



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İSTANBUL İLİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN BAHÇE
VE PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE
KULLANILABİLECEK PERENİYALLERİN
HABİTATLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

Pey. Mim. Başak TIKTIK

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Peyzaj Mimarlığı Programı

Danışman

Prof.Dr. Yahya AYAŞLIGİL

Ocak, 2009

İSTANBUL

Bu çalışma 30/01/2009 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Peyzaj Mimarlığı programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Prof. Dr. Yahya AYAŞLIGİL (Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Prof. Dr. Asuman EFE
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Prof.Dr. Kamil ŞENGÖNÜL
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

Prof. Dr. Hüseyin DİRİK
İstanbul Üniversitesi
Orman Fakültesi

ÖNSÖZ

Bitkilerin gelişimi için çok elverişli bir konumu olan İstanbul İli bitki çeşitliliği açısından büyük bir zenginliğe sahiptir. Bu zenginlik içerisinde bulunan pereniyal bitkilerin sayısı da göz ardı edilemeyecek kadar fazladır. Fakat bu bitkiler tam anlamıyla tanınmamaktadır. Oysaki bu doğal bitkilerin tanınması ve peyzaj düzenlemelerinde kullanımlarının yaygınlaşması ülkemiz için büyük bir kazanç olacaktır. Bitkilerin daha iyi anlaşılması ve değerlendirilmesi için bu konuda yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Doğal bahçe düzenlemelerinin yaygınlaşması ve doğal bitkilerin doğadaki habitatlarına uygun olarak peyzaj düzenlemelerinde kullanılması; bitkisel tasarımların ömrünü uzatmakta, bakım çalışmalarının miktarı azalmakta ve doğal bitkileri yok olma tehlikesinden uzaklaştırmaktadır. Bu yüzden de doğal bitkilerin ve onların habitatlarının tanınması önemlidir.

Bu çalışmada; İstanbul Metropolitani'nde doğal yayılış gösteren pereniyal bitkiler ve onların habitatları araştırılmış, doğala yakın bahçe düzenlemelerindeki kullanım olanakları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tez çalışmalarım boyunca gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Prof. Dr. Yahya AYAŞLIGİL'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca yardımlarını benden esirgemeyen arkadaşlarım Barış DEMİR, Betül KARTAL, Özlem KONAK ve hayatımın her döneminde yanımda olan aileme en içten dileklerle teşekkür ederim.

Ocak, 2009

Başak TIKTIK

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	vii
SEMBOL LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	ix
SUMMARY.....	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1 ARAŞTIRMANIN AMACI.....	4
1.2 ARAŞTIRMANIN KAPSAMI.....	5
2. GENEL KISIMLAR.....	4
2.1 BİTKİ MATERYALİ.....	7
2.1.1 Annual (Tek Yıllık) Bitkiler.....	7
2.1.2 Biennial (İki Yıllık) Bitkiler.....	8
2.1.3. Pereniyal (Çok Yıllık) Bitkiler.....	9
2.2 DOĞALA YAKIN DÜZENLEMELERDE BAHÇE PERENİYALLERİ.....	10
2.2.1 Pereniyallerde Büyüme Şekli ve Form.....	12
2.3 PERENİYAL BİTKİLERLER TASARIM.....	14
2.3.1 Bitkilendirmenin Strüktürü ve Düzeni.....	14
2.3.2 Bitki Aralıkları.....	15
2.3.3 Mevsimlerine Göre Pereniyallerin Kullanımı.....	16
2.3.4 Pereniyallerin Diğer Bitkilerle Kullanımı.....	17
2.3.5 Ekolojik Bitkilendirme.....	18
2.4 PERENİYAL BİTKİLERİN BAKIMI.....	18
2.5 DOĞAL BİTKİ ÖRTÜSÜ VE HABİTAT KAVRAMI.....	20
2.6 BAHÇE HABİTATLARI.....	22

3. MALZEME VE YÖNTEM.....	34
3.1 MALZEME.....	34
3.1.1 Araştırma Bölgesinin Tanımı.....	34
<i>3.1.1.1 Coğrafi Konum.....</i>	<i>34</i>
<i>3.1.1.2 Yeryüzü Şekilleri.....</i>	<i>35</i>
<i>3.1.1.3 Jeolojik Yapı.....</i>	<i>36</i>
<i>3.1.1.4 Toprak Yapısı.....</i>	<i>36</i>
<i>3.1.1.5 Hidroloji ve Jeohidroloji.....</i>	<i>39</i>
<i>3.1.1.6 Klimatik Özellikler.....</i>	<i>40</i>
<i>3.1.1.7 Doğal Bitki Örtüsü.....</i>	<i>45</i>
<i>3.1.1.8 Hayvan Varlığı.....</i>	<i>47</i>
3.1.2 Örnek Alanlar.....	48
3.2 YÖNTEM.....	58
4. BULGULAR.....	60
4.1 İSTANBUL’DA DOĞAL OLARAK YETİŞEN BAHÇE VE PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK PERENİYALLERİN BAHÇE HABİTATLARI.....	61
4.1.1 Ormanlık Alanlar.....	61
4.1.2 Açık Alan Habitatlari.....	83
4.1.3 Kayalık Alanlar.....	110
4.1.4 Sulak ve Bataklık Alanlar.....	114
4.2 BİTKİLENDİRME ÖRNEKLERİ.....	128
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	140
KAYNAKLAR.....	142
EKLER.....	148
ÖZGEÇMİŞ.....	186

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 2.1 : Annual Bitkilerin Büyüme Döngüsü
Şekil 2.2 : Biennial Bitkilerin Büyüme Döngüsü
Şekil 2.3 : Pereniyal Bitkilerin Büyüme Döngüsü
Şekil 2.4 : Doğala Yakın Bahçe Düzenlemesi
Şekil 2.5 : Doğala Yakın Düzenlemelerde Bahçe Pereniyalleri
Şekil 2.6 : Ormanlık Alan Düzenlemesi
Şekil 2.7 : Gölge Alan Düzenlemesi
Şekil 2.8 : Orman Kenarı Düzenlemesi
Şekil 2.9 : *Graminaea* Türleriyle Gerçekleştirilmiş Açık Alan Düzenlemesi
Şekil 2.10 : Çayırılık Alan Düzenlemesi
Şekil 2.11 : Açık Alan Düzenlemesi
Şekil 2.12 : Doğala Yakın Bordür Bitkilendirmesi
Şekil 2.13 : Bordür Pereniyalleri
Şekil 2.14 : Geniş Alanda Bordür Düzenlemesi
Şekil 2.15 : Kayalık Alan Düzenlemesi
Şekil 2.16 : Sulak Alan Düzenlemesi
Şekil 2.17 : Sulak Alan Zonları
Şekil 3.1 : İstanbul İli İdari Sınırları Haritası
Şekil 3.2 : İstanbul İli Yeryüzü Şekilleri Dağılımı
Şekil 3.3 : İstanbul İli Deprem Risk Haritası
Şekil 3.4 : İstanbul İli'nde Alanların Toprak Sınıflarına Göre Dağılımı
Şekil 3.5 : Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'na Göre Walter İklim Diyagramı
Şekil 3.6 : Yeşilköy Meteoroloji İstasyonu'na Göre Walter İklim Diyagramı
Şekil 3.7 : Göztepe Meteoroloji İstasyonu'na Göre Walter İklim Diyagramı
Şekil 3.8 : Örnek Alanların Dağılımı
Şekil 3.9 : Örnek Alan 1 – Açık Alan Habitatı
Şekil 3.10 : Örnek Alan 1 - Orman Kenarında Yamaç
Şekil 3.11 : Örnek Alan 2 – Orman Habitatı
Şekil 3.12 : Örnek Alan 3 – Sulak Alan Habitatı
Şekil 3.13 : Örnek Alan 4
Şekil 3.14 : Örnek Alan 4
Şekil 3.15 : Örnek Alan 5 – Yamaç Karakterinde Açık Alan Habitatı
Şekil 3.16 : Örnek Alan 7
Şekil 3.17 : Örnek Alan 8 – Orman Kenarı Habitatı
Şekil 3.18 : Örnek Alan 9 - Fundalıklar
Şekil 3.19 : Örnek Alan 9 – Kayalık Yamaç
Şekil 4.1 : Doğala Yakın Bahçe Düzenlemesi Tarzında Oluşturulmuş Bir Parkın Tipik Habitatları
Şekil 4.2 : Ağaçların Arasındaki Gölge ve Yarı Gölge Alanlar
Şekil 4.3 : Ormanlık Alan Habitatı

