve Kuzey Amerika'daki botanik ve hortikültür tarihine ilişkin arşiv koleksiyonları bulunmaktadır.

Tarihi koleksiyonlar arasında doğu Asya'dan Charles Sprague Sargent, Ernest Henry Wilson, William Purdom, Joseph Hers, ve Joseph Rock tarafından getirilen yeni bitki sunumları yer almaktadır. Günümüze ait Asya kökenli sunumlar ise, 1977 yılında Japonya ve Kore'de gerçekleştirilen Arnold Arboretumu Keşif Gezisi, 1980 yılında Hubei Eyaleti'ne yapılan Çin-Amerikan Botanik Keşif Gezisi ve yakın zamanlarda Çin'de ve Tayvan'da gerçekleştirilen keşif gezilerinin sonuçlarıdır [44].

Arnold Arboretumunda pek çok bitki cinsine ilişkin kapsamlı koleksiyonlar bulunmakta ve geliştirilmektedir, özellikle odaklanılan bitki cinsleri arasında şunlar yer almaktadır: *Acer* spp., *Fagus* spp., *Carya* spp., *Forsythia* spp., *Taxodium* spp., *Pinus* spp., *Metasequoia* spp., *Lonicera* spp., *Magnolia* spp., *Malus* spp., *Quercus* spp., *Rhododendron* spp., *Syringa* spp., *Paulownia* spp., *Albizia* spp., *Ilex* spp., *Gleditsia* spp. ve *Tsuga* spp.'dir. Diğer kapsamlı koleksiyonlar ise Bradley Gül Bitkileri Koleksiyonu, konifer ve bodur konifer koleksiyonu ve Larz Anderson Bonsai Koleksiyonu gibi koleksiyonları içermektedir. Her yıl yaklaşık 500 yeni koleksiyon parçası işleme alınmaktadır [45].

Bitki Koleksiyonunun Oluşturmasında Temel Kabuller

Arnold Arboretumunun misyonu, odunsu bitkilerin evrimine ve biyolojisine ilişkin bilgileri artırmaktır. Bu araştırma, özellikle Doğu Asya ve Kuzey Amerika'ya özgü türlere odaklanarak, geçmişten günümüze, ağaçların, çalılarının ve asmaların küresel dağılımını ve evrimsel tarihini araştırmaktadır. Günümüzde, bu çalışmalar Asya, Kuzey Amerika ve Avrupa'nın ılıman iklim bölgelerindeki bitki örtüsünün, evriminin ve biyocoğrafyasının moleküler incelemesi yoluyla

devam etmektedir [45]. Bitki tanıtım levhaları, gövdeye çakılıdır veya yere sabitlenmiştir (Şekil 5.19), (Şekil 5.20).



Şekil 5.19 Arnold Arboretumu Gövdeye Çakılan Bitki Tanıtım Levhası [45]

Araştırma çalışmaları arasında, moleküler gen evrimi çalışmaları, bitki-su ilişkisi araştırmaları ve bitki fenoloji¹sinin, bitki süksesyonunun, besin döngüsünün ve araştırmalara çevresel değişiklikler konusunda bilgi veren diğer faktörlerin takip edilmesi yer alır. Hortikültür alanındaki uygulamalı çalışmalar bitki üretimi, yeni bitki sunumu ve çevre yönetimi alanlarındaki çalışmalar için bu koleksiyonlardan faydalanılmaktadır. Bu bilimsel araştırma çeşitliliği, Kuzey Yarımküre'deki odunsu bitkilerin, Arboretumun 1,07 km²'lik Jamaika Ovası/Roslindale alanının iklimine dayanabilecek olan türlerinin ve alt taksonlarının toplanması, yetiştirilmesi ve belgelenmesi konusunda süregelen bir kararlılıkla kurulmuştur.

¹ Fenoloji: Çiçek açma, üreme,göç gibi iklime ve çevre koşullarına bağlı, periyodik biyolojik olayların incelenmesi.



Şekil 5.20 Arnold Arboretumu Yere Çakılı Olan Bitki Tanıtım Levhası [45]

Bitki biyolojisinde temel araştırma kaynaklarından biri olan Arboretumun, canlı bitki koleksiyonları, bilimsel araştırma ve çalışmaların desteklenmesi amacıyla etkin bir şekilde geliştirilmekte, düzenlenmekte ve yönetilmektedir. Bu amaçla, bitki toplama politikalarında, genetik olarak belgelenmiş olan yabancı bitki popülasyonlarını temsil eden bitkilerin bulunmasına öncelik verilmektedir. Arnold Arboretumu her bir takson için, coğrafi bitki türleri koleksiyonunda görülebilen anlamlı çeşitliliği ortaya koymak amacıyla bilinen yabancı bitki kaynaklarından çeşitli bitki örnekleri yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Koleksiyonda tüm bitki örnekleri için hem bitkinin kaynağının hem de tarihçesinin eksiksiz bir şekilde belgelenmesi son derece önemli bir önceliktir. Küratörlük prosedürleri sayesinde her bir parçanın eksiksiz ve doğru kayıtları tutulmakta ve asıl menşei, koleksiyonlardaki yerleri ve botanik kimliğindeki değişiklikler belgelenmektedir. Koleksiyon için herbaryum örnekleri, DNA materyalleri ve dijital resimler toplanarak Arboretumun veri sistemlerinde ve Roslindale merkezinde saklanmaktadır.

5.1.5 Emerald Necklace Lineer Park Sistemi

Arnold Arboretumu, Frederick Law Olmsted'in 1878 -1896 yılları arasında düzenlediği 7 mil uzunluğunda bir park ve gezi yolu ağı olan Emerald Necklacenin önemli halkalarından biridir (Şekil 5.21).

Emerald Necklace Park Sisteminin Misyonu,
Bünyesinde bulundurduğu parkların bakımları ve onarımları,
Halk eğitimleri,
Parklar ile ilgili sorumlulukları arttırıcı gönüllü hizmetler,
Park sistemi içerisine halk erişimini sağlamak [49].

Emerald Necklaceyi oluşturan parklar;

- Boston Halk Parkı,
- Halk Bahçesi,
- Eyalet Meydan Yolu,
- Back Bay Düzlüğü,
- Riverway,
- Olmsted Parkı,
- Jamaica Gölet Parkı,
- Arnold Arboretumu,
- Franklin Parkı

Bu parklar Charles Nehrinden Dorchester'e kadar uzanan 404,6 hektar'lık bir park alanı üzerinde yayılmıştır ve Boston Şehrindeki park alanlarının yüz ölçümünün yarısını oluşturmaktadır. Emerald Necklace, Amerika'nın ilk peyzaj mimarı olan Olmsted tarafından tasarlanan ve bozulmadan kalan tek lineer parktır [49].

Olmsted'in Mirası: "Frederick Law Olmsted'in pek çok eserinde yararlandığı ve yeniden tasarladığı doğal güzelliğin ötesinde, belki de en büyük mirası mesleğine kattığı sosyal vizyon ve demokrasiye olan inancı - yani parkların farklı kültürel özelliklerden ve sınıflardan insanların buluşma alanı olarak hizmet vereceği düşüncesidir. Emerald Necklace'de bu düşünce gerçekleştirilmiştir." (Emerald Necklace Koruma Derneği).

Arnold Arboretumu Boston Şehri Park ve Bahçeler Müdürlüğü ile Harvard Üniversitesi arasındaki kamu-özel sektör ortaklığıyla yönetilmektedir. Ayrıca Arnold Arboretumu bir halk parkı ve araştırma kurumu olarak yerel ve bölgesel parklarla, bahçelerle ve çevre kuruluşlarıyla ortaklıklar kurmuştur, örneğin:

- Arboretum Park Koruma Derneği
- Boston Şehir Ormanları Koalisyonu
- Boston Doğa Merkezi
- Emerald Necklace Koruma Derneği
- Forest Hills Eğitim Vakfı
- Franklin Park Koalisyonu
- Frederick Law Olmsted Ulusal Tarihi Sit Alanı [49].

5.2 Guelph Üniversitesi Arboretumu (1880)

Guelph Üniversitesine bağlı olan Arboretum, Kanada’da bulunmaktadır. Arboretum yaklaşık 165 hektar büyüklüğündedir (Şekil 5.22). 1880’li yıllarda ilk dikim çalışmaları yapılan bu Arboretum ile ilgili bilgiler, kuruluş nedenlerinden başlanarak tarihsel süreç içerisindeki gelişimi, planlama ilkeleri ve işlevleri yönünden kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır [50].



Şekil 5.22 Guelph Arboretumundan Bir Görünüş [50]

5.2.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Durumu

1873 yılında Ontario Ziraat Fakültesinin (OAC) kurulmasından bu yana eğitim amaçlı kullanılacak bir odunsu bitki koleksiyonuna ihtiyaç duyulmaktadır. 1880'lerde yerleşkede yapılan ilk dikim çalışmaları, eğitim ve araştırma çalışmalarını destekleyecek şekilde tasarlanmıştır [51].

Guelph Arboretumu Master Planı (1986)'nda şu ifade yer almaktadır "bu ilk koleksiyonlar bir arboretumun bazı işlevlerini yerine getirmiştir. Ayrıca 1882'de Miller ve Yates tarafından tamamlanan ilk yerleşke peyzaj planı, fakültenin uzman öğretim ve araştırma ihtiyaçlarını karşılamaya hizmet için çalışmıştır. Bu planda 47 koleksiyon ve öge yer almıştır. Üniversitenin değişmesi ve büyümesi arboretuma daha fazla alan ayrılması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. 1887 yılında OAC'nin ilk ziraat profesörü olan William Brown peyzaj rehabilitasyonu uygulamasını göstermek ve çevre eğitimi için bir kaynak sağlamak amacıyla yerleşkede küçük bir orman kurmuştur (Brown Ormanı).

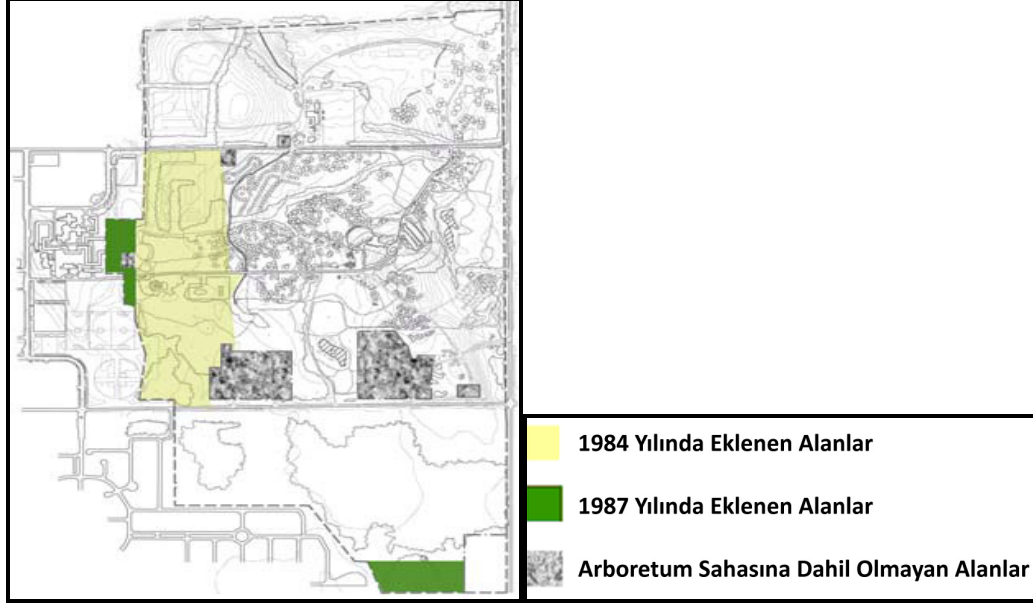
1986 master planı belgesinde ayrıca şu ifadeler de yer almaktadır; 1939 yılında,

"Profesör Leslie Hancock, Watsoll Hall yakınlarında küçük bir arboretum kurulmasına ilişkin bir plan önermiştir. Bunu Dr. R.J. Hilton, Prof. V. Chanasyk ve Prof. F.H. Montgomery tarafından yapılan, bir arboretum kurulmasının gerektiğiyle ilgili bir dizi teklif izlemiştir. Bu teklifler sonucunda Nisan 1964'te bir Arboretum Araştırma Komitesi kurulmuştur. Bu dönem Üniversitenin hızla büyümenin eşiğinde olduğu zamanlara denk gelmiştir. Gerçekten de kalıcı bir arboretum alanının kurulmasına bariz bir şekilde ihtiyaç vardı."

Belge şu ifadelerle devam etmektedir: 1966'da "Yöneticiler Kurulu "canlı bir laboratuvar" olacak bir arboretum kurma fikrini, prensipte onaylayarak, ön inceleme ve araştırma çalışmaları için bir bütçe ayırdı. Guelph'te bir Arboretum alanının olmasının araştırma çalışmaları için özel bir değeri olduğu düşünülüyordu, çünkü bu alan bölgede Ottawa ve Hamilton (Kraliyet Botanik Bahçeleri) arboretumlarından çok daha farklı bir iklim bölgesinde yer alıyordu. Bu alan, birçok farklı disiplin ve kullanım alanı için "canlı bir laboratuvar" işlevi görme potansiyeli taşıdığı için önerilmişti."

Düşünülen alanın büyük bir bölümü 1873 yılında Ontario Ziraat Fakültesi için satın alınan 220 hektar büyüklüğündeki ilk arazinin parçasıydı. Şimdi Arboretumun Kurulu olduğu alan "Fakülte Çiftliği"ne aitti ve arazi testi araştırmaları ve eğitimi için kullanılıyordu. Günümüzde Tabiatı

Koruma Alanı olan Stone Yolu'nun güneyi de dâhil olmak üzere arazinin geri kalanı 1965'te satın alınmıştır. Araziler yıllar geçtikçe Şekil 5.23'de gösterildiği gibi Arboretuma eklenmiştir [52].

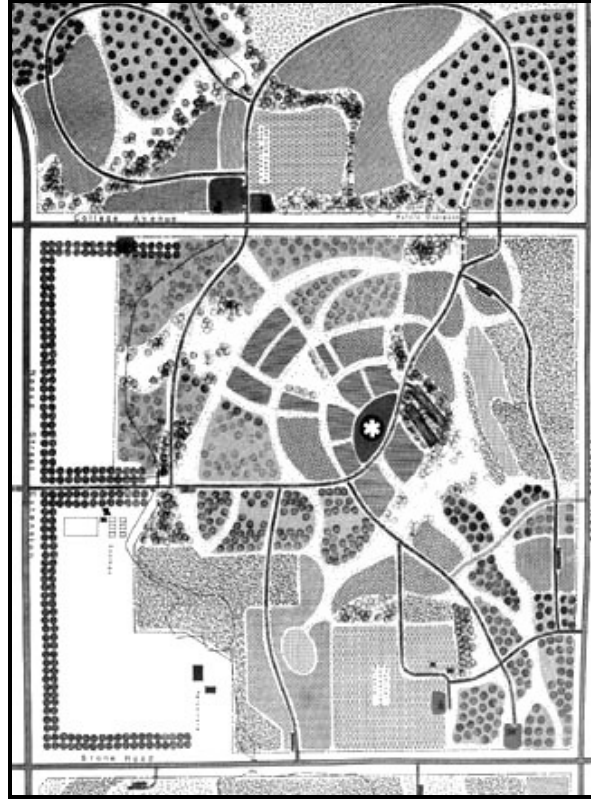


Şekil 5.23 Guelph Arboretumuna Daha Sonradan Eklenen Alanlar [52]

1970 Planı

Guelph Üniversitesi Arboretumu için ilk master plan peyzaj mimarlığı profesörü William Coates'in yardımıyla geliştirilmiş (Şekil 5.24) ve 1970 yılında tamamlanarak Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır. İlk master planda 25 ayrı koleksiyon belirtilmiş ve günümüzdeki Tabiatı Koruma Alanı yönetilmeyen araştırma alanı olarak adlandırılmıştır. Tesis büyük ölçüde 1970'li yıllarda geliştirilmiş, 1980'li yıllara gelindiğinde olgunlaşarak yerleşik bir arboretum haline gelmiştir. Planda bir çakıl ocağının rehabilitasyonu, ağaçlık alanlar, su öğeleri, bir alanın çevresi boyunca yapılan dikim alanları ve doğal ağaçlık alanlar gibi bazı özel araştırma ve inceleme alanlarına yer verilmiştir.

Tesisleri ve koleksiyonları geliştirme çalışmaları 1970 yılında başlamış ve Arboretumun "canlı laboratuvar" konseptine odaklanmıştır. Fidanlık ve servis merkezi tesisleri 1972 yılında büyük ölçüde tamamlanmıştır. 1974 yılının ilkbaharında OAC Yüzüncü Yıl Arboretum Merkezi resmen açılmıştır. 1978 yılında J.C. Taylor Doğa Merkezinin açılması geliştirmekte olan açıklayıcı program için bir odak noktası sağlamıştır [53].



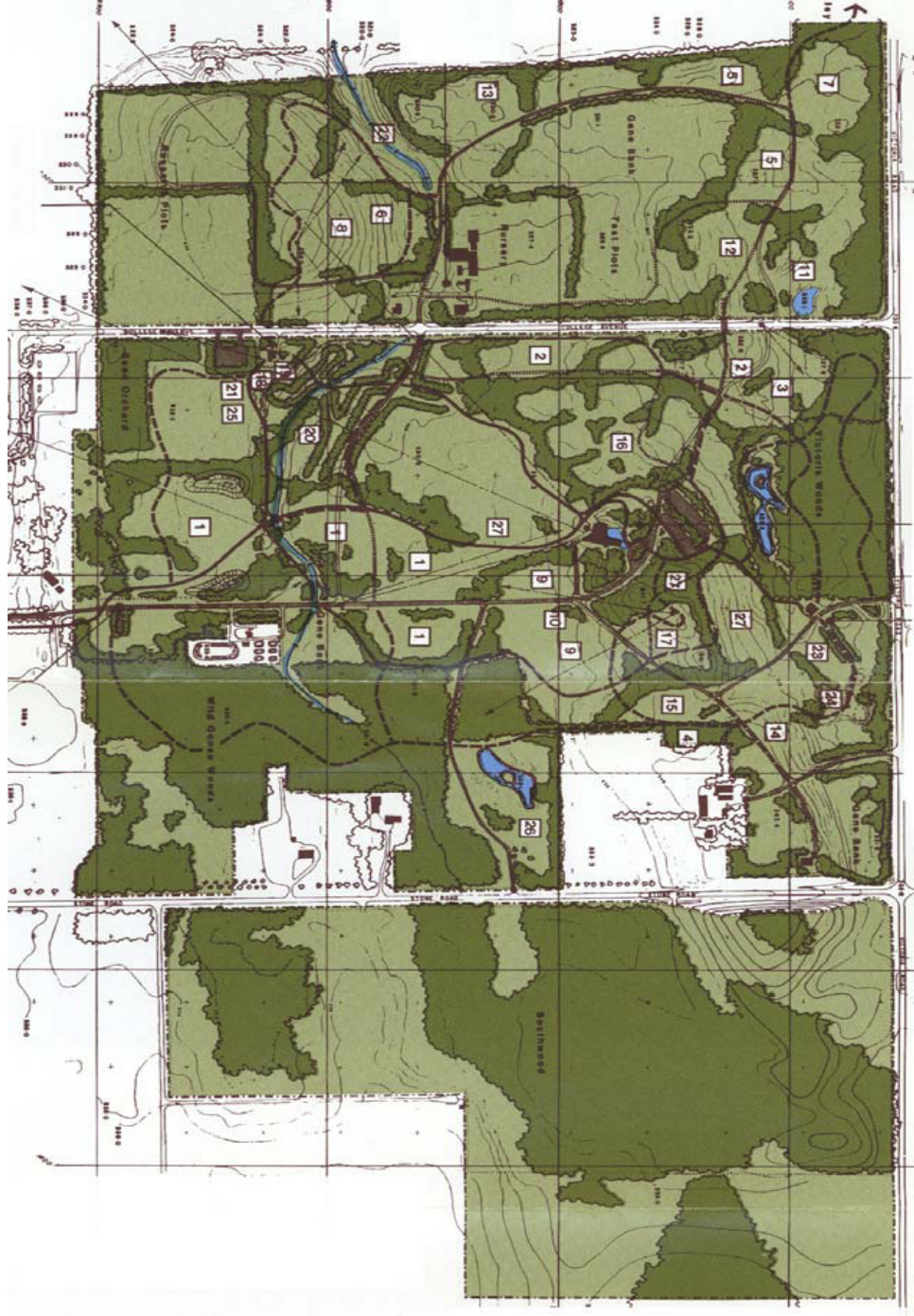
Şekil 5.24 Guelph Arboretumu 1970 Planı [50]

1986 Planı

1985 yılında Master Plan İnceleme Komitesi kurulmuştur. Bu komite ilk planın güncel olmadığına, kalkınma ve çalışma faaliyetlerinin daha ileri bir noktaya odaklanması gerektiğine ve tesisin araştırma, eğitim ve sosyal aktivite alanlarındaki potansiyelini tam olarak gerçekleştirmediğine karar vermiştir. Günün ihtiyaçlarına ve fırsatlarına eğilen kapsamlı bir master plan güncelleme çalışmasına girişilmiştir.

Planlama sürecinde Arboretum için beş yıllık bir dönem boyunca planlamayı ve çalışmalarını yönlendirecek olan bir “amaç ve hedef” beyanı geliştirilmiştir. 1986 planında (Şekil 5.25) kullanıcı ihtiyaçlarının ve fiziki kaynakların değerlendirmelerine yer verilmiş, tasarım ilkeleri belirlenmiş, bir fiziksel plan ve bir operasyon planı sunulmuş ve arada geçen yıllar boyunca yönetim çalışmalarına yön vermek için bu plan kullanılmıştır.

Plan 1986 yılında tamamlanmış ancak onay için Yönetici Kurula sunulmamıştır. Arboretum daha sonra 1980’li yılların sonunda Araştırma Ofisine devredilmiş ve idaresi 2003 yılında tekrar OAC’ye iade edilmiştir [52].



Şekil 5.25 Guelph Arboretumu 1986 Planı [53].

5.2.2 Guelph Üniversitesi Arboretumunun Planlama İlkeleri (2004)

2002 yılında, Yöneticiler Kurulu tarafından Guelph Üniversitesi için yeni bir master plan kabul edilmiştir [50]. Bu plan, yeni stratejik yönelimleri [51] yerleşkede son zamanlarda yapılan ve

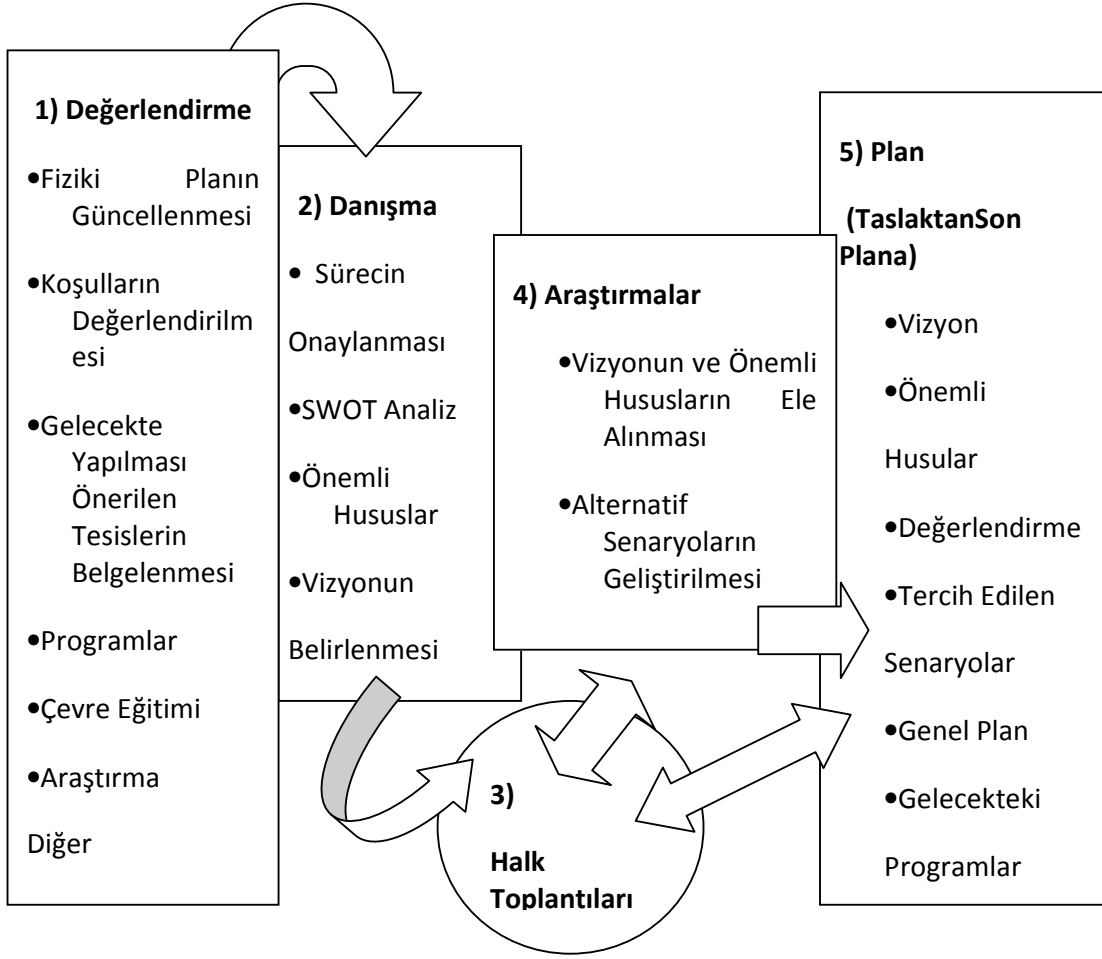
yapılması önerilen fiziki değişiklikleri ve yerleşkedeki büyümeyle uyum sağlama ihtiyacını ele almak amacıyla başlatılmıştır. 2002 planında temel yerleşkeye odaklanılmış, özel ve yoğun bir çalışma gerektirdiği düşünöldüğü için Arboretum bu plana dâhil edilmemiştir [50].

Arboretum üç nedenden ötürü yeni bir planın hazırlanmasını gerektirmektedir. Birincisi, şu anda mevcut bulunan plan 18 yıllık bir belgedir ve güncellenmesi gerekmektedir. İkincisi, yeni planın Guelph Üniversitesi Yerleşkesi Master Planı (2002)' nda yer alan planlama ilkeleri ve fiziki öneriler ile tutarlı olması önemlidir. Son olarak, bu plan Arboretumun ilerideki gelişimine ve çalışmalarına ilişkin bir vizyon sağlama fırsatı sunmaktadır.

Yöneticiler Kurulu (YK) 2003 yılı sonbaharında Arboretum master planının güncellenmesini talep etmiştir. Bu planda fiziki altyapı, Arboretumun programları, erişim ve hareket ve arazi tabanının kullanımı ve yönetimi ele alınmaktadır. Plan, kapsamlı bir genel bakış sunmaktadır ve tesisler ve peyzaj elemanları için bir vizyon, planlama ilkeleri, biçim ve konum belirlemekle ilgilidir. İhtiyaçlar ve mali kaynaklar bağlamında gelecekteki gelişime ilişkin bir çerçeve sağlamaktadır.

YK'nin planı gözden geçirerek onaylamasının ardından, Arboretum master planı (AMP), 2002 yerleşke master planı ile birlikte Üniversitenin uzun vadedeki vizyonunun bir parçası olmuştur. AMP, YK tarafından kabul edildiğinde, Arboretumun “Arboretum Master Planı Yürütme Kurulunun” danışmanlık süreciyle belirlenen eğitim, araştırma ve sosyal yardım ile ilgili ayrıntılı hedeflerini uygulamaya koymaya yönelik bir operasyon planı geliştirmede esas alacağı bir şablon oluşturacaktır. Operasyon planı ayrıca Arboretumun fiziksel gelişimi ve çalışmaları için de stratejik ve mali bir çerçeve oluşturacaktır [52].

AMP'nin geliştirilmesine ilişkin planlama süreci Şekil 5.26'da gösterilmektedir. Bu süreç, üniversitenin kapsamlı bir şekilde temsil edildiği Arboretum Master Planı Yürütme Kurulu (AMPSC) ve Arboretumdan faydalanan ve Arboretumu destekleyen daha geniş bir topluluk tarafından yönlendirilmiştir. Yürütme Kurulu, Yönetim Kurulunun Fiziki Kaynaklar ve Mülkiyet Komitesine (PRPC) bağlıdır. Kurulan Üniversite planlama ekibi, Arboretum personelinin de desteğıyle planı hazırlamıştır [52].



Şekil 5.26 Guelph Arboretumu Planlama Aşamaları [52]

Şekil 5.26 'ya göre bu süreç beş ana unsuru içermektedir:

1. Değerlendirme: Güncel bir veri tabanı oluşturmak amacıyla fiziki koşulların incelenmesi ve haritalarla belgelenmesi. Programlar eğitim, araştırma, sosyal destek ve diğer şeklinde kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

2. Danışmanlık: 2004 kış yarıyılı boyunca, kapsamlı bir toplumsal danışmanlık çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar arasında, SWOT analizi ve vizyon belirleme çalışmaları yapmak üzere personelle ve AMPSC üyeleriyle gerçekleştirilen özel toplantılar da yer almaktadır. SWOT analizinde Arboretumla ilgili "güçlü yönler," "zayıf yönler" , "fırsatlar" ve "tehditlerin belirlenmesine çalışılmıştır.

Araştırma, eğitim, fiziki kaynaklar, kentsel bağlam ve entegrasyon, toplum ve sosyal yardım görevi alanlarına odaklanan beş paydaş grubuna danışılmıştır. Araştırma grubunda konuyla ilgili

birçok ğretim üyesi, peyzaj sektöründen temsilciler ve AMPSC üyelerinden bazıları yer almıştır. Eğitim paydaş grubunda ise, akademik ve toplumsal eğitim sorunlarını ve fırsatlarını görüşmek üzere Üniversite temsilcileri ve anasınıfından yüksek ğretim çağına kadar eğitim veren okulların yöneticilerinden oluşan dış temsilciler yer almıştır.

Fiziki Kaynaklar ve Arboretum personeli fiziki değerlendirmeyi incelemek amacıyla toplanmıştır. Şehir yöneticileri aracılığıyla Guelph Belediyesinin önemli departmanlarının temsilcileri ile öğrenim alanlarına ilişkin kalkınma politikasını ve planlama çalışmasını görüşmek üzere özel bir toplantı düzenlenmiştir. Son olarak Arboretumun Guelph'te ve bölgede üstleneceği olası rolü ele almak amacıyla toplum temsilcileriyle bir paydaş toplantısı düzenlenmiştir.

Üniversitenin ve Arboretumun web sayfalarında hem üniversitenin hem de Guelph'te yaşayan toplulukların yararlanacağı bilgiler yayınlanmıştır. AMPSC bu süreci kolaylaştırmak için bir iletişim planı geliştirmiştir. Bu süreç boyunca girdi sağlamak için dört halk toplantısı düzenlemiştir.

3. Araştırma Çalışmaları:Arboretum Planlama Ekibi değerlendirmede, paydaş toplantılarında ve halk toplantılarında ortaya çıkan başlıca konuları ve Arboretum tarafından belirlenen daha kapsamlı bir vizyonu ele alan alternatif senaryolar geliştirmiştir. Araştırma çalışmaları AMPSC tarafından incelenmiş ve daha fazla inceleme ve konsültasyon için tercih edilen seçenek önerilmiştir [52].

4. Plan: AMP iki aşamada geliştirilmiştir. Öncelikle değerlendirmeden, konsültasyon sürecinden ve üç halk toplantısından elde edilen girdileri göz önüne alan bir taslak plan hazırlanmıştır. Bu planın AMPSC, Arboretum personeli ve Üniversite idaresi tarafından incelenmesinin ardından, plan genel incelemeye sunulmuştur. Daha sonra, bu süreçte alınan geri bildirimleri de göz önüne alan bir nihai plan taslağı hazırlanmıştır. Bu belge PRPC'ye sunulmuştur. Hazırlanan nihai plan Yöneticiler Kuruluna sunularak, kurul tarafından onaylanmıştır.

5. Operasyon Planı (2006): Yönetim Kurulunun AMP'yi kabul etmesinin ardından OAC dekanlığının yönetimindeki bir kurul AMPSC tarafından geliştirilmiş olan eğitim, araştırma ve sosyal yardım hedeflerini ele almak, bu hedefleri ve fiziksel planı tam olarak uygulamaya koymanın maliyetini değerlendirmek, sürdürülebilir finansman sağlama stratejileri geliştirmek

ve Arboretumun Üniversite bünyesinde gelecekteki idari konumuna ilişkin tavsiyelerde bulunmak amacıyla bir operasyon planı geliştirecektir [54].

Önemli Hususlar

Bu süreçte bazı önemli hususlar ortaya atılmıştır, örneğin:

1. Üniversite ve Guelph Şehri bağlamında Arboretumun araştırma, eğitim ve toplumsal kullanım için ayrılan arazilerinin ve diğer varlıklarının uzun vadede korunmasına ilişkin endişeler,
2. Arboretumun uluslararası camiadaki itibarı da dâhil olmak üzere Üniversitede ve şehirde gelecekteki rolünün niteliği ve odak noktası,
3. Arboretumun varlıklarını ve programlarını uzun vadede geliştirmek, sürdürmek ve yönetmek için gereken sürdürülebilir finansman sağlama ihtiyacı,
4. Arboretumda araştırmayı, eğitimi ve diğer ihtiyaçları destekleyecek mevcut kaynaklarla ilgili gereken bilincin oluşmaması,
5. Mevcut ve gelecekteki program ihtiyaçlarını karşılamak için gereken insan kaynaklarının ve fiziki kaynakların sağlanmasındaki kapasite kısıtlılıkları,
6. Uzun vadeli hedeflerin gerçekleştirilmesi için akademik birimlerle, araştırmacılarla, sektörle, hükümetle, toplumla ve diğer paydaşlarla ortak çalışmalar yapma ihtiyacı,
7. Acilen ilgilenilmesi gereken eskiyen altyapı sorunu ve çevredeki arazilerinin kullanımındaki değişikliklerin etkileriyle ilgili endişeler ve mevcut ve önerilen doğal ve inşa edilmiş kent sistemlerinin entegrasyonunu artırma ihtiyacı.