- Şekil 4.4 : *Trachystemon orientalis* (L.) G. Don
Şekil 4.5 : *Euphorbia amygdaloides* L.,
Şekil 4.6 : *Hypericum calycinum* L.
Şekil 4.7 : *Lilium martagon* L.
Şekil 4.8 : *Anemone nemorosa* L.
Şekil 4.9 : *Primula vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmanss.) W. W.
Şekil 4.10 : *Ajuga reptans* L.
Şekil 4.11 : *Ajuga laxmannii* (L.) Benth
Şekil 4.12 : *Bellis perennis* L.
Şekil 4.13 : *Aegopodium podagraria* L.
Şekil 4.14 : *Epimedium pubigerum* (DC.) Mor. & Dec.
Şekil 4.15 : *Galeobdolon luteum* Hudson
Şekil 4.16 : *Geranium asphodeloides* Burnm fil.
Şekil 4.17 : *Veronica chamaedrys* L.
Şekil 4.18 : *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O. Kuntze
Şekil 4.19 : *Circaea lutetiana* L.
Şekil 4.20 : *Salvia verbenaca* L.
Şekil 4.21 : *Salvia forskahlei* L.
Şekil 4.22 : *Salvia virgata* Jacq.
Şekil 4.23 : *Sambucus ebulus* L.
Şekil 4.24 : *Clematis flammula* L.
Şekil 4.25 : *Hedera helix* L.
Şekil 4.26 : *Crocus olivieri* Gay subsp. *istanbulensis* Mathew
Şekil 4.27 : Orman Kenarı Habitatu
Şekil 4.28 : Güneşli Orman Kenarı
Şekil 4.29 : Gölge Orman Kenarı
Şekil 4.30 : *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb.
Şekil 4.31 : *Campanula persicifolia* L.
Şekil 4.32 : Açık Alan Habitatu - Çayırılık
Şekil 4.33 : *Vicia cracca* L.
Şekil 4.34 : *Convolvulus arvensis* L.
Şekil 4.35 : Kuru ve Taşlı Açık Alan Yapısı
Şekil 4.36 : *Lavandula angustifolia* L.
Şekil 4.37 : *Muscari neglectum* Guss.
Şekil 4.38 : *Ornithogalum umbellatum* L.
Şekil 4.39 : *Acanthus mollis* L.
Şekil 4.40 : *Anchusa officinalis* L.
Şekil 4.41 : *Anthemis tinctoria* L.
Şekil 4.42 : *Potentilla recta* L.
Şekil 4.43 : *Holcus lanatus* L.
Şekil 4.44 : *Holcus lanatus* L.,
Şekil 4.45 : *Cichorium inhybus* L.
Şekil 4.46 : *Prunella vulgaris* L.
Şekil 4.47 : Yamaç Habitatu
Şekil 4.48 : Açık Alan Habitatu - Yamaç
Şekil 4.49 : *Anthemis cretica* L.
Şekil 4.50 : *Anemone coronaria* L.
Şekil 4.51 : *Stachys cretica* L..
Şekil 4.52 : *Aristolochia pallida* Willd.

- Şekil 4.53 : *Convolvulus lineatus* L.
Şekil 4.54 : *Briza media* L.
Şekil 4.55 : *Genista* sp.
Şekil 4.56 : *Calendula suffruticosa* Vahl
Şekil 4.57 : *Silene* sp.
Şekil 4.58 : Pereniyal Bordür
Şekil 4.59 : Güneşli Ortamda Düzenlenmiş Otsu Bordür
Şekil 4.60 : *Alcea pallida* Waşdst. & Kit.
Şekil 4.61 : *Cirsium* sp.
Şekil 4.62 : Serin ve Yarı Gölgesi Otsu Bordür
Şekil 4.63 : *Stellaria holostea* L.
Şekil 4.64 : *Stellaria holostea* L.
Şekil 4.65 : *Vicia cracca* L.
Şekil 4.66 : *Ecballium elaterium* (L.) A. Rich
Şekil 4.67 : Kayalık Alan Habitatı
Şekil 4.68 : Güneşli Kayalık Alan
Şekil 4.69 : *Scabiosa columbaria* L.
Şekil 4.70 : Gölgesi ve Yarı Gölgesi Kayalık Alan
Şekil 4.71 : Halı ve Yastık Formlu Pereniyallerle Kayalık Alan
Şekil 4.72 : *Trifolium repens* L.
Şekil 4.73 : Su Kıyısı ve Bataklık Alan
Şekil 4.74 : Bataklık Alan Habitatı
Şekil 4.75 : Islak Gölet Kenarı ve Sığ Su
Şekil 4.76 : *Thypha* sp.
Şekil 4.77 : *Urtica dioica* L.
Şekil 4.78 : *Ballota nigra* L.
Şekil 4.79 : *Oenanthe* sp.
Şekil 4.80 : *Lathyrus* sp.
Şekil 4.81 : *Lavatera arborea* L.
Şekil 4.82 : *Lotus corniculatus* L.
Şekil 4.83 : *Lysimachia punctata* L.
Şekil 4.84 : *Pulicaria dysenterica* (L.) Cass.
Şekil 4.85 : *Plantago major* L.
Şekil 4.86 : *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) Urv.
Şekil 4.87 : *Rumex* sp.
Şekil 4.88 : Su İçi ve Sığ Su
Şekil 4.89 : Su İçi Bitkileri
Şekil 4.90 : *Hydrocharis morsus-ranae* L.
Şekil 4.91 : *Polygonum amphibium* L.
Şekil 4.92 : *Phragmites australis* (Cav.) Trin. & Steudel
Şekil 4.93 : Örnek Düzenleme 1
Şekil 4.94 : Örnek Düzenleme 2
Şekil 4.95 : Örnek Düzenleme 3
Şekil 4.96 : Örnek Düzenleme 4
Şekil 4.97 : Örnek Düzenleme 5
Şekil 4.98 : Örnek Düzenleme 6

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1	: İstanbul'daki Toprak Gruplarının Genel Dağılımı
Tablo 3.2	: İstanbul İli'ne ait Ortalama Hava Sıcaklıkları
Tablo 3.3	: İstanbul İli'ne ait Ortalama Yağış Miktarı
Tablo 3.4	: Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler - Florya Meteoroloji İstasyonu
Tablo 4.1	: Örnek Düzenleme 1'de Kullanılan Pereniyaller
Tablo 4.2	: Örnek Düzenleme 2'de Kullanılan Pereniyaller
Tablo 4.3	: Örnek Düzenleme 3'de Kullanılan Pereniyaller
Tablo 4.4	: Örnek Düzenleme 4'de Kullanılan Pereniyaller
Tablo 4.5	: Örnek Düzenleme 5'de Kullanılan Pereniyaller
Tablo 4.6	: Örnek Düzenleme 6'de Kullanılan Pereniyaller

SEMBOL LİSTESİ

A	: Açık Alan
B	: Bordür
GN	: Güneşli Alan
K	: Kayalık Alan
O	: Ormanlık alan
OK	: Orman Kenarı
S	: Su İçi
SB	: Su Kıyısı ve Bataklık
TG	: Tam Gölge Alan
Y	: Yamaçlar
YG	: Yarı Gölge Alan
I	: Familya
II	: Çiçeklenme Zamanı
III	: Çiçek Rengi
IV	: Habitat
V	: Boy
VI	: Işık İsteği
VII	: Toprak İsteği
VIII	: Yükseklik

ÖZET

“İstanbul İlinde Doğal Olarak Yetişen Bahçe ve Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılabilecek Pereniyallerin Habitatları Üzerine Araştırmalar”

Çalışma alanı olarak seçilen İstanbul İli’nin coğrafi konumu, jeolojik, jeomorfolojik ve iklimatik özellikleri ile bitkilerin gelişmesine çok elverişli olduğu görülmektedir. Bu nedenle İstanbul, olağanüstü bir bitki çeşitliliğine sahiptir. Bu kadar büyük bir zenginliğin değeri ise bilinmemekte ve her geçen gün biraz daha yok edilmektedir.

Peyzaj çalışmaları açısından uzun bir geçmiş ve deneyimi olan ülkeler doğadaki bitkilerini kültüre almış ve yeni türler ıslah etmişlerdir. Ülkemizde ise doğal bitkiler yeterince tanınmadığından peyzaj düzenlemelerinde kendilerine kullanım alanları bulamamaktadır.

Bu çalışmada; İstanbul İli’nde doğal yayılış gösteren bitkilerin yarısına yakın kısmını oluşturan pereniyallerin bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek olan türlerinin saptanması, bu bitkilere uygun bahçe habitatlarının belirlenmesi, habitatlarına göre peyzaj düzenlemelerindeki kullanım olanaklarının ortaya konulması ve bu doğrultuda yeni yaklaşım ve öneriler getirilmesi amaçlanmıştır.

SUMMARY

“Studies on the Habitats of the İstanbul provinces Native Perennials to be used in Garden and Landscape Design.”

Istanbul, the workspace is chosen for this thesis, is a very suitable place for plant's growing with its geographical, geologic, climatic and geomorphologic properties. Therefore, Istanbul has an extraordinary plant variety. This abundance, which is wide this much, is not appreciated and it is destroyed more and more.

The countries which have a long past and experience in terms of landscape studies cultivated their native plants and improved new plant species. In our country, native plants are not known sufficiently so they cannot come into landscape designs.

In this study, determination of the İstanbul provinces' native perennial species which are suitable for the garden and landscape designs, designation of the proper garden habitats for these perennials, introducing of their usage in landscape designs according to their habitats and representing new approaches and suggestion is aimed.

1.GİRİŞ

Peyzaj mimarlığı, insanın çevresinin korunması, planlanması ve düzenlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Kentsel ve kırsal açık mekanlarda yapılan peyzaj düzenleme çalışmalarında canlı materyal olarak kullanılan bitkiler önemli bir rol oynamakta ve bitki materyali altında toplanarak çeşitli kategorilere ayrılmaktadır. Odunsu bitkiler, özellikle ağaç ve çalılar, yeşil mekanların strüktürünü oluştururken, otsu bitkiler mekanların detaylarını vurgulamakta ve canlı bir görünüm yaratmaktadır. Bitkilendirmelerde kullanılan bitki materyalinin görebileceği mühendislik ve mimari fonksiyonların yanında özellikle geçen yüzyılın son çeyreğinde ekolojik fonksiyonlar büyük önem kazanmıştır (Ayaşlıgil, 2003).

Modern peyzaj mimarlığının başlangıç noktası olarak kabul edilen Rönesans ve Barok dönemine ait bahçe ve peyzaj düzenlemelerine hakim olan insan etkisine ve sonuç olarak meydana gelen formallığe bir tepki olarak İngiltere’de ortaya çıkan naturalistik tarzda düzenlemeler 19. Yüzyılın sonunda doruk noktasına ulaşmış ve İngiltere’de Viktorya döneminde çok yaygınlaşmıştır. 15. Yüzyıl’da Avrupa ülkelerinin özellikle İngiltere’nin kolonilerinin sayısı artmış, İngiltere’de hortikültür dernekleri kurulmuş, bitki yetiştirme metotları hakkında pek çok yayın yapılmıştır. Bunun sonucunda bahçe düzenlemelerinde kullanılan bitki çeşitlerinin sayısında hızlı bir artış olmuştur. 19. Yüzyılın sonuna doğru doğala yakın bahçe düzenlemelerinde kullanılabilecek bitkileri ve bunların kullanışlarına ait temel prensipleri konu alan eserler yayınlanmıştır. Bu akımın öncülüğünü yapan William Robinson ve takipçisi Gertrude Jeckyll’in çalışmaları en önemlilerindendir (Akdoğan, 1974).

William Robinson; düzenli teraslar, çiçek tarhları olmadan, güçlü ve doğal bitki türleriyle yapılmış düzenlemeleri ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Bitkilerin düzensiz ve doğadaki halleriyle oluşturduğu güzelliğe önem vermiştir. Pereniyallerin kontrolsüz gelişimlerini bahçeye taşımıştır. Bahçede kendiliğinden gelişen bitkileri teşvik etmiş,

çayırlikları doğal olarak yetişen çayır bitkilerine uzun boylu ve doğal yayılış gösteren pereniyalleri de katarak düzenlemiştir. Yaptığı düzenlemelerde bitkileri kendi habitatlarında kullanmış, doğadaki habituslarını yaratmalarına olanak vermiştir. William Robinson'a göre (1903), değişik renk kombinasyonları ve ilginç görüntüler yakalamak için egzotik bitkilerle oluşturulan formal bahçelere çok sık rastlamak mümkündür. Fakat belirli bir düzene sahip olmadan gerçekleştirilen doğal düzenlemelerin sayısı oldukça azdır. Sadece doğal yetişen bitki türlerini kullanarak oluşturulan doğal habitatlar, geleneksel bitkilendirmelerden daha sağlıklı ve uzun ömürlü olurken, aynı zamanda çok daha iyi görüntüler ortaya çıkarmaktadır (Robinson, 1903).

Gertrude Jeckyll'in çalışmaları ve bahçe sanatına yaptığı katkılar da Yayım (2004) tarafından hazırlanan yüksek lisans tezi kapsamında incelenmiştir. Doğala yakın bahçe düzenleme konusunda çalışmalar yapan William Robinson ve Gertrude Jeckyll'in en önemli özelliklerinden biri de görsel sanat prensiplerine hakim olma ve uygulama becerileri göstermeleri yanında, doğal ortamda yetişen bitkileri de çok iyi tanımaları ve doğadaki gözlemlerini bahçeye aktarmalarıdır. Bu konuda en önemli bilgileri vejetasyon coğrafyası ve bitki sosyolojisi çalışmalarından sağlamışlardır.

20. yüzyılında ilk çeyreğinde vejetasyon coğrafyası ve bitki sosyolojisi çalışmaları doğala yakın düzenlemeler için bilimsel temeli oluşturmuştur. Doğada gözlenen vejetasyon formasyonlarının strüktür ve floristik kompozisyonları yanında yayılışları ve ekolojileri de araştırılmaya başlanmıştır. Böylece bitki sosyolojisi araştırmaları peyzaj mimarlığı sahasında önem kazanmıştır. İngiltere'de Robinson ve Jeckyll'in çalışmalarına paralel olarak özellikle Almanya'da Karl Förster'in çalışmaları öne çıkmıştır. Karl Förster'in başlattığı akım daha sonra öğrencileri Hermann Mattern ve diğerleri tarafından geliştirilmiştir (Bkz. Hansen ve Stahl, 1993).