Plan Ufukları

Yerleşke master planı gibi Arboretum master planının da kısa vadeli (5 - 10 yıl) ve uzun vadeli (11 - 30 yıl) olmak üzere iki planlama ufku bulunmaktadır. Kısa vadeli plan yakın geleceğe ilişkin bir vizyonu göstermektedir. Uzun vadeli plan ise planlama ilkelerini, önemli hususları, açıklanan vizyonu ve operasyonel hedefleri ele alan gelecekteki kalkınma fırsatlarını ortaya koymaktadır [54].

Çevre Kalitesi

Bu ilkeler yerleşkedeki yeni oluşumunun kalitesi ve mevcut değerli özelliklerin korunması ile ilgilenmektedir.

1.Kalite, Süreklilik ve Ekonomi

Üniversite bina ve peyzaj yapımında, bakımında ve yenilenmesinde kaliteye, sürekliliğe ve yaşam döngüsü ekonomisine bağlılık göstermektedir. Bina komiteleri tasarım kararlarını yaşam döngüsü ve sermaye giderlerini esas alarak belirleyecektir.

Yaşam döngüsü giderleri – “Guelph Üniversitesi mali gerçeklerin sınırları dahilinde, nicelik için kaliteden ödün verilmemesi ve tasarım maliyeti kararlarının bir binanın ya da peyzaj alanının sadece yapım aşamasına göre değil, tüm kullanım ömrüne göre ölçülmesi gerektiği felsefesini benimsemiştir. Bu da üç bölümden oluşan bir taahhüt anlamına gelmektedir: Birincisi yüksek kaliteli tasarım, yapım ve bakım; ikincisi geçici tesislerin ileride değiştirilmesi, üçüncüsü de eskiyen ve yetersiz tesislerin planlanan şekilde yenilenmesi.” [50].

2. Çevre Sorumluluğu

Arboretum çevre koruyuculuğunun önde gelen örneklerinden biri olarak tanınmalıdır. Bunun arazi yönetimi, tesislerin işleyişi, atık yönetimi ve çevre koruma ile ilgili en iyi uygulamalarla yansıtılması gerekir.

Yerleşke master planında Üniversitenin öğretim ve araştırma çalışmalarında “çevreye odaklanması” vurgulanılmakta ve “yerli, biyolojik çeşitliliğe sahip, az bakım isteyen bitkilerin daha yaygın kullanımı ve çevre dostu yapı malzemelerinin kullanılması savunulmaktadır. Bina tasarımında enerji tasarrufu ve diğer kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan “çevre dostu bina” ilkelerinin göz önüne alınması gerekir.

Arboretum master planı kaynak tabanının uzun vadede korunmasını ve çevreye uyumlu bir şekilde yönetilmesini sağlamalıdır. Tabiatı Koruma alanları, sahada bulunan doğal alanlar ve araştırma koleksiyonları için hedefleri açıkça belirlenmiş olan bir peyzaj yönetim planı geliştirilmiştir. Bu ilke ve Arboretumun görevi göz önüne alındığında, çevre açısından önemli diğer Üniversite arazilerinin yönetiminin de Arboretuma devredilmesi düşünülecektir. Bu araziler arasında, yerleşke master planında ekolojik değer taşıdığı belirtilen Dairy Çalılığı ve Brown Ormanları yer almaktadır. Ayrıca Cutten Kulübü üzerinden Eramosa Nehrinden

Arboretuma kadar uzanan yabani hayvanların hareket edeceği bir doğal yaşam koridorunun koruma altına alınması da göz önünde bulundurulmuştur.

3. Önemli Yerlerin Öne Çıkarılması

Arboretum, yeni geliştirilen alanlar ile değerli yerlerin korunması arasında bir denge kurmuştur böylece hareketli ve güncel bir Arboretum ortamı bağlamında yerleşkenin ve ortamının geleneksel kökleri açıkça göze çarpmaktadır.

Mezunlar arasında yapılan bir anket araştırmasında Arboretumun yerleşkedeki en değerli beş yerden biri olduğu saptanmıştır. Diğerleri Johnston Green, War Memorial Hall, Johnston Hall ve Winegard Walk'tır [50].

Arboretumun karakteristik öğeleri, değerli yerlerin korunması, adaptasyonu ve entegrasyonu ile peyzaj yapısını koruyarak geliştirilmektedir.

4. Güzel Bir Peyzaj

Peyzaj, yerleşkeyle bütün, sosyal etkileşimi canlı, rahat ve güvenli bir ortam sunmakta ve Üniversitenin çevre konularına odaklandığını gösterecek şekilde tasarlanmıştır.

Yerleşke master planı "peyzajın öğrenci, personel ve öğretim üyesi çekme unsuru olarak ve Üniversite halkı için önemini" vurgulamıştır. Arboretum Guelph Üniversitesi yerleşkesinin önemli bir peyzaj öğesidir.

Arboretum peyzaj alanı ayrıca Üniversite halkının huzuru için de önemli olan dinlenme, kişinin düşünceleriyle baş başa kalması ve ruhsal yansıma için uygun alanlardan oluşmaktadır [50].

Peyzaj Tasarımı

Bireysel peyzaj projeleri Arboretumun genel kalitesine katkıda bulunacak ve belirli alan ve program ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde planlanmış ve tasarlanmıştır.

Peyzaj Bakımı

Arboretum peyzaj alanları, İtalyan ve Japon bahçeleri gibi aşırı bakım gerektiren ayrıntılı kültürel bahçelerden, geleneksel anlamda çok az bakım isteyen Tabiatı Koruma alanlarına kadar çeşitlilik göstermektedir. Arboretum alanı her bir peyzaj türünün ihtiyaçlarını ve hedeflerini yansıtacak farklı bakım bölgeleri şeklinde yönetilmektedir [50].

Peyzaj türleri şunlardır:

- Yüksek bakım isteyen türler: Kültürel bahçeler, Arboretumun batı sahası
- Orta düzeyde bakım isteyen türler: Koleksiyonlar ve çevresel bahçe sergileri (bunların bazıları düşük bakım isteyen türler olabilir)
- Düşük bakım isteyen türler: Arboretumdaki natüralize ve doğal alanlar.
- Asgari bakım isteyen türler: Tabiatı Koruma alanları

5. Anma, Kamu Sanatı, Sergileme

Arboretumun tarihi değerleri ve çalışmaları çevrede yer alan eserler ve sunumlar aracılığıyla yansıtılmaktadır. Kurulumların, Arboretumun uzamsal yapısını ve karakterini korumak için bulundukları ortamla bütünlük sağlaması gerekir.

Üniversite zengin ve çeşitlilik arz eden kültürel yaşam çalışmalarının, sergilenmesi, önemli üyelerinin ve yardımcılarının anılması ve kamu sanatı yoluyla kutlanmasını politika olarak benimsemiştir.

Arboretumda anma faaliyetleri çeşitli şekillerde yürütülmektedir. Ana binalara Arboretumun kuruluşunda önemli roller üstlenmiş olan kişilerin (R.J. Hilton Merkezi ve J.C. Taylor Doğa Merkezi) ve bağışçıların (Ontario Ziraat Fakültesi Yüzüncü Yıl Arboretum Merkezi ve Hales-McKay Hatıra Barınağı) adları verilmiştir.

Bahçeler, banklar ve belirli ağaçlar bağışçıların katkılarıyla onlara adanmıştır. Bu bahçeler arasında Gosling Yabani Hayat Bahçeleri, David G. Porter Hatıra Japon Bahçesi, Edna ve Frank C. Miller İngiliz Bahçesi ve Frances Ball Gül Bahçesi yer almaktadır.

Yapılan bağışların anma öğelerinin kurulmasını ve bakımını desteklenmesi ve master plana uygun şekilde yapılmıştır.

Arboretum tarihi boyunca kamu sanatını arazileriyle bütünleştirmiştir. Bu, Üniversitenin sanat küratörü ve Arboretum müdürünün işbirliği içinde sağladığı yönlendirmelerle yapılmaktadır.

Alandaki geçici kurgular Arboretum peyzajının bir parçası haline gelmiştir. Akademik gereklilikler kapsamında öğrencilerin yaptığı kurgular konum, kurulum, sergileme süresinin uzunluğu ve söküm ile ilgili kılavuz ilkelere uygun yapılmıştır.

6. Kentsel Entegrasyon

Bir topluluk içindeki başka bir topluluk olan Üniversite (ve Arboretum) çevresindeki topluluklardan ve çevredeki arazileri kullanan kişilerden etkilenmekte bunları etkilemektedir [50].

Danışma sürecinde belirlenen önemli hususlardan biri de “kentsel entegrasyon” olmuştur. Bu, çevredeki oluşumların ve önemli yolların Arboretumun alanına geçmesi ya da Arboretum üzerindeki etkileri ile ilgili endişelerin yanı sıra, kentsel açık alan ve yol sistemlerindeki bağlantıların teşvik edilmesini de içermektedir.

Arboretum, Cutten Kulübü ile birlikte, şehrin önerilen bağlantılı açık alan konseptindeki başlıca yeşil alanları oluşturmaktadır. Çevre sorumluluğu ilkesinde de tavsiye edildiği gibi, Cutten Kulübü üzerinden Victoria Yolu boyunca Arboretumun kuzey sınırından Eramosa Nehrine kadar uzanan potansiyel bir irtifak hakkı projesiyle bir yabancı hayat koridorunun koruma altına alınması fırsatı bulunmaktadır. Bu, ayrıca önerilen şehir yolu sistemine bir bağlantı kurma yararını da sağlamaktadır.

Yerleşke master planında (CMP) “Arboretuma çıkan yaya ve peyzaj bağlantılarının geliştirilmesi” tavsiye edilmektedir. CMP’de ayrıca Arboretum Köyü ile yerleşke ve Arboretum arasında bir bağlantı kuracak olan bir patika yolunun yapılması gündeme gelmiştir.

Şehir yolu sistemlerinde (Stone ve Victoria yolları) yapılacak iyileştirme çalışmalarının Arboretumun peyzajı ve genel çevre üzerinde gürültü gibi etkileri en aza indirecek şekilde yapılması istenmektedir.

Üniversite Mirası Vakıf arazileri ve bağlantılı doğal miras kompleksi boyunca uzanan Arboretum Tabiatı Koruma Alanının güneyindeki diğer özel mülkiyet araziler için kentsel gelişim önerilmektedir. Kalkınmada öncelikli bölge olarak belirlenen bu araziler Tabiatı Koruma Alanına sınır olup, Arboretuma bitişik olan "doğal miras" alanlarına denk gelmekte ya da bu alan boyunca uzanmaktadır. Ayrıca belediye ve yerel kalkınma otoriteleri ile ortak çalışarak Tabiatı Koruma Alanlarının ve Arboretumla bağlantılı olan hassas alanların sürdürülebilirliğini güvence altına alan yönetim planlarının geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.

Uzamsal Yapı ve Uyum

Aşağıdaki ilkeler binaların ve peyzaj alanlarının organize, açık ve kullanışlı bir yerleşke yapısı oluşturacak şekilde bir araya getirilmesiyle ilgilidir. Ayrıca geliştirilen yeni oluşumların doğal çevre ile uyumunu da içermektedir.

Merkezde Yoğunlaşma

Temel akademik, halka açık tesislerin ve destek tesislerinin konumlandırılmasında ilk tercih tesisin Guelph Üniversitesi Kütüphanesinin merkezinde yer aldığı on dakikalık yürüme mesafesi yarıçapında bir daire içinde yer alması olacaktır.

Danışma süreci sırasında Arboretumun ana yerleşkeye ortalama bir ders süresinin zaman sınırlaması içinde etkili bir şekilde kullanılamayacak kadar uzak olduğu düşüncesi dile getirilmiştir. Reynold Yolundan Arboretumun girişine ulaşıldıktan sonra Arboretumun Merkezine ulaşmak için bir 10 dakika daha yürüme mesafesi olduğu gerçeği bu düşüncüyü daha da güçlendirmektedir.

Bu durum yeni akademik, halka açık tesislerin ve diğer potansiyel destek tesislerinin Arboretum sınırındaki Reynold Yolunun baş tarafına yakın bir şekilde konumlandırılması önceliğini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca yeni tesislerin Arboretumun daha iç taraflarındaki arazilere yapılması halinde buralara gaz, kanalizasyon, su ve Üniversitenin iletişim sistemleri gibi hizmetlerin kolaylıkla sağlanamayacağını gösteren kamusal hizmet değerlendirmesi de bu durumu desteklemektedir.

Peyzaj Yapısı

Peyzaj, araba yolu, yaya yolu ve açık alanların hatlarını vurgulayarak Arboretumun uzamsal yapısını güçlendirmiştir.

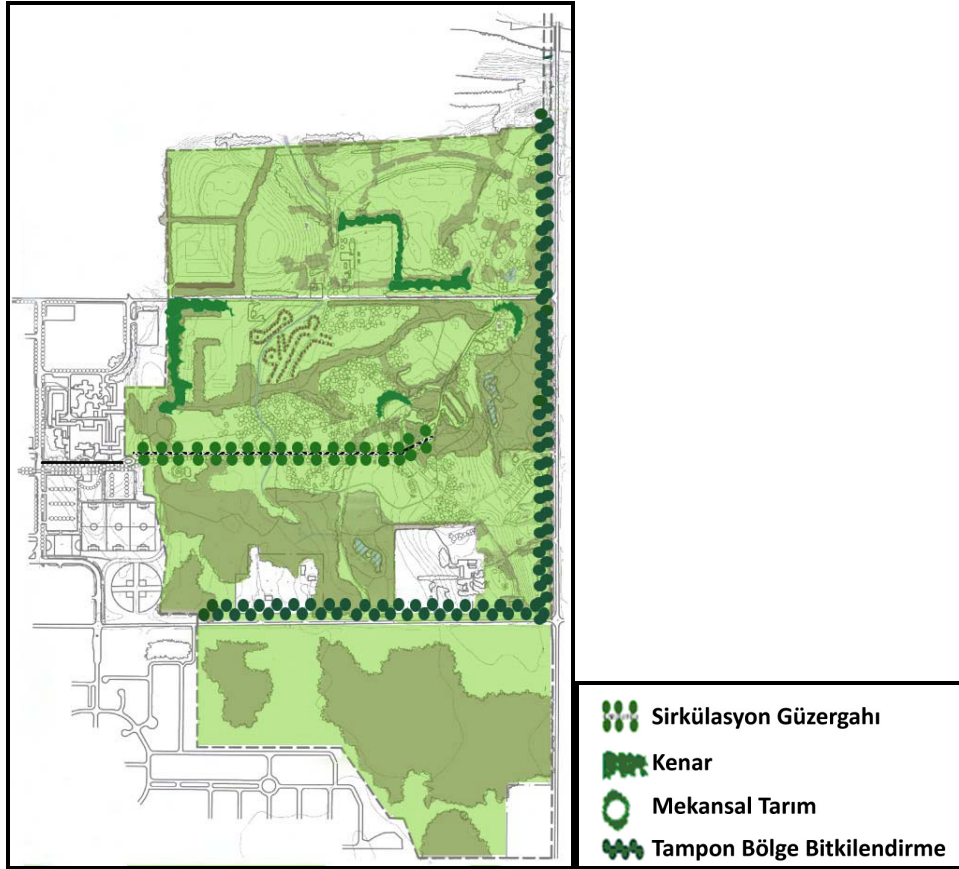
Arboretum için hazırlanan 1970 ve 1986 planları alanın peyzaj yapısını belirlemiş ve başlıca dikim alanlarının ve ağaç topluluklarının yerlerini göstermiştir. Peyzaj yapısı, dolaşım yolları, açık yeşil alanlar ya da sahalar ve tampon dikim alanları gibi farklı peyzaj kullanım alanlarını belirten ağaç topluluklarından oluşmaktadır (Şekil 5.27). Bu yapıda koleksiyonlar, bahçeler ve doğal alanlar yer almaktadır. Peyzaj yapısı, alanların birbirinden ayrılmasını, uzamsal olarak belirlenmesini, bölümlere ayrılmasını sağlar ve dolaşım yollarını şekillendirir.

Doğal Peyzajla Uyum

Arboretum geleneksel arboretum mono kültürü ile ekolojik natüralizasyon (yerlileştirme) arasında bir denge kurmak için çalışmaktadır.

Arboretum ağaçlık alanlarının ve yerli bitki örtüsü kalıntılarından oluşan alanların ekolojik değerinin farkında olarak, bu kaynakları eğitim ve araştırma amacıyla koruyup ve yönetmektedir.

Arboretum, Üniversite arazisi üzerindeki önemli doğal miras alanlarının uzun vadede korunmasında ve çevresel yönetiminde önemli bir rol üstlenebilir.



Şekil 5.27 Guelph Arboretumu Peyzaj Yapısı [50]

1.Odak Mekânlar

Arboretumda bazı önemli "odak mekânlar" geliştirilerek Arboretumun kalitesine ve genel karakterine katkıda bulunulmuştur. Bunlar arasında Arboretum Merkezi batı sahası ve giriş avlusu ile sahalardaki özel bahçeler yer almaktadır.

Proje Tasarımı

Bu ilkeler ortaya çıkan projelerin tasarımında kılavuzluk sağlamaktadır.

•En İyilerin Korunması, En Kötülerin Kaldırılması, Geri Kalanların Tamir Edilmesi

Proje alanları, Arboretumun varlıklarını koruyacak, problemlili alanların tamir edilmesini destekleyecek ve kaliteli binalardan ve peyzaj alanlarından ödün verilmesini önleyecek şekilde seçilmiştir.

Master planda, mevcut koleksiyonlar bilimsel, kamusal ve ekolojik önem taşımalarını ve Arboretumun misyonunu desteklemelerini garanti altına almak amacıyla yeniden değerlendirilmiştir.

Örneğin, R.J. Hilton Merkezindeki üretim tesisinde tamirata ihtiyaç duyulmamakta, bu tesisin tümüyle yenilenmesi gerekmektedir. Aşağıda bazı seçenekler sunulmaktadır: 1) Şimdiki yerinde yeniden inşa edilmesi, 2) Daha stratejik bir yere taşınması, 3) Fiziki Kaynaklar ile bir alanla birleşme ya da 4) Yerleşkedeki sera tesislerinin paylaşılması.

•Uygun İlişkiler

Proje alanları ilgili kullanım alanları arasında en iyi işlevsel ve çevresel ilişkilerin kurulmasını sağlayacak şekilde seçilmiştir.

Arboretumda üç temel kullanıcı grubu bulunmaktadır: Araştırma; akademik/öğretim ve çevre eğitimi de içeren halk/gönüllüler/dinlenme amaçlı kullanım. Planda bu kullanıcı gruplarının anlaşmazlıkları asgari düzeye indirecek ve kaynaklardan en iyi şekilde yararlanacak şekilde dağıtılması sağlanmıştır. Akademik kullanımın ihtiyaçlarının çeşitlilik göstermesi nedeniyle (güzel sanatlar, sosyal bilimler, fen bilimleri ve diğer) özel bölgelere ayrılması daha zordur.

•Yerleşke Güvenliği

Binalar, peyzaj ve ışıklandırma kişisel güvenliği destekleyecek şekilde tasarlanmıştır.

Yerleşkenin diğer alanlarla birleştirilmesi ve halka açık alanlarla bütünleştirilmesi yerleşkeyi ve buradaki halka açık alanları daha fazla sayıda insanın kullanmasına yol açmıştır. Açık bir şekilde belirlenmiş yol ve mekânların anlaşılır bir hiyerarşiye göre dizildiği açık bir mekânsal yapı, kullanıcıların bulundukları ortama uyum sağlamasını ve yerleşkede rahat bir şekilde hareket etmeleri için gerekenleri anlamasını sağlar [50].

Kişisel güvenlik tek yönlü bir çözümü olan tek yönlü bir sorun değildir, aksine yaşanabilir bir çevrenin açıklık, anlaşılabilirlik, kullanışlılık, ekonomi, canlılık ve keyif gibi ölçütlerinden biridir.

Arboretum, özellikle geceleri kişisel güvenlik açısından bazı zorluklar içeren geniş bir ağaçlık alandır. Bu nedenle, master planda belirlenen ana kullanım alanları hariç, Arboretumun tüm açık hava alanları akşamları kapatılmaktadır. Bu bilgi ana giriş noktasına asılmıştır. Belirlenen bu kullanım alanlarında ise ışıklandırma ve bitkilendirme hem gündüz hem de gece görünürlüğü desteklemektedir. Bina tasarımı açık hava alanlarının ve ulaşım yollarının rahatlıkla denetlenebilmesini sağlamaktadır.

•Engelsiz Çevre

Üniversite engellilerin kullanımına uygun bir ortam oluşturmaya gayret etmiştir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda ise Üniversite engellilerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik özel hizmetler sağlanmaktadır.

Fiziki çevrenin hareket, görsel, işitsel ve diğer engelli kişiler üzerindeki etkisi büyüktür. Üniversite engellilerin ihtiyaçlarına yanıt verme konusuna yüksek öncelik vermektedir [50].

Arboretum Merkezi binasının ve sahalarının engellilerin kullanımına uygun olma özelliğinin geliştirilmesine yönelik bir plan hazırlanması amacıyla ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Binanın içi iki katlıdır ve bu katlar yalnızca merdivenlere birbirine bağlıdır. Dış rampaların ise güvenlik açısından asgari kabul düzeyinde olması gerekir. Tüm yolların, koleksiyonların, bahçelerin ve diğer özelliklerin engellilerin erişim sağlayacağı hale getirilmesi gerekir. Düşük seviyeli arka girişte engellilere ayrılmış olan yalnızca iki özel park yeri bulunmaktadır.

•Bina Tasarımı

Bina tasarımı zamanını yansıtmış ve eski orijinal binalardan da ilham alınmıştır. Yeni binalar rollerini “Üniversite” binası olarak açıklamakta, içlerinde gerçekleşen aktiviteleri açıkça göstermekte ve Arboretumun daha büyük yapısal kalıplarını desteklemektedir.

Çalışma alanında, şu anda Üniversitenin diğer bölümleri tarafından yönetilen ve öğrencilerin konaklaması ya da kiralama amacıyla kullanılan iki adet 19. yüzyıla ait taş bina bulunmaktadır. Arboretumun asıl tesisleri ise 1970’li yıllardan sonra inşa edilmiştir, bu nedenle de çeşitli tarzları yansıtmaktadır.

Arboretum Merkezinde olduğu gibi, gelecekte inşa edilecek binalarında peyzaj alanıyla uygun bir ilişki içinde olması önemlidir. Binaların stili, yerleşimi ve işlevi o yerin bağlamına uygun olmalıdır. Yerleşke master planında belirlenen ilkeler gelecekteki bina yapım çalışmalarına kılavuzluk etmektedir [52].

Hareket ve Hareket İle İlgili Sistemler

Aşağıdaki ilkeler ulaşım, hareket, hizmetler ve enerji kaynakları (su, elektrik vb kamusal hizmetler) ile ilgilidir.

•Giriş ve Yol Bulma

Üniversite Arboretum için güçlü bir kimlik hissi, iyi tanımlanmış girişler ve kolay uyum sağlanan bir yer duygusu vermenin yollarını aramıştır.

Arboretum ziyaretçiler için açık bir giriş ve kimlik duygusu yaratmada ana yerleşke ile benzer bir sorun yaşamaktadır. 1964 yerleşke master planı Neeve Sokağının Guelph’in merkezinden şimdi Arboretumun batı tarafı olan alana doğru genişletilmesini önermiştir. Bu fikir 1970 Arboretum master planında da yansıtılmış ve mükemmel bir görünürlük ve erişim sağlayacağı ifade edilmiştir.

•Ulaşım Vurgusu

Arboretum otomobil kullanımına imkân vermiş ancak toplu taşıma, bisiklete ulaşım ve yürüme gibi alternatif ulaşım şekillerini de desteklemiştir [54].

1970 yılında hazırlanan Arboretum master planı otomobil odaklı bir ulaşım planı önermiştir ve ana merkezi yerleşkenin merkezinden uzaktaki araziye iyi bir şekilde konumlandırmıştır. Bu

model, 1999 yılında Arboretum Yolunun Victoria yoluna giriş ve çıkışlarda tek yöne dönüştürülmesiyle değiştirilmiştir. Bu durum bir bisiklet şeridinin eklenmesini ve yayaların yolu daha güvenli bir şekilde kullanabilmesini sağlamıştır [52].

•Yaya Yolları

Mevcut Arboretum yolu boyunca yalnızca yaya ve bisiklet trafiğine ayrılan yollara gereken bağlantılar eklenerek ve gerekli düzenlemeler yapılarak mevcut yol sistemi korunmuştur.

Yerleşke Master Planında Arboretumu Arboretum Köyüne ve haklı yerleşkenin güneyine bağlayacak olan (Arboretumun dışında) bir yol yer almaktadır.

•Yol Sistemi

Arboretum yolları yaya bölgesini genişletmiş ve yaya/araç trafiği tartışmalarını azaltacak şekilde yeniden yapılandırmıştır.

Üniversite dışındaki diğer giriş-çıkışlar mevcut Arboretum Merkezi ve otopark alanı ile J.C. Taylor Doğa Merkezine hizmet etmektedir.

•Servis ve Acil Müdahale Araçları

Servis ve acil müdahale araçları mümkün olan durumlarda Arboretumun yol sistemini kullanmakta ve araç yolu üzerinden erişim sağlanamadığında karma modlu yaya yollarını kullanmaktadır.

Mevcut servis yolu şebekesi Arboretumun bakım ve servis ile ilgili ihtiyaçlarını karşılamak için uygundur.

Merkez yerleşkede olduğu gibi, belli başlı yaya yolları servis ve acil müdahale araçlarını kaldıracak şekilde tasarlanmıştır.

•Bisikletler

Ulaşım ve Arboretumda dolaşmak için bisikletlerin kullanılması teşvik edilmiştir.

Çevre üzerindeki olumsuz etkileri düşük olduğu için ve park yeri ihtiyacını azalttığından bisiklet kullanımının teşvik edilmesi gerekir. Sokak yollarında Guelph Belediyesi'nin bisiklet yollarına bağlanan bir bisiklet ağının kurulması düşünülmüştür [50].

•Otopark

Üniversite yeşil alanları korurken önemli tesislere yürüme mesafesi uzaklığında otopark alanı da sağlamıştır.

Yeni yapılandırmada Arboretum Merkezindeki mevcut park alanları korunmuştur. Bina yanında engellilerin kullanımına uygun ilave park alanları yapılmıştır. Fakülte Yolundan yapılması önerilen ulaşım yolunun dışındaki mevcut otopark alanı genişletilmiştir. Batı sınırındakiler hariç, Arboretum Yolu boyunca yer alan küçük park yerleri uzun vadeli planda kaldırılacaktır. Bu park alanı genişletilerek kaybedilen diğer park alanları telafi edilecek ve bu alan uygun kullanımı garanti altına almak için ölçülü bölümlere ayrılacaktır.

•Kamusal Hizmetler (elektrik, su, yakıt vb.)

Kamusal hizmet sistemi ekonomik refahı, verimliliği desteklemek ve gelecekte oluşturulabilecek yeni sistemlerin işletimlerini kolaylaştırmak için geliştirilmeli ve modernleştirilmelidir.

Arboretumun büyük bir bölümü normal hizmet bölgesinin dışında yer aldığından, gelecekte yapılacak herhangi bir geliştirme çalışmasının doğu sınırındaki Arboretum girişinde yapılması teşvik edilecektir.

Arboretum Deresi alt akaçlama havzası için yüzey drenajı sağlamaya devam edecektir. Arboretum Köyünün yağmur suyu yönetim havuzundan Arboretuma akan su en iyi uygulamalara ve hâlihazırda yürürlükte olan anlaşmalara göre yönetilmesi planlanmaktadır [52].

•Atık Yönetimi

Restorasyon ve yeni yapım çalışmaları ekonomik, verimli ve dikkat çekmeyen bir şekilde atık yönetimi yapılmasını kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır.

Arboretum personeli Üniversite sistemine atık akışını azaltmak ve çevre sorumluluğu ilkesini ortaya koymak için kompostlama ve geri dönüşüm programları geliştirmiştir. Atık yönetimi için kullanılacak diğer teknolojiler Üniversitenin sistemleriyle uyumludur.

•Arboretumun Işılandırılması

Dış ışılandırma sistemi güvenliği ve rahatı artıracak ve Arboretumun genel özelliklerini zarif bir biçimde ortaya çıkaracak şekilde tasarlanmıştır.

•Yerleşkedeki Dış Mekân Mobilyaları

Arboretum dış mekânlarda görsel açıdan uyumlu ve rahat olan ergonomik ve kapsamlı bir mobilya kullanımı amaçlamıştır. Bu mobilyaların düşük bakım koşulları altında işlevsel dayanıklılık ve cazip bir görünüm sergilemesi önemlidir.

Arboretum banklar ve çöp kapları gibi farklı ancak uyumlu dış mekân mobilyaları geliştirilmiştir [52].

•Farklı Arazi Kullanımlarının Konumları

Aşağıdaki ilkeler yerleşkedeki arazi kullanımının konumlanmasıyla ilgilidir.

•Öğrenim/Çalışma ve Ortak Kullanım Alanları

Üniversite, yerleşke geneline dağılmış olan bireysel çalışma ve grup çalışması ve öğrenim için ayrılmış alanları geliştirmeyi ve genişletmeyi amaçlamıştır.

Öğrencilere, personele ve öğretim üyelerine hazırlıksız ve rastlantısal iletişim fırsatları sunmak ve farklı fakülteler ve disiplinler arasında fikir alış-verişini desteklemek amacıyla ortak kullanım alanları oluşturmuştur [50].

Arboretum Merkezinde özel olarak ayrılmış öğrenim ve öğretim alanları bulunmamaktadır.

“Canlı kütüphane” konsepti Brown Ormanları ve Dairy Çalılığı gibi diğer Üniversite arazileriyle de desteklenmektedir.

•Araştırma

Üniversitenin temel amaçlarından biri olarak, belirli bir disipline özgü ve disiplinler arası irtibatı desteklemek ve bunların ilgili akademik birimleri ile ilişkilendirilmek için araştırma tesisleri kurulmuştur.

Üniversite Dışındaki Halkın Kullanımı

Yerleşke üzerinde genel halkın, çoğunlukla ilgili akademik birimlerle bağlantılı olarak kullanabileceği tesisler yer almıştır.

Üniversite toplumun daha geniş kesimiyle arasındaki bağı güçlendirmeye karardır ve bu ilkenin temel öğelerinden biri olarak kültürel etkinlikler için tesisler sağlamaya ve programlar başlatmaya çalışmaktadır [50].

Arboretum “topluma dönük” önemli bir kurum olarak hizmet etmekte ve toplumun yararlanması ve desteklenmesi için önemli fırsatlar sunmaktadır. Toplumsal kullanım genel olarak üç kategoriye ayrılmaktadır: 1) gönüllü ve destekleyici çalışmalar, 2) programlanmış çevresel kullanım ve 3) rastgele dinlenme amaçlı kullanım.

1.Gönüllü ve Destekleyici Çalışmalar

Toplumsal kullanımın bu şekli Arboretuma değer katmakta ve sürekli destek sağlamaktadır. Arboretum Yardımcıları ve Arboretum Dostları önemli görevler yapmaktadır. Ağaçlarda Tiyatro gibi halk etkinlikleri de, tesisin kiralama programı gibi, finansal destek sağlamaktadır.

2.Çevre Eğitimi

J.C Taylor Doğa Merkezi ile çevresindeki doğal alanlar ve bahçeler çevre eğitimi için kaynak sunmaktadır. Bu programların kendi kendine yeten bir şekilde işlemesi gerekmektedir; programlar hem çocuklar hem de yetişkinler tarafından beğeniyle karşılanmaktadır (Şekil 5.28) [50].



Şekil 5.28 Guelph Arboretumu Çalışma Alanı [54]

3. Dinlenme Amaçlı Kullanım

Üniversitenin öğretim üyeleri, personeli ve öğrencileri dinlenme ve pasif eğlenme amacıyla Arboretumdan faydalanmaktadır. Arboretum ayrıca şehrin halka açık en popüler açık alanlarından biridir. Merkez yerleşkeye ve şehrin yürüme yolu sistemlerine yaya yolu bağlantılarının artırılması bu kullanımı artıracaktır.

Bakım Tesisleri

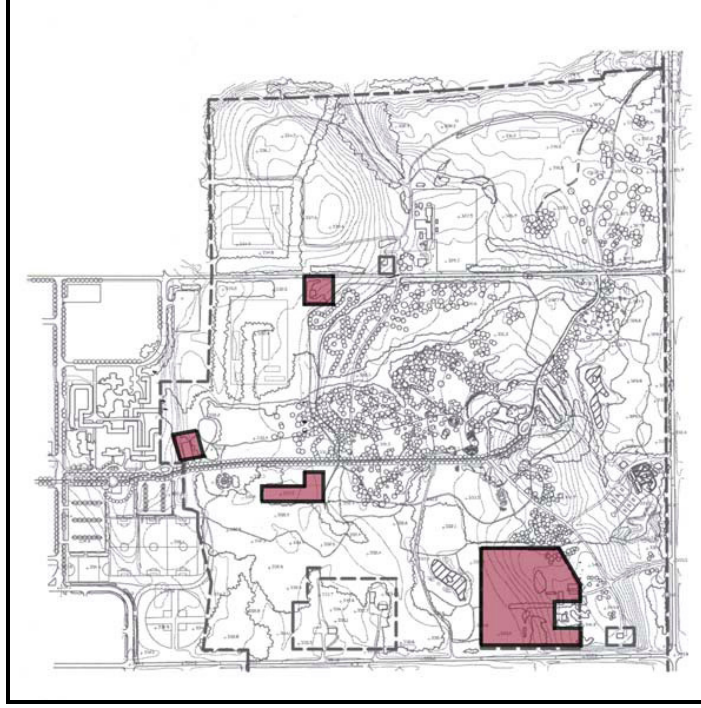
Tesisler Arboretumun değerli alanlarının kullanımını modernleştirecek, servisler arasındaki iletişimi geliştirecek ve kullanıcıların erişimini kolaylaştıracak şekilde güçlendirilecektir.

Arboretumdaki bakım çalışmalarının Merkezi R.J. Hilton Merkezi olacaktır. Operasyon planı kapsamında Fiziki Kaynaklarla daha fazla işbirliği içinde çalışmanın yolları aranacaktır [50].