1960'ların sonunda Avrupa ülkelerinde doğal yayılış gösteren bitkileri kullanarak yapılan bahçe düzenlemeleri çok yaygınlaşmıştır. İnsanlar; çayırılık, kayalık, nehir ve bataklık kıyılarında gördükleri bitkilerle ilgilenmiş ve bu bitkileri bahçelere taşımışlardır. Bu süreçlerde, bazı başarısızlıklarla da karşılaşmışlardır. Örneğin; fakir

topraklarda gelişen bazı bitkileri ev bahçelerindeki bitkisel toprakların üzerinde yetiştirmeye çalışmak ya da istilacı çayır bitkilerini küçük alanlara getirmek bu başarısızlıklardan sayılabilmektedir (Oudolf ve Gerritsen, 2003). Bu gibi yanılgılara düşmemek için doğala yakın bahçeleri düzenlerken doğal yayılış gösteren bitkilerin yaşam ortamları ve isteklerini göz önüne alarak, bahçelerde onlara uygun habitatları yaratmak gerekmektedir.

1970’li yıllarda ise çevre korumanın öne çıkması ile ekolojik yaklaşımlı planlamalara ve düzenlemelere paralel olarak doğala yakın bahçe düzenlemeleri ve bitkilendirmeleri önem kazanmıştır. Bir peyzaj düzenlemesi sadece bir bahçeden ibaret değildir, aynı zamanda göremediğimiz canlılar ve bitkiler için bir ekosistemdir. Ekosistemde canlılar çok karmaşık ilişkilere sahiptir ve oluşturdukları bu ilişkiler doğal çeşitliliği ortaya çıkarmaktadır. Doğala yakın bahçe düzenlemeleri sadece bu çeşitliliği yansıtmakla kalmayarak her geçen gün yaşam alanları azalan canlılara da barınak sağlamakta, hayvan ve bitki ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Böylece doğal bir rezerv yaratılarak özel bir besin zinciri oluşturulmaktadır. Bu tür düzenlemeler “doğayı geliştirmek” diye tanımlanabilmektedir (Diekelmann ve Schuster, 2002).

Konutların yer aldığı alanlarda gerçekleştirilen, ekosistemlere destek veren bu tür düzenlemelerin faydalarını yapılan araştırmalar ortaya koymuştur. Son dönemlerde, birçok ülkede doğanın bahçeye hükmettiği, doğal yayılış gösteren bitkilerin kullanıldığı, bitkilerin doğal gelişimlerinin tamamlamasına izin verildiği bahçe tarzı daha fazla görülmektedir. Özellikle pereniyal bitkilerin kullanıldığı bu yeni tarz bahçeler doğadaki birçok habitatı aynı alanda yaratma şansı sunmaktadır. Egzotik bitki türlerinin kullanıldığı formal tarzdaki düzenlemeler ise bazı çevreler tarafından doğanın değerli kaynaklarını ziyan etmek olarak görülmektedir (Kingsbury, 1996). Çünkü geleneksel bahçe düzenlemelerinde, görünüşleri etkileyici olan bitkileri bahçe düzenlemesine katmak için bahçe, bitkilere göre tasarlanmaktadır. Bahçenin toprak yapısı, ve nemi bitkilerin isteklerine uygun olacak şekilde değiştirilmekte ve gübrenilmektedir. Doğal habitatlara uygun bitkilendirmelerde ise bahçe özelliklerine ve yöreye uygun bitkiler seçilmektedir. Böylece bu bitkilendirme şekli çok basit gibi gözükse de doğada oluşacak büyük tahribatları azaltmaktadır.

Doğala yakın bahçe düzenlemeleri geleneksel formal bahçelerden farklıdır. Bu bahçeler bulunduğu alanın doğal ekosistem özelliklerine göre yaratılmakta, doğal yayılış gösteren bitkilerin kendi habituslarını en iyi şekilde ortaya çıkarabileceği habitatlar oluşturarak düzenlemeler gerçekleştirilmektedir. Böylece bahçe bakımı en aza indirilmekte, pestisit ve kimyasal gübre kullanımı ise ortadan kaldırılmaktadır. Alanın iklim koşullarında yetişen bitkiler kullanıldığında sulama ihtiyacı da azalmaktadır. Çünkü doğada olduğu gibi doğal düzenlemeler de kendi dengesini sağlayarak, sağlıklı bir yapıda ayakta kalabilmektedir. Geleneksel peyzaj düzenlemelerinde ise insan kontrolü daha fazladır.

Geleneksel peyzaj düzenlemelerinde kullanılan kültüre alınmış göz alıcı bitkilerle karşılaştırıldığında istenmeyen bitki olarak görülebilecek birçok yabancı bitki de doğala yakın bahçe düzenlemelerinde yer almaktadır. Bu bitkiler çevremizde sık sık görebileceğimiz, doğal bir habitat yaratabilmek için diğer bitkilerin arasında bulunması gereken bitkilerdir. Örneğin; *Bellis perennis*, *Prunella vulgaris*, *Leontodon* sp. etkileyici doğal çayırılık alanların yaratılmasında diğer çayır bitkileriyle birlikte yaygın olarak kullanılmaktadır.

Günümüzde doğal bahçe habitatlarının yaratıldığı, düzensiz ve doğal bitkilerin kullanımıyla gerçekleştirilen bahçe ve peyzaj düzenleme örnekleri, formal ve belli bir düzene göre oluşturulan peyzaj çalışmalarının yerini almaya başlamıştır. Ülkemizde ise geleneksel peyzaj düzenleme tarzı hala ön planda bulunmakta ve yaratılan bahçeler buna göre değerlendirilmektedir. Bu çalışmada, bitkilendirme çalışmalarında mevsimsel değişimleri ve sürdürülebilirliği sağlayan doğal yayılış gösteren pereniyallerin doğru kullanılabilmesi için bitkilerin ekolojik isteklerine uygun yaşam ortamları araştırılmış ve bu pereniyallerin doğadaki habitatları rehber alınarak peyzaj düzenlemelerindeki kullanım olanakları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

1.1 ARAŞTIRMANIN AMACI

Yapılaşmanın durmadan arttığı, yeşilin hızla yok edildiği İstanbul, bitki türleri açısından olağanüstü bir zenginliğine sahiptir. Coğrafi konumu, jeolojik, jeomorfolojik ve

klimatik özellikleri nedeniyle barındırdığı bitki tür sayısı ve habitat çeşitliliği bakımından birçok ülkeden daha zengindir.

İstanbul il sınırları içerisinde 2000’den fazla bitki doğal olarak yetişmektedir. Bu bitki taksonlarının yarısına yakın kısmını ise pereniyal bitkiler oluşturmaktadır. Bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek pereniyallerin sayısı da oldukça yüksektir. Peyzaj mimarlığı sahasında uzun bir geçmiş ve zengin bir deneyime sahip olan ülkelerde doğal yayılış gösteren pek çok cins ıslah edilmiş ve kültüre alınmıştır. Bu pereniyallerin ait olduğu cinslerin birçok türü İstanbul İl sınırları içinde doğal olarak yetişmekte ve bitki örtüsünün önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

“İstanbul İlinde doğal olarak yetişen bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek pereniyallerin habitatları üzerine araştırmalar” isimli çalışmada, İstanbul il sınırları içerisinde doğal olarak yetişen fakat ülkemizdeki peyzaj düzenlemelerinde henüz yaygın bir kullanıma sahip olmayan pereniyal türlerinin ve habitatlarının belirlenmesi öncelikli amacımızdır. Daha sonrasında ise bu türlerin doğala yakın bahçe düzenlemelerinde uygun kullanım olanaklarının saptanması, doğru kullanım şekillerinin ortaya konması ve yeni öneriler getirilmesi amaçlanmaktadır.

1.2 ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Peyzaj düzenlemelerinde kullanılan bitki taksonları doğada belli yayılış alanlarına yani habitatlara sahiptir. Doğada gözlemlenen bu habitatların bahçe ve peyzaj düzenlemelerine uyarlanması başarılı tasarımları ortaya çıkarır. Bu çalışmanın kapsamı ise, geleneksel ya da doğala yakın tarzda yapılacak bahçe düzenlemelerinde kullanılabilecek İstanbul il sınırları içerisindeki pereniyal türlerini ve habitatlarını doğada araştırmak ve doğala yakın bahçe düzenlemelerine uygun kullanımları saptamaktır.

Çalışma beş ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde çalışmanın amacı ve kapsamı belirtilmiştir.

İkinci bölümde literatür araştırmalarına dayanarak tez konusu ile ilgili tanımlar ve konular ortaya konmuştur. Öncelikle bitki materyali kavramı ele alınmıştır. Bitkiler âlemi içerisinde pereniyal bitkilerin yeri açıklanmış, pereniyal bitkilerle oluşturacak düzenlemelerde dikkat edilmesi gereken noktalara değinilmiştir. Daha sonra ise bu çalışmada önemli yer tutan habitat ve doğal bitki kavramları üzerinde durulmuştur.

Üçüncü bölümde ilk olarak Malzeme alt başlığında araştırma bölgesi olarak seçilen İstanbul İli'nin tanıtımı yapılmış, daha sonra arazi çalışmalarının gerçekleştirildiği örnek alanlar hakkında bilgi verilmiştir. Yöntem başlığında ise araştırmada izlenen yöntem ortaya konmuştur.

Çalışmanın dördüncü bölümünü bulgular oluşturmaktadır. Arazi çalışmaları ve literatür araştırmalarından elde edilen bilgiler bu bölümde değerlendirilmiştir.

Tez çalışmasının son bölümünü oluşturan beşinci bölüm tüm çalışmanın tartışması ve sonucu üzerinedir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler çalışmanın amacına yönelik tartışılmış, İstanbul'da doğal olarak yetişen bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek pereniyallerin bahçe habitatları ve kullanım olanakları değerlendirilerek, sonuçlara varılmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın literatür araştırmasıyla ilgili kaynaklara kaynakça bölümünde yer verilmiştir.

2. GENEL KISIMLAR

Çalışmanın amacına yönelik olarak değerlendirilen kaynaklarda yer alan ve tez konusu ile yakın ilişkisi olan kavramlar bu bölümde açıklanmaktadır.

2.1 BİTKİ MATERYALİ

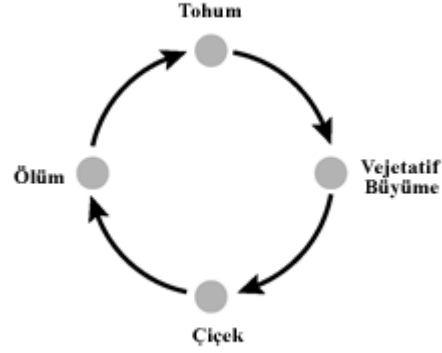
Çevre ya da bahçe düzenlemesinde kullanılan bitkilere kısaca verilen isim bitki materyalidir. Bitki materyali kendi içinde odunsu ve otsu bitkiler olmak üzere baştan iki gruba ayrılmaktadır. Odunsu bitkiler, ağaçlar, çalılar, yer örtücüler ve çalılar şeklinde kategorilere ayrılmaktadır. Tez araştırmasının konusunu oluşturan pereniyaller ise, bir yıllık ve iki yıllık bitkilerle birlikte otsu bitkiler kavramı altında toplanmaktadır. Otsu bitkilerin gövdeleri odunlaşmamıştır.

Otsu bitkiler başlıca annualler, biennialler ve pereniyaller olmak üzere üç grupta toplanmaktadır.

2.1.1 Annual (Tek Yıllık) Bitkiler

Annualler, yaşam süresini bir yılda tamamlayan bitkilerdir. Büyüme süresinde tek yıllık bitkiler; büyür, olgunlaşır, çiçek açar, tohum üretirler ve tohum oluşturduktan sonra yaşamları sona erer. Sonraki yıl tekrar tohumla üreyebilirler (Şekil 2.1). Yazın var olan yıllık bitkiler büyüme dönemini ilkbahar ve yazda, kışın var olan yıllık bitkiler ise büyüme dönemini sonbahar ve kışta tamamlar (Marie, 2007). Bunlar çiçeklenme dönemlerine göre erken, ilkbahar, yaz, güz ve kış annualleri olarak gruplandırılmaktadır.

Botanik bilimine göre tek yıllık bitkiler, çevre şartları her ne olursa olsun ömürlerini bir yıl içerisinde tamamlamaktadır. Fakat bahçecilik anlayışında bu tanımlamayla ilgili bazı farklı görüş açıları ortaya çıkmaktadır. Bahçecilik anlayışı içerisinde tek yıllık bitkiler yaşamlarını bir yıl içerisinde, aşırı soğuk hava şartları ya da aşırı sıcak hava şartları hayatta kalmalarına izin vermediği için tamamlamaktadırlar. Bahçelerde mevsimlik bitki olarak kullanılan *Geranium* ya da *Petunia* bir serada ise yıllarca çiçek açıp, tohum üretebilmektedir (Armitage, 2001).

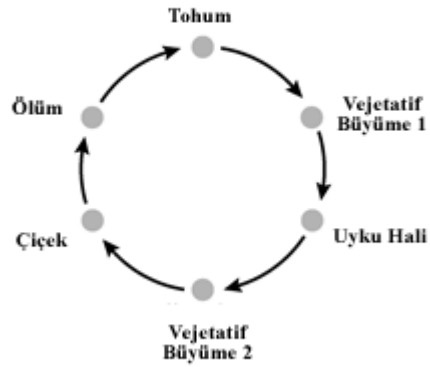


Şekil 2.1: Annual Bitkilerin Büyüme Döngüsü (Marie, 2007).

Bazı annualler sıcak iklimlerde çok yıllık, soğuk iklimlerde ise tek yıllık gibi davranabilirler. Bu tür bitkiler de “yarı dayanıklı tek yıllık bitkiler” olarak bilinmektedir (Martin, 2006).

2.1.2 Biennial (İki Yıllık) Bitkiler

Biennialler, yaşamlarını iki yılda ya da iki yıl içerisinde bir zamanda tamamlayan bitkilerdir (Şekil 2.2). Birinci mevsimde bitki, vejetatif yapılarını (yapraklarını) ve besin depolama organlarını oluşturur. Kışı geçirdikten sonraki ikinci mevsimde ise çiçeklerini, meyvelerini ve tohumlarını oluşturur. İkinci yılın sonunda yaşamlarını yitirir ve daha sonra tekrar tohumla üretilbilirler (Marie, 2007).