Arboretumun Kullanımına Ayrılmamış Olan Alanlar

Uzun vadeli master planda Arboretumun kullandığı alanların bütünlüğü, estetik kalite ve doğal çevre korunarak geliştirilmelidir. Bu uyumu bozan kullanımlar öncelikli olarak aşamalı bir şekilde kaldırılmalıdır.

Şekil 5.29'da gösterilen dört arsa arasında Fakülte Yolundaki miras evi, kullanımı durdurulan eski fok havuzları ve Arboretum Yolu üzerindeki kuşhane ile Stone Yolu üzerindeki Üniversite fidanlığı yer almaktadır. Fidanlık ortak bir çalışma olabilir. Şekil 5.29'da gösterilen diğer alanların Arboretumun yararlanacağı bir şekilde kullanılması düşünülmüştür.



Şekil 5.29 Guelph Arboretumuna Eklenecek olan Alanlar [54]

Uygulama

Planın Sürekliliği ve Uygulanması

Arboretum master planı Üniversite politikası olarak onaylanmış ve sürekli sorumluluk, tutarlı uygulama ve düzenli güncelleme ve inceleme yoluyla etkili bir kalkınma yönergesi olarak kalmıştır.

Aşağıdaki politikalar yerleşke master planına uygundur:

- Arboretum master planının kalkınma çalışmaları için etkili bir temel olarak kalmasını sağlamak amacıyla Üniversite bu planın onaylanması, uygulanması ve güncellenmesi için idari yapılar kurulmuştur.
- Fiziki Kaynaklar, Arboretum müdür ile işbirliği içinde, her projenin proje geliştirme sürecinin tüm aşamalarında planı ölçüt olarak değerlendirilmesini sağlamıştır.
- Planın yeniden incelenmesi, güncellenmesi ve üzerinde değişiklik yapılması sürecinde yerleşke master planında açıklanan prosedürler izlenmiştir [52].

Proje Geliştirme Süreci

Proje geliştirme süreci önemli projeler için yerleşke master planında açıklanan şekilde olmuştur.

Yöneticiler Kurulunun Arboretum master planını onaylamasının ardından, Ontario Ziraat Fakültesi Dekanı ve Arboretum müdürü, Arboretum master planının hazırlanma sürecinde elde edilen kilit bulguların uygulamaya konulmasına yönelik bir çerçeve oluşturacak olan stratejik bir operasyon planını uygulanmaya başlanmıştır [54].

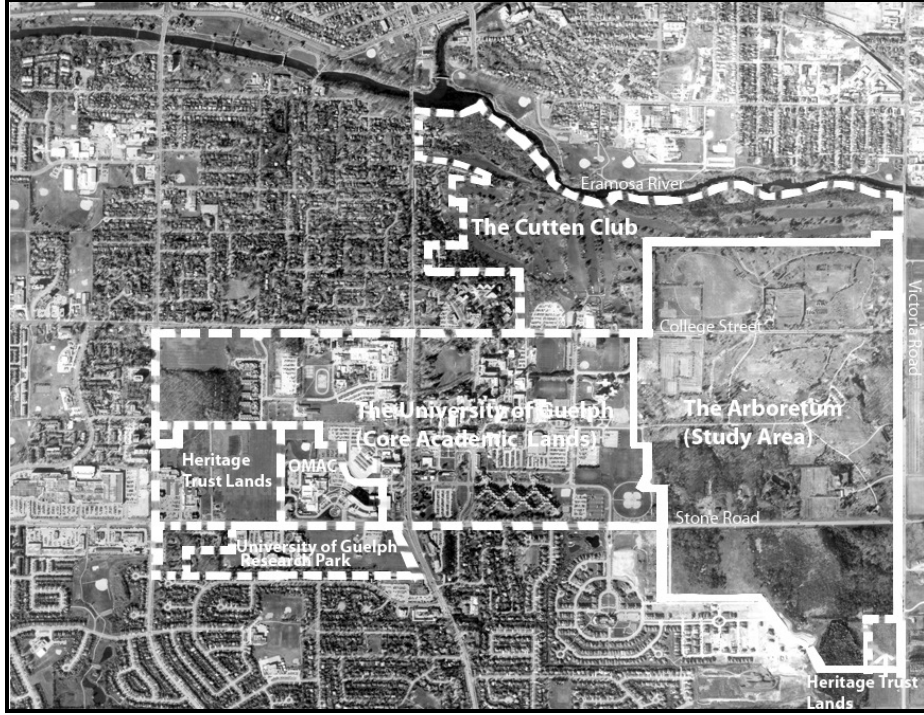
5.2.3 Guelph Arboretumunun İşlev ve Hedefleri

Guelph Üniversitesinin ayrılmaz bir parçası olan Arboretumun işlevleri eğitim, araştırma ve sosyal yardım çalışmaları ile yıllık festivallerle bitkileri tanıtır ve öğretmektir.

Öğrenim Alanı

Arboretum master planında gösterilen çalışma alanı (Şekil 5.30), ana yerleşkenin hemen doğusundan Victoria yoluna kadar uzanan Üniversite arazilerinden oluşmaktadır. Arboretum arazisinden şehrin iki anayolu geçmektedir: Fakülte Yolu ve Stone Yolu. Arboretum kurulu olduğu alan yaklaşık 165 hektardır.

Öğrenim alanının (Şekil 5.30) doğu sınırında Victoria Yolu, kuzeyinde Cutten Golf Kulübü ve batısında Üniversitenin "akademik arazilerinin" merkezi yer almaktadır. Güney sınırı Stone Yolundan Arboretumun yanındaki üniversite Köyüne (Arboretum Köyü) ve gelecekteki öncelikli yerleşim bölgelerine kadar uzanmaktadır [52].



Şekil 5.30 Guelph Arboretumu Çalışma Alanı [52]

Guelph Belediyesi Resmi Planı

Guelph Belediyesi Resmi Planı 2001, Haziran 2002 Konsolidasyonunda öğrenim alanı için belirlenen arazi kullanımı tanımlaması "ağırlıklı olarak kurumsal" şeklindeydi. Arboretumun Bölümlerinde, şehrin önemli sulak arazileri ve doğal miras öğeleri yer almaktadır. Belediye bu sınırlara uyum sağlayabilecek bir doğal miras stratejisi başlatmıştır [52].

Doğal miras öğeleri ve sistemleri

Arboretum bünyesindeki, çevre eğitimi ve araştırmaları için önemli kaynaklardır. Bu genel alan ayrıca Guelph Şehrinin su rezervlerini korumak için belirlenmiş olan Arkell Memba Suları Kaynak Koruma Alanı içindedir.

Resmi planda aynı zamanda Arboretum Deresi boyunca uzanan bir bölge de "potansiyel bir arkeolojik kaynak" bölgesi olarak gösterilmektedir.

Arboretumu Oluşturan Sistemler

Bu bölümde Arboretum Master Planından alınan ve Arboretumu oluşturan sistemler irdelenmiştir. Bu irdellemeler, arazi kullanım, ulaşım, otopark, yollar, binalar, peyzaj yapısı, bitki

koleksiyonları, bahçeler, doğal alanlar, bilgi sistemleri, güvenlik, atık yönetimi ve kamusal hizmetleri kapsamaktadır [50].

•Arazi Kullanımı

Arboretumun öğrenim alanlarının büyük bir bölümü eğitim ve araştırma çalışmalarına ayrılmıştır. Stone Yolunun güneyindeki alan, tabiatı koruma alanı olarak belirlenmiştir ve sadece araştırma ve koruma amacıyla kullanılmaktadır. Diğer yandan, öğrenim alanında yer alan fakat Arboretum tarafından yönetilmeyen bazı "dış arsa"larda bulunmaktadır. Şekil 5.31'de gösterilen bu alanlar arasında Fiziki Kaynaklar fidanlık ve diğer kullanım alanları, Gayrimenkul Bölümü (kiralama yönetimi), akademik (kuşhane ve eski fok havuzları) ve öğrenci barındırma alanları bulunmaktadır.

Arboretumdaki başlıca arazi kullanım alanları arasında koleksiyonlar ve bahçeler, doğal alanlar ve geliştirilmiş alanlar ya da "merkezler" bulunmaktadır. En büyük alanı koleksiyonlar ve bahçeler oluşturmaktadır. Arboretumda akademik ve sergileme amaçlı kullanılan 40'ın üzerinde odunsu bitki koleksiyonu bulunmaktadır. Diğer peyzaj alanları arasında bahçe sergileri, hatıra dikim alanları ve Arboretumun yapısını ve şeklini oluşturan bitkilendirme alanları yer almaktadır [50].

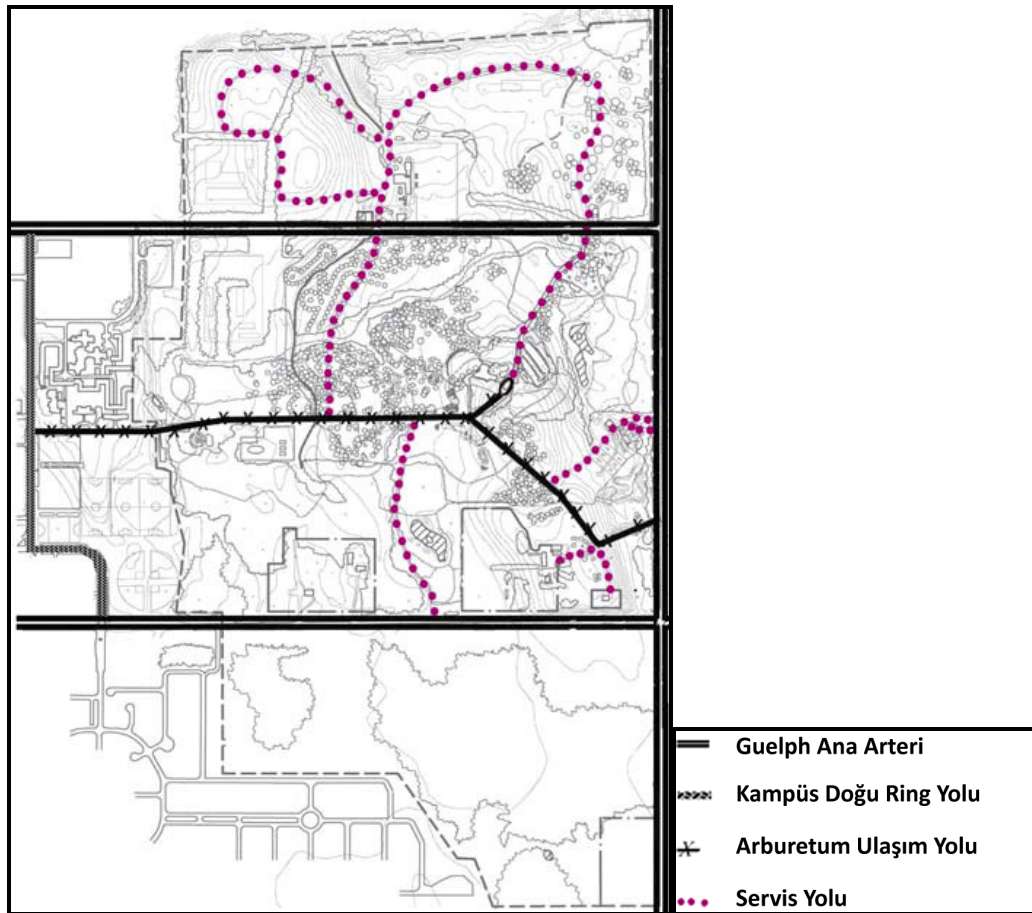


Şekil 5.31 Guelph Arboretumu Dışındaki Alanlar [54]

Doğal alanlar arasında Stone Yolunun güneyinde yer alan Tabiatı Koruma Alanı ile daha faal bir şekilde açıklanan ve yönetilen alanlar olan Yaban Ördeği Ormanları ve Victoria Ormanları bulunmaktadır.

Başlıca geliştirilmiş alanlar ise Üniversite ve halktan kullanıcılar için ana tesis hizmeti gören OAC, Yüzüncü Yıl Arboretum Merkezi ile personele, araştırma ve üretme çalışmalarına ve bakım birimlerine ev sahipliği yapan R.J. Hilton Merkezidir. J.C. Taylor Doğa Merkezi çevre ile ilgili eğitim çalışmalarına üs oluşturmaktadır.

Arboretumun yol sistemi genel olarak 1970 AMP belgesinde belirtilen şekildedir. Bunlar arasında halka açık Arboretum Yolu ve servis yolları bulunmaktadır. Arboretum Yolu ilk olarak East Ring Yolundaki alandan Arboretum Merkezine araçla ulaşım imkânı sağlayan çift yönlü bir yol olarak açılmıştır. 1999 yılında Arboretum Yolu yerleşkeden Arboretuma ulaşım sağlayan ve Victoria Yoluna çıkan tek yönlü bir yol haline getirilmiştir [50].



Şekil 5.32 Guelph Arboretumu Yol Sistemi [52]

•Ulaşım Sistemi

Guelph Belediyesi yerleşkeye bir otobüsle ulaşım hizmeti sağlamaktadır (Şekil 5.32). Arboretum Yolunun girişine yakın olan East Ring Yolu boyunca iki otobüs sefer yapmaktadır: EXP Üniversite Ekspresi ve 52 Üniversite - Kortright.

Arboretumda kapsamlı bir dahili yol sistemi bulunmaktadır. Yaklaşık 10 kilometre uzunluğundaki yürüyüş yolunun açıklayıcı, dinlendirici ve işlevsel kullanım alanları vardır. Arboretumun resmi yürüyüş yolları şu anda Fakülte Yolu ile Stone Yolu arasında yer alan, halkın kullanımının teşvik edildiği bölümle sınırlıdır. Yüzey kaplama malzemeleri ise taş tozu, odun yongası, çim ve ahşap platformdur. Arboretum Merkezi ulaşım yolu asfalta kaplıdır.

•Otopark

Arboretumda peyzaj alanıyla iyi bir şekilde bütünleştirilmiş olan 118 araçlık otopark alanı bulunmaktadır. Arboretum arsasında 82, Arboretum Yolu boyunca uzanan beş farklı yerde ise 36 ilave park yeri bulunmaktadır. Bu alanlar çoğu zaman kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamaya yeterli olmaktadır, ancak ileride büyütülmesi olası olan tesis geliştirme ve program çalışmalarını karşılayacak bir ek kapasite yoktur.

Arboretum Merkezinin yanında engellilerin binaya rahatça erişimi için iki park yeri ayrılmıştır. Hilton Merkezinde resmi olmayan bir personel otoparkı bulunmaktadır [50].

•Binalar ve Tesisler

Arboretumda üç ana bina ya da bina kompleksi bulunmaktadır. Bunlar (Hales-McKay Hatıra Barınağının bulunduğu) Arboretum Merkezi, (ofislerin bulunduğu ana binanın, bir soğuk bitki saklama tesisi ve çalışma alanının, saksılama kulübesi bulunan iki sera, iki araç kulübesi, bir gölge evi, bir tel kafesten yapılmış gölgelik ve üç örtü altı seracılık (polyhouse) binası gibi bitki üretme tesislerinin yer aldığı) R.J. Hilton Merkezi ve J.C. Taylor Doğa Merkezidir. Modernist akımı yansıtan Arboretum Binası, sosyal faydacı (utilitarian) akımı yansıtan Hilton Merkezi ve rüstik Doğa Merkezi ile birçok farklı mimari anlayış temsil edilmektedir.

•Peyzaj Alanları

Alanda yer alan çeşitli peyzaj alanları arasında koleksiyonla—sergiler, gösterim bahçeleri, çerçevesel ya da yapısal dikim alanları ve doğal alanlar ile tabiatı koruma alanları bulunmaktadır. Bu çeşitlilik eğitim, araştırma, pasif ve dinlenme amaçlı kullanım gibi çeşitli

imkânlar sağlamaktadır. Peyzaj genel olarak 1970 ve 1986 planlarında belirtilen şekilde oluşturulmuştur [50].



Şekil 5.33 Guelph Arboretumu Konifer Bahçesi [52]

•Bitki Koleksiyonlar

Koleksiyon, taksonomik ilişkilerine, biçimlerine ya da fonksiyonlarına göre gruplandırılarak dikilmiş olan bitki topluluğudur (Şekil 5.33). Arboretumda 1700 ağaç ve çalı türü ile birçok da otsu bitki türünü içeren yerli ve yeni türlerden oluşan 40'ın üzerinde koleksiyon bulunmaktadır. Bu koleksiyonlar araştırma koleksiyonları ve sergi koleksiyonları olarak sınıflandırılmaktadır. Arboretum koleksiyonları sürekli bir değerlendirilmekte ve ele alınan konular arasında genellikle mevcut koleksiyon planlarının iyileştirilmesi, koleksiyon tanımlarının netleştirilmesi, koleksiyonların gelişimi, genişletilmesi, sökülmesi ve yerlerinin değiştirilmesi, koleksiyonların düzenlenmesi ve koleksiyonların entegrasyonu yer almaktadır [50].

•Bahçeler

Guelph Üniversitesi Arboretumunda hem kültürel hem de geleneksel ve çevresel örnek bahçeler geliştirilmiştir. Kültürel bahçelerde klasik bahçe formları sergilenmektedir. Çevresel bahçelerde ekolojiye uyumlu yöntemler ve özel ev alanlarında ve diğer peyzaj alanlarında kullanıma yönelik bitki türleri gösterilmektedir.

•Doğal Alanlar

Arboretumun doğal alanları arasında sulak araziler, ağaçlık alanlar ve eğitim, araştırma ve çevre koruma yönetimi açısından doğal bir değeri olan diğer peyzaj türleri yer almaktadır.

•Bilgilendirme ve Yol Bulma İşaretleri

Arboretumun yön işareti sistemi iki türden oluşmaktadır. İlki ana giriş noktası ve ana bina alanları gibi başlıca tesislerin tanıtımıdır. Bu işaret biçimi, yerleşke master planı tarafından belirlenmiş olan Üniversite standardını kullanmaktadır (Şekil 5.34).

İkinci tür ise Arboretum yollarının tanıtımı ve yol bulma işaretleridir. Bu yön işaretleri hem yönlendirici hem de bilgilendiricidir. İşaretlerin yapımında ise ahşap sütunlara bağlı düz bir metal tabela kullanılmıştır.



Şekil 5.34 Guelph Arboretumu Yön Levhalarına Bir Örnek [52]

•Güvenlik ve Emniyetin Oluşturulması

Arboretum güvenli bir halka açık alandır. Arboretum Yolu üzerinde iki adet Üniversiteye ait standart “mavi telefon” istasyonu döşenmiştir, Arboretum Merkezinin dış taraftaki girişinde 24 saat boyunca ve girişteki danışma kulübesinde ise personel olduğunda telefon kullanılabilir.

Hava karardıktan sonra Arboretum Merkezi hariç tüm sahalar kapanmakta ve uygun levhalar asılmaktadır. Arboretum Merkezinde ve otopark alanında asgari düzeyde saha ışıklandırması yapılmaktadır.

•Atık Yönetimi

Arboretum, Üniversitenin atık yönetimi sistemini kullanmaktadır. Arboretum Merkezinde ve R.J. Hilton Merkezinde çöp konteynerleri bulunmaktadır. Yürüyüş yolları boyunca çöp kutuları yer almakta ve bunların bakımı Arboretum personeli tarafından sağlanmaktadır [50].

Hedefler

Arboretum şu hedefleri gerçekleştirmek için bir "açık hava öğrenim kaynağı", "canlı laboratuvar" ve "toplumsal kaynak" olarak hizmet vermektedir:

1. Eğitim, öğrenim, araştırma ve sosyal yardım için bilgi kaynağı sağlamak,
2. Mevcut tesisleri ve programları desteklemek ve daha da geliştirmek,
3. Eğitim, araştırma ve sosyal yardım amacıyla sunulan benzersiz bitki koleksiyonlarını desteklemek,
4. Hem üniversite içinde hem de dışında kurs ve program geliştirme dahil öğretim, araştırma ve sosyal yardım çalışmalarında yer almak,
5. Üniversitenin stratejik araştırma yönelimlerine önemli destek sağlamak,
6. Restorasyon ve sürdürülebilirlik çalışmalarının örnekleri olarak doğal miras alanlarının yönetiminde öncü bir rol üstlenmek,
7. Arboretumun etki alanını ve itibarını artırmak için diğer kuruluşlarla ve derneklerle ortak çalışmalar yapmak,
8. Gönüllü hizmet programlarını ve halkın Arboretum çalışmalarına katılımını teşvik etmektir [52].

5.3 Morris Arboretumu (1887)

Morris Arboretumu Philadelphia'da 1887 yılında John ve Lydia Morris'e ait özel bir alanda kurulmuş ve daha sonrada Pennsylvania Üniversitesine devredilmiş bir arboretumdur (Şekil 5.35). Pennsylvania Üniversitesi Morris Arboretumu tarihi bir halk bahçesi ve eğitim kurumudur.



Şekil 5.35 Morris Arboretumu Master Planı [56]

Bilim, sanat ve beşeri bilimleri bir araya getiren programlar vasıtasıyla bitkiler, insan ve yeryüzü arasındaki ilişkinin anlaşılmasını desteklemektedir. Arboretumun canlı bitki koleksiyonunda 2.500'ün üzerinde türde 13.000'i aşkın etiketli bitki yetişmektedir. Bu bitkiler arasında Kuzey Amerika, Asya ve Avrupa'nın ılıman floralarından örneklerde yer almaktadır. Tarihi koleksiyonun kökleri John Morris'in dünyanın dört bir yanındaki bitkilere olan ilgisine dayanmaktadır, bu koleksiyonda yüzyılın sonunda E.H. Wilson'ın Çin'den topladığı bitkiler de bulunmaktadır. Delaware Vadisindeki "rekor büyüklükteki ağaçların" (türlerinin en büyük örnekleri) pek çoğu Arboretumdur. Bunların en ünlüleri *Cercidiphyllum japonicum*, *Fagus orientalis*, *Quercus* spp. ve *Acer* spp. 'dir.

Günümüzde de, personel üyeleri düzenli olarak Asya'da ve Amerika Birleşik Devletleri'nde bitki toplama gezilerine katılarak, günümüzün kentsel ve toplumsal peyzaj alanlarındaki bitkilerin çeşitliliğini artırmaktadır. Hâlihazırda temel olarak Asya'daki ılıman türlere odaklanan bir koleksiyonda 27 ülkeye özgü bitki örnekleri sergilenmektedir. Arboretumun koleksiyonundaki önemli bitki grupları arasında *Acer* spp., *Magnolia* spp., *Azalea* spp., *Hamamelis* spp., *Rosa* spp., *Ilex* spp. ve koniferler yer almaktadır.

Koleksiyonların zenginliği sayesinde, her düzeydeki bahçe severler için yıl boyunca her mevsim ilgi çekici özellikler sergilenmektedir. Yıl boyunca aşağıdaki bitkileri görülebilmektedir:

Aralık – Şubat – *Acer* spp. , *Stewartia* spp., *Cornus kousa*, *Ilex aquafolium* ve her şekilde, boyda ve renkte ender ve az rastlanan koniferlerin oluşturduğu ilgi çekici bir topluluk.

Mart-Haziran – *Hamamelis* spp., *Corylopsis pauciflora*, *Magnolia* spp., *Prunus* spp., *Acer* spp., *Ilex* spp., *Azalea* spp., *Malus* sp. ve *Rosa* spp. 'lerden oluşan bir renk cümbüşü.

Temmuz – Eylül – Uzun yaz günlerine canlılık katan *Hydrangea* spp., *Buddleja davidii*, *Clethra* spp., *Vitex* spp., *Oxydendrum* spp., *Koeleruteria paniculata*, yıllık ve çok yıllık bitki sergileri.

Eylül – Kasım – *Acer* spp., *Ilex aquafolium*, *Nyssa sylvatica*, *Liquidambar styraciflua* ve diğerlerinin oluşturduğu sonbahar renklerinin zenginliği.

2009 yılında arboretumu ziyaret edenlerin sayısı 831.113'e ulaşarak Arboretumun Amerika Birleşik Devletleri'nin en çok ziyaret edilen dördüncü halk bahçesi ya da arboretumu olmasını sağladı. Üye sayısı ise 34.065'ti.

Misyon

Pennsylvania Üniversitesi Morris Arboretumu tarihi bir halk bahçesi ve eğitim kurumudur. Bilim, sanat ve beşeri bilimleri bir araya getiren programlar vasıtasıyla bitkiler, insan ve yeryüzü arasındaki ilişkinin anlaşılmasını desteklemektedir. Dünyanın dört bir yanından ağaç, çalı ve diğer bitkileri toplayarak incelemek, bunları doğal güzelliğe sahip peyzaj alanlarında insanların incelemesi ve eğlenmesi için sergilemek ve bu bitkileri çevremizi zenginleştirecek şekilde yetiştirmenin yollarını öğrenmek.

Amaç, daha yeşil, daha sağlıklı ve daha güzel bir dünya için ağaçların ve diğer bitkilerin dikilmesini ve korunmasını teşvik etmektedir.

Vizyon

Pennsylvania Üniversitesi Morris Arboretumu, biyolojik, kültürel, tarihi ve estetik bir bağlamda dünyanın ekolojisinin değerinin ve bitkilerin insanlar için öneminin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için önemli bir kaynak niteliğindedir [55].

5.3.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi

Pennsylvania Üniversitesi Morris Arboretumu, 1887’de John ve Lydia Morris adlı iki kardeşin yazlık evi "Compton" olarak kurulmuştur. Chestnut Tepesinde, Morris Ailesinin satın aldığı arsa kurak bir araziydi, çok çabuk kuruyan kötü bir toprağı vardı; ancak aile özenli bir bakımla evlerinin çevresinde güzelliğe ve bilgiye adanmış olan bir peyzaj ve bitki koleksiyonu kurdu. John, saygın bir bitki yetiştiricisi ve Victoria Dönemine ait yeni bilgi dünyasını araştıran kişilerdi. John ve Lydia Amerika, Asya ve Avrupa’da birçok yere seyahat ederek karşılaştıkları fikirleri, sanat eserlerini, el sanatlarını ve bitkileri Compton’a getirdiler. Tarihi ve sanatı seven iki kardeş bugün de devam eden bahçeye heykel dikme geleneğini başlattılar. George Rickey’in yaptığı “Two Lines (İki Çizgi)” heykeli evin eski yerini göstermektedir (Şekil 5.36) [56].



Şekil 5.36 Two Lines Heykeli [55]

Morris'ler vatandaşlık ve koruma çalışmalarında aktif rol üstleniyorlar, eğitimin gücüne inanıyorlardı. "Değerli toplum çalışanları" olarak kabul edilmeyi ümit ediyorlardı.

John ve Lydia Morris, Compton'da hortikültür ve botanik çalışmalarına ayrılan bir okul ve laboratuvar kurma planları yapıyorlardı. Quaker ailesinin hizmetleri ve vizyonu ile Compton, 1932 yılında *Pennsylvania Üniversitesi Morris Arboretumu* oldu. Ulusal Tarihi Yapılar Listesinde yer alan Arboretum, Üniversite için disiplinler arası bir kaynaktır ve Pennsylvania Eyaletinin resmi arboretumu olarak kabul edilmiştir. Arboretum alanı, dünyanın birçok yerinden gelen ağaç ve çalılarla özellikle Asya kökenli ağaçların bulunmasıyla halkın yararlanabileceği bir bahçe haline gelmiş olan Arboretumda, bitkilerin birçoğu dünyanın diğer arboretumlardan alınan tohumlardan yetiştirilmiştir [56].

5.3.2 Morris Arboretumunun Planlama İlkeleri

Morris Arboretumunun içerisindeki yapılar birer sanat eserleridir. Morris ailesi, Arboretumun barındırdığı birçok özelliği tasarlamakla beraber zamanın en iyi mimarlarını da işe alarak bu çağ aşan yapıların oluşumunda rol almışlardır. Arboretumun devlet tarafından tarihi eser statüsüne alınmıştır. Arboretum aynı zamanda "Ülke İçerisinde En İyi Dizayn Edilmiş Peyzaj Alanı" ödülünü de kazanmıştır. Her birinin peyzaj düzenlemesi ayrı tarzlarda ve bulunduğu bölgenin ekolojik koşullarına uygun bir şekilde tasarlanmış 23 ayrı bahçe bulunmaktadır.

Arboretumun kurucularından olan John ve Lidya Morris, Victoria Dönemi peyzajı eserleri ile katkıda bulunmuşlardır. Heykeller, peyzaj tasarımı ve mimarinin birlikteliği, bilimin ve eğitimin ışığı altında bir araya gelmiştir.

Bu konsept 1970' lerde tekrar gündeme gelerek Arboretumların bilimselliğine görsel ve kültürel öğeleri eklemek için kullanılmıştır. Danışma kurulu yöneticileri 1983 yılında oy birliği ile güzel sanatlar ile ilgili koleksiyonların satın alınması; sergilenmesi ve betimlenmesi ile ilgili hususların Arboretumun peyzaj tasarımı ve yaşayan koleksiyonların ayrılmaz bir parçası olduğu kararına varmışlardır.

Morris Arboretumunun planlamasındaki ilk hedefi güzel bahçeler tasarlayarak sanatın bu bahçelerde bir rol almasını sağlamaktır. Peyzaj tasarımı güzel sanatların bir dalıdır ve heykellerde o güzel sanatın birer parçasıdır. Peyzaj ve sanat mutlaka birbirini tamamlamalıdır. Arboretum planlamasındaki en büyük zorluk çağdaş sanat ve Victoria Dönemi peyzaj bahçelerini bulundukları ortam ile uyum içinde birleştirmektir.



Şekil 5.37 Mercury Heykeli [55]

5.3.3 Morris Arboretumunun İşlevleri

Arboretumu dünyanın ormanlarını, arazilerini ve doğal alanlarını koruyup büyötmeye yönelik dünya genelindeki çalışmalara bağlayan çeşitli araştırma, eğitim ve sosyal yardım programlarıyla bilim, sanat ve beşeri bilimler ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

Arboretumda Pennsylvania'nın florası, ender bitkileri ve böceklerle savaş konularında çalışmalar yapılmakta, ziyaretçi ve öğrenciler için eğitim çalışmaları verilmektedir.

Arboretumda dört ana çalışma yürütölmektedir: Eğitim, araştırma, sosyal yardım ve hortiköltür sergileri. Pennsylvania Eyaletinin resmi Arboretumu olan Pennsylvania Üniversitesi Morris Arboretumu devlet kurumlarına, toplumsal kuruluşlara ve Pennsylvania Eyaletinin ve diğer bölgelerin vatandaşlarına araştırma ve sosyal yardım hizmetleri sunmaktadır.

Bitki Koleksiyonları: 27 ölkeye özgü 2500 farklı ağaç, çalı ve diğer bitki türlerine ait 13000 bitki örneği bulunan koleksiyonlar bilimsel çalışmalar için önemli birer kaynak oluşturmaktadır. Bitki koleksiyonu kategorileri arasında hortiköltür (peyzaj ve bahçe işleri), coğrafi (menşei), bilimsel (ilişkili bitki grupları), özel habitat (üzerinde değişiklikler yapılmış topraklar/alanlar), değerlendirme grupları ve nesli tükenmekte olan bitkiler yer almaktadır.



Şekil 5.38 Cottage Garden [55]

Araştırma: Doktorasını tamamlamış bilim adamları ve araştırma uzmanlarından oluşan on kişilik tam zamanlı araştırmacı kadrosu ağaç sağlığı, ağaç köklerinin ve toprağın öneminin vurgulanması, ağaç gelişimi, kentsel baskı altındaki bitkilerin performansının test edilmesi, ağaçlık alanların muhafaza edilmesi ve ender rastlanan ve nesli tükenmekte olan türler ile doğal ekosistemlerin korunması alanlarında öncü araştırma çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Eğitim ve Bilgi Hizmetleri: Sunulan hizmetler çocuk/aile/okul grupları/ ile yetişkinlere yönelik programlar, sertifika programları ve bölgedeki üniversitelerle yürütülen bir botanik programı gibi çeşitlilik göstermektedir. 2009 yılında Arboretum Eğitim Programı ile okul gezisi ve gençlik programlarına katılan 36.200 öğrenci de dâhil 40.000'i aşkın yetişkine ve çocuğa eğitim verilmiştir.

Bitki Kliniği: Ağaçların ve diğer bitkilerin hastalıkları teşhis edilerek, seçilen ağaçlara ücretsiz yardım sağlanmaktadır [56].

5.4 Penn State Üniversitesi Arboretumu (1996)

Penn State Arboretumunun misyonu bilim, araştırma ve eğitim yoluyla doğal peyzaj ve kaynakları konusunda giderek artmakta olan taleplere işbirlikçi çözümler arayarak insanların yaşam kalitesini artırmaktır. Hızla büyümekte olan bir metropol alanında güzel bir yer ve bir eğitim tesisi ve yerleşik alanlardaki sürekli değişen insan/doğa bütününe küçük bir evreni olan Penn State Arboretumu eyalet, bölge ve hatta ülke için önem taşıyan, disiplinler arası bir “toprak sağlığı enstitüsü” olmak için çalışmaktadır [57].

Penn State Arboretumunun bulunduğu alan, giderek büyümekte olan bu üniversiteye ve hızla şehirleşen metropol alanına yakın olan en geniş açık alandır. Değişik topoğrafik özellikleri ve konumu nedeniyle, alan genel olarak insan ve taşıt sesleriyle dolu bir çevrede beklenmeyen bir sessizliğin ve tenhaliğin hâkim olduğu bir yerdir. Arboretumun alanında, botanik bilimi açısından özel bir önemi olan otsu bitki türlerinin bulunduğu tarihi açıdan önemli bir ormanlık alan bulunmaktadır ve alan, yerel su rezervi için çok önemli olan, önemli bir yer altı suyu doldurma ve kuyu ağzı koruma bölgesinde kuruludur.

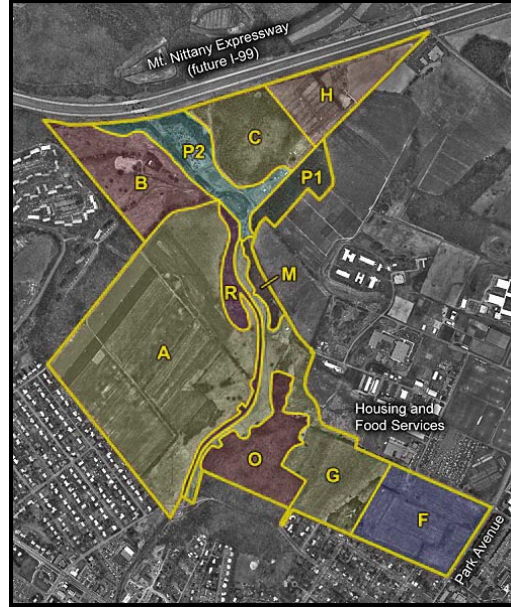
Daha uzak alanlarda ise Penn State Arboretumuna bazı program bağlantıları kurma potansiyeli olan diğer tesisler yer almaktadır. Bunlar arasında örneğin Millbrook Marsh Doğa Merkezi, Stone Valley Dinlenme alanı ve Deney Ormanı, (Arboretuma taşınma ihtimali olan) Valentine Çim Araştırma Merkezi, atık su işleme-püskürtme alanları ve bir geyik araştırma merkezi yer almaktadır [58].