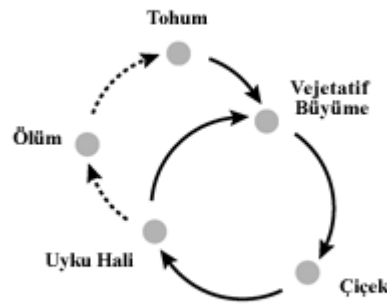
Şekil 2.2: Biennial Bitkilerin Büyüme Döngüsü (Marie, 2007)

Biennial, Latince iki yıl anlamına gelen “biennium” kelimesinden türemiş bir kelimedir. Biennial bitkiler birinci büyüme mevsimlerinde tek yıllık bitkiler gibi büyürler fakat kışı geçirip ikinci büyüme yıllarına geldiklerinde ise çok yıllık bitkiler gibi yaşarlar (Gilmer, 2005).

Bazen iki yıllık bitkiler, tohum çimlenmesinden tohum üretimine sadece bir yıllık büyüme mevsiminde geçerler. Bu durum, kuraklık, sıcaklık değişimi gibi çevresel faktörlerin etkisinin yoğun olduğu zamanlarda ortaya çıkmaktadır. Böyle bir durumda bitki, iki büyüme mevsimine çok hızlı bir şekilde geçiş yapar (Marie, 2007). Biennialler ayrı bir grup olarak değerlendirilmekten ziyade ya anuallerle ya da pereniyallerle birlikte gruplandırıldığı da olmaktadır (Ayaşlıgil, 2006).

2.1.3 Pereniyal (Çok Yıllık) Bitkiler

Pereniyal bitkiler, üç yıl ya da daha fazla yaşayan bitkilerdir (Martin, 2006). Uzun ömürlüdürler. Gelişimleri sırasında üst kısımları kurusa bile, bir sonraki yıl kök ya da toprak altı organları yardımıyla yeni sürgün oluşturabilirler (Şekil 2.3). Pereniyal bitkileri “otsu pereniyaller” ve “odunsu pereniyaller” olmak üzere iki grup altında toplayabiliriz. Otsu pereniyaller, yumuşak, otsu gövdeye sahiptir ve genelde her kış toprak altına girerler. Her baharda da yeni gövdeler oluştururlar. Ağaç ve çalılar diğer bir deyişle odunsu gövdeliler ise soğuk kış günlerinde ayakta kalırlar. Bunlara da odunsu pereniyaller adı verilmektedir (Marie, 2008).



Şekil 2.3: Pereniyal Bitkilerin Büyüme Döngüsü (Marie, 2008)

Pereniyaller, farklı yaratıcı kullanımlara olanak sağlayabilecek çok yönlü bitkilerdir. Pereniyallerle sonsuz sayıda etkileyici kombinasyonlar oluşturulabilmektedir. Bu

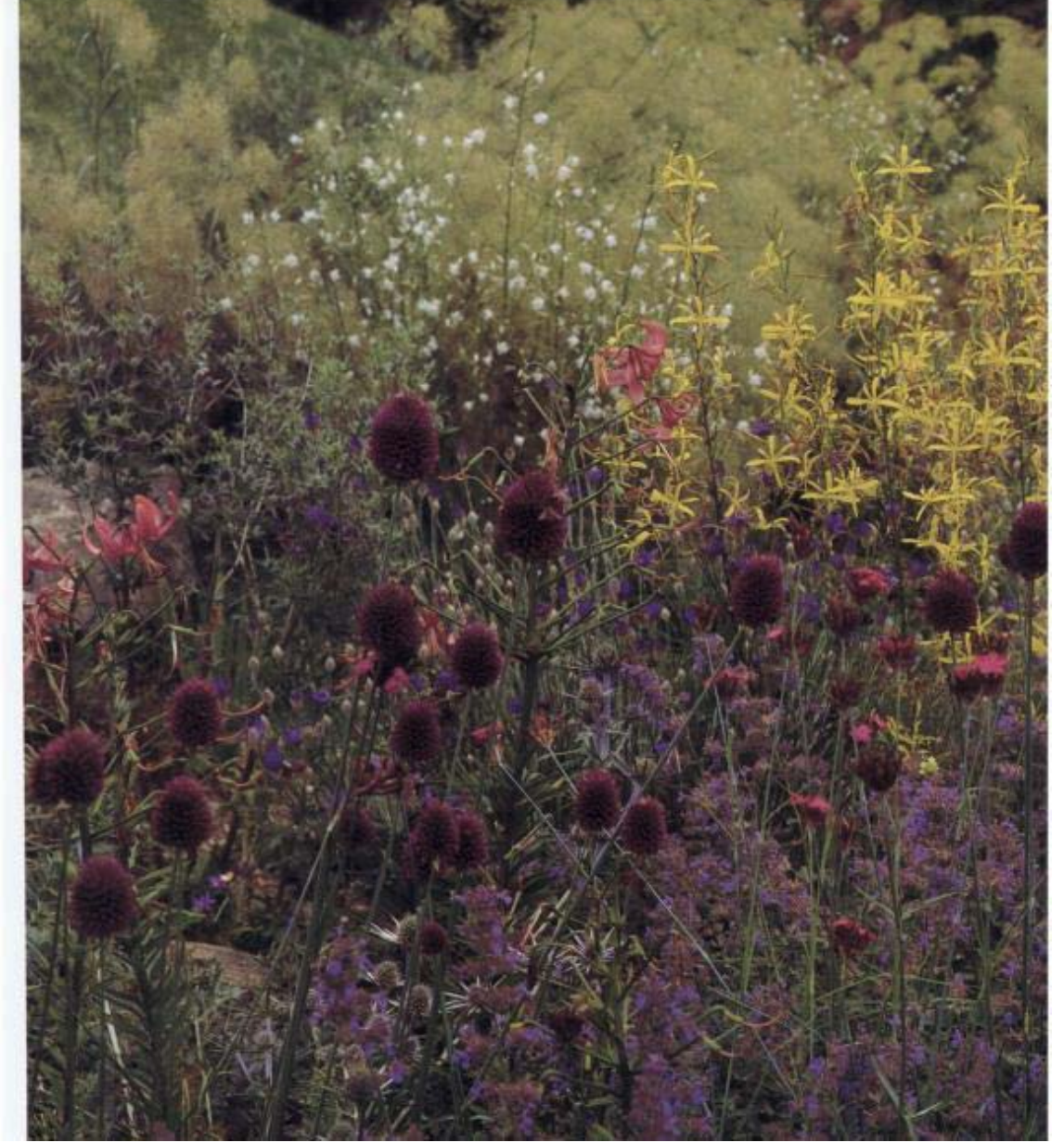
bitkiler, küçük teras bahçelerinden geniş ev bahçelerine kadar birçok alana, uzun yıllar boyunca çok az bir bakımla renk, doku ve form çeşitliliği katarak; bahçe pereniyalleri olarak adlandırılırlar (Welch, 2002).

2.2 DOĞALA YAKIN DÜZENLEMELERDE BAHÇE PERENİYALLERİ

Doğala yakın bahçe düzenlemelerinde doğru etkinin sağlanabilmesi için doğadaki görüntülere yakın bitkisel tasarımlar ortaya çıkarılmalıdır. Bu konuda göz önüne alınması gereken en önemli faktör de doğal görünümlere ve özelliklere sahip bitkilerin seçimidir (Şekil 2.4). Geleneksel peyzaj düzenlemelerinde olduğu gibi gösterişli çiçekleri veya renkleri olan bitkilerin seçimi yerine, yörede doğal olarak yetişen ve düzenlemelerde doğadaki etkiyi ortaya koyabilecek seçimler ön plandadır. Egzotik bitkilerin kullanımları çevre için uyumsuz olan görünüşlerinin yanı sıra bakım ve titizlik gerektirmelerinden dolayı da bu tür düzenlemelerde tercih edilmemektedir. Örneğin; çok büyük çiçekli melez bitkiler destek için çubuklara ihtiyaç duymaktadırlar. Bu da bahçe için fazladan bakım çalışması ve doğal olamayan bir görüntü ortaya çıkarmaktadır. Oysaki doğala yakın bahçe düzenlemeleri kendi döngüsünde ayakta kalabilen, bakım görevlerinin en aza indirildiği düzenlemelerdir.



Şekil 2.4: Doğala Yakın Bahçe Düzenlemesi (Kingsbury, 1996).



Şekil 2.5: Doğala Yakın Düzenlemelerde Bahçe Pereniyalleri (Druse, 2004).

Doğala yakın bahçe düzenlemelerindeki bitkisel tasarımlarda kullanılan, doğal olarak yayılış gösteren bitkilerin bazıları çok önceleri bahçelere getirilmiş, modern tarzdaki peyzaj düzenlemelerinde kullanılan bitkilerdir. Bu bitkilerle karşılaştırıldığında istenmeyen bitki olarak görülebilecek birçok yabani bitki de doğala yakın bahçe düzenlemelerinde yer alabilecek potansiyele sahip bitkilerdir (Şekil 2.5). Çevremizdeki farklı habitatlarda sık sık görebileceğimiz bu bitkiler, bu tür düzenlemelerde doğal habitatlar yaratabilmek için diğer bitkilerin arasında bulunması gereken bitkilerdir.

Örneğin; *Prunella vulgaris*, *Leontodon* sp., *Sanguisorba minor* Scop. doğala yakın bahçe düzenlemelerinde yaratılacak çayırılık habitatlarında, *Euphorbia amygdaloides* L., *Geranium asphodeloides* Burnm fil., *Dactylis glomerata* L., orman habitatlarında kullanım potansiyeline sahip bitkilerdir (Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993, Thomas, 1990). Bu tür pereniyallere doğal habitat özelliklerini yaratabilmek için diğer bitkilerin yanında ihtiyaç duyulmaktadır.

Ayrıca bu tez çalışmasında *Hedera* sp., *Clematis* sp., *Calystegia* sp. gibi tırmanıcı ve süsnücü bitkiler de doğala yakın bahçe düzenlemelerinde çalı, ağaç ve zeminler üzerinde yarattıkları doğal görüntüler sebebiyle diğer pereniyal bitkilerle kullanılabilecek bitkiler olarak değerlendirilmiştir.

Bahçe pereniyalleri tek yıllık bitkilerde görülmeyen, farklı çeşitlilikteki renk, form ve çiçeklerinden dolayı doğala yakın peyzaj düzenlemelerinde önemli bir yere sahiptir. Bu farklı formlar ve büyüme şekilleri de aşağıda açıklanmıştır (Stevens ve LeDuc, 1998).

2.2.1 Bahçe Pereniyallerinde Büyüme Şekli ve Form

Pereniyallerde çiçeklenme geçicidir; fakat bitki içinde bulunduğu düzenlemede çiçeklenmeden önce ve sonrasında da varlığını devam ettirir. Bu yüzden bitkinin oluşturduğu form ve renk peyzaj düzenlemelerinde çok önemlidir.

Birçok pereniyal otsudur, ılıman iklimlerde geri kalan çoğunluk da yarı otsudur. Yarı otsu bitkilerde toprak üzerindeki gövde sonbaharda yok olmakta; fakat temel yaprakların rozetleri yıl boyunca kalmaktadır. Otsu pereniyaller ise, her vejetasyon dönemi sonunda tamamen yok olup daha sonra tekrar filizlenirler.

Yeni yapraklar bitkinin toprak üzerindeki parçalarından büyümeye başlar. Bu yaprakların birçoğu kendi sapları üzerinde büyüyerek ve bağımsız olarak kendi hayatlarını sürdürürler. Buna göre, çiçek sapları taçlardan büyümeye başlar. Çiçeklenen saplardaki bu yapraklar diğer yapraklardan farklı olabilir. Fakat burada form ve doku özellikleri gibi bazı karakteristikler ortaktır. Yaprakları az veya çok olabilir, genellikle sap boyu arttıkça büyüklükleri azalır.

Herdem yeşil pereniyaller de vejetasyon dönemi sırasında yeni yapraklar oluşturmaya başlarlar. Genç ve yaşlı kombinasyonu çoğunlukla etkileyicidir, bazen de aynı noktadan gelen genç yaprak, eski yaprağın dökülmesine neden olur (Brown, 1986).

Pereniyaller çeşitli literatür kaynaklarına dayanarak aşağıda gruplandırılmıştır.

Yarı Çalı Formundaki Pereniyaller:

Yarı çalılar botanik bilimine göre, odunsu bitkilere bağlı pereniyallerdir. Çalılardan, toprağı örten gövdeleri ve kısa boylarıyla ayrılmaktadır. Kışı geçiren odunsu gövdeleri 10-20 cm'dir. *Erica* sp., *Lavandula* sp., *Vinca* sp., ve *Santolina* sp. gibi bitkiler yarı çalılar olarak sınıflandırılmaktadır (The Language of Agriculture, 2008).

Halı Formundaki Pereniyaller:

Halı formundaki pereniyaller çok geniş alanları kaplayabilmektedirler. Yatay büyüme esnasında kök yapanlar ve oluşturmayanlar olarak iki guruba ayrılabilirler. *Lysimachia nummularia* ve *Sedum* spp. türleri bu formdaki bitkilere örnek olarak gösterilebilir (Hansen ve Stahl, 1993).

Yastık Formundaki Pereniyaller:

Bu bitkiler, tek bir kök kaynağına sahiptir. Boyları kısadır ve sıkı bir küme halinde yaşarlar. Yastık formu tek bir bitki geniş alanları kaplayabilmektedir. Örneğin; *Phlox subulata*, *Androsae sarmentosa* bu özelliklere sahip bitkilerdir (Corbett, 1995).

Küme Formundaki Pereniyaller:

Pereniyallerin çok geniş bir bölümü kümeler halinde büyür. Küme formu pereniyallerden bir taçtan çıkan sayısız sapın meydana getirdiği form anlaşılmaktadır. Burada çok sayıdaki bitki tek bir rizomdan da gelişmiş olabilir.

Pereniyallerin büyük çoğunluğu kendine farklı bir görüntü veren ince uzun yaprakların çeşitli formlarına sahiptir. Dik, sert, ince, uzun yapraklardan meydana gelen kümeler, yelpaze veya yayılcı yığınlar oluşturan yumuşak, bükülmüş yapraklı kümelerden çok daha farklıdır. Birinciye *Iris siberica*, ikinciye ise *Iris douglasii* örnek verilebilir. Bir bitki çok fazla yaprak yerine birkaç yaprağına sahip olduğunda ve yaprakları büküldüğünde bir yığından çok fiskiye benzemektedir. İnce uzun olmayan yumuşak

yapraklar da yığınlar içinde büyümektedir. Bazen, yapraklar kısmen olgunlaştığından oluşan küme, kabarcıklı bir fiskiye benzer (Brown, 1986).

Sukkulent Pereniyaller:

Birçok familya, kuru iklim ve topraklara adapte olabilen, bünyesinde su barındıran, sukkulent bitkilere sahiptir. Bu bitkiler yapraklarında, köklerinde ve gövdelerinde suyu depo ederler. Su depolamaları bu bitkilere diğer bitkilere göre daha şişkin ve etli bir form kazandırır (Domini, 1995). *Agave* sp., *Yucca* sp., *Euphorbia* sp. Sukkulent pereniyallere örnek olarak verilebilir.