21'nci yüzyılda, Penn State Arboretumunun vizyonu, yerleşkenin en ünlü tesislerinden biri, ziyaretçi, öğrenci, konferans katılımcıları, ziyaretçi bilim adamları ve yeni öğretim üyeleri çeken önemli bir bilim ve estetik güzellik kaynağı olmaktadır. Arboretum, yerleşkenin Penn State

Üniversitesine duyulan kişisel bağlılığı güçlendiren özel unsurlarından biridir. Arboretumun Eğitim Merkezi ve diğer tesisleri, bir dizi disiplinler arası konuda kalıcı eğitim, ortak yardım ve sosyal destek çalışmalarına katılan öğrencilere yönelik bilimsel konferansların ve programların verildiği bir yer olmayı hedeflemektedir. Bu alanın aşırı bir şekilde kalkınmasını önleyen ileri görüşlü yaklaşım, hızla büyüyen ancak esasen bireyci topluluğumuzdaki planlama çalışmalarının ve işbirliğinin örneği olacaktır. Yerel çayır ve orman topluluklarının yeniden yapılandırılması ve yer altı sularının korunması, tarihsel bir bakış açısı sağlayarak kaynakların akıllı bir yaklaşımla gözetilip korunmasının yararlarını ortaya koyacaktır. Yerleşkedeki pek çok akademik program ve bu programları alanlar için bir açık hava sınıfı işlevi görecek olan Arboretum, çevre ve çevrenin korunması konularına yönelik disiplinler arası yaklaşımlarda mükemmelliği ve yenilikçiliği ile ünlü bir yer olacaktır.

Penn State Arboretumunun kurulması, Üniversiteye hortikültür, ormancılık, biyoloji, peyzaj mimarisi, mühendislik, ekoloji, entomoloji¹, jeoloji bilimleri, coğrafya ve çevreye odaklanan diğer bölümler ve fakülteler için bir destek tesisi olarak çok önemli pratik yararlar sağlayacaktır. Ayrıca, bulunduğu alanın merkez yerleşkeye yakın olması Arboretumu birçok farklı eğitsel, kültürel ve sosyal faaliyet ve etkinlik için yararlı ve değerli bir kaynak haline getirecektir. Arboretumun Eğitim Merkezi sosyal destek programları, seçkin dersler, küçük ölçekli uluslararası konferanslar ve (bahçe avlusunda yapılacak) önemli resepsiyonlar için önde gelen bir tesis olacaktır. Hepsinden önemlisi, gerçekleştirilen Arboretum, Penn State Üniversitesine “uyacak”, bu yerleşkeyi öğrenciler, çalışanlar, mezunlar ve ziyaretçiler için benzersiz ve cazip kılan özelliklere ve ambiyansa uygun, bunları tamamlayan ve koruyan bir tesis olacaktır [59].

¹ Entomoloji: Böcek bilimi

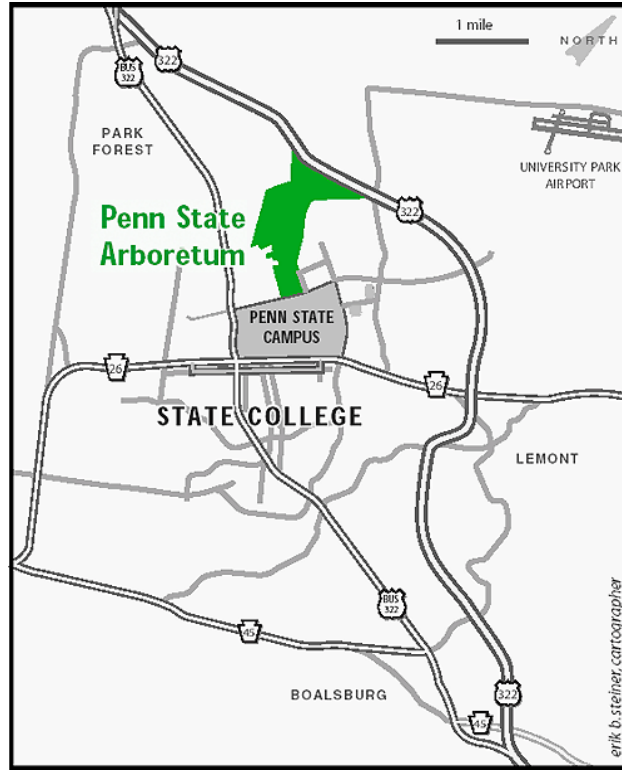


Şekil 5.39 Penn State Arboretumu [57]

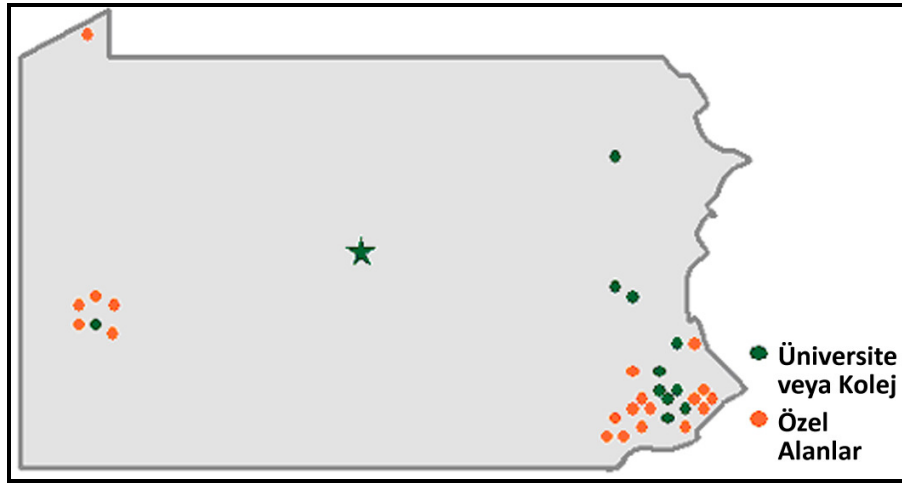
A – Tarım Alanları, B – Çorak Alanlar, C – İbreliler Ormanı F – Çiçek bahçeleri, G – Çim Alanlar, H - Padok, M - Mesophytic Ormanı, O – *Quercus* spp. Ormanı, P1 – *Pinus brutia* Alanı, P2 - *Pinus sylvestris* Alanı, R – Tren Yolu.

5.4.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi

Penn State Üniversitesi Arboretumu, Pennsylvania’da Penn State üniversitesine bağlı bulunan, yönetim ve idaresi de aynı üniversite tarafından yürütülen bir birimdir (Şekil 5.40). “Penn State Arboretumu” master planı 161 hektarlık bir alan için hazırlanmıştır. Bu çalışma 3 sene sürmüş ve 1999 yılında tamamlanmıştır. Araştırma alanı peyzaj ve botanik bahçesi, araştırma alanları ve sergiler, doğal alanlara ayrılmıştır. Daha sonra farklı meslek disiplinleri tarafından bu alanların detaylı projeleri çizilmiş ve proje ekibi tarafından onaylanarak arboretum kurma çalışmalarına başlanmıştır.



Şekil 5.40 Penn State Arboretumunun Konumu [57]



Şekil 5.41 Pennsylvania'da Bulunan Diğer Arboretumlar [57]

Penn State Arboretumunun misyonu bilim, araştırma ve eğitim yoluyla doğal peyzaj ve kaynakları konusunda giderek artmakta olan taleplere ortak çözümler arayarak yaşam kalitesini artırmaktır. Hızla büyümekte olan bir metropol alanında güzel bir yer ve bir eğitim tesisi ve yerleşik peyzaj alanlarındaki insan/doğa sürekliliğinin küçük bir evreni olarak, Penn

State Arboretumu eyalet, bölge ve hatta ülke için önem taşıyan, disiplinler arası bir “toprak sağlığı enstitüsü” olmak için çalışmaktadır [58].

Tasarım İlkeleri

1. Hem fiziksel hem de sembolik olarak Üniversiteye ve çevre halkına bağlı olan Arboretum, Üniversitenin ana girişinin ayrılmaz bir parçası ve Üniversite Park yerleşkesinin dokusunun önemli bir ögesidir. Tasarımında açık ve boşluklu kesitlere yer verilerek, sıcak bir ortam yaratılıp ve hem yerleşkeden hem de çevredeki yerleşim bölgelerinden erişim daha kolay hale getirilmiştir.
2. Arboretumun mimarisi ve peyzaj tasarımı orta Pennsylvania’da yerleşmiş olan kültürel gelenekleri ve doğal güçleri, bölge halkını, iklimini ve kaynaklarını dikkate alıp bunların ihtiyaçlarına yanıt vermektedir. Tasarım öğeleri, hem bölgesel tasarım özelliklerini hem de yerel yerleşke özelliklerini (özellikle de bitişikte yer alan Doğu Alt yerleşke ile Park Avenue boyunca uzanan diğer oluşumların özelliklerini) dikkate alıp, aynı zamanda Arboretumu yerleşkenin içindeki ayrı bir kuruluş olarak görmektedir.
3. Arboretum insan/doğa sürekliliğindeki farklı öğelerin uyumlu bir kompozisyonu aracılığıyla, açık bir şekilde yoğun olarak insan kontrolünde olan Park Avenue bölgesinden alanın kuzey bölgesinde yer alan büyük ölçüde doğanın kontrolündeki doğal sistem örneklerine kadar modern ve yenilikçi bir alandır. Arboretum, bir uçtan bir uca kadar her yerde doğal peyzajın insanlar tarafından çevreyle uyumlu bir şekilde kullanımının bir sonucu olarak hizmet vermektedir. İnsan/doğa sürekliliğinin tasarım anlatımı Sasaki Arboretum Ön Master Planı tarafından belirlenen üç bölgeye göre değişiklik göstermektedir: Mitchell Arsası, Overlook Heights Öğretim ve Araştırma Alanı ve Big Hollow her bir bölge için ayırıcı unsurdur.

Arboretum Tasarımları dört açıklayıcı temayı vurgulamaktadır:

- Yerli ve kültürlenmeyle yetiştirilen koleksiyonlardaki biyolojik ve ekolojik çeşitliliğin zenginliği,
- Toprağın, suyun ve biyolojik kaynakların gözetilmesi ve korunması,
- Çevreye karşı sorumlu bir peyzaj tasarımının sergilenmesi,
- Zarar gören peyzaj alanlarının yenilenerek eski haline getirilmesi,

- Arboretum içindeki tüm gelişmeler, tüm araştırma ve öğretim çalışmaları da dâhil olmak üzere, örnek gözetme, koruma ve gerekli durumlarda muhafaza etme uygulamalarını temel alınmıştır.

Tüm araştırma projeleri ve tesisler de dâhil olmak üzere Arboretumun tüm unsurları Üniversitenin ve Arboretumun eğitim ve destek misyonlarına katkıda bulunacak ve bunları geliştirecek şekilde tasarlanmıştır [58].



Tasarım Kılavuzları

Koruma ve Gözetim

1. Tasarımcılar, yeni önemli bina projeleri için LEED (Enerji ve Çevre Tasarımı Liderliği) sertifikası almıştır.
2. Aşağıdaki hedeflere ulaşmak amacıyla, Arboretum tesislerinin tasarımı, inşası ve bakımı, sel suyu yönetimine ve su kalitesine ilişkin en iyi yönetim uygulamaları için uygun hale getirilmiştir:
 - Yer altı sularının tekrar dolum kapasitelerinin korunması ve artırılması,
 - Doğal drenaj yollarının muhafaza edilmesi,
 - Sahadaki sulama ve bakım çalışmaları ile kaynak sularının yeniden dolumu çalışmalarında yapılan yeniliklerle sel sularının bir saha kaynağı olarak kullanılacak şekilde yönetimi,
 - Kaynak koruma alanı yönetim girişimlerine uyum,
3. Mimarlar ilk yapım masraflarının yanı sıra yaşam döngüsü masraflarını da dikkate almıştır.

Tüm Arboretum planlama çalışmaları Penn State Üniversitesi'nin çevre gözetim politikalarını (güncel politika Finans ve İşletme 2002–2005 Stratejik Planı'ndaki "Kilit Girişim 1: Çevre Gözetimi") desteklemektedir [58].

Eğitim

1. Projelerin, binaların, altyapının, bahçelerin ve bitki koleksiyonlarının öğrencilere ve halka hem disiplinler arası tasarım süreçlerini hem de tamamlanan projeyi açıklayan eğitim materyalleri içerir.
2. Mümkün olan durumlarda, mimarlar ve peyzaj mimarları öğrencileri ve halkı Arboretumdaki her yeni projenin tasarım sürecine dâhil etmeye çalışırlar.

Temel Peyzaj Alanlarının Tasarımı

1. Arboretumdaki her peyzaj alanının tasarımında, o yer için Sasaki Arboretum Ön Master Planı'nda ve Marshall-Tyler-Rausch tarafından hazırlanmış Penn State Arboretumu

Mitchell Tract Master Planı'nda (Nisan 2002'den itibaren Mitchell Tract Master Planı olarak anılmaktadır) belirtilen özellikler dikkate alınmıştır.

2. Bitki materyallerinin seçimi (örneğin yerli bitkiler yerine süs bitkileri) ve bitki materyallerinin aranjmanı (örneğin natüralist yerine geometrik) Arboretumun o bölgesinin peyzaj özelliklerine uygundur. Orta Pennsylvania'da istilacı olarak bilinen bitki türleri yetiştirilmemiştir.
3. Mimarlar ve peyzaj mimarları, her peyzaj alanı içinde güçlü bir kompozisyon bütünlüğünün yanı sıra bitişik peyzaj alanları arasında da görsel bir süreklilik oluşturmuştur [58].

Temel Yapı Unsurları

Arboretumdaki mimari ve peyzaj tasarımı alanın bağlamına saygı gösterilmiştir. Bu, yerleşkedeki binaların ve kentsel alanların estetiğini, ölçeğini ve kalitesini, ayrıca bölgenin tarımsal geçmişini ve çalışmalarını içerir.

1. Otopark alanı, giriş yaya yolları, veranda ve teraslar gibi peyzaj elemanları ve yapıları, bunları mekânsal olarak birbirleriyle uyumlu şekilde tanımlanmış, düzenlenmiş ve sıralanmış şekilde tasarlanmıştır.
2. Yapılar ve peyzaj elemanları Sasaki Arboretum Ön Master Planı'nda ve MTR Mitchell Tract Master Planı'nda açıklanan şekilde gelecekteki unsurlarla aralarındaki ilişki göz önüne alınarak tasarlanmış ve inşa edilmiştir.

Mimari Şekil ve Özellikler; İç ve Dış Alanların İlişkisi

1. Mimari ve peyzaj elemanlarının tasarımı, kurumun vizyonunu ve yenilikçi doğasını sembolize ederken bir yandan da bölgesel ve kültürel geleneklere saygı göstermiştir. Tarihi yapıların doğrudan biçimsel olarak taklit edilmesinden kaçınılmıştır.
2. Mimari tasarım, iç ve dış mekânlar arasındaki ilişkiyi vurgulamış ve doğal ışıktan azami derecede faydalanılmasını sağlamıştır.
3. Yapıların dış ölçeği, kompozisyonu, rengi ve materyalleri Arboretumun çevrede yer alan diğer alanlarını tamamlamış ve zenginleştirmiştir [58] .

4. Mimarlar iç ve dış mekânlar arasında davetkâr bağlantılar yaratmak için revaklar, pergolalar ve iç avlular gibi geçiş alanları kullanmıştır.
5. Eğitim, araştırma mekânları ve sosyal mekânlar aynı anda çeşitli büyüklüklerdeki grupları alabilmiş, mekânlar ve gruplar arasında görsel ve işitsel anlamda bir mücadele olmamıştır.

Materyaller ve Yapı Sistemleri

1. Materyaller ve yapı sistemleri dayanıklı (yaşam döngüsü masraflarını asgari düzeye indirmek üzere) ve uyarlanabilir (gelecekte yapılacak değişikliklere ve büyütmelere uyum sağlayacak şekilde) olmuştur.
2. Arboretum yapılarında kullanılan materyaller Üniversite'nin Fiziki Yapı Dairesi tarafından açıkça ifade edilen yapım kalitesi ve işçilik standartlarına bağlı kalmıştır.

Dolaşım

1. Arboretumdaki ana dolaşım sistemi merkezin bütünlüğünü ve ziyaretçinin "hızla kentleşen bir alanda yemyeşil ve huzur dolu bir vaha" deneyimini sağlayacak şekilde yaya ve bisiklet yollarından oluşmuştur.
2. Genel olarak, Arboretumun dolaşım sistemi, doğal ortamda bir uyum hissi uyandıran kesintisiz ve eğrisel düzenlemelere uygun yapılmıştır. Bunun tek istisnaları Big Hollow Yolundaki mevcut düz çizgi şeklinde uzanan bölümler ile "kırık izi" şeklindeki yollar (Sasaki Arboretum Ön Master Planı) olmuştur.
3. Dolaşım sisteminin tasarımı Arboretumun doğal ormanlık alanlarını, doğal arazi şekillerini, yerel bitki örtüsünü ve yerel faunasını korumuştur.
4. Bakım, servis, teslimat ve acil müdahale araçları, dolaşım sisteminin planlanması ve tasarımı sırasında duyarlı bir şekilde yerleştirilmiş, tercihen mümkün olan durumlarda yaya ve bisiklet yollarını bu araçların kullanabileceği şekilde düzenlenmiştir [58].

Yön İşaretleri, Işıklandırma ve Dış Mekân Mobilyaları

Görsel bütünlük ve kurumsal açıklık sağlamak için, Arboretumun herhangi bir alanı için hazırlanan yön işaretleri, ışıklandırma ve (banklar, çöp kutuları ve bisiklet park demirleri gibi) dış mekân mobilyaları mevcut Üniversite Park ve Arboretum standartlarına biçimsel olarak

uygun yapılmıştır. Işıklandırma, gece gökyüzünde meydana gelen ışık kirliliğini asgari düzeye indirecek şekilde tasarlanmıştır [58].

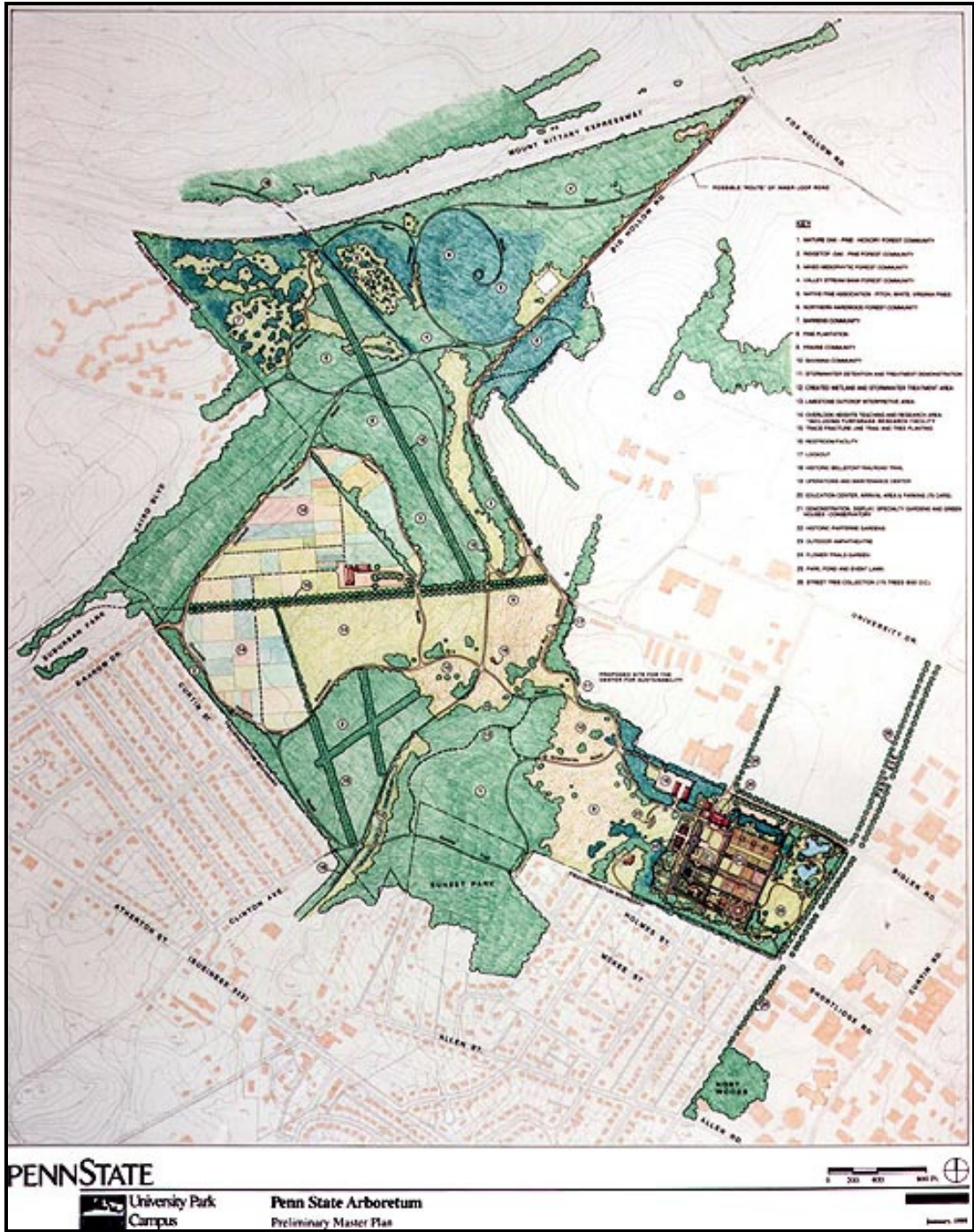
5.4.2 Penn State Arboretumunun Planlama İlkeleri ve İşlevleri

Penn State Arboretumu için gerçekleştirilmesi düşünülen tasarım konsepti her zaman çağdaş ve yenilikçi bir düşüncede olmuştur. Görünüşte farklı olan unsurların uyumlu bir kompozisyonu yer almaktadır: binalar, tarım alanları, bahçeler, ağaçlandırma çalışmalarıyla kurulan ormanlar ve doğal bitki toplulukları – sürekli değişken bir insan/doğa bütünü – ile hepsini destekleyen yeryüzü suları ve toprağı yer almaktadır. Çok yönlü ancak birlikte bir bütünü oluşturan öğelerden oluşan zengin dokusuyla, Arboretum doğal kaynakların insanlar tarafından çevreyle uyumlu bir şekilde kullanılmasını anlatmak için başlı başına bir oluşum olmuştur. Aşağıdaki açıklayıcı temalar vurgulanmıştır:

1. Yerli bitki ve kültür bitkisi koleksiyonlardaki biyolojik ve ekolojik çeşitliliğin zenginliği,
2. Toprağın, suyun ve biyolojik kaynakların gözetilmesi ve korunması,
3. Peyzaj alanlarının çevreyle uyumlu bir şekilde, insan/doğa bütünündeki dengeyi koruyarak kullanılması,
4. Zarar gören peyzaj alanlarının yenilenerek eski haline getirilmesidir [58].

Penn State Arboretumunda planlama (Şekil 5.42) ve tasarım çalışmaları üç ayrıntı düzeyine göre üç aşamada gerçekleştirilmektedir.

1.Aşama, üniversitenin öğretim üyelerinden ve elemanlarından oluşan ve başkanlığını Kim Steiner'in yaptığı bir komite olan Arboretum Çalışma Kolunun denetiminde, Watertown, Massachusetts'te bulunan Sasaki Associates, Inc. Şirketi tarafından ön master planın hazırlanması olmuştur (Şekil 5.43). Ön master planla ilgili çalışmalar Kasım 1996'da başlamış ve Ocak 1999'da tamamlanmıştır. Plan Üniversitenin Mütevelli Heyeti tarafından Üniversite Park Yerleşkesi Master Planı kapsamında Mart 1999'da onaylanmıştır.



Şekil 5.43 Penn State Arboretumu Ön Master Planı [59]

2. Aşama, Arboretumun bölümleri için master planların hazırlanmasını içermiştir; bu master planlarda programlama ve kullanım, ön master planda tanımlananlardan bazı farklılıklar göstermiştir: Mitchell Tract (botanik bahçeleri ve ilişkili tesisler), Overlook Tepeleri (zirai araştırma ve örnek uygulama) ve Kuzey ve Güney Big Hollow (doğal alanlar).

Mitchell Tract için 2. aşama master plan hazırlama çalışmaları Pittsburgh'daki M·T·R Landscape Architects, LLC (eski adı Marshall-Tyler-Rausch) şirketi tarafından, Penn State üniversitesi öğretim üyelerinden ve elemanlarından oluşan bir temel tasarım ekibinin gözetimi ve Arboretuma danışmanlık yapan Fakülte Danışma Kurulunun, Penn State üniversitesi yönetiminin ve (planlanan halk toplantıları aracılığıyla) kamuoyu mensuplarının katkıları ile gerçekleştirilmiştir. Mitchell Tract master planı 2002 yılının baharında tamamlanmıştır.

2005 yılında, Penn State Üniversitesi Hukuk Fakültesi iki yerleşkeli sisteme geçerek yayıldığı alanı büyötmeye karar verdiğinde, yeni binalarını Üniversite Parkına, Park Avenue'daki botanik bahçeleri bölümünün tam doğusuna dikmeyi tercih etmişlerdir. Bu karar karşısında, Arboretum 2006 yılında Mitchell Tract master planını yeniden gözden geçirerek, bu bahçeleri estetik ve işlevsel bir şekilde yeni alanına entegre etmiştir.

Özel bağışlara dayanan **3. Aşama** düzeyi ise master planlarda belirlenen ayrı ayrı binaların, bahçelerin ve diğer tesislerin tasarımını ve yapımını içermektedir. Bu aşama, Mayıs 2007'de Charles H. Smith'in H. O. Smith Botanik Bahçelerinin Birinci Aşamasının yapımı için 10 milyon dolarlık öncü bir bağışta bulunmasıyla başlamıştır. Bu aşamanın yapım çalışmaları Haziran 2008'de başlamıştır ve Haziran 2009'da tamamlanmıştır [58].

5.4.2.1 Arboretum Ön Master Planı

Bu bölümde, giderek gelişmekte olan bir kentsel alanın tam ortasında, yaklaşık 147,7 hektar büyüklüğünde Üniversiteye ait bir gayrimenkulün bir çiftlik arazisi ve ağaçlık alandan nasıl bir arboretuma dönüştürülebileceğini anlatılacaktır.

Penn State üniversitesinde bir arboretum kurmaya yönelik yakın zamanda gerçekleştirilen çalışmaların tarihi Akademik İşlerden Sorumlu Rektör Yardımcısı Russell Larson'ın Temmuz 1972'de Penn State Arboretumu Komitesini görevlendirmesiyle başlamıştır. Komitenin ilk üyeleri J. Robert Nuss, Craig Oliver, Paul Pierson, Glenn Steyers ve Darrell Walker (başkan)'dır. Komitenin 1973 yılında yayınlanan raporunda, Park Avenue'nun kuzeyinden Overlook Tepelerinin arkasındaki yerleşim bölgesine kadar uzanan 129,5 hektar'lık alan üzerinde bir arboretumun kurulması savunulmaktadır. Eylül 1973'te Üniversitenin Mütevelli Heyeti bu arazinin mülkiyeti Üniversiteye ait olan kısmının arboretuma ayrılması tavsiyesinde bulunmuştur. Komite tanıtım amaçlı bir kitapçık hazırlamış ve küçük bir fidanlık kurmuştur,

ancak komitenin çalışmaları 1970'li yılların sonlarına doğru projeyi daha ileri taşımak için gerekli finansman sağlanamadığı için canlılığını yitirmiştir [59].

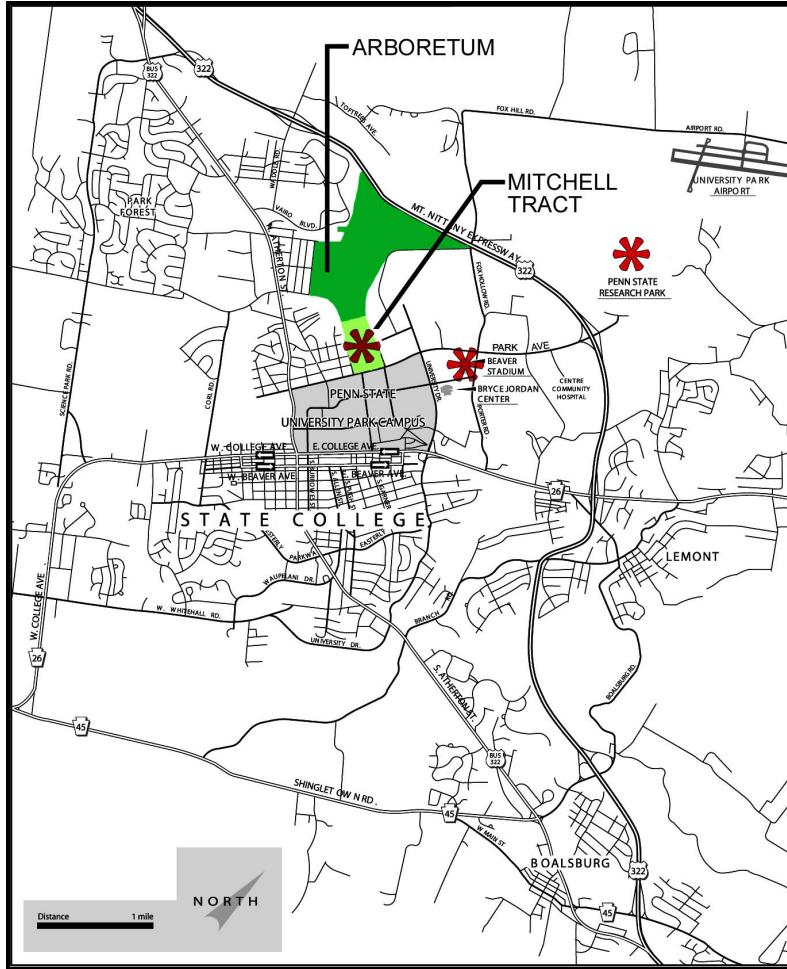
Ancak, daha önce 1930'lu yıllarda yapılan bir girişimden beri büyük ölçüde unutulmuş olan Penn State niversitesinde bir arboretum kurulması fikrine, 1970'li yıllarda yapılan bu girişim ile yeniden dikkat çekilmiştir. Bu fikir, 1990'ların başında, niversitenin Mitchell Tract'i almasıyla ve yerleşkenin master planının hazırlanması çalışmaları ile yeni bir sermaye kampanyası başladığından yeni bir ivme kazanmıştır. alışmalar Ekim 1994'de Rektör Yardımcısı James Wagner Fiziki Yapı Dairesinin personelinden (John Joseph ve David Zehngut) ve Zirai Bilimler (Perry Morgan, J. Robert Nuss, Kim Steiner ve Stephen Wallner), Güzel Sanatlar ve Mimarlık (George Dickie, Eliza Pennypacker ve Kenneth Tamminga) ve Fen (Carl Keener) fakültelerinin ğretim üyelerinden oluşan Arboretum alışma kolunu görevlendirmesiyle yeniden başlamıştır. Temmuz 1995'te alışma Kolu ilk raporunu yayınlayana dek başkanlık görevini Stephen Wallner yürütmüştür. Ocak 1996'da Akademik İşlerden Sorumlu Rektör Yardımcısı John Brighton, Kıdemli Rektör Yardımcısı Gary Schultz, Dekan Neil Porterfield, Geçici Dekan James Starling ve diğer görevlilerin katıldığı bir toplantıda (artık Kim Steiner tarafından yönetilmekte olan) alışma Kolunun bundan sonra atacağı adımlar kararlaştırılmıştır. Bu toplantıda ele alınan önemli konulardan biri de Zirai Bilimler Fakültesinin zirai araştırma alanlarının çok büyük bir bölümünü Arboretuma bırakıp bırakmayacağı olmuştur [59].

Ocak 1996'da yapılan toplantı sonucunda, Penn State Üniversitesi Watertown, Massachusetts'te bulunan Sasaki Associates, Inc. şirketini, Arboretum için bir n master plan hazırlamakla görevlendirildi. Bu planın Johnson, Johnson & Roy, Inc. tarafından hazırlanan niversite Park Master Planını tamamlayıcı bir ek belge olması amaçlanmıştır.

Penn State Arboretumunun hayata geçirilmesi, bu planın öğelerinin oluşturulmasında kısmi ya da tam finansman desteği sağlamak isteyen özel bağışçıların cömertliğine bağlıdır. Bu Arboretum, güzel bir yer, niversitenin ve toplumun önemli bir kültürel özelliği olacaktır. Arboretum sadece güzel bir yer olmakla kalmayıp, niversitenin eğitim, araştırma ve sosyal destek misyonlarına önemli katkılarda bulunan, fakülteler arası çalışmaların odak noktası niteliğinde bir tesis olacaktır. Fiziksel Arboretumun böyle program niteliğinde bir tesise dönüştürülmesi özel bağışçılardan çok niversite genelindeki ğretim üyelerinin ve yöneticilerin yaratıcı enerjisine bağlıdır [59].

5.4.2.2 Mitchell Tract Master Planı (2002)

Penn State Arboretumu Park Avenue'dan başlayarak kuzeyde Big Hollow'a ve I-99 yolunun dışına kadar uzanan 149,7 hektar'lık bir arazidir (Şekil 5.44). Bu master plan yalnızca Park Avenue'da 23,5 hektar büyüklüğünde bir arsa olan ve Arboretumun ön girişi olarak işlev gören Mitchell Tract ile ilgilidir. Önceki master plan çalışmalarından bu yana amaç, Arboretumun bitki sergilerini ve eğitim tesislerini yoğun olarak bu bölgeye yerleştirerek geri kalan alanları yönetilen doğal bitki topluluklarına ve araştırma çalışmalarına ayırmak olmuştur. Bu planda Mitchell Tract (Şekil 5.45) ayrıntılı bir şekilde incelenmekte ve sadece bitkilere ve insanoğlunun bitkilerle olan ilişkisine ayrılmış olan aktif bir eğitim merkezi değil, aynı zamanda yerleşkedeki ve çevredeki yaşam kalitesine katkıda bulunan ve Üniversitenin imajını artıran birinci sınıf bir sosyal aktivite alanı oluşturacak tesisler planlanmaktadır [60].



Şekil 5.44 Mitchell Tract Konum [60]



Şekil 5.45 Mitchell Tract Master Plan [60]

Mitchell Tract Arboretumunun Misyonu ve Vizyonu

Penn State Arboretumu için misyon ve vizyon açıklamaları daha önceki master plan hazırlama sürecinde hazırlanmış ve daha sonra değiştirilmemiştir. Bu ifadeler 150 hektar'lık Arboretum arazisinin tamamı için geçerli olan misyonu ve vizyonu yansıtmaktadır [60].

Misyon

“Penn State Arboretumunun misyonu bilim, araştırma ve eğitim yoluyla doğal peyzaj ve kaynakları konusunda giderek artmakta olan taleplere ortak çözümler arayarak insanların yaşam kalitesini artırmaktır. Hızla büyümekte olan bir metropol alanında güzel bir yer ve bir eğitim tesisi ve yerleşik peyzaj alanlarındaki sürekli değişen insan-doğa bütününe küçük bir evreni olarak, Arboretum eyalet, bölge ve hatta ülke için önem taşıyan, disiplinler arası bir “toprak sağlığı enstitüsü” olmak için çalışacaktır.

Vizyon

Mitchell Tract Master Planın vizyonu Penn State Arboretumunun vizyonu ile aynıdır. 21'nci yüzyılda, Penn State Arboretumu yerleşkenin en ünlü tesislerinden biri, ziyaretçi, öğrenci, konferans katılımcıları, ziyaretçi bilim adamları ve yeni öğretim üyeleri çeken önemli bir bilim ve estetik güzellik kaynağı olacaktır. Arboretum, yerleşkenin Penn State Üniversitesine duyulan kişisel bağlılığı güçlendiren özel unsurlarından biri olacaktır. Arboretumun Eğitim Merkezi ve diğer tesisleri, bir dizi disiplinler arası konuda kalıcı eğitim, ortak yardım ve sosyal destek çalışmalarına katılan öğrencilere yönelik bilimsel konferansların ve programların verildiği bir yer olacaktır. Bu alanın aşırı bir şekilde kalkınmasını önleyen ileri görüşlü yaklaşım, hızla büyüyen ancak esasen bireyci topluluğumuzdaki planlama çalışmalarının ve işbirliğinin örneği olacaktır. Yerel çayır ve orman topluluklarının yeniden yapılandırılması ve yer altı sularının korunması, tarihsel bir bakış açısı sağlayarak kaynakların akıllı bir yaklaşımla nasıl gözetilip korunacağını ortaya koyacaktır. Yerleşkedeki pek çok akademik program ve bu programları alanlar için bir açık hava sınıfı işlevi görecektir olan Arboretum, çevre ve çevrenin korunması konularına yönelik disiplinler arası yaklaşımlarda mükemmelliği ve yenilikçiliği ile ünlü bir yer olacaktır [60].

Hedefler

Mitchell Tract daha geniş bir kuruluşa açılan bir ön kapıdır, ancak hem yerleşkedeki konumunda hem de Arboretum genelinde özel bir yere sahiptir. Dolayısıyla Arboretum alanının bu kısmı için hazırlanan Master Planın geliştirme sürecine bazı önemli hedefler yön vermiştir. Bu hedefler aşağıdaki öğeler olmuştur:

- Çevrede ve bölgede yaşam kalitesine katkıda bulunan bir yerleşke sosyal aktivite tesisi sağlamıştır.
- Arboretum Pennsylvania Eyalet Üniversitesinin ana giriş kapılarından biri olmuştur.
- Arboretumun Üniversitenin dokusunun çok önemli bir parçası haline getirmiştir.
- Arboretum fiziki ve sembolik olarak yerleşkenin geri kalanına bağlı olmasını sağlamamıştır.
- Arboretum yerleşkede bir toplanma, etkinlik düzenleme ve sosyalleşme alanı görevi üstlenmiştir.

- Arboretum, sessizlik ve huzur vaat eden yeşil bir vaha ve bu kentsel yerleşkeyi çevreleyen bölgenin doğal güzelliğine açılan bir kapı olmuştur.
- Arboretum, düzenlediği programlara, fiziksel oluşumlara ve çalışmalarına yerleşke halkının katılımını beklemiştir.
- Üniversitenin su kaynakları havzasının bir parçası olarak, Arboretum bir yandan insanoğlunun ihtiyaçlarına hizmet ederken, bir yandan da çevre duyarlılığının ve en iyi hortikültür uygulamalarının canlı bir örneği olmuştur.
- Arboretum yöre halkına ve bölgeye hizmet eden halka açık bir kültürel kaynak olmuştur.
- Arboretum fiziksel olarak çevredeki yerleşim bölgeleriyle bağlantılı olmuştur.
- Arboretum yöre halkına ve bölgeye sergileri, tesisleri ve sunduğu eğitim fırsatları ile hizmet etmiştir [60].

Üniversite Halkına ve Kamuoyuna Hizmet Eden Aktif Bir Eğitim Merkezi Oluşturmak

Arboretum Üniversitenin mevcut eğitim programları için derslerin, projelerin ve yaşayarak öğrenme çalışmalarının yürütüleceği alternatif bir mekân görevi üstlenmektedir [60].

Arboretum bölge halkı için kendi ders, atölye ve seminer programını geliştirmektedir.

Arboretum tesisinin tamamı ve bütün sergileri görsel olarak ilgi çekmenin yanı sıra eğitsel bir içeriğe sahip olacak şekilde tasarlanmıştır.

Arboretumda yetişkinlere ve çocuklara yönelik, aktif öğrenmeye ve değişik eğitsel konulara odaklanan eğitim bahçeleri kurulmuştur.

Arboretum Üniversitenin hortikültür, çevresel ve zirai araştırmaları için bir vitrin görevi görmektedir [60].

Bölgeye Bir Hortikültür Müzesi ve Sergisi Sunmak

Arboretum kamuoyunun çeşitli kesimlerinin ilgisini çekecek bahçeler ve sergiler geliştirmektedir.

Arboretum ziyaretçilere bitkiler, hortikültür ve çevre konusunda ilham veren ve onları eğiten bahçeler ve sergiler geliştirmektedir.

Arboretum farklı çevre örneklerini önemseyen ve Orta Pennsylvania'daki koşullar için en iyi bitki örneklerini sergileyen bahçeler ve sergiler geliştirmektedir [60].

Yıllık İşletme Giderlerini Kısmen Karşılacak Şekilde Gelir Yaratma Kapasitesine Sahip Bir Tesis Planlamak

Arboretumda mümkün olduğunca finansal açıdan kendi kendini destekleme potansiyeline sahip tesisler ve sergiler bulunmaktadır. Bunu gerçekleştirecek ana potansiyel Mitchell Tract'tir [60].

Gelecekteki Mitchell Tract: Konsept ile İlgili Planlar

Penn State Arboretumu sadece bir yerleşke tesisi olmakla kalmayıp, aynı zamanda hem Üniversiteye hem de Eyalet Üniversitesi ile İlçe Merkezini aşan bir alana hizmet veren bir bölge tesisi olabilecek potansiyele sahiptir. Yapılan mali analizlerde Arboretumun çevresindeki 161 km'lik bölgede neredeyse beş milyon insanın yaşadığı ve bu bölgenin bir ziyaretçi havuzu olabileceği saptanmıştır. Yapılan inceleme sonucunda ayrıca faaliyete geçerek insanları çekecek gerçek bir atraksiyon ve etkinlik bütünü ile çalıştığında Arboretumun yılda normal şartlarda 190.000 ziyaretçi çekmesi gerektiği bildirilmiştir [60].

Arboretum hem Üniversite için bir giriş kapısı hem de Üniversiteyi ve bu üniversitenin sağladığı programların çeşitliğini gösteren bir ön yüz olmak için iyi bir şekilde konumlanmıştır. Doğu Alt Yerleşkenin açık çim alanını Park Avenue'ya ve doğuda Penn State Dickinson Hukuk Fakültesinin yeni Lewis Katz Binasına kadar estetik bir şekilde tamamlayacaktır. Park Avenue'da I-99 yolundan Üniversiteye sapan ana giriş yolu boyunca uzanan arboretumun bahçeleri ve cam duvarlı Serası atletizme ayrılan alanlarla ve stadyumla hoş bir kontrast oluşturacaktır [60].

Çevrede ve Bölgede Yaşam Kalitesine Katkıda Bulunan bir Yerleşke, Sosyal Aktivite Tesisinin Kurulması

Mitchell Tract Konsept Planı Sasaki Associates, Inc. Şirketinin bu alan için hazırladığı ilk master plandan iki önemli konuda farklılık göstermektedir. Bina kompleksi öne çekilerek Park Avenue'ya yaklaştırılmış ve Bigler Yolu Arboretumun ön kapısına başlıca ulaşım yolu ve hem Arboretuma hem de hukuk fakültesinin otopark alanına ortak bir giriş yolu oluşturacak şekilde yeniden tasarlanmıştır. Barınma ve Gıda Hizmetlerinin servisi, Üniversite Yolu üzerinden de yapılabileceği için servis kamyonları bu alandan kaldırılarak, kullanıcılar arasındaki

anlaşmazlıklar azaltılmıştır. Binaların konumlarının yeniden belirlenmesiyle iki şey elde edilmiştir. Arboretum binaları yerleşkeye daha yakın olmuştur ve önemli bir ulaşım yolu boyunca uzandıkları için yerleşkenin diğer bölümlerinden daha kolay erişilebilir ve görülebilir hale gelmiştir. Binaların Park Avenue'ya daha yakın olacak şekilde yerleştirilmesi aynı zamanda Mitchell Arsasının daha büyük bir bölümünü gürültüden ve trafiğin dikkat dağıtıcı etkilerinden korumuştur.

Bina kompleksinin önündeki alan Arboretumun hem Üniversiteyi ziyaret edenlere hem de Arboretumun olası ziyaretçilerine davetkâr bir görüntü sergilemesi için çok önemlidir. Bu alan mümkün olduğunca ilgi çekici olmuş, dolayısıyla ziyaretçiler arasında çok büyük olasılıkla popüler olacak özelliklerin bazıları burada bulunmuştur. Üniversiteyi ziyaret eden bir kişi Park Avenue'dan baktığında Seraya ve bahçelere doğru ilerleyen bir bambu ağacı türünün önündeki çeşmeyi görecektir, bunlar ziyaretçileri bu alana çekmeye yardımcı olacak güzel unsurlardır. Pek çok ziyaretçi yürüyerek ya da bisikletle geleceğinden, bu alan üzerinde Park Avenue'daki tüm ana bağlantı noktalarına bağlayan ve doğruca geri dönerek Seranın Teras Bahçesine ve Arboretumun girişine ulaşan dar yollar bulunmaktadır. Seranın Park Avenue'ya bakan tarafında, Dört Mevsim Bahçesi yer almaktadır, bu bahçe baharda açan ilk çiçekleri, son çiçekleri ve son baharın renklerini içinde barındıran, böylece daima ziyaretçilere görülmesi gereken güzellikler sunan bir alandır. Giriş yolunun hemen yanında, en soğuk aylarda bile görünüşleriyle ilgi çeken bitkilerden oluşan Kış Bahçesi yer almaktadır. Ön bölümün tamamı boyunca ise yerleşke halkına sunulan önemli bir hediye, yani uzun dallı darılarla dolu doğal bir dinlenme alanı olan Su Çayırı (Marsh Meadow) uzanmaktadır. Bu çayır, toprak düzenleme ve dikim teknikleriyle yapılan doğal kıyılarıyla, çimenleri rüzgârda salındıkça tıpkı bir göle benzemektedir [58].

Konsept Planı, Arboretumun konumunun Doğu Alt Yerleşkeden Park Avenue'ya kadar genişletilmesini iki şekilde ele almaktadır. Berkey Creamery terasından binalar arasında ve çim alanın üzerinde kurulan güçlü eksensel yerleşim planına, Su Çayırının ortasında bu eksen Park Avenue'nun karşısına, Seranın teras bahçesindeki havuz düzenlemesine kadar genişleten bir ahşap yürüyüş platformu ve küçük bir köşk ekleyerek sadık kalmaktadır. Merkezinde geniş bir yarım daire şeklindeki çim alanı bulunan Doğu Alt Yerleşke gibi, Arboretum da yoldan geçenlerin dikkatini bahçelere ve bina kompleksine çekmek için Su Çayırında panoramik görüntülerden yararlanmıştır [60].

Bu plan aynı zamanda etkinlik alanları ve kentsel yerleşkeden kaçacak yerler yaratmaktadır. Yeşil alanların insanı sakinleştirici ve canlandırıcı bir etkisi olduğu herkes tarafından bilinmektedir. Pek çok Penn State mezunu, yerleşke üzerindeki belirli bir yeri hatırlamadan önce bu vadiyi ve manzaralarını hatırlamaktadır. Arboretum akılda kalan, güzel, insanların ziyaret ederek rahatladığı, doğayla ve bir şeyler yetiştirmekle yeniden bağ kurduğu ve ayrıca diğer insanlarla bir araya gelerek sosyalleştiği ve çeşitli aktivitelere ve etkinliklere katıldığı bir yer olmak istemektedir. Mitchell Tract, son derece geniş ve diğer bölgeler kadar aşırı gelişmemiş daha büyük bir Arboretuma bağlanan bir köprüdür. Bu plan, Mitchell Tract' in doğu kenarı boyunca uzanan bisiklet yolunu geliştirerek ve bu yol sistemini Sun set Parka bağlayarak daha büyük bir alanda fiziki bağlantılar kurmaktadır. Bu yol ayrıca komşuları için de daha geniş bir alana erişim sağlamaktadır.

Mitchell Tract sadece Arboretumla ilgili faaliyetler için değil aynı zamanda tüm Üniversite halkının ve yerel halkın kullanımına yönelik ihtiyaç duyulan daha fazla etkinlik alanı sunmaktadır. Çadırlar altında gerçekleştirilecek sosyal etkinliklere uygun açık hava alanları ve eğitsel ya da sosyal her türlü toplantılarda kullanılabilecek teras bahçeler bulunmaktadır. Teras bahçeler çeşitli etkinlikler, seminerler ve partiler için uygun olabilecek iç mekânlara bitişik olarak yerleştirilmiştir. Tepenin sırtındaki en iyi konumda, pereniyal (çok yıllık) çiçek bahçelerine, Big Hollow'a ve arkada Eğitim Merkezine bakan Overlook Köşkü yer almaktadır. Burası sadece özel bir bahçe noktası olarak değil, ayrıca otopark alanına yakın konumu ve bitişğinde yer alan seyyar yeme-içme alanları ve tuvaletler ile mesai saatleri dışındaki etkinliklerde işlev görmesi için de tasarlanmıştır. Eğitim Merkezinde büyük dersler, seminerler, toplantılar ve sosyal etkinlikler için uygun çok amaçlı bir salon yer bulunmaktadır. Bazı üniversiteler yeni gelenlere üniversiteyi tanıtmak, mezun öğrenciler için eğlenceler düzenlemek ve üniversitenin önemli etkinliklerini gerçekleştirmek için bahçelerinin ve arboretumlarının harika yerler olduğunu fark etmişlerdir [60].

Konsept Planı, State College (Eyalet Üniversitesi) Bölgesinin bu ihtiyaçlarına Mitchell Tract ve programlarını sadece üniversite için değil aynı zamanda daha geniş bir topluluk için de tasarlayarak yanıt vermiştir. Alan, ziyaretçileri sadece gezilecek bahçeleri değil aynı zamanda otopark alanı, hediyelik eşya dükkânı, tuvaletler ve sınırlı yiyecek servisi gibi tesisleriyle de karşılamaktadır. Çocuk Bahçesi ve Örnek Bahçeleri gibi yöre halkı tarafından ve yöre halkını desteklemek için kullanılabilecek özel öğretici sergiler de yer almaktadır. Etkinlik alanları

herkese açıktır. Kurum, üyelik ve gönüllü hizmet fırsatları sunarak yöre halkının katılımını da memnuniyetle kabul edecektir [60] .

Bu Konsept Planı çevre duyarlılığı ile ilgili gerekliliklere ve Mitchell Tract' in Üniversitenin su depolama alanının havzasında yer almasından kaynaklanan kısıtlamalara da yanıt vermektedir. Alandaki toprak tesviye çalışmaları asgari düzeyde tutulmuş ve yağmur suları borularla atılmak yerine alanda tutulmuştur, Arboretumun yapabileceği en önemli şey tekrar yer altına sızarak su depolama alanına giden suların kalitesini korumaktır. Bunun en iyi hortikültür uygulamalarını kullanarak ve kimyasal madde kullanımını asgari düzeye indirilerek yapılması gerekmektedir.

İki tepe arasındaki çukurluk alanda hiçbir yapı ve kaldırım çalışması yapılmamış, bu bölgenin tasarımı yoğun bitkilendirme çalışmasıyla gerçekleştirilmiştir. İhtiyaç duyulması halinde bu alan sulanabilir. Master planda, çatılarda ve otopark alanında biriken yağmur sularının tutularak sulama ve yapay havuz gibi yapıların yeniden doldurulması için kullanılması amaçlanmaktadır. Bu şekilde biriken yağmur sularının neredeyse tamamı su kuyuları için tekrar dolum sistemine gidecektir [60].

Mitchell Tract Dolaşım Sistemi

Arboretumun ana girişi, hafifçe kıvrılarak ziyaretçileri Bigler Yolundan ayırıp Arboretumun ön kapısına getiren bir araba yolu boyunca uzanmaktadır. Arboretumun otopark alanı ve bitki bölümleri ziyaretçilerin Barınma ve Gıda Hizmetleri Binasını görmesini önlemektedir. Yerleşkenin merkezinden Servis Yoluna giden kamyon trafiğinin rotası yeniden belirlenerek Üniversite Yolu üzerine alınmıştır. Yaya kaldırımları Bigler ve Shortlidge Yolu ve Park Avenue'dan tekrar alanın içine ulaşmaktadır [60].

Ziyaretçiler Eğitim Merkezine yönlendirilmektedir. Ziyaretçilerin oryantasyonu, onlara Arboretumu anlamalarını ve buranın keyfini çıkarmalarını sağlayacak materyallerin temin edilmesi ve onları yakında gerçekleştirilecek olan bir etkinliğe, kursa ya da sergiye katılmak için yeniden gelmeye ikna etmek amacıyla gelenlerin Eğitim Merkezine doğru getirilmesi son derece önemlidir. Bu sayede Arboretum programları ile ilgili ve mali destek elde edebilir.

Bu ana kapının işleme için, Mitchell Tract'te bulunan ana sergilerin çitle çevrelenmesi gerektirir. Mitchell Tract'in çitle çevrelenmesi gerekirken ve Arboretumun bu kısmına giriş için belirli bir ücret istenebilecek olmasına karşın, Arboretumun büyük bir bölümü ücretsiz olarak tüm ziyaretçilere açıktır. Buraya erişim Park Avenue ve College Heights yerleşim bölgesinin

yanı sıra Big Hollow ve Overlook Tepelerinden sağlanmaktadır. Kapsamlı bir bisiklet yolu planında, bisiklet ulaşımı Arboretumun ana servis yolu üzerinde arazinin doğu hattı boyunca ve büyük Arboretuma ve buranın bisiklet yolu sistemine kadar uzanmaktadır. Bu yol sistemi aynı zamanda sun set Park'taki yerleşim bölgesine de bağlanmaktadır. Mitchell Tract'i ziyaret edenler için Arboretumun geri kalanına açılan kendilerine ait bir giriş ve arazinin ucundaki Çayır Bahçesinin sonunda yer alan bir kapıya kadar uzanan yol sistemi bulunmaktadır [60].

Mitchell Tract'in etrafını çitle çevirmek ve buraya girişi kontrol etmek için başka önemli nedenler de vardır. Bir başka neden de Arboretumun korunması gereken değerli bitki koleksiyonlarının ve sergilerinin gözetimini üstlenecek olmasıdır. Bu tesisin bir açık hava müzesi olarak kabul edilmesi gerekir. Bağışta bulunan kişiler için hassas alanların en yüksek düzeyde korunması ve muhafaza edilmesi önemlidir. Bu sayede, gelecek bağışlar ve destekler de güvence altına alınmaktadır. Son olarak, koleksiyonların geyiklerden ve diğer yabani hayvanlardan korunması gerekmektedir. Çit büyük ölçüde ağaç topluluklarıyla bütünleşeceği için ve görüntüyü bozacak kullanışsız bir öge değildir. Bahçelerden görüldüğü durumlarda ise, bahçeye ait bir özellik gibi tasarlanması gerekmektedir.

Mitchell Tract'in servis hizmetleri Barınma ve Gıda Hizmetleri Binasının arkasındaki bir bakım merkezinden sağlanmaktadır. Bahçelere servis hizmeti ise ana yaya yolu halkası üzerinden yapılmaktadır. Ayrıca Mitchell Tract üzerinden Seranın arka tarafına ve Schreyer Binasına da servis ulaşımı sağlanmaktadır.

5.4.2.3 H. O. Smith Botanik Bahçeleri (2009)

1. Aşama – Etkinlik Sahası ve Kathryn Bower Smith Gezinti Bahçesi, Kuzey Teras Bahçesi (gelecekteki Seranın Teras Bahçesi), Gül ve Çiçek Kokusu Bahçesindeki ve (Joan Milius Smith Gezi Meydanı, Yıllık ve Çok Yıllık Bitki Sergileme Bahçesi, Kelebek Bahçesi ve Sinekkuşu Bahçesi gibi) Örnek Bahçelerde İlk Dikimler, Margery Enes Smith Yükselen Su (çeşme), Nilüfer Havuzlu Vaha Bahçesi ve Overlook Köşkü (Şekil 5.46) [61].

H. O. Smith Botanik Bahçelerindeki oluşumun birinci aşaması ziyaretçileri Penn State Arboretumuna çekecek bazı kilit unsurlar sunmaktadır. Overlook Köşkü, Gezi Meydanı, Etkinlik Sahası ve (gelecekteki Seranın alanına bitişik olan) Kuzey Teras Bahçesi) düğünler ve küçük resepsiyonlar gibi özel toplantıların ve festivaller, bitki satışları, bahçe gösterileri ve sanat

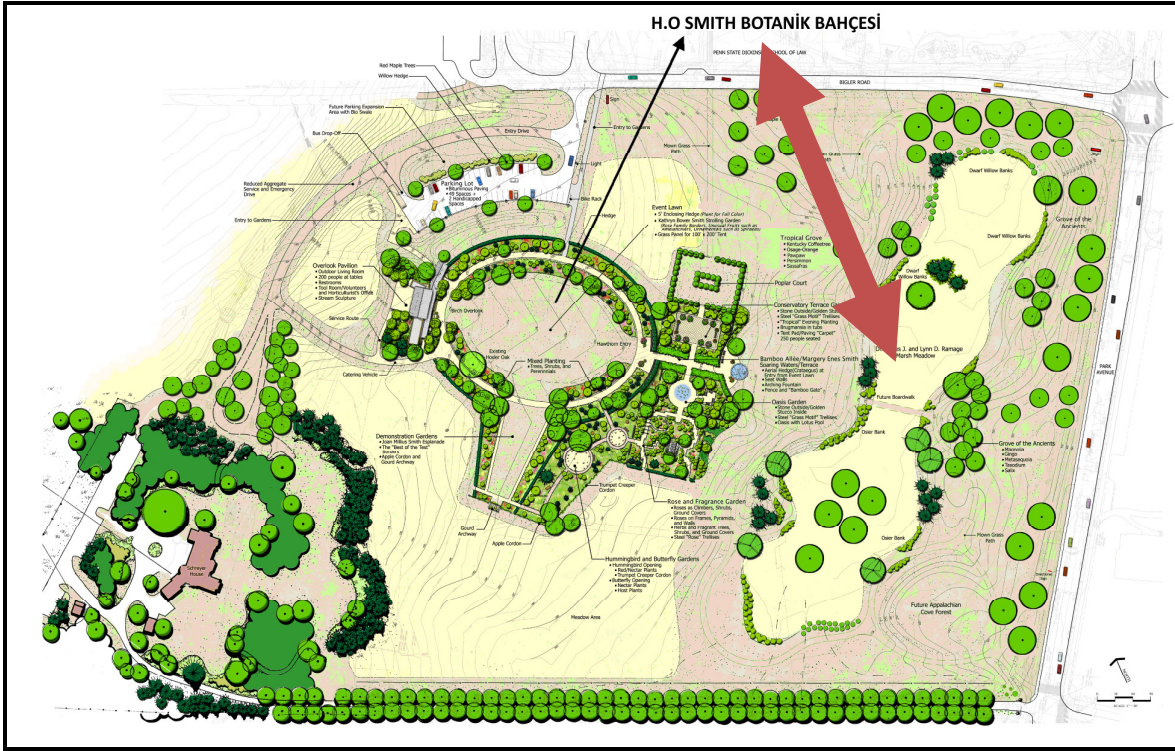
sergileri gibi halka açık etkinliklerin düzenlenebileceği mekânlar oluşturmaktadır. Bu tesisler, konumları sayesinde çevrelerinde geliştirilmekte olan bahçelerin seyredilebileceği avantajlı noktalar olacaktır [61].

Gül ve Çiçek Kokusu Bahçesindeki ve Örnek Bahçelerdeki ilk bitki dikimleri, Üniversite öğrencileri, yöre halkı, ziyaretçiler ve mezunlar için hortikültür keyfi ve öğrenme fırsatları sunmaktadır.

Bahçelerdeki üç yürüyüş yoluna bağışçının bazı aile üyelerinin onuruna onların adları verilmiştir: Etkinlik Sahasının etrafını çevreleyen Kathryn Bower Smith Gezinti Bahçesi (Smith'in annesinin onuruna), Joan Milius Smith Gezi Meydanı (vefat etmiş olan eşinin onuruna) ve Margery Enes Smith Çeşmesi (sera teras bahçesinin bir parçası olarak yapılmış ve günümüzde hayatta olmayan ikinci eşinin adı verilmiştir).

H. O. Smith Botanik Bahçelerinin tasarım süreci Temmuz 2007 ile Ocak 2008 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Yapım sözleşmesi Mayıs 2005'de yapılmış ve yapım çalışmaları 2009 yılında tamamlanmıştır [61].

1. Aşamaya bitişik olan alanlar, yapılan bağışlar ek binaların, bahçelerin ve master planda belirlenen diğer tesislerin tasarımına ve yapımına geçmemize imkân verinceye dek tesviye edilmiş, tohumlar ekilmiş ve kısmen ağaçlandırılmıştır.



Şekil 5.46 H. O. Smith Botanik Bahçesi Bitkilendirme Paftası [61]

H. O. Smith Botanik Bahçelerindeki Ögelere İlişkin Kısa Açıklamalar

Birinci Aşamada yer alan ögeler arasında Örnek Bahçelerdeki ilk dikim çalışmaları, Etkinlik Sahası, Su Çayırı, Kuzey (Sera) Teras Bahçesi, Vaha Bahçesi, Overlook Köşkü ve Gül ve Çiçek Kokusu Bahçesi (1. Kısım) yer almaktaydı. Botanik bahçelerinin birinci aşaması 2009 yılında tamamlandı.

Botanik Bahçeleri için Master Plan Hazırlama Süreci – Kısa Bir Kronoloji

2002 - Marshall-Tyler-Rausch firması, Park Avenue’da yer alan 22 hektar genişliğindeki, arboretumun ön kapısı işlevi görecektir olan arazi parçası için hazırlanan ilk planlama belgesi olan Mitchell Arsası Master Planını hazırlamakla görevlendirildi. Bu planda hem insanlar ve bitkiler arasındaki ilişki konusunda hareketli bir eğitim merkezi hem de yerleşkede ve toplumda yaşam kalitesine katkıda bulunan birinci sınıf bir sosyal aktivite tesisi olarak hizmet verecek olan sergilerin ve tesislerin yapılmasına odaklanılmaktaydı [61].

2006 – Üniversite MTR (Marshall-Tyler-Rausch) firmasını botanik bahçelerinin, bu bahçelerin hemen yanına inşa edilecek olan yeni Dickinson Hukuk Fakültesi binasına uyumunu artırmak

için görevlendirdi. Bu planlama süreci ve H. O. Smith Botanik Bahçelerinin planlanma süreci sırasında, bazı bahçe elemanları yenilenerek geliştirildi.

2007 – Mayıs 2007’de Arboretum, Penn State Üniversitesinin 1948 yılı mezunlarından olan Charles H. Smith, Arboretumun yapımına başlanması için Arboretuma 10 milyon dolar bağışta bulundu. Üniversitenin sağladığı fonlarla birlikte bu öncü bağış Bay Smith’in ölmüş olan babasının adı verilen H. O. Smith Botanik Bahçelerinin ilk aşamasını kurabilmemizi sağladı.



Şekil 5.47 H.O Smith Botanik Bahçesi Konumu [61]

Örnek Bahçeler

Örnek Bahçeler, Üniversite bölümlerinin kullanımı ve Arboretumun topluma destek programı için tasarlanmış olan eğitim bahçeleridir. Bu bahçelerde belirli eğitsel konuları ele alan ve hortikültür alanındaki güncel sorunlara yanıt veren dönüşümlü sergiler düzenlenmektedir. Bu bahçelerin yönlendirilmiş (forced) perspektif tekniğiyle hazırlanan, iki tarafı çiçek tarhlarıyla çizilmiş bir çim saha örneği olan girişi (Joan Milius Smith Gezi Meydanı) 1. Aşamada yapılmıştır (Yıllık ve Pereniyal Teşhir Bahçesi). Bu bahçeler, kış mevsiminde bile rengârenk bir örtü oluşturan karışık bitkilerden oluşan uzun bir çalı duvarıyla çevrilidir [61].

İleride bu bahçelerin tam ortasında, aşçılıkla ilgili uygulamalı gösterimlerin yapılacağı ve hortikültür tekniklerinin gösterileceği bir Lab/mutfak ile birlikte uygulamalı eğitime imkân sağlamak için tasarlanmış küçük bir yapı olan bir eğitim merkezi yer almıştır. Bu eğitim merkezinin gelecekte kurulacağı alan günümüzdeki peyzaj alanında çevredeki alanlardan bahçelere giriş kapısı oluşturan ve gezi meydanının dar ucunda bir odak noktası görevi gören kabaktan yapılmış bir kemerle işaretlenmiştir.

Örnek Bahçeleri arasında bahçe işleri tekniklerini öğretmek için kullanılabilecek (sinekuşlarını, kelebekleri, arıları ve kuşları çeken dört özel dikim alanı içeren) Polinatör (polen taşıyıcılar) Bahçeleri, Ev Peyzaj Alanları, Meyve ve Sebze Bahçeleri ve Örnek Çim ve Çiçek Arazileri gibi bazı özel temalı bahçeler de yer almaktadır. Sinekuşu ve Kelebek Bahçeleri 1. Aşamada dikilmiştir [61].

Etkinlik Sahası

Etkinlik Sahası yeşil, süs yaprakları ve çiçek açan çalılıklarla çevrili güneş gören bir açık alandır. Etkinlik Sahasının etrafında, tarhlar arasında uzanan ve uzun bir çalı duvarıyla çevrili geniş bir yol olan Kathryn Bower Smith Gezinti Bahçesi yer almaktadır. Bu alan gül bitkileri familyasına, özellikle de bu familyanın üyeleri olan spiraea, amelanchier, aronia ve potentilla gibi güz meyveleriyle ve yapraklarının rengiyle ünlü süs bitkilerine ayrılmıştır. Burası, katılımcı sayısı 1300'e kadar çıkabilen festivallerin, bitki satışlarının, bahçe gösterilerinin ve sanat sergilerinin adresidir. Merkezi konumu sayesinde Eğitim Merkeziyle, Seranın Teras Bahçesiyle ya da Örnek Bahçelerle kolaylıkla bağlantılı olarak kullanılabilmektedir.

Kuzey Teras Bahçesi

İleride yapılacak olan Sera alanının bitişiğinde tropik temalı, etrafı duvarlarla ve gür bitkilerle çevrili, Arboretumun ya da müşterilerinin katılımcı sayısı 250'ye kadar çıkabilen toplantılara ve etkinliklere ev sahipliği yapabileceği bir teras bahçe bulunmaktadır. Bu bahçede yer alacak olan bitkiler tropik afinitelerine göre özel olarak seçilmiştir. Teras bahçenin hemen dış tarafında, Park Avenue'ya bakan bir oturma duvarı yer almaktadır [61].

Vaha Bahçesi

Gül ve Çiçek Kokusu Bahçesinin bitişiğinde yer alan Vaha Bahçesinin etrafı bir çimen motifi oluşturan kafes çitleri içeren, altın rengi sıvayla kaplanmış duvarlarla çevrilidir.

Overlook Köşkü

Overlook Köşkü Big Hollow’a inen yamaçta dizili bahçelere açılan bir giriş görevi üstlenmektedir. Etkinlik Sahasına bakan tarafında iki adet oturma duvarı ve huş ağacından yapılmış bir Kütük Ev bulunmaktadır. Köşk, ılık havalarda düzenlenen etkinlikler için kullanabilecek bir kemerli girişi ve üstü tente kaplı bir teras bahçesi olan kalıcı bir merkezi yapı olarak tasarlanmıştır [61].

Kavak Sahası

Kuzey Teras Bahçesinin hemen bitişiğinde, gelecekte kurulacak seranın “kurulacağı alan”ı gösteren kavak ağaçlarıyla oluşturulmuş iç içe iki üçgen bulunmaktadır. İleride kurulacak seranın yaklaşık yüksekliğini göstermek amacıyla iç taraftaki üçgeni oluşturan ağaçların boyu dış taraftaki ağaçlardan daha uzun bırakılmıştır.

Kavak Sahası Gıda Bilimleri Binasının dışından, Doğudaki Katlı Otoparka, Orman Kaynakları Binasına, Zirai Bilimler ve Endüstriler Binasına ve İşletme Binasına kadar uzanan Doğu Alt Yerleşkedeki eksenin uç noktasını oluşturmaktadır.

Gül ve Çiçek Kokusu Bahçesi

Yüzyıllardır yürütölmekte olan bitki yetiştirme çalışmalarında, gül en çok sevilen çiçeklerden biri olarak kalmaya devam etmiştir. Gül ve Çiçek Kokusu Bahçesinde güller ve bütünleyici çok yıllık ve otsu bitkiler yer almaktadır.

Smith Botanik Bahçelerinin Çevresindeki Peyzaj Alanında;

Su Çayırı

Uzun dallı darılarla dolu Dr. James J. Ve Lynn D. Ramage Su Çayırı, Arboretumun Park Avenue boyunca uzanan ön kısmını süslemektedir. Çevresinde ise kenarlarında dikili olan bataklık servisi, salkımsöğüt, alaca yapraklı ve sarıçiçekli kızcılık ağaçları ile bir su birikintisini ya da gölcüğü hatırlatan hoş bir çerçeve oluşturmaktadır. (Su Çayırı yılın sadece bir kaç saati hariç tamamında kuru olmasına rağmen sel sularının yer altına sızmasında işlevsel bir rol üstlenmektedir.) Çayırın çevresindeki alanda kıvrılarak uzanan, herkesin gezmesi ve bu parka benzeyen ortamın tadını çıkarması için herkese açık olan biçilmiş bir patika bulunmaktadır [61].

Çocuk Bahçesi

Çocuk Bahçesine ilişkin konsept tasarımı EDAW/AECOM tarafından 2010 yılının başında tamamlanmıştır.

Çocuk Bahçesinin genel vizyonu sadece yaşları 3 ila 12 arasında değişen çocuklar ve aileleri için değil, aynı zamanda her yaştaki çocuklar için keyifli, interaktif bir öğrenme ortamı yaratmaktır. Ana tema Pennsylvania'nın jeomorfolojisine ve kendine özgü florasına, faunasına ve kültürüne dayanmaktadır. Ziyaretçiler, yeraltı dünyası ile bu dünyanın desteklediği yeryüzündeki habitat arasındaki bağlantıyı anlamak amacıyla otlarla kaplı geniş bir vadide dolaşmakta, mağaralarda ve büyük bir yeraltı mağarasında gezinmekte, ekinler ve bitkiler yetiştirmekte, bir ağacın kökleri üzerinden geçerek ve içlerinde yaşayan ekosistemleri keşfetmek için antiklinal¹ ve senklinal² oluşumlar arasında yürümektedirler. Bahçedeki başlıca öğeler Çocuk Kapısı adı verilen (renkli camdan yapılmış, yerdeki taşlara renk, bitki ve böcek gölgeleri ile ilginç alıntılar yansıtan kanopiler) bir giriş avlusu, (bir Kızılderili kamp alanı, küçük çan şeklinde bir sera ve keşfedilecek açık alanlar sunan) Orta Vadi ve (gizli yerlerde ve çok eski zamanlara ait mineraller, bitki ve hayvan yaşam formları barındıran) Yeraltı Mağarası, Fosil Bayırı ve Mantar Kovuğu olacaktır [61].

Sera

Sera, Doğu Alt Yerleşke Yürüyüş Yolunun yanı sıra Arboretumdaki pek çok noktadan da görünen büyüleyici bir odak noktası olacak 100 metrekare genişliğinde bir cam binadır. Bölgedeki diğer öğelerin aksine, sergilediği hassas ve tropikal bitkilerle ziyaretçilerin kışın sığınacağı bir adres olmuştur. Sera ayrıca öğrencilere tropikal bitkileri inceleme fırsatı da sunmaktadır.

Eğitim Merkezi

Eğitim Merkezi, Arboretumun eğitim programlarının kalbi, tüm ziyaretçilere açılan ön kapı ve Arboretumun çalışmalarının idare edildiği merkezdir. Taş, ahşap ve cam gibi materyalleri bir

¹ Antiklinal: Yerkabuğunun çukur alanlarında biriken tortulların levhaların birbirine doğru hareket etmesi ile kıvrılıp yükselmesi sonucunda oluşmuş alanlardır. Yani kıvrımlı yapıların yüksekte kalan bölümüdür.

² Senklinal: Antiklinal oluşumların tam tersi özellikte oluşmuş olan alanlardır.

araya getiren bu 200 metrekarelik yapı, gelişmiş bir mimari eser olmasının yanı sıra etrafını çevreleyen bahçeleri de tamamlamaktadır [61].

Dört Mevsim Bahçesi

Dört Mevsim Bahçesi koniferler ve çimenler, baharda çiçek açan ve sonbaharda rengârenk olan çalılar ve ağaçlar ya da ilginç kapitulaları ve yemişleri olan bitkiler gibi farklı mevsimlere özgü ilgi çekici bitkileri öne çıkarmaktadır. Bahçede özellikle ilkbaharda erkenden çiçek açan ve son baharın ilerleyen zamanlarına kadar güzelliğini koruyan bitkiler sergilenmektedir. Bu merkezde Su Çayırına doğru inen ve önü sıra uzanan geniş manzaralar sunan sıralı çim paneller bulunmaktadır [61].

Çayır Bahçesi

Çayır Bahçesi, çayır otları ile kombinasyon halinde pereniyal ve soğanlı bitkilerle bahçeciliği yansıtmaktadır. Bir açık çayır, ilginç gölge ağaçlarıyla kuşatılarak bir savana¹ ortamı yaratılmıştır. Bu ağaçlar ayrıca manzaranın ana çerçevesini belirlemeye yardımcı olmakta ve ana dolaşım çemberi boyunca serin bir gölge oluşturmaktadır. Çayırın üst tarafında natüralize soğanlı bitkiler ve yerli olmayan pereniyal bitkiler incelenirken, alt kesimlerinde ise otlarla birlikte büyüyen yerli pereniyal bitkiler sergilenmektedir [61].

Ortaçağ Bahçesi

Ortaçağ Bahçesinde bu tarihi dönemin bitkileri ve hortikültür stilleri sergilenmektedir. Ortaçağ Bahçesinde çeşitli yeşilliklerin ve şifalı bitkilerin dikili olduğu yüksek tarhların bulunduğu bir mutfak bahçesi ve çimlerle kaplı yüksek bir oturma yeri bulunan bir çiçek sahası yer almaktadır. Ayrıca ortaçağ bahçıvanları baharat, tedavi ve koku amacıyla kullanılan birçok bitki yetiştirdiği için burası otsu bitkilerin ağırlıklı olarak sergilendiği bir alandır. Bu alanı bitkilerle örtülü yollar, çardaklar ve kenarlar çerçevelemektedir [61].

Meyve Bahçesi

Meyve Bahçesi, bölgeye uygun meyve ağaçlarının hem eski hem de modern çeşitlerini geleneksel bir meyve bahçesi tarzında sergileyerek Örnek Bahçelerin işlevini ve Ortaçağ

¹ Savana: Tropik yağmur ormanları ile kuru çöller arasındaki geçiş bölgesinde yer alan geniş çayirlara denir.

Bahçesinin temasını tamamlamaktadır. Ayrıca bu meyve ağaçlarının çoğu baharda çiçek açtıklarında çok güzel bir görüntü sergilemektedir [61].

Pereniyal Bitki Bahçeleri

Çimen Irmağının ve Kuru Derenin her iki tarafında Arboretumun resmi olmayan çiçek bahçeleri yer almaktadır. Bu bahçede güneşli ve gölgeli çeşitli ortamlarda soğanlı bitkiler, pereniyal bitkiler, ağaçlar ve çalılardan oluşan zengin bir bitki yelpazesi bulunmaktadır. Ziyaretçiler boş zamanlarında biçilmiş patikalar üzerinde dolanarak rahat bir ortamda çiçek tarhlarını keşfedebilmektedir. İstekli bahçıvanlar ve amatörler dört mevsim boyunca sürekli değişen, titizlikle tasarlanmış renk ve doku kombinasyonlarından keyif almaktadırlar [61].

Çimen Irmağı ve Kuru Dere

Bu bahçede, hafif bir yamaçtan aşağı dökülen dalgalar gibi dalga dalga kabaran ve iç içe geçen süs otlarının oluşturduğu bir “ırmak” bulunmaktadır. Bu çimenlerin arasında kıvrılarak uzanan bir kuru dere, yani yontulmuş gibi duran büyük kayaların etrafında titizlikle tasarlanmış bir çakıl şeridi akmakta ve belirli aralıklarla üzerinde büyük yassı taşlardan yapılmış köprüler yer almaktadır.

Gölge ve Ağaçlık Bahçesi

Gölge ve Ağaçlık Bahçesi üç bölüm halinde düzenlenmiştir: Schreyer Binası yakınlarında başlayan Asya Ormanları, ortada yer alan Geçiş Ormanları ve Big Hollow’un hemen yanındaki Penn Ormanları.

Asya Ormanlarında Japonya, Çin ve Kore’nin zengin orman florası keşfedilmeyi beklemektedir. Burada Japon akça ağacı bahçeleri, yabani çiçeklerle, hostalarla ve eğrelti otlarıyla bezeli bir orman zemini ve ortanca ve ormangülü çalı toplulukları ile karşılaşabilirsiniz. Bu bahçe kayaların kullanılması ve bitkiler bir heykel gibi işlenmesi nedeniyle yıl boyunca güzelliğini korumaktadır. Bu bahçede doğu geleneğine uygun bir şekilde renk yerine şekil ve doku vurgulanmakta ve görkemli bir peyzaj minyatür olarak sembolize edilmektedir.

Geçiş Ormanlarında Amerika’nın yerli bitkileri ve bu bitkilerin Asya’daki benzerleri özellikle yan yana getirilmiştir. Burada diğer bitkilerin yanı sıra Asya ve Amerika’ya özgü trilyumlar, eğrelti otları, yılan kökleri, ormangülleri ve açelyalar ile çobanpüskülleri ve akça ağaçlar

karşılaştırılabilir. Bu alanda çok küçük iki dere akarak, nemi seven bitkiler için uygun bir ortam oluşturmakta ve su sesleriyle insanı rahatlatmaktadır.

Penn Ormanlarında ise Pennsylvania ormanlarının simgesi olan ormangülü (rhododendron) ve dağ defnesi yer almaktadır. Bu bahçenin bir köşesi, Pennsylvania'nın ilk ve ünlü bitki bilimcilerinden biri ve bir rahip olan Henry Muhlenberg'in keşfettiği bataklık otlarının sergilendiği bir sazlık oluşturacak şekilde yapılandırılmış olan bir ağz biçimindedir [61].

Ağaçlar (Çevre)

Botanik bahçelerinin çevresi Barınma ve Gıda Hizmetleri Merkezinin bitişiğinde yoğun bir bölüm oluşturulmasını gerektirmektedir. Master Planda bu alan boyunca uzanarak ve Arboretumun içine dek girecek olan bisiklet yolunda hoş, serin bir ortam oluşturmak amacıyla kıyı boyunca uzanan bir ağaç koridoru yapılması önerilmektedir. Bu bisiklet yolu Sun set Parkından gelen bir başka yolla birleşerek ön master planda geliştirilen Arboretum yol sistemine kadar girmektedir. Arboretumun yol sistemindeki önemli ana yollardan ilki daha önce yapılmıştır (Bellefonte Central Rail yolu).

Kış Bahçesi

Pek çok insan bahçelerin yazın ilgi çekici olduğunu düşünse de, yılın en soğuk aylarında (ve öğretim yılının büyük bir bölümünde) da oldukça güzel görünen pek çok bitki vardır. Kış Bahçesinde güzel şekilleri, renkli kabukları ya da yemişleri, ilgi çekici kapitulaları ya da her mevsim yeşil yaprakları olan çalılar, ağaçlar ve otlar yer almaktadır. Kış Bahçesinde bulunan bir teras hem Eğitim Merkezi hem de Sera olarak hizmet vermektedir. Kış Bahçesindeki alçak oturma duvarları sokağın karşısında Dickinson Hukuk Fakültesindekileri yansıtmakta, Bigler Yolu boyunca Arboretuma bir giriş kapısı oluşturmaktadır [61].

5.5 ABD Ulusal Arboretumu (1927)

ABD Ulusal Arboretumu, ABD Tarım Bakanlığına bağlı 446 dönüm bir araştırma tesisi ve canlı müzedir. Bilimsel araştırma, eğitim programları, bahçe sergileri ve bitki genetik kaynaklarının (germplasm) korunması yoluyla gelişmiş peyzaj bitkileri ve yeni teknolojiler geliştirerek ve bunları destekleyerek halka hizmet etmeye ve çevreyi geliştirme amacına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Kuzeydoğu Washington. DC 'de yer almaktadır.



Şekil 5.48 ABD Ulusal Arboretum [62]

5.5.1 Kuruluş Nedenleri ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Durumu

ABD Ulusal Arboretumu 1927 yılında Federal yasayla kurulmuş ve 1959 yılında halka açılmıştır. 446 dönümdür. Bir yılda gelen ziyaretçi sayısı 500.000 - 600.000 kişi arasındadır. ABD Tarım Bakanlığının Zirai Araştırma Servisi tarafından yönetilmektedir. Araya giren yıllarda, Arboretum sadece süs bahçeciliği alanında kaliteli bir araştırma programı geliştirmekle kalmamış, ayrıca dikkat çeken bitki sergileri de düzenlemiştir. Sonuç olarak, giderek daha fazla sayıda insan Arboretumu ziyaret etmeye başlamıştır. Bu nedenle, Arboretum eğitim fırsatları sunmanın yanı sıra bu ziyaretçileri gerektiği gibi ağırlama konusunda giderek büyüyen sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Arboretum için hazırlanan son master plan 1989 yılında, 1984 yılında Kidde Consultants, Inc. tarafından hazırlanan bir plandan güncellenmiştir. 1996 yılında Arboretum, kurumu yeni yüzyıla hazırlamak için yeni bir stratejik planı kabul etmiştir. Aşağıda yer alan ABD Ulusal Arboretumu Master Planı raporu, Stratejik Planda ifade edilen hedefleri ele almaktadır. Hedefler sahada şekillenmiştir ve Arboretumun önümüzdeki 20 yılda kaydedeceği gelişime yol göstermek amacıyla bir harita hazırlanmıştır [62] .

Bu çalışma Arboretum personelinin ve danışmanlarının ortak çalışmalarıyla hazırlanmıştır. Planlama sürecinde ayrıca Ulusal Arboretum Dostları (Friends of the National Arboretum), Milli Sermaye Alanı Bahçe Kulüpleri Federasyonu (National Capital Area Federation of Garden Clubs), Arboretumun komşuları ile Kolombiya Bölgesi ve Zirai Araştırma Servisi gibi devlete ait çeşitli planlama kuruluşlarının katkılarından da yararlanılmıştır [62].

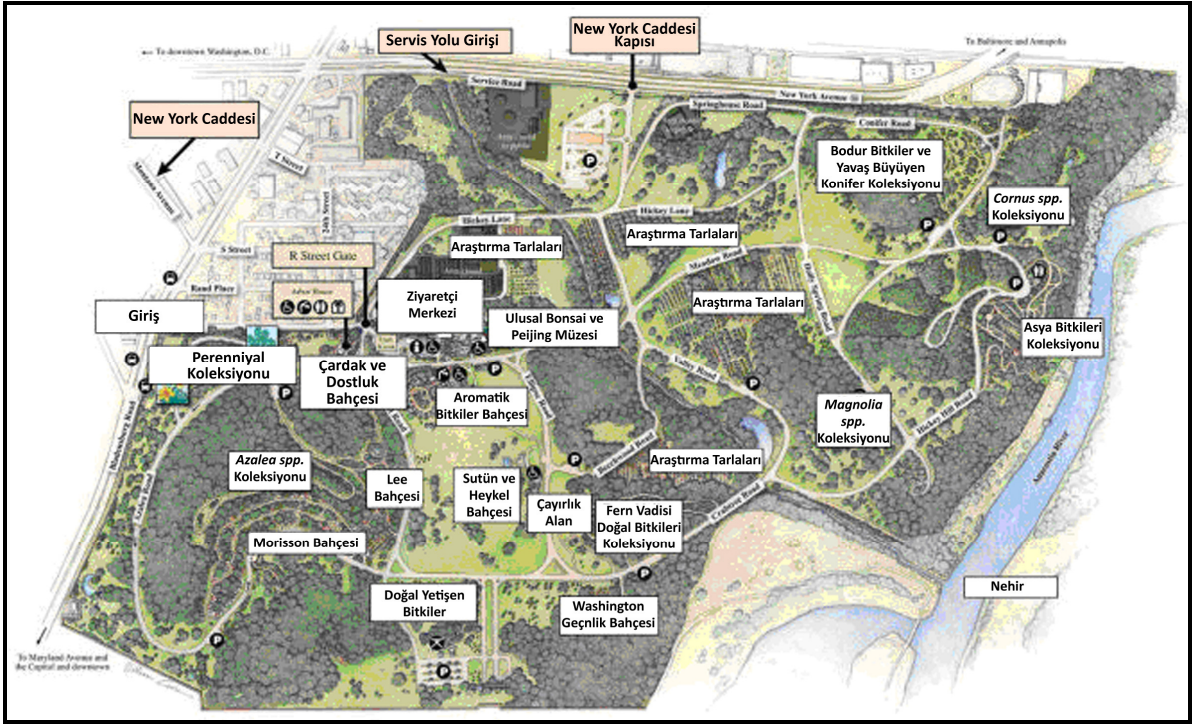
5.5.2 ABD Ulusal Arboretumu Planlama İlkeleri

ABD Ulusal Arboretumu Master Plan çalışmaları, bilimsel kuruluş olma özelliği ve topluma hizmet etmeye yönelik çalışmaları kapsamaktadır [63].

Bir Bilimsel Kuruluş olarak Arboretum

ABD Ulusal Arboretumunun araştırma hedefleri, sistematik araştırma, bitki genetik kaynaklarının korunması ve kullanılması, bitki geliştirme alanlarındaki programlar ve hortikültür ile ilgili araştırmalar gibi sahada gerçekleştirilen araştırma programlarını genişletmektedir. Bunun için de hâlihazırda mevcut olan bitki yetiştirme ve araştırma tesislerinin (Şekil 5.49) geliştirilmesi ile mümkün olmuştur. Dolayısıyla, Arboretumun şu kurallara uymuştur:

- Sera kompleksini Arboretumun araştırma ve hortikültür ihtiyaçlarına hizmet edecek son teknoloji ürünü tesisler sağlayacak şekilde yenilemek,
- Yönetim Binasını araştırmalara kaynak sağlayacak koleksiyonları (yani kütüphane, herbaryum ve bitki dokümantasyonu) destekleyecek şekilde modernize etmek ve laboratuvarların yer alacağı yeni bir kanat inşa etmek,
- Arboretumun ek geliştirme çalışmalarından kaynaklanacak artan bakım gerekliliklerine ayrılacak yeni bir bakım binası inşa etmek,
- Araştırma arazisi olarak ayrılan alanı 14 hektar'a çıkarmak ve genetik çeşitliliğin korunması için bitki koleksiyonlarına ayrılan alanı artırmak,
- Verimli bir kompostlama ve depolama tesisinin kurulmasıdır [63].



Şekil 5.49 ABD Ulusal Arboretumu Bitkilendirme Zonları [63]

Topluma Hizmet Etmeye Yönelik Çalışmalar

Master planda (Şekil 5.50) ziyaretçilerle ilgili olarak ulaşılmaması gereken üç ana hedef bulunmaktadır: Daha fazla sayıda insan çekmek, gelenlerin kendilerini iyi hissederek yeniden gelmek istemesi ve Arboretumun sunabileceği eğitim fırsatlarını artırmaktır. Bu hedeflere, ziyarete gelen halk için bir model oluşturan güvenli çevresel alan yönetimi uygulamaları kullanılarak yaklaşılabılır. Dolayısıyla, Arboretumun şu kurallara uymaktadır [63]:

- Blandensburg Yolu üzerinde önemli bir kamu kuruluşuna yakışır, yeni bir ana girişin inşa edilmesi. Bunun doğal sonucu olarak da diğer tüm girişlerin halka kapatılması,
- Yeni ziyaretçi merkezine ulaşımı kolay, yaklaşık 1000 aracı alacak bir otopark alanının inşa edilmesi,
- Alana giriş kapısı işlevi gören bir ziyaretçi merkezinin yapılması ve halkı bitkilerin dünyası konusunda eğitecek tesislerin temin edilmesi. Bu bina, tuvaletler, yemek sevisi, bir hediyelik eşya dükkânı ve etkinlik alanları gibi hoş ziyaretçi tesisleri ile sıcak ve rahat bir yapı olmalıdır. Gelenlerin merkeze ve Arboretumun programlarına uyum

sağlamasını sağlayacak ve sahaların gezilmesinde açık bir başlangıç noktası görevi üstlenmektedir.

- Ekonomik açıdan önem taşıyan bitkilerin menşei ve evrimini halka tanıtmak amacıyla Kültür Bitkilerinin Menşei ile ilgili bir bahçenin kurulması,
- Ziyaretçi Merkezini, Açelya Koleksiyonlarını, Bitki Bahçesini, Bonsai ve Penjing Müzesini, Fern Valley'i ve Kongre Binası Sütunlarını birbirine bağlayan elips çevresinde yeni sergileme alanlarıyla takviye edilen temel bir yaya bölgesinin oluşturulması,
- Arboretumun merkezinde burayı daha da zenginleştirmek ve daha popüler hale getirmek için bir pereniyal (çok yıllık) bitki sergisi oluşturulması,
- Ailelere hitap eden ve Arboretumu destekleyen yeni nesilleri eğiten ve hayran bırakan bir alanın oluşturulması,
- Dolaşım sistemini ziyaretçilerin sahaları gezmesi için bir ilmek halkaları dizisi oluşturacak şekilde basitleştirmek. Bir tramvay hizmeti sunmak bahçelere ve koleksiyonlara özel araçlarla gitmek yerine kolayca erişim sağlamıştır. Ayrıca, bir yaya yolu sisteminin geliştirilmesi, yayalar için daha güvenli ve keyifli bir deneyim sağlamanın yanı sıra engelliler için de erişim imkânı sunması,
- Arboretum genelinde açıklama merkezleri, tuvaletler, sınırlı uydu (uzak) otopark sistemleri ve tramvaya binmek ve tramvaydan inmek için alanlar gibi eğitim ve ziyaretçi tesislerinden oluşan bir ağ sunulması,
- Mevcut altyapının (yani yol, patika, yağmur suyu yönetim sistemi, sulama sistemleri ve fiziki yapılar vb.) yenilenerek modernize edilmesi,
- İnternet üzerinde kullanıcılara ABD Ulusal Arboretumunda (USNA) sanal bir tur imkânının yanı sıra hortikültür ile ilgili faydalı bilgilerin de sunulduğu kapsamlı bir tanıtımının hazırlanmasıdır.

Uygun personel görevlendirme düzeylerinin planlanması ve bunların, bu tavsiyelerin uygulanmasıyla orantılı bir şekilde gerçekleştirilmesi son derece önemlidir. Yeni tesislerin inşa edilmesi ve yeni sergilerin geliştirilmesi için gereken ilave bakım hizmetleriyle ilgilenilmesi için personel artışı gerekli olmaktadır. Ayrıca, ziyaretçilere daha iyi hizmet edebilmek ve bahçe

sergilerini hayata geçirerek eğitim potansiyellerini en üst düzeye çıkarmak için de ek personel alımı gerekmektedir [63].



Şekil 5.50 ABD Ulusal Arboretumu Master Planı [64]

Misyon

ABD Ulusal Arboretumu, kamuoyunun bilimsel araştırma, eğitim ve çevreyi zenginleştirerek bitkileri koruyan ve sergileyen bahçeler konusundaki ihtiyaçlarını karşılamak için çalışmaktadır. Arboretum, ziyaretçilerini teşvik edici ve estetik açıdan hoş bir ortamda karşılayan ulusal bir halk eğitim merkezidir [62].

Değerler

- Araştırma, eğitim, bitki koleksiyonu yönetimi, arazi yönetimi ve alan geliştirme faaliyetlerimizle bağlantılı güvenilir çevre uygulamalarına bağlılık,
- Katılımcı yönetim anlayışıyla yönetilen, üstün nitelikli, çeşitli ve özel personel,
- Kaliteli araştırma ve eğitime ortak bir şekilde vurgu yapmak,
- Hükümet ile özel çıkar grupları arasındaki ortaklıklar,
- Açık alan, doğal ormanlar, bahçeler, araştırma alanları ve Washington D.C. yerleşkesinde bir arada bulunan bu unsurların dengesi,
- Sağlam bir altyapıyla desteklenen etkili programlar,
- Çeşitli bitki, kitap, eser, herbaryum örnekleri ve nesne koleksiyonları,
- Azimle çalışan gönüllüler,
- Kamuoyuna sağlanan anlamlı eğitim deneyimleri,
- Çalışanlar ve ziyaretçiler için güvenli ve emniyetli bir çalışma ortamı,
- Washington'da bulunan özel nitelikler ve fırsatlardır [62].

Vizyon

- Bitki ile ilgili araştırma, eğitim ve sergileme alanında liderlik yapan dünyaca ünlü bir merkez olmak,
- Modern, son derece gelişmiş, teknolojik açıdan ileri bir tesis olmak,
- Çevre açısından güvenli uygulamaların kullanımı,
- Etkili bir gönüllü ve stajyer programı oluşturmak,
- ABD Ulusal Arboretumu programlarını desteleyecek bağışlar ve özel fonlar,

- Uzmanlığı ulusal düzeyde kabul edilen, farklı kùltùrlerden gelen, zengin bir çeşitliliğe sahip bir personel kadrosu,
- Ulusal ve uluslararası ziyaretçilerini teşvik edici ve estetik açıdan hoş bir çevrede sergilenen zengin bitki eşitlileriyle karşılayan bir halk eğitim merkezi,
- Tùm ziyaretçiler için fiziksel erişim kolaylığı,
- ABD Ulusal Arboretumunun web sitesini geliştirerek ve dùzenleyerek bahçelere, programlara ve kaynaklara sanal erişim sağlanması,
- Temel sektùrler ve profesyoneller ile kamuoyunun yararına olacak gùlù ve işbirliğine dayalı bir ilişki kurmaktır [62] .



şekil 5.51 ABD Ulusal Arboretumundan Bir Bahçe Òrneęi [62]

5.5.3 ABD Ulusal Arboretumun İşlevleri

2003 yılı stratejik planı, 1995 yılında hazırlanan ilk ABD Ulusal Arboretumu stratejik planını esas almaktadır. İlk plan ile gelecek 5-10 yıllık dònem boyunca programa dayalı gelişimi yònlendirmek amaçlanmıştır. Bu zaman zarfında, hizmet verilen sektùr ve bòlgelerdeki yeni

zorluklar, teknolojik gelişmeler ve değişiklikler revize edilmiş bir stratejik plana duyulan gereksinimi artırmıştır. Revizyon süreci, orijinal stratejik planın arboretumun yönetim birimlerince incelenmesi ile başlamıştır. Stratejik Plan Revizyon Ekibine değişiklik önerileri sunulmuştur. Bu ekip yeni bir stratejik plan taslağı hazırlamakla görevlendirilmiştir. Bu yeni planın; orijinal planı, yönetim birimleri tarafından önerilen revizyonları ve ABD Ulusal Arboretumunun yakın gelecekte gerçekleşmesi beklenen zorluklarla mücadele edebilmek için en iyi şekilde nasıl konumlanabileceğine dair projeksiyonları esas alması amaçlanmıştır. Ekip üyeleri farklı bakış açılarının temsil edilebilmesi için her bir yönetim biriminden seçilmiştir. Ekipte, ilk planın taslağının hazırlanması sürecinde yer almış olan kıdemli çalışanlar ile yeni bir bakış açısı sağlayan yeni çalışanlar yer almıştır [64].

Tartışmalar ve çalışmalar sonucunda plana bugünkü şekli verilmiştir. Bu yeni plan üzerinde görüş birliği sağlanmış olan bir belgedir. Bu belgenin arboretumun gelecek 5-10 yıl içinde karşılaşılabilecek zorluklarla mücadele etmesinde ve fırsatlardan yararlanabilmesinde yardımcı olacak bir araç olması amaçlanmıştır.

Planın revizyonu sırasında bu planı daha kapsamlı hale getirme ihtiyacı net bir şekilde ortaya çıkmıştır. Yönetim birimlerinden gelen yeni önerilerin sürece dâhil edilmesi çok fazla önerinin sunulmasıyla sonuçlanmıştır.

İnceleme ekibi, farklı yönetim birimleri tarafından ayrı ayrı sunulan benzer değişiklik önerilerinden yola çıkarak bir kaç kilit nokta belirlemiştir. Ekip, bu noktaların ayrı başlıklar altında özel olarak ele alınmasının doğru olacağına karar vermiştir. Sonuç olarak revize edilen plana şu yeni bölümler eklenmiştir [64]:

- Araştırma,
- Hortikültür,
- Eğitim ve Kamuoyunun Desteklenmesi,
- Koleksiyonlar,
- İnsan Kaynakları,
- Mali Kaynaklar,
- Güvenli Ortam ve Tesisler.

Son günlerde, iş birimleri arasındaki sınırlar belirsizleşmiş ve personel arasındaki işbirliği artmıştır. Bu nedenle, bu revize planın bütün bölümlerinin özel yönetim birimleri için değil, arboretumun tamamı için geçerli olması amaçlanmıştır. Bu durum ayrıca, arboretumun misyonunun gerçekleştirilmesinde personelin bütün üyelerinin katkısı olduğu için de uygundur. Bu stratejik plan, ABD Ulusal Arboretumunu önümüzdeki yıllarda güçlendirmeye ve geliştirmeye yönelik bir kılavuz görevi üstlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. ABD Ulusal Arboretumu Master Planı ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan bu belge canlı ve işleyen bir belgedir. Kullanım ömrü süresince de gelişimini sürdürecektir. Bu belge mümkün olduğunca gelecekteki planlama ve program geliştirme faaliyetlerine yönelik bir araç olarak kullanılmalı, belirlenen istikametle uyumlu olması sağlanmalıdır. Plan ABD Ulusal Arboretumunun birçok farklı mali, organizasyonel ve toplumsal ortamda başarılı olmasını sağlayacak kadar esnek bir plandır [64].



Şekil 5.52 ABD Ulusal Arboretumu Bahçelerinden Bir Örnek [62]

Araştırma

Araştırma bölümünde bir amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir [64].

Amaç

Peyzaj ağaçlarını, çalılarını, otsu bitkileri, çiçekli bitkileri ve çimleri etkileyen değişen problemleri ve öncelikleri ele alan modern, disiplinler arası bir araştırma programı uygulamak.

Faaliyet 1

Bitki genetik kaynaklarının toplanması ve genetik çeşitliliği kullanarak, haşerelere ve hastalıklara dayanıklılık da dâhil olmak üzere, gelişmiş hortikültürel özelliklerine sahip bitkilerin geliştirilmesi.

Stratejiler

- Gen kaynaklarının toplanması, tespit edilmesi, korunması, değerlendirilmesi ve sunulması; yeni kültür bitkilerinin ya da gelişmiş gen kaynaklarının üretilmesi, ayrılması ve piyasaya sürülmesi.
- Birimler arası ortak çalışmalarla arboretumdaki mevcut koleksiyonların kullanılması, korunması ve zenginleştirilmesi.
- Gen kaynaklarının yararlı özelliklerini taramaya yönelik daha hızlı ve daha verimli teknolojilerin geliştirilmesi.
- Geleneksel ve biyoteknolojik yaklaşımları birleştirerek gelişmiş üretim ve gen transferi yöntemlerinin geliştirilmesi.

Faaliyet 2

Bitki sağlığını iyileştiren ve koruyan çevre dostu yöntemlerin ve teknolojilerin geliştirilmesi.

Stratejiler

- Ekinler ve araziler için çevre açısından güvenli haşere yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi.
- Haşerelerin ve hastalıkların biyolojilerinin ve etkilerinin araştırılması.
- Patojenlerin hızlı bir şekilde tespit edilmesine yönelik teknolojilerin belirlenmesi ve geliştirilmesi.
- Zehirlilik oranı düşük böcek ilaçlarının geliştirilmesi.

Faaliyet 3

Kültür bitkilerine ve aynı cins bitkilere odaklanan bir sistematik araştırma merkezinin kurulması.

Stratejiler

- Kültür bitkilerinin ve aynı cins bitkilerin sistematik olarak araştırılması için ihtiyaç duyulan konularda destek sağlamak üzere herbaryumun kullanılması.
- Arboretuma ve paydaşlarına doğru bitki tespitlerinin temin edilmesi.
- Zirai Araştırma Servisi ve diğer kuruluşlar bünyesinde gerçekleştirilen ulusal germplasm çalışmalarının desteklenmesi.
- Geleneksel ve moleküler yaklaşımları birleştirerek doğal ve kültürleme yoluyla yetiştirilen odunsu bitkilerin sistematığı üzerine kapsamlı bir programın geliştirilmesi.

Faaliyet 4

Bitki yetiştirme, bitki geliştirme ve kaynak yönetimi konularında araştırma programlarının geliştirilmesi.

Stratejiler

- Süs bitkisi ve çim üretiminin biyolojisinin araştırılması.
- Fidanlık ve çiçekçilik sektörleri için çevre açısından güvenli ve verimli sınaî üretim uygulamalarının geliştirilmesi.
- Bitki materyallerinin yetiştirilmesi, üretilmesi ve korunması için gelişmiş yöntemlerin geliştirilmesi.

Hortikültür

Hortikültür bölümünde birçok amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir [64].

Amaç

Çeşitli amaçlarla kullanıma yönelik olarak bahçeleri, koleksiyonları ve doğal alanları muhafaza etmek, artırmak ve geliştirmek.

Faaliyet 1

Çevreye karşı sorumluluk sahibi ve estetik açıdan hoş bir yaklaşımla göze çarpan bahçelerin, bitki koleksiyonlarının ve halkın ziyaretine açık sergilerin korunması.

Stratejiler

- Birçok bitki çeşidinin toplanması ve belgelenmesi.
- Ayrı ayrı alanlar için genel verimliliği artıran, ileri teknoloji, çevre açısından güvenli hortikültür uygulamalarını içeren yönetim planlarının geliştirilmesi.
- Kentsel peyzaj alanları için bütüncül haşere yönetimi, istilacı bitki türleri yönetimi ve ağaç bakımı stratejileri geliştirmeye odaklanması.
- Arboretum sahalarının geliştirilmesinde peyzaj mimarlarının ve peyzaj tasarımcılarının kullanılması.
- ABD Ulusal Arboretumunun önemli yeni bitki sunumlarının ve keşiflerinin sergilenmesi.
- Bahçelerin, koleksiyonların ve sergileme alanlarının bakımına ilişkin profesyonel standartların geliştirilmesi.

Faaliyet 2

Eğitim ve araştırma fırsatlarının belirlenmesi, en uygun hale getirilmesi ve uygulanması.

Stratejiler

- Eşsiz ve değerli gen kaynaklarının ve değerli materyallerin üretme ya da diğer araştırmalar yoluyla en üst düzeye çıkarılması.
- Botanik ve hortikültür ile ilgili eğitim konularını ortaya koyan bahçelerin ve diğer sergileme alanlarının tasarlanması ve uygulanması.
- İlke ve politikalar da dâhil olmak üzere, bahçeler, sergileme alanları, koleksiyonlar ve doğal alanlar için yönetim planlarının geliştirilmesinde tüm birimlerin sürece dâhil edilmesi.
- Gelecek vadeden bitki materyallerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve piyasaya sürülmesi.

Faaliyet 3

Washington D.C. yerleşkesinde geliştirilmiş olan öğelerle dengeli bir şekilde doğal alanların, ağaçlık alanların, su kütlelerinin ve çayırılıkların korunması ve yenilenmesi.

Stratejiler

- Washington D.C yerleşkesinde bir arada bulunan açık alan, doğal ormanlar, bahçeler ve araştırma alanları arasındaki dengenin korunması.
- Arboretumda geri kalan yerli ağaçlık alanların doğal özelliklerini koruyacak şekilde yönetilmesi.
- Araştırma çalışmalarını ve halkın bitkiler konusunda bilinçlendirilmesini destekleyen öğeler ile ziyaretçiler için hoş, rahatlayıcı bir ortam oluşturan öğeler arasındaki dengenin korunması.
- Herhangi bir yeni yapıda ya da oluşumda sel sularıyla mücadele etmek için düşük etkili en iyi yönetim uygulamalarının birleştirilmesi, mümkünse sel suyu yönetim uygulamalarının geliştirilmesi için mevcut öğelerin tadilattan geçirilmesi.

Eğitim ve Kamuoyunun Desteklenmesi

Eğitim ve kamuoyunun desteklenmesi bölümünde birçok amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir.

Amaç

Çalışmalarımızın sonuçlarını ve personelimizin uzmanlığını profesyonel bitkicilerle ve kamuoyuyla paylaşmak.

Faaliyet 1

Araştırma faaliyetleri, sahaları ve halka açık canlı sergileme alanları ile ilişkili eğitim programlarının geliştirilmesi ve zenginleştirilmesi.

Stratejiler

- Birlikte hareket ettiğimiz tarafların ve paydaşlarımızın belirlenmesi, bunların eğitim ihtiyaçlarının değerlendirilmesi, mevcut programların değerlendirilmesi ve kapsamlı bir eğitim planının geliştirilmesi.

- Birçok farklı ilgi alanına ve ihtiyaca hitap eden çeşitli programların geliştirilmesi.
- Misyon ile ilişkili kurumlar, kuruluşlar ve teşkilatlar ile ortaklık fırsatlarının araştırılması.
- Personele ve gönüllülere yönelik ilgili eğitim programlarının, seminerlerin, atölyelerin ve derslerin geliştirilmesi ve sürdürülmesi.
- İnternet ve çeşitli araçlar vasıtasıyla bilgilerin yayılmasının artırılması.
- Arboretumun eğitim ve destek faaliyetlerinin geliştirilmesine ve uygulanmasına tüm birimlerin dâhil edilmesi.

Faaliyet 2

ABD Ulusal Arboretumu hakkında ziyaretçi oryantasyonu ve eğitimi imkânı sağlayan bir ziyaretçi bilgilendirme planının geliştirilmesi ve uygulanması.

Stratejiler

- Programların ve müşteri ihtiyaçlarının sürekli olarak değerlendirmeye tabi tutulması.
- Ziyaretçilerin deneyimini en iyi düzeye çıkarmak için gereken materyallerin arboretumda ve internet ortamında temin edilmesi.
- Turlar, halka açık davetler ve internet gibi diğer araçlar vasıtasıyla ziyaretçilerle interaktif iletişimin artırılması.
- Kapsamlı bir açıklayıcı planın geliştirilmesi.

Faaliyet 3

ABD Ulusal Arboretumu web sitesinin geliştirilmesi ve zenginleştirilmesi.

Stratejiler

- Web sitesinin geliştirilmesi ve bakımı için gereken iş gücüne ve teknolojik kaynaklara sahip olunmasını sağlayan bir planın geliştirilmesi ve uygulanması.
- Web sitesinde sağlanan genel hortikültür bilgilerinin artırılması ve genişletilmesi.
- Programlar ve etkinlikler için online kayıt sisteminin geliştirilmesi ve uygulanması.
- Mümkün olan durumlarda web sayfalarına gerçeğine yakın, yüksek kaliteli görsellerin eklenmesi.

- Arboretumun web sitesine bitkilerin ve herbaryumdaki parçaların listelerinin eklenmesi.
- Web sayfası tasarımının sayfaları kullanımı daha kolay ve daha ilgi çekici hale getirecek şekilde düzenlenmesi.

Faaliyet 4

Kapsamlı bir halkla ilişkiler planının geliştirilmesi.

Stratejiler

- ABD Ulusal Arboretumunun önemli başarılarının ve Beltsville Zirai Araştırma Merkezi ile Zirai Araştırma Servisinin ilgili başarılarının aktarılması.
- Halka ve diğer paydaşlara arboretumun başarıları ve süs bitkileri hakkında uzman bilgilendirme hizmeti sağlayacak olan bir Süs Bahçeciliği Bilgi Merkezinin kurulması.
- ABD Tarım Bakanlığı İletişim Bürosu, Zirai Araştırma Servisi Bilgilendirme Personeli, botanik bahçeleri ve arboretumlar ile diğer federal, halka açık ve özel kuruluşlar arasındaki iş ilişkisinin güçlendirilmesi.
- Birimler arası iletişimi artıracak bir planın uygulanması

Faaliyet 5

ABD Ulusal Arboretumu tarafından geliştirilen teknolojilerin ve bitkilerin fidanlık ve çiçekçilik sektörlerine, akademik çevrelere ve kamuoyuna aktarılması.

Stratejiler

- Araştırma bulgularını ve tavsiyeleri bildiren nihai raporların, bilimsel yazıların, makalelerin ve benzer yazılı belgelerin hazırlanması.
- Federal kuruluşlar, eyalet ve yerel yönetimler, akademik çevre, özel laboratuvarlar ve sektör bünyesindeki profesyonellere bilimsel ve hortikültürel tavsiye verilmesi.
- Resmi ve gayri resmi gruplarla ve halkla etkileşimde bulunulması.
- Yabancı hükümetlere, diğer Federal kuruluşlara, sektör liderlerine ve akademik camiaya raporlar hazırlayarak sunumlar yapılması.
- Organize edilen konferanslara ve etkinliklere katılım.

Faaliyet 6

Genel ss bahçeciliği ve bahçıvanlık konusunda bir bilgilendirme hizmetinin geliştirilmesi ve uygulanması.

Stratejiler

- Bahçe işleri ile ilgilenen halkın arboretum tarafından en iyi şekilde karşılanabilecek olan bilgi ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve bu bilgilerin verilmesinde kullanılacak en iyi aracın belirlenmesi.
- Arboretumun kütüphanesinin ss bahçeciliği ve bahçıvanlık konusundaki bilgi ihtiyacının karşılanmasındaki rolünün belirlenmesi.
- Personel ve teknoloji ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve bu kaynakları elde edildikçe kullanmaya yönelik aşamalı bir planın geliştirilmesi.
- Bu bilgilendirme hizmetinin etkisinin ölçülmesi ve sürekli ve gereken şekilde artan destek sağlamak için bir mantık geliştirme.

Koleksiyonlar

Koleksiyonlar bölümünde birçok amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir [64].

Amaç

ABD Ulusal Arboretumundaki geçmiş çalışmaları belgeleyen canlı bitki koleksiyonlarını, herbaryum örneklerini, yayınlanmış literatürü ve diğer kayıt ve yapıtları muhafaza etmek ve arboretumun günümüzdeki ve gelecekteki faaliyetlerini destekleyecek materyaller sağlamak.

Faaliyet 1

Geçmişte ve günümüzde ABD Ulusal Arboretumunda yürütülen çalışmaların belgelenmesi.

Stratejiler

- Tüm canlı bitki koleksiyonlarının kayıtlarının bilgisayarla otomasyonunun tamamlanması.

- Elektronik kayıtların, herbaryum örneklerinin, arboretum tarafından yetiştirilen, üretilen ya da piyasaya sürülen önemli bitki malzemelerini belgeleyen basılı arşiv belgelerinin saklanması.
- Arboretumun tüm birimleri ve işyerleri tarafından yürütülen çalışmalara ilişkin önemli kayıtların arşivlenmesi.
- Ulusal Tarım Kütüphanesi (NAL) ve Ulusal Arşiv ve Kayıt Yönetimi (NARA) ile birlikte arşivleme çalışmalarının kontrol edilmesi, gerekli durumlarda materyallerin korunması için bu kuruluşlara verilmesi.

Faaliyet 2

ABD Ulusal Arboretumundaki ve benzer misyonlara sahip diğer kuruluşlardaki bitki araştırmacılarının, eğitimcilerin ve bahçe uzmanlarının günümüzdeki ve gelecekteki çalışmalarının desteklenmesi.

Stratejiler

- Üretme çalışmaları ve diğer araştırmalar için gerekli olan bitkilerin toplanması, üretilmesi ve muhafaza edilmesi ve yabani ve kültürlenme yoluyla elde edilen gen kaynaklarının korunması.
- İlgi çekici ve çeşitli bahçelerin bakımı ve korunması için bitkilerin toplanması, üretilmesi ve yetiştirilmesi ve botanik ve hortikültürle ilgili eğitim konularının ortaya konulması.
- Arboretumun tüm birimlerinin çalışmalarının desteklenmesi için gerekli olan kütüphanelerin korunması ve genişletilmesi.
- Arboretumun araştırmaları için gerekli olan materyalleri sağlayacak çeşitli herbaryumların korunması ve genişletilmesi ve doğru bitki tespitinin desteklenmesi.
- Canlı koleksiyonların halka açıklanmasında yararlı olan eser koleksiyonlarının korunması ve muhafaza edilmesi.

Faaliyet 3

Canlı koleksiyonlarla ilişkili nadir bulunan, değerli ve yenisiyle değiştirilemeyecek materyallerin korunması.

Stratejiler

- Nadir bulunan, değerli ve yenisiyle değiştirilemeyecek materyallerin saklanması için güvenli, çevresel açıdan kontrollü tesislerin geliştirilmesi.
- Arşivlenen materyallerin korunması için en iyi profesyonel yöntemleri kullanarak koleksiyonların yönetilmesi.
- Çeşitli görsellerin yönetimi ve kataloglanması için kullanılacak yöntemlerin belirlenmesi ve uygulanması.
- Sanal görüntüleme ve erişim imkânı sağlayan elektronik araçlardan mümkün olduğunca faydalanarak, koleksiyonları uzun vadede korunmalarına engel olmayacak şekilde personelin ya da dış kullanıcıların kullanımına sunmak.
- Arboretuma sergilenmesi, araştırmada kullanılması için ya da başka bir amaçla ödünç verilen materyallerin bizim gözetimimizdeyken titizlikle korunmasının sağlanması.

İnsan Kaynakları

İnsan kaynakları bölümünde birçok amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir [64].

Amaç

Olumlu bir çalışma ortamında farklı insan kaynakları içeren yeterli personel kadrosunu sağlamak.

Faaliyet 1

İnsan kaynağı ihtiyaçlarının değerlendirilmesi, bu ihtiyaçların karşılanması için bir planın geliştirilmesi ve uygulanması.

Stratejiler

- ARS İşe Alım Bürosu ve İnsan Kaynakları Bölümü ile işbirliği içinde gönüllülerin ve personelin işe alınmasına, elde tutulmasına ve eğitilmesine ilişkin stratejilerin planlanması.
- Adil teşvik, takdir ve ödül sistemlerinin uygulanmasının taahhüt edilmesi.

- Personelin değişmekte olan iş taleplerine uyum sağlamasını mümkün hale getirecek çalışma becerilerini artırmaya yönelik eğitim verilmesi.

Faaliyet 2

Stajyerler ve gönüllüler de dâhil olmak üzere iş gücünün çeşitlendirilmesi ve zenginleştirilmesi.

Stratejiler

- Azınlıklar ile fiziksel ve zihinsel engellileri bitki bilimleri alanında kariyer fırsatları aramaya teşvik edecek programların geliştirilmesi ve uygulanması.
- Daha zengin ve farklı kültürlerden oluşan bir iş gücü oluşturacak ve bunu sürdürecekt kaynakların belirlenmesi, güvence altına alınması ve tahsis edilmesi.
- Personele işgücü çeşitliliği eğitimi verilmesi.

Faaliyet 3

Birimler arasında daha fazla işbirliğinin teşvik edilmesi.

Stratejiler

- Kurum içinde etkili iletişimin teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması.
- Kaynak yönetiminin katılımcı bir yaklaşımla, programın genel ihtiyaçlarına yanıt verecek şekilde bütünleştirilmesi ve koordine edilmesi.
- İşbirliği çabalarına yönelik fırsatların belirlenmesi ve işbirliği projelerinin başlatılmasına yönelik planların uygulanması.

Mali Kaynaklar

Mali kaynaklar bölümünde birçok amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir [64].

Amaç

Kamu ve özel sektör fonlarıyla tüm alanlar için adil bir destek tabanını güvence altına almak.

Faaliyet 1

Zirai Araştırma Servisi ve ABD Tarım Bakanlığı bünyesindeki ihtiyaçları ele almaya yönelik, ABD Ulusal Arboretumunun girişime dayalı fonlar için yarışmasını sağlayacak gelecek program girişimlerinin geliştirilmesi.

Stratejiler

- Kilit önem taşıyan paydaşlarla ve sektör gruplarıyla sürekli iletişim kurulması ve bunları birleşmiş bir ses oluşturmak üzere bir araya getirmeye çalışılması.
- Paydaşların ve sektör gruplarının yararına olma potansiyeli taşıyan araştırma ve teknoloji transferinde uzmanlık alanlarının belirlenmesi.
- Sürekli bakım giderlerini ve enflasyonu da göz önüne alan ve yapılacak uygulamaların sıralı bir şekilde gösterildiği bir zaman çizelgesi içeren aşamalı bir yeri girişim planının geliştirilmesi.
- İnsan kaynaklarının ve diğer kaynakların, kritik önem taşıyan yeni girişimlerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere seferber edilmesine yönelik bir planın geliştirilmesi.

Faaliyet 2

İhtiyaçları ve finansman fırsatlarını netleştirmek üzere ABD Ulusal Arboretum destek gruplarıyla daha etkin ve koordine çalışma şekillerinin geliştirilmesi.

Stratejiler

- Devam etmekte olan ve gelecekteki projeleri desteklemek amacıyla teknoloji transferinde geçmişte ve günümüzde elde edilen başarıların kamuoyuna duyurulması.
- Ulusal Arboretum Dostları, Ulusal Bonsai Derneği ve diğer özel ve kamusal finansman kaynaklarına bir ihtiyaç değerlendirmesinin sunulması.
- Arboretumda yeni programların başlatılması ve desteklenmesi ve altyapının geliştirilmesi için ihtiyaç duyulacak katkılara ilişkin projeksiyonların belirlenmesi.
- Belirlenen etik ilkeler çerçevesinde, olası yatırımcılar ve destekçiler ile ilişkilerin geliştirilmesi ve desteklenmesi.

Faaliyet 3

Programlar, faaliyetler, tesisler, altyapı iyileştirmeleri ve bakım için sağlanan finansmanın güvence altına alınması.

Stratejiler

- Yeni geliştirme çalışmaları ve girişimler başlatıldıkça bakım ve programlama için sağlanan finansmanın artırılmaya çalışılması.
- Doğrudan özel finansman fırsatlarının takip edilmesi.
- Tesislerin geliştirilmesi için ayrılan ilave modernizasyon fonunun ya da tamirat ve bakım fonunun temin edilmesi.
- Özel kuruluşlar ve kamu kuruluşları yoluyla finansman sağlamaya uygun tesis ve altyapı iyileştirme faaliyetlerinin belirlenmesi ve bu bilgilerin paydaşlara verilmesi.

Güvenli Ortam

Güvenli ortam bölümünde birçok amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir [64].

Amaç

Ziyaretçiler ve çalışanlar için güvenli ve emniyetli bir ortam sağlamak.

Faaliyet 1

Ziyaretçiler için güvenli ve emniyetli bir ortamın oluşturulması.

Stratejiler

- Güvenlik tedbirlerinin değerlendirilmesi.
- Bahçelerin ve tesislerin güvenli erişim sağlayacak şekilde iyileştirilmesi.
- Ziyaretçileri güvenlik, emniyet ve boşaltma ilkeleri konusunda bilgilendirmek amacıyla etkili bir yön işareti ve ziyaretçi oryantasyon programının geliştirilmesi ve sürdürülmesi.

Faaliyet 2

Personel ve sahadaki çalışma arkadaşları için güvenli ve emniyetli bir ortamın oluşturulması.

Stratejiler

- Güvenlik tedbirlerinin değerlendirilerek artırılması ve çalışanlara yönelik kapsamlı bir güvenlik ve emniyet eğitim programının belirlenmesi.
- Binalar, araç-gereçler, ekipmanlar ve ulaşım araçları için önleyici bakım programlarının güçlendirilmesi.
- Mevcut yangın tespit ve söndürme sistemlerinin gözden geçirilerek gereken şekilde iyileştirilmesi.

Faaliyet 3

Tehlikeli atık materyallerin üretiminin azaltılması ve personelin tehlikeli atık politikalarından ve prosedürlerinden haberdar olmasının sağlanması.

Stratejiler

- Satın alma kanalları birleştirilerek ve acilen, bariz bir şekilde ihtiyaç duyulan materyallerin küçük miktarlarda satın alınması yoluyla tehlikeli atık üretiminin asgari düzeye indirilmesi.
- Çalışanlara kapsamlı tehlikeli madde eğitimleri vermeye devam edilmesi.
- Tehlikeli maddelerle ilgilenen eleman sayısının azaltılarak belirli bir sayıya düşürülmesi ve tüm personelin bu maddelerin yeri ve taşıdığı riskler konusunda bilgilendirilmesi.

Tesisler

Tesisler bölümünde birçok amaca yönelik yapılan faaliyetler ve bu faaliyetler için uygulanan stratejik çözümler irdelenmiştir [64].

Amaç

Tesisleri program ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde büyütmek, geliştirmek ve modernize etmek.

Faaliyet 1

Bilgi teknolojisi altyapısının ve yazılımların mevcut ve gelecekteki program ihtiyaçlarını karşılamak üzere yükseltilmesi ve güncellenmesi.

Stratejiler

- Kayıt tutma sisteminin elektronik formatlara dönüştürülmesi.

- Dâhili bilgi teknolojisi ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve gerekli personel ve ekipmanla bu ihtiyaçların ele alınması amacıyla bir planın uygulamaya konulması.
- Halkın Arboretumun programlarına ve kaynaklarına elektronik erişiminin güçlendirilmesi.

Faaliyet 2

Bakım giderlerini azaltmak, malzemeleri korumak ve işletme ve enerji harcamalarını düşürmek için mevcut tesislerin geliştirilmesi ve çalışma prosedürlerinin daha iyi hale getirilmesi.

Stratejiler

- Tesislerdeki eksikliklerin belirlenerek öncelik sırasına konulması ve bu eksiklikleri ele almak amacıyla bir planın geliştirilmesi.
- Yetersiz ve eski ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerinin değiştirilerek enerji verimliliğinin artırılması ve içerideki hava kalitesinin iyileştirilmesi.
- Enerji kaynaklarının, araçların ve ekipmanların verimli bir şekilde kullanılması amacıyla standart çalışma prosedürlerinin ve politikaların değerlendirilmesi, geliştirilmesi ve uygulanması.
- Mümkün olan durumlarda sistemlerin otomasyonu.
- Mümkün olan durumlarda geri dönüşüm yapılması ve dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması.

Faaliyet 3

Tesislerin araştırma, eğitim ve hortikültür ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde geliştirilmesi ve büyütülmesi.

Stratejiler

- Uygun ve verimli sulama sistemlerinin artırılması ve geliştirilmesi ve bunların bakımı için gereken uzmanlığın ve kaynakların sağlanması.
- Bitkilerin üretilmesi, dikimi, yetiştirilmesi ve bakımı için modern seracılık ve örtü altı yetiştiriciliği (polyhouse) tesislerinin inşa edilmesi.

- Uygun ve etkili bir sel suyu yönetim sisteminin değerlendirilmesi, geliştirilmesi ve uygulanması.
- ABD Ulusal Arboretumu Master Planının da desteğiyle, acil ve uzun vadeli program ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla laboratuvarların, oditoryumların, sınıfların, ofislerin ve sergi, depolama ve etkinlik alanlarının değerlendirilmesi, yenilenmesi ve – gerekiyorsa- eklenmesi.

Faaliyet 4

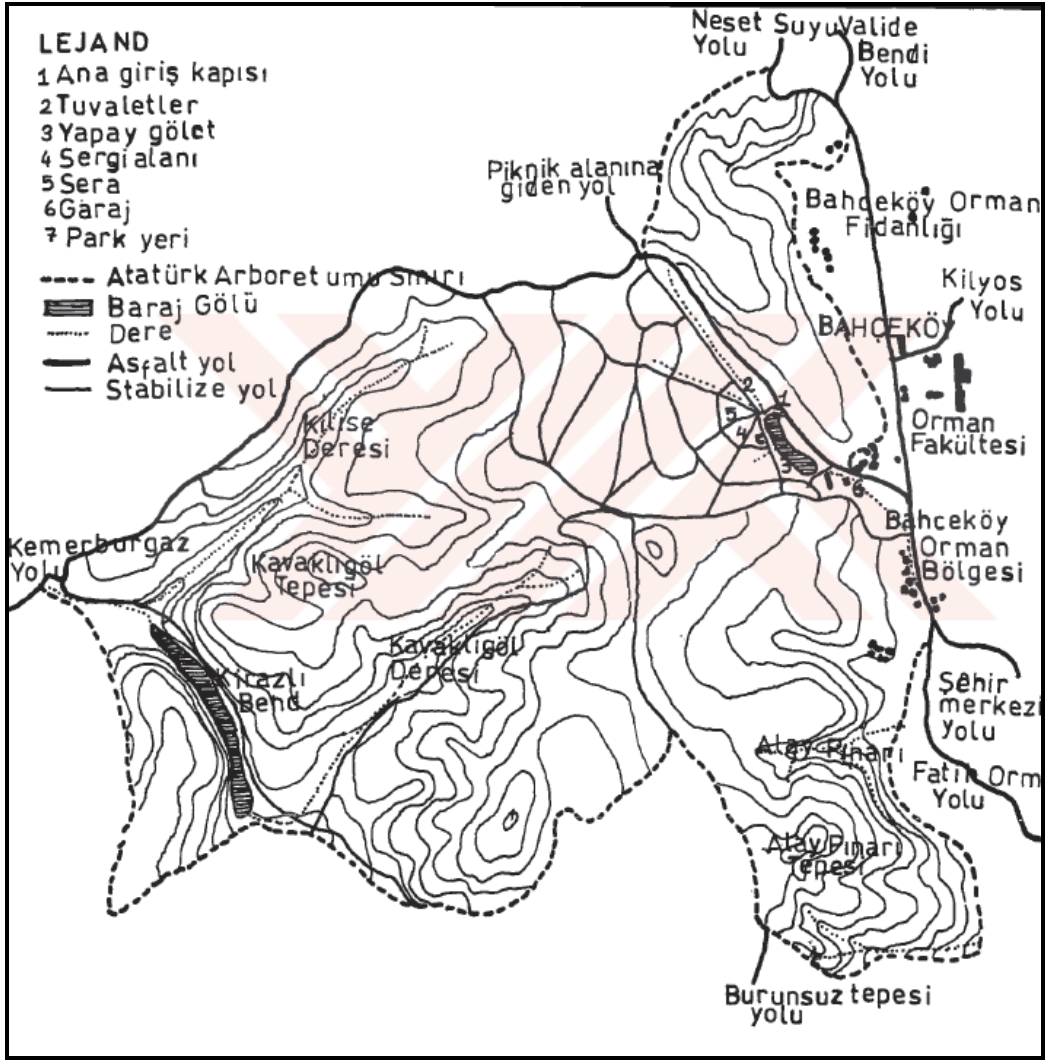
ABD Ulusal Arboretumunun ziyaretçileri için gelişmiş tesislerin sağlanması.

Stratejiler

- Tüm ziyaretçiler için halka açık alanlara mümkün olduğunca tam erişim sağlanması.
- Yeterli içme suyu ve tuvalet tesislerinin sağlanması.
- Yemek hizmetlerinin ve uygun yemek yeme alanlarının sağlanması.
- Yaya ve araç trafiği yönetim planının geliştirilmesi ve uygulanması.
- Arboretumun sahalarının, tesislerinin, programlarının ve aktivitelerinin pazarlanmasına yönelik bir programın geliştirilmesi ve uygulanması.

5.6 İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumu (1949)

Atatürk Arboretumu 1949 yılında Prof. Dr. Hayrettin Kayacık'ın teklifleri ile Orman Genel Müdürlüğü ve İ. Ü. Orman Fakültesi arasında yapılan bir protokol ile kurulmuştur. Arboretum idari yönden Orman Genel Müdürlüğü Bahçeköy Orman İşletme Müdürlüğü Atatürk Arboretumu Orman İşletme Şefliği'ne; bilimsel açıdan ise İ. Ü. Orman Fakültesi'ne bağlıdır. Arboretum, 345 hektarlık bir orman parçası üzerine, İstanbul'a yaklaşık 20 km uzaklıkta, doğu sınırı İstanbul Boğazı'ndan 5 km., kuzey sınırı ise Karadeniz'den 8 km içeride kalmaktadır (Şekil 5.53).



Şekil 5.53 Atatürk Arboretumu Coğrafi Konumu [19]

5.6.1 Atatürk Arboretumunun Kuruluş Nedenleri

Türkiye’de bir Arboretum kurma düşüncesi 1949 yılında ortaya çıkmıştır. İ.Ü. Orman Fakültesi Öğretim Üyesi Hayrettin KAYACIK, Fransa’daki Des Barres ve Vilmorin Arboretumlarını ziyaretinden sonra, Bahçeköy’de de bir arboretum kurma isteğini Orman Genel Müdürlüğü’ne duyurmuştur. Bu öneri uygun karşılanmış, Orman Fakültesi ve Bahçeköy Orman Genel Müdürlüğü ortaklaşa çalışarak Büyükdere – Bahçeköy – Kemerburgaz yolu üzerine sınırı olan 38 hektarlık bir alanı Arboretum Sahası olarak uygun görmüştür. Kemal Erkin ve Tahsin Tokmanoğlu’nun çalışmalarıyla alanın 1/1000 plankotesi çıkarılmıştır. Orman Fakültesi Profesörler Kurulu’nun 17/03/1958 tarihli kararıyla planlama uzmanı olarak Sorbon

Üniversitesi Botanik Bahçesi kurucularından Camille Guinet'in İstanbul'a getirilmesi sağlanmıştır [65].

5.6.2 Atatürk Arboretumu Planlama İlkeleri

M. Guinet'in çalışmaları 1959 – 1961 yılları arasında aralıklı olarak devam etmiştir. Bir taraftan planlar hazırlanırken diğer taraftan da Arboretumda yapılacak ön işlemler için çalışmalara başlanmıştır. Plan ve diğer uygulamalı çalışmalar için gerekli ödenekler zamanına verilemediğinden uzmanın çalışmaları verimli olamamıştır. Uzmanın 1962 yılında yeniden gelmesi beklenirken çalışmaların ödenek sıkıntıları yüzünden tam anlamıyla yürütülememesinden şikâyetçi olan uzman, yaşını bahane ederek bir daha gelmemiştir. Böylelikle plan yarım kalmıştır (Şekil 5.54). Sadece Arboretum sahasının yolları ve bu yollara ayrılmış bitki sektörlerini ve her bölüme dikilecek ağaçları Latince isimleriyle belirten bir plan kalmıştır. Plana göre Arboretumdaki Bölümler;

1.Dünya Bitkilerinden Örnekler

- Doğu Karadeniz
- Batı Karadeniz, Atlanta, Balkanlar
- Kuzey, Orta ve Doğu Avrupa
- Uzak Doğu
- Pasifik
- Atlantik
- Kuzey Amerika (Merkez)
- Güney Amerika, Güney Afrika, Avustralya, Yeni Zelanda

2.Seralar ve Garaj

3.Suni Göl- Ekolojik Sektör

4.Sergi, müze su deposu ve otopark

5.Süs bitkileri

1962 – 1972 yılları arasında Orman Genel Müdürlüğü’nden alınan sınırlı ödeneklerle Arboretum için gerekli alt yapı sistemlerinden kısıtlı bir bölümü yapılabilmektedir [65].

1973 yılında ileride kurulabilecek olan bir meşe koleksiyonu için alan 56 hektara çıkarılmıştır.

Orman Fakültesinin Yönetim Kurulu 1982 yılındaki toplantısında, Atatürk’ün 100. Doğum yılı nedeniyle, Bahçeköy Arboretumunun, Atatürk Arboretumu olarak adlandırılmasına karar verilmiştir.

1982 yılında onaylanan bir raporda Arboretumun kendisinden beklenen birçok görevi daha verimli bir şekilde yerine getirebilmesi için 56 hektarlık alanın 445.75 hektara çıkarılması onaylanmıştır.

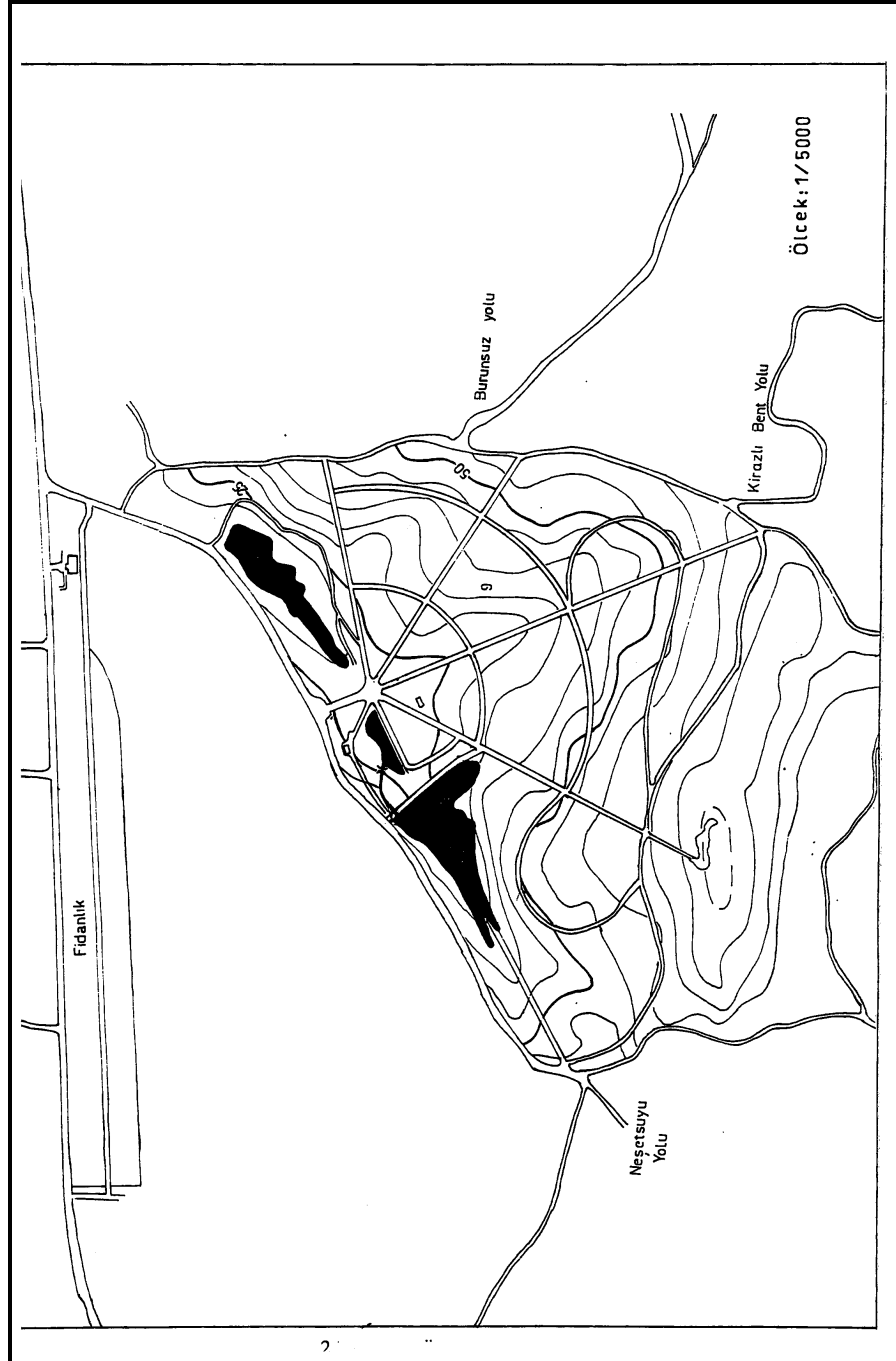
5.6.3 Atatürk Arboretumunun İşlevleri

Atatürk Arboretumu’nun görev ve fonksiyonları aşağıda verilmiştir [65]:

- Başta İ. Ü. Orman Fakültesi öğretim elemanları ile öğrencilerinin, Orman Genel Müdürlüğü bünyesindeki ilgili kuruluşlar ile Orman Yüksek Mühendislerinin, diğer fakülteler ile araştırma kurumlarının, yerli ve yabancı bilim adamlarının, doğaseverlerin yapacakları incelemeler, bilimsel araştırmalara, her yönü ile <<canlı ağaç laboratuvarı>> olarak hizmet vermek,
- İstanbul ve yakın çevre halkına, uzun ve masraflı seyahatlere gereksinme duyurmadan yerli ve yabancı orijinli odunsu bitkilerden süsleme değeri yüksek olanlarını bir arada görme ve seçebilme olanaklarını sağlamak,
- Geniş halk kitlelerine, özellikle ilk, orta ve lise öğrencilerine ağaç sevgisini yaymak, aşlamak,
- Yerli ve yabancı orijinli tür, alt tür, varyete, form ve klonlardan hangilerinin Atatürk Arboretumu koşullarında yetişebildiği veya yetişemediğini saptamak,
 - İstanbul ve diğer yörelerimizdeki kamu ve tüzel fidanlıklara tescilli tohum, meyve, fide, fidan veya çelik materyallerini sağlamak,
- Dünya arboretumları ile bilgi ve materyal alışverişinde bulunarak ülkemiz odunsu bitkilerini tanıtmak ve bunlardan ülke ekonomisine katkıda bulunmak,
- Ülkemiz çeşitli bölgelerinde ve değişik yükseltilerde sınırlı sayıda ağaç taksonları ile <<Lokal Arboretumlar>> kurmak,

- Temel ve uygulamalı araştırmalara kolaylıklar sağlamaktır.

Özetle, Atatürk Arboretumu, İstanbul ve çevre halkının rekreasyon gereksinimini karşılayacağı, bilimsel ve öğretici yönü ağır basan bir kurumdur.



Şekil 5.54 Atatürk Arboretumu Planı [19]

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışma içerisinde de görüldüğü gibi Amerika’da bulunan Arboretumların ve İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumunun, tarihsel süreç içerisindeki gelişimleri, planlama ilkeleri ve işlevleri kapsamlı ve planlı bir şekilde irdelenip aşağıdaki sonuçlar ve öneriler çıkarılmıştır.

Kuruluş Nedenleri

Arboretumların genel tanımı, koruma, sergileme, eğitim ve bilimsel amaçlarla donatılmış, orijinleri ve yaşları belli, her biri doğru toplanmış ve isimlendirilmiş odunsu bitki taksonlarının uygun, seçilmiş alanlarda yetiştirildiği ve sergilendiği doğa parçalarıdır. Arboretum denilince akla ilk gelen olgu bitkidir. Arboretumların, gelişimleri, misyonları, vizyonları, planlama ilkeleri, işlevleri şüphe yoktur ki bitki varlığı üzerine kurulmuştur. Bitkilerin, korunması, sergilenmesi, araştırılması, üretilmesi, saklanması, yaşam koşullarının belirlenmesi ve bitkilere özel daha birçok konu, arboretumların oluşmasının ana sebepleri arasında yer almaktadır.

Amerika’da incelenen Arboretumların ortak misyonu, ziyaretçilerin, bitkileri, Arboretumları ve doğal dünyanın değerini daha iyi takdir etmesini sağlayıp botanik kültürlerini, bilimsel kültürlerini geliştirerek Arboretumlarla ilgili bazı hikâyelerle, burada yaşadıkları deneyimleri zenginleştirmek istemeleridir. Bahçeler, parklar güzel bir peyzaj alanı olabilir ancak Arboretumlar bundan çok daha fazlasıdır, ender bitkilere sahip, özellikle bir keşif ve öğrenme alanı olarak tasarlanmış canlı müzelerdir.

Amerika’dan seçilen Arboretum örneklerin ortak özellikleri, bir kuruluş nedenlerinin olması, kararlı ve disiplinli bir şekilde hazırlanıp, uygulamaya konulmuş bir planlama yönetimlerinin bulunması ve misyonlarında yer alan işlevlerinin, eksiksiz bir şekilde günden güne daha da ilerleyerek sistematik bir şekilde devamının sağlanmış olmasıdır.

Planlama İlkeleri

Tüm bu Arboretumların planlanması dahilinde kavramsal çerçevede belirtilen özelliklere uygun olarak arazi kullanım, ulaşım, otopark, yollar, binalar, peyzaj yapısı, bitki koleksiyonları, bahçeler, doğal alanlar, bilgi sistemleri, güvenlik, atık yönetimi ve kamusal hizmetler sistemli bir şekilde planlanmış ve bu plan çerçevesinde uygulamaya alınmıştır. Tarihsel süreç boyunca Arboretumların master planlarını yenilemiş ve teknolojik gelişmelerin yardımıyla çağımıza uygun, bilimsel yönleri ağır basan ve rekreasyonel açıdan gelen ziyaretçiler için daha anlaşılabilir, daha rahat bir gün geçirebilecekleri bir hale getirilmişlerdir.

Genel olarak bu Arboretumlar, bitki sınıflarına göre bölgelere ayrılmıştır. Bu bölgelerdeki alanlar uygun topoğrafya, uygun peyzaj türleri ve diğer yönetim ihtiyaçlarına göre geniş ölçekli olarak ayrılmış, bu bölgeleme Arboretumlara daha iyi bir bakım yapılabilmesi için kolaylık sağlamıştır. Her bölge, o alanda bulunan bitkiler için hazırlanmış olan özel planlama ilkeleri uygulanarak bakılmakta ve sergilenmektedir.

İşlevler

Amerika'dan seçilen Arboretum örneklerinin genel ve ortak işlevleri arasında en başta eğitim gelmektedir. Arboretumların kuruluş nedenlerinin de başlıca sebeplerinden olan eğitim, işlevler arasında da ilk sırayı almaktadır. İncelenen tüm örneklerde değişik türlerde ve değişik yaş gruplarına hitap eden çok çeşitli eğitim programları bulunmaktadır. Bu eğitimler çok küçük yaşlardan başlayıp 60 yaş üzeri bireylere kadar genişleyen bir çeşitliliği kapsamaktadır. Çocuklar için oluşturulan eğitim programları öncelikle ağaç sevgisini yaymaya yöneliktir. Bu programlarla küçük yaş gruplarına dahil olan çocuklara, ağaçlar hakkında bilgi verilmekte ve yetiştirme ortamları anlatılmaktadır. Erken yaşta ağaç sevgisiyle tanışan , canlılara karşı saygı duyan bireyler ileride de canlılara karşı olan ilgilerini ve bilgilerini Arboretumlar sayesinde geliştirmektedirler.

Arboretumların ortak işlevlerinden diğer önemli bir başlık ise araştırmadır. Arboretumlarda yapılan araştırmalar hem halka hem de akademik anlamda kariyer yapan bireylere bilgi birikimi ve değişik bitki türlerinin bilinmeyen yönlerini öğrenme olanağı sağlamaktadırlar. Arboretumlarda bitkilerin yetiştirme ortamları, botanik özellikleri ve ekolojik istekleri, detaylı bir kayıt sistemi ile bilgisayarlarda kayıt altına alınmakta, türler tek tek herbaryumlarda

kurutularak gelecek nesillere aktarılmaktadır. Böylelikle gelecek nesiller de, yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmış olan türleri tanıyıp öğrenme fırsatına sahip olmuş olacaklardır.

Arboretumların içerisinde bulunan bir başka fonksiyon ise gelen ziyaretçiler için rekreatif yönleri ağır basan bahçeler ve bitki yetiştirme çalışmalarıdır. Bitkilerin birçok değişik fiziksel özelliklerine uygun bir biçimde tasarlanan bahçeleri gezen ziyaretçiler birçok farklı türün değişik mevsimlerdeki görünümüne tanıklık etme fırsatı bulmaktadırlar.

Gelişmiş ülkelerde arboretumlar, ex situ korumanın yanı sıra doğal ortamlarını da içeren in situ koruma gerçekleştirmektedirler. Bu amaçla çok büyük doğa koruma alanlarını içermektedirler. Doğa koruma alanları arboretumlar içerisinde yer alarak bilimsel çalışmalara imkân sağlamakta ve gözlem altında tutulmaktadır.

Genel Sonuç ve Öneriler

Geleneksel anlamda, arboretumlar özel olarak inceleme ve sergileme amacıyla düzenlenmiş ağaç, çalı ve diğer bitki koleksiyonlarıdır. Bu geleneksel tanım hala anlamını bir ölçüde korusa da, günümüzde arboretumlar bitki koleksiyonlarıyla, bilimi ve eğitimi desteklemektedir. Bir başka deyişle, incelemenin konusu sadece bitkilerin hortikültür, botanik, ağaç bilimi gibi özellikleri değil, aynı zamanda bitkilerin ve bitki topluluklarının peyzaj tasarımı, kültürel yönleri, ekolojik özellikleriyle ilgili bilgiler vermektedir. Arboretumlarla yakından ilişkili olmayan diğer bilimsel araştırma çalışmaları da (örneğin jeoloji, mimarlık, güzel sanatlar, mühendislik vb.) arboretumlar sayesinde ilişkilendirilebilir.

İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumu Açısından Sonuç ve Öneriler

Yukarıda Amerika'daki Arboretumlar hakkında belirtilen ortak sonuçların dışında irdelenen bir başka Arboretum örneği ise Türkiye'den İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumu olmuştur. Türkiye'deki en eski Arboretum olma özelliğine sahip olan Atatürk Arboretumu, Amerika içerisinde irdelenen beş örnekten biraz daha farklı bir yapıya sahiptir.

İstanbul Üniversitesi Atatürk Arboretumunda mali yetersizliklerden kaynaklanan personel azlığı ve buna bağlı olarak da bakım yetersizliği görülmektedir. Tezin içerisinde bahsedildiği gibi alanın sadece 50 hektar gibi küçük bir kısmının peyzaj düzenlenmesi yapılmış geri kalan kısımlar planlanmamıştır. Arboretumun ivedikle bir peyzaj yönetim planına ihtiyacı vardır. Arnold Arboretumu'nda da örneklendiği gibi Atatürk Arboretumu da bölgelere ayrılabilir ve bu

bölgeler değişik bitki türlerinin ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde planlanabilir. Alanın topografik yapısına uygun yollar yapılarak alan daha kolay gezilmeye ve görülmeye uygun bir hale getirilebilir. Detaylı ve titizlikle uygulanacak olan bitki tanıtım levhaları, türlerin isimlerinin ve özelliklerinin tanıtımı kolaylaştırmaya olanak sağlayacaktır.

Arboretum eğitim programı açısından da yetersizdir. Halk, Arboretumu sadece rekreasyonel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kullanmaktadır. Bu durum Arboretumu, ormanlık araziden farksız bir hale sokmaktadır.

Arboretumu daha yaşanabilir ve kuruluş nedenine daha uygun bir hale getirebilmek için eğitim programları gereklidir. Bu eğitim programları sayesinde hem toplum daha çok bilgilendirilir hem de ağaç sevgisi, doğa sevgisi küçük yaştaki çocuklara aşılanabilir. Maddi yetersizliklerden kaynaklanan sorunlar ise çeşitli sponsorlar tarafından karşılanabilir, basın ve yayın organlarından istifade edilerek Arboretumların tanıtımı yapılarak alan daha çekici bir hale getirilebilir. Yapılan reklamlarda, tanıtım filmlerinde Arboretum kavramı tanıtılabilir ve yurtdışındaki örnekler gösterilebilir. Geliri Arboretuma verilecek olan turnuvalar, konserler düzenlenebilir ve bu sayede Arboretum için gerekli olan parasal kaynaklar sağlanmış olur.

Yurtdışındaki Arboretumların hepsinin bir planlama ve yönetim ekibi bulunmaktadır. Bu ekiplerle irtibata geçilerek Arboretumu geliştirmeye yönelik ortak çalışmalar yapılmalıdır. Bu yapılan çalışmalar sonucu ortaya çıkacak plana uygun bir şekilde uygulamaya geçilmeli ve Arboretum daha yaşanılabilir ve amacına uygun bir biçimde kullanıma açılmış olabilir.

Arboretumlarda çeşitli meslek gruplarında okuyan öğrenciler için staj yapma, ders çalışma imkânları sunulan alanlar olmalıdır. Çocuklar için yaz kampları oluşturulabilir. Hafta sonları için aile etkinlikleri yapılabilir. Her aya özel olarak o mevsimin ağacı tanıtılabilir ve ilkbahar yaz festivalleri düzenlenerek Arboretum daha canlı ve çekici bir alan haline getirilebilir.

Tüm bu programlar yıllık bir plan dahilinde hazırlanmalı ve bu plana uygun bir işleyiş içerisinde devam etmelidir. Atatürk Arboretumu Lokasyonu ve arazi açısından Arboretum olmaya çok elverişli bir konumdadır. Ancak iyi bir peyzaj yönetim planlaması, misyon ve vizyon ile arboretumların esas işlevlerine uygun bir hale gelebilir ve yurtdışındaki örnekler seviyesine çıkabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Korkut, A. ve Dokumacı, T. (1998). Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Kurulmasına İlişkin Ön Rapor, Tekirdağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Tekirdağ.
- [2] Uzun, G., (1978). Çukurova Üniversitesi Botanik Bahçesi Peyzaj Planlama İlkelerinin Saptanması ve Alan Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana.
- [3] Önen, N. ve Yılmaz, O., (2001). " Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kampüsünde Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma" Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 7:134-141.
- [4] Ekim, E., (1991). Botanik Bahçesi Planlama Kriterleri ve Çankaya (Ankara) Botanik Bahçesi Örneği Üzerinde Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [5] Yaltırık, F. Ve Efe, A., (1989). Otsu Bitkiler Sistematigi, 3, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul.
- [6] Ata, C., (2000). Arboretum Projeleri, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- [7] Gu, J., (1998). " Conservation of Plant Diversity in China; Achievements, Prospects and Concerns, Biological Conservation, 85, Department of Horticulture, Beijing Agricultural College, Beijing.
- [8] Konaklı, N., (2003). Arboretum Kavramı ve Selçuk Üniversitesi Kampüs Alanı İçin Arboretum Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- [9] Sertkaya, Ş., (1997). Bartın Orman Fakültesi Arboretumunun Kurulmasına Yönelik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- [10] Saruhan, Ü. Ve Boynukısa, H., (1994). Düzenleme ve İşlevleri Açısından Arboretumlar, Bitirme Tezi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.
- [11] Wyman, D., (1947).The Arboreta and Botanical Gardens of North America, Cronica Botanica.
- [12] Yaltırık, F., (1969). " Canlı ve Kurutulmuş Bitki Müzeleri (Arboretum, Botanik Bahçesi, Herbaryum), İSTANBUL Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 19.

- [13] Özyavuz, M., (2003). Arboretum Planlama İlkeleri ve Trakya Üniversitesi Güllapoğlu Arboretumu Peyzaj Planlama Çalışmaları, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- [14] Uzun, G., (1990). Kentsel Rekreasyon Alan Planlaması, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana.
- [15] Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı, (2007)
- [16] Ata, C., (2007). "Arboretumlar ve Kent Ormanları", İstanbul Kent Sempozyumu Bildiri Özetleri, sy.478-493, İstanbul.
- [17] Simonds, 1961. Derleyen; Şat, B., (2002). Doğa Koruma ve Çevre Eğitimi Açısından Arboretumların İşlevleri ve Atatürk Arboretumu, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [18] Ribaut, 1970. Şat, B., (2002). Derleyen; Doğa Koruma ve Çevre Eğitimi Açısından Arboretumların İşlevleri ve Atatürk Arboretumu, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [19] Şat, B., (2002). Doğa Koruma ve Çevre Eğitimi Açısından Arboretumların İşlevleri ve Atatürk Arboretumu, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [20] Smith, S., (1989). "Why a Botanic Garden?", Journal of the American Association of Botanical Gardens and Arboreta, 4.
- [21] Williams, W.R., (1958). Recreation Places, Reinhold Corporation, Newyork; Derleyen: Sözen, N. Ve Öztan, Y., (1980). Ankara Üniversitesi Ziraat Diploma Sonrası YüksekOkulu Doktora Tez Özetleri, Ankara Basımevi.
- [22] Phillips, A., (1970). Research into Planning for Recreation, Countryside Commision, Usa; Derleyen: Sözen, N. Ve Öztan, Y., (1980). Ankara Üniversitesi Ziraat Diploma Sonrası YüksekOkulu Doktora Tez Özetleri, Ankara Basımevi.
- [23] Butler, G., (1969). Introduction to Community Recreation, Mc Graw-Hill Book Company, London; Derleyen: Sözen, N. Ve Öztan, Y., (1980). Ankara Üniversitesi Ziraat Diploma Sonrası YüksekOkulu Doktora Tez Özetleri, Ankara Basımevi.
- [24] Seeley, I., (1980). Outdoor Recreation and Urban Environment, Mc Milan, London ; Derleyen: Sözen, N. Ve Öztan, Y., (1980). Ankara Üniversitesi Ziraat Diploma Sonrası YüksekOkulu Doktora Tez Özetleri, Ankara Basımevi.
- [25] Sözen, N. Ve Öztan, Y., (1980). Ankara Üniversitesi Ziraat Diploma Sonrası YüksekOkulu Doktora Tez Özetleri, Ankara Basımevi.
- [26] Kızıoğlu, I., (1980). Rekreasyon Planlamasının Temel Prensipleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doktora Ders Notları, Erzurum.
- [27] Bayraktar, A., (1975). Ege Kıyılarında Bazı Tatilköylerinin Peyzaj ve Rekreasyon Planlamasının Etüdü ile Turizm Gelişmesine Bu abkımdan Önemli Esasların Tesbiti, İzmir; Derleyen: Rekreasyon Planlamasının Temel Prensipleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doktora Ders Notları, Erzurum.

- [28] Tanrıverdi, F., (1972). Kuzeydoğu Karadeniz Yöresi Rekreasyon Planlamasında Peyzaj Etüdları, Erzurum; Derleyen: Kızıoğlu, I., (1980). Rekreasyon Planlamasının Temel Prensipleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doktora Ders Notları, Erzurum.
- [29] Altunkasa, F., (1998). Peyzaj Mimarlığı, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana.
- [30] Doğan, D., (2002). Kent İçi Yapısal ve Yeşil Alanların İklimi Üzerine Etkileri; Sarıyer ve Göztepe Örnekleri Üzerinde Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [31] Öztan, Y., (1968). "Ankara Şehri ve Çevresinin Peyzaj Mimarisi Prensipleri Yönünden Etüd ve Tayini, Ankara Üniversitesi Yayınları, 344; Derleyen: Yeşil, A., (2006). Ankara Metropolitan Alanının Yeşil Alan Sisteminin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [32] Eruz, E., (1988). "Kentlerde Yeşil Alanların Önemi", Şehir ve Kent Kültürü Dergisi; Derleyen: Yeşil, A., (2006). Ankara Metropolitan Alanının Yeşil Alan Sisteminin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [33] Ermiş, T ve Çekirge, A., (1978). Kent Sağlığı ve İhtiyaçları Açısından Büyük İstanbul'un Yeşil Alan Sorunları Ulusal Sempozyumu Bildiri Özetleri; Derleyen: Yeşil, A., (2006). Ankara Metropolitan Alanının Yeşil Alan Sisteminin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [34] Arslan, M., (1991). Kent Ekolojisi Açısından Yeşil Kuşak ve Ankara Örneği
- [35] Çetiner, A., (1991). Şehircilik Çalışmalarında Donatı İlkeleri, İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- [36] Tercan, S., (1994). Ankara Mamak İlçesinde Açık Yeşil Alan İlişkileri ve Peyzaj Mimarlığı Açısından Alınması Gerekli Önlemler, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [37] Atabay, S., (1994). Yeşil Alan Planlaması, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Planlama Programı Ders Notları; Derleyen: Yeşil, A., (2006). Ankara Metropolitan Alanının Yeşil Alan Sisteminin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [38] Atamer, G., (1978). Bir Şehir İçi Park ve Rekreasyon Alanının Planlanması, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.
- [39] Türel, G.D., (1988). Ankara Kenti Yeşil Alanlarının Kullanım Etkinliklerinin Bugünkü Durumu ve Yeterliliği İçin Alınması Gereken Önlemler, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara; Derleyen: Barış, E., (1990). Kentsel Doku İçerisinde Açık ve Yeşil Alan Standartlarını Belirleyen Etmenler, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [40] Barış, E., (1990). Kentsel Doku İçerisinde Açık ve Yeşil Alan Standartlarını Belirleyen Etmenler, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- [41] Atlas Dergisi., (1994). Arboretumlar, Aylık Gezi Dergisi 21:152, İstanbul.
- [42] Pamay, B., (1979). Park, Bahçe ve Peyzaj Mimarisi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- [43] Atay, İ., (1966). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 16, Sayı 2, Arboretumların Tesis ve İdaresi İle İlgili Notlar, Fakülte Matbaası, İstanbul; Derleyen: Saruhan, Ü. Ve Boynukisa, H., (1994). Düzenleme ve İşlevleri Açısından Arboretumlar, Bitirme Tezi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.
- [44] Institutional Master Plan, (2007). Harvard University Arnold Arboretum
- [46] Arnold Arboretumu Web Sitesi, <http://arboretum.harvard.edu/>, Ocak 2011
- [47] Landscape Management Plan, (2008). Harvard University Arnold Arboretum
- [48] Interpretive Master Plan, (2008). Harvard University Arnold Arboretum
- [49] Emerald Necklace Park System, <http://www.emeraldnecklace.org/>, Şubat 2011
- [50] University of Guelph Campus Master Plan, (2002)
- [51] The Strategic Plan for the University of Guelph, (1995)
- [52] University of Guelph Arboretum Master Plan, (2002)
- [53] University of Guelph Arboretum Master Plan, (1986)
- [54] University of Guelph Arboretum Operational Plan, (2006)
- [55] Morris Arboretumu Web Sitesi, www.businessservices.upenn.edu/arboretum, Mart 2011
- [56] Morris Arboretumu Annual Plan Report (2007)
- [57] Penn State Arboretumu Web Sitesi, <http://arboretum.psu.edu/>, Ocak 2011.
- [58] Design Principles, Design Guidelines, and Standing Review Committees for The Arboretum at Penn State, (2005)
- [59] Preliminary Arboretum Master Plan of Penn State Arboretum, Sasaki., (1999)
- [60] Mitchell Tract Master Plan of Penn State Arboretum, (2002)
- [61] H. O. Smith Botanic Gardens Master Plan, (2009)
- [62] US National Arboretum Web Sitesi, <http://www.usna.usda.gov/>, Şubat 2011
- [63] US National Arboretum Master Plan, (1995)
- [64] US National Arboretum Strategic Plan 2 (2003)
- [65] Yaltırık, F., (1988) Atatürk Arboretumu, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 38 (2) (Beyza Şat Yükseklikans Tezinden alınmıştır.)

**BAZI BOTANİK BAHÇELERİ VE ARBORETUMLARIN YILLIK ZİYARETÇİ
SAYILARI**

(Botanic Gardens Conservation Strategy 1989)

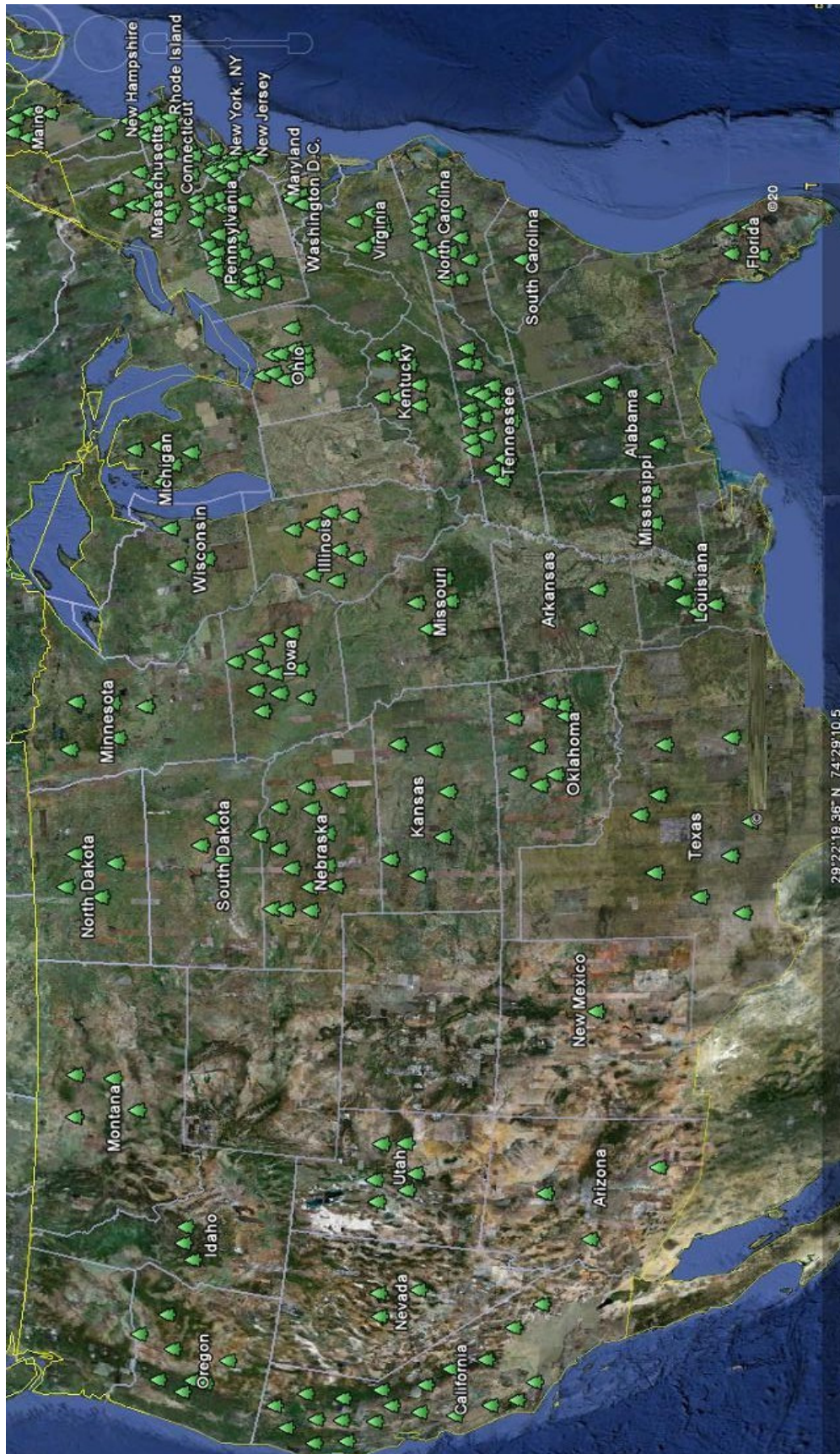
Avustralya	
Adelaide	635.270
Canberra	368.000
Mt Cootha	400.000
Sydney	2.500.000
Toowong, Queensland	410.000
Brezilya	
Rio de Janeiro	304.009
Sao Paulo	130.000
Çin	
Beijing	300.000
Nanjing	280.000
Guangzhou	300.000
Xiamen	500.000
Xian	400.000

Macaristan	
Budapest	1.700.000
Szeged	160.000
Hindistan	
Lalbagh Gardens	3.6 – 4.000.000
Calcutta	birkaç milyon
Ootacamund	500.000
Lucknow	100.000
Endonezya	
Bogor	500.000
Japonya	
Hiroshima	300.000
Kyoto	500.000
Tokyo	954.634
Tokyo Üniversitesi	170.000
Okinawa	1.000.000
Singapur	
Singapur	1.000.000
Güney Afrika	
Kirstenbosch	700.000
Sri Lanka	
Reradeniya	800.000
Tayvan	
Heng chun	2.000.000

İngiltere	
Kew	1.300.000
Edinburg	750.000
Westonbirt	250.000
Glasgow	250.000
Amerika	
Brooklyn, Newyork	500.000
Denver	250.000
Queens, Newyork	700.000
Santa Barbara	250.000
Minnesota Landscape Arboretum	100.000
Fort Worth	600.000
Chicago	500.000
Longwood	800.000
Missouri	600.000
Honolulu	125.000
Waimea	670.000
US National Arboretum	1.000.000

AMERİKA' DA BULUNAN ARBORETUMLARIN MEKANSAL DAĞILIMI

Aşağıda bulunan haritada, Amerika kıtasında yer alan Arboretumların mekansal dağılımları Google Earth kullanılarak belirlenmiştir.



EK-C

HARVARD ÜNİVERSİTESİ ARNOLD ARBORETUMUNUN TARİHSEL SÜREÇTEKİ GELİŞİMİ

Sinopsis

Arnold Arboretumunun 1872 – 2011 yılları arasındaki Sinopsis aşağıdaki gibidir.

1872	Harvard Üniversitesi James Arnold'un başışını kabul ederek, Arnold Arboretumunun sözleşmesini imzaladı ve Arboretumu West Roxbury'deki Bussey arsasına kurmayı kabul etti.
1873	C. S. Sargent hem Harvard Botanik Bahçesinin hem de Arnold Arboretumu'nun müdürü olarak atandı.
1874	Harvard West Roxbury'deki Bussey arsasının bir kısmını (55 hektar) Arnold Arboretumu sahası olarak resmen tahsis etti.
1877	Sargent, Arboretum için bir tasarım belirlemesi için Frederick Law Olmsted'i görevlendirdi.
1879	Sargent, Harvard Botanik Bahçesinin müdürlüğünden istifa etti; Olmsted Arnold Arboretumunun ilk tasarımını tamamladı.
1882	Harvard, Arboretumun arazisini Boston Belediyesine devretti, belediye de araziye bin yıllığına Harvard'a geri kiraladı.

1883	Belediye, Arboretum içinde bir yol sistemi üzerinde çalışmaya başladı.
1885	Fagus (kayın), Fraxinus (dişbudak), Ulmus (karaağaç), ve Carya (hikori) koleksiyonları ile kalıcı ağaç dikimleri başladı.
1888	Sargent, botanik, hortikültür, ormancılık ve peyzaj tasarım konularını işleyen ve 1897 yılına dek yayınlanan haftalık dergi Garden and Forest'ı yayımlamaya başladı.
1892	Yönetim binası Longfellow firmasından Alden ve Harlow tarafından tasarlandı ve H. H. Hunnewell'in yaptığı bağışlarla inşa edildi; Sargent Arboretum için Japonya'da bitki topladı.
1894	Boston Şehri yönetimiyle yapılan ikinci bir sözleşmeyle, Peter Hill arsası (11 hektar) Arboretuma eklendi.
1902	Alfred Rehder taksonomist olarak Arboretum personeline katıldı.
1905	Yönetim binasına bir herbaryum kanadı eklendi; Arboretumun ağaç bilimcilerinden J. G. Jack Japonya ve Kore'de bitki topladı.
1906	Çin'de Arboretum için tohum ve herbaryum örnekleri toplamak üzere E. H. Wilson işe alındı.
1910	Wilson Arboretum için yaptığı ikinci keşif gezisinde Çin'e döndü.
1911	Bulletin of Popular Information'ın (Popüler Bilgi Bülteni)(adı daha sonra 1941 yılında Arnoldia olarak değiştirilmiştir) ilk sayısı yayımlandı.
1919	Journal of the Arnold Arboretum (Arnold Arboretumu Dergisi) yayımlanmaya başladı.
1921	Amerikan Tarım Bakanlığının sıkılaştıran yönetmelikleri Arboretumun bitki ve tohum ithaline sınırlamalar getirdi.

1924	Joseph Rock Çin’de ve Tibet’te Arboretum için bitki toplamakla görevlendirildi.
1927	C. S. Sargent vefat etti. Oakes Ames yeni kurulan Botanik Koleksiyonlar Konseyinin başkanı ve Arnold Arboretumunun süpervizörü olarak göreve getirildi; E. H. Wilson arboretum sorumlusu olarak görevlendirildi.
1930	E. H. Wilson bir otomobil kazasında vefat etti.
1936	Müdürlüğe Elmer D. Merrill getirildi; Donald Wyman hortikültür uzmanı olarak görevlendirildi.
1937	Larz Anderson bonsai koleksiyonu Arboretuma bağışlandı.
1938	21 Eylül kasırgası canlı bitki koleksiyonlarının büyük bir bölümünü yok etti.
1942	Arboretum Massachusetts, Weston’daki Case Arazilerini satın aldı.
1946	Müdürlük görevine Karl Sax getirildi.
1954	Müdürlüğe Richard A. Howard getirildi; Arboretumun herbaryumunun ve kütüphanesinin büyük bir bölümü (küratörleriyle birlikte) Cambridge'deki yeni Harvard Herbaryumları binasına taşındı.
1963	Charles Stratton Dana Seraları kuruldu.
1972	Arboretum yüzüncü yıldönümünü kutladı.
1978	Müdürlüğe Peter S. Ashton getirildi.
1980	Arboretum, Çin’e düzenlenen Çin-Amerikan Botanik Keşif Gezisine katıldı.
1985	Eski çalı ve fidan koleksiyonunun bulunduğu yer Bradley Gül Bitkileri Koleksiyonuna ayrıldı.

1989	Arnold Arboretumunun gözetimi Harvard bünyesinde Güzel Sanatlar ve Fen Fakültesinden İdari Rektör Yardımcılığı Ofisine devredildi; Robert E. Cook müdürlüğe getirildi.
1993	(Eski adı yönetim binası olan) Hunnewell Binası restore edildi.
1995	Arboretum web sitesi kullanıma sunuldu.
1996	Arboretum 10 hektar'lık Bussey Brook Çayırını arazisine ekledi; Hunnewell Binasında "Science in the Pleasure Ground (Eğlence Alanında Bilim) sergisi açıldı.
2000	Harvard Üniversitesinin milenyum kampanyası kapsamında, destekçiler Arboretuma 8,2 milyon doların üzerinde bağışta bulundu.
2002	M. Victor ve Frances Leventritt Çalı ve Asma Bahçesi tahsis edildi.
2009	Arnold Arboretumunun gözetimi Harvard bünyesinde İdari Rektör Yardımcılığından Akademik İşlerden Sorumlu Rektör Yardımcılığı Ofisine devredildi; Müdür Robert E. Cook emekli oldu.
2011	Müdürlük görevine William (Ned) Friedman getirildi [46] .

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Sibel OLKAY ŞENGÜN
Doğum Tarihi ve Yeri : 17.01.1985 / İstanbul
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : solkay@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Peyzaj Planlama	Yıldız Teknik Üniversitesi	2011
Lisans	Peyzaj Mimarlığı	Yeditepe Üniversitesi	2007
Lise	Özel Lise	İstek Vakfı Özel Atanur Oğuz Lisesi	2003

İŞ TECRÜBESİ

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
2009 -Halen	Yeditepe Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2008 - 2009	Özel Bir İnşaat Firması	Şantiye Şefi
2007 - 2008	Özel Bir Mimarlık Ofisi	Peyzaj Mimarı (Tasarım Ofisi)