Kış Toprak Seviyesinde Geçiren Pereniyaller:

Birçok pereniyal kışın toprak üzerinde veya toprak yüzeyine yakın sürgünlere sahiptir. Eğer bu bitkiler toprak yüzeyinden çok derine dikilirse bitki zarar görmektedir. *Iris* sp. ve *Paeonia* sp. bu tür bitkilerdendir (Hansen ve Stahl, 1993).

Kış Toprak Altında Geçiren Pereniyaller:

Birçok soğanlı ve yumrulu pereniyalin kışı geçiren sürgünleri toprak altında kalmaktadır. *Lillium* sp., *Fritillaria* sp., bu gruba ait bitkilerdendir (Hansen ve Stahl, 1993).

Su Pereniyalleri:

Birçok pereniyal su içinde veya su üzerinde yaşayabilmektedir. Bu bitkilerin yaprakları genellikle ot veya kamış görünümündedir. Yapraklar çoğunlukla güçlü ve yoğun kök sisteminden, su yüzeyinin üzerine doğru büyürler. Bu bitkilerin yanında, yüzen yaprakları zemine kalın bir rizomla bağlı olan *Nymphaea* sp. gibi pereniyal bitkiler de gelişmektedir (Hansen ve Stahl, 1993).

2.3 PERENİYAL BİTKİLERLE TASARIM

2.3.1 Bitkilendirme Strüktürü ve Düzeni

Pereniyal bitkilerle yapılacak bitkilendirmelerde tasarımın strüktürünü oluşturacak odunsu bitkilerle desteklenmesi gerekmektedir. Bu yüzden ilk önce bitkilendirmede yer alacak olan ağaç ve çalılara karar verilmelidir. Ağaçlar ve çalılar bahçedeki kalıcı iskeleti oluşturmaktadır. Pereniyallerin kaybolduğu zamanlarda tasarımı ön plana çıkaran elemanlar bunlardır (Cycz, 2008).

Pereniyaller, bitkilendirmedeki baskın strüktürü ve iskeleti oluşturacak olan ağaç ve çalıların yanı sıra ikinci derecedeki yapıyı şekillendirecek dominant karakterdeki otsu bitkilere de ihtiyaç duymaktadırlar. Bu bitkiler, canlı renkleri ve bol çiçekli olmaları yanında dikkat çekici formlarıyla hemen fark edilen bitkilerdir. Tasarımda temeli oluşturan bitkiler olmaları nedeniyle “temel bitkiler” diye adlandırılırlar.

Bitkilendirmenin düzenini oluştururken sıkıcı bir görünüm oluşmamasına özen gösterilmelidir. En önde kısa boylu bitkilerin, ortada orta boylu bitkilerin ve en arkada uzun boylu bitkilerin kullanıldığı klasik metotlu bir bitkilendirme, bir sıra boyunca ve düzenli bir şekilde kullanıldığında monoton ve sıkıcı bir görüntü oluşturabilir. Bitkilerin seçiminde, özellikle uzun boylular arasında, değişik renk ve formların düzensiz etkisini sınırlamamak gerekir. Uzun boylu pereniyalleri tek başına veya küçük gruplar halinde en kısa bitki örtüsünün arasına yerleştirmek bir başka imkandır. Bu farklı boyların ortaya çıkardığı kontrast uygun renk seçimi ve çiçek açma mevsimiyle vurgulanabilir.

Doğal pereniyallerde bitkilendirme boydan çok tekstür ve forma bağlıdır. Doğayı rehber olarak yapılacak olan gruplandırmalarda bitkilerin toplum halinde olması önemlidir. Keyfi dağılımlar bitkilendirmenin uzun ömürlülüğünü kısıtlar (Hansen ve Stahl, 1993).

2.3.2 Bitki Aralıkları

Pereniyaller, yoğun bir yer örtüsü elde edilinceye kadar yayılma gösterirler. Eğer uzun ömürlü ve dengeli bir bitkilendirme isteniliyorsa yoğun bitkilendirmeden uzak durulmalıdır (Disabato-Aust, 2003a).

Farklı pereniyallerin yayılma güçleri de farklı olmaktadır. Bu yüzden bitkilerin etrafına kısa ömürlü ve yayılma hızı yavaş, gelişimi için uzun zaman gerektiren türler getirilmektedir. Böyle yapıldığı takdirde birkaç yıl sonra kısa ömürlüler yok olacak ve diğerlerine yeterince yer açılacaktır.

Bitkilendirme aralıkları birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bitkinin ölçüleri önemlidir. Bitkinin yetiştiği ortamın şartlarına bağlı olarak değişimlerin söz konusu olacağından kesin değerler vermek zordur. Ancak göz önüne alınması gereken önemli hususların başında yayılma gücü ve optimal gelişime ulaşacağı süredir. Böylece

birbirine çok yakın dikimlerde etki daha fazla olabilir. Aynı cinsteki pereniyaller farklı türlere göre daha yakın dikilebilir.

Kaya bahçelerinde 1m^2 alana 8-10 bitki dikilmesi uygundur. Bordürlerde pereniyallerin sayısı 1m^2 'de 5-6 taneyi geçmemelidir. Kısa boylu pereniyaller ise birkaç tane daha fazla dikilebilir. Yer örtücüler ise daha yoğun olabilir. 15-20 tane yer örtücü pereniyal 1m^2 için yeterli olacaktır (Hansen ve Stahl, 1993).

2.3.3 Mevsimlerine Göre Pereniyallerin Kullanımları

Pereniyallerin kullanımları çiçeklenme dönemlerine bağlı olarak farklılıklar gösterir.

Baharda Çiçeklenen Pereniyallerin Kullanımı:

Step bitkileri dışında baharda çiçeklenen pereniyallerin neredeyse hepsi ormanlık alanlarda, orman kenarlarında, ağaç ve çalılar arasında yetişmektedir. Bu habitatlar, kardelen, dağ lalesi, ciğerotu, menekşe, çuha çiçeği ve inci çiçeği gibi türlerin doğal habitatlarıdır. Güneş ışığı çıplak ağaç ve çalı dallarına nüfuz ederken, bu pereniyallerin hepsi çiçeklidir. Ağaç ve çalıların yapraklanıp, gölge yoğunluğu artınca bu pereniyaller yok olur ve bir dahaki bahara kadar neredeyse görünmezler.

Bu yüzden bu tür bitkiler bahçelerde ağaç ve çalılarla birlikte olmalıdırlar. Korunmuş dallar arasından uyanışları çok etkileyicidir. Pereniyaller serbest çitlerin ve çalılıkların önüne getirildiklerinde de bu etkiyi kolaylıkla yaratırlar.

Eğer bahar pereniyalleri arka tarafa yerleştirilirse yaz ve sonbahar pereniyalleri için ön taraf serbest kalır. Baharda yalnızca arkadakiler çiçeklendiğinde arka tarafta görüş açık kalacaktır. Bu tür bitkilendirmeler sonbahara kadar bahçenin ilgi çekici olmasını sağlar (Hansen ve Stahl, 1993).

Erken Yazda Çiçeklenen Pereniyallerin Kullanımı:

Çiçeklenme bittikten sonra, mayıs veya haziran ayından sonra bitkiler sararıp, ölür. Bu yüzden pereniyaller bitkilendirmenin önüne konulmamalı ve yaratacağı boşluklardan dolayı büyük kitleler halinde dikilmemelidir. Yaz ve sonbahar bitkilerin arkasına tekli veya küçük gruplar halinde yerleştirmek bu dezavantajları ortadan kaldırmaktadır (Hansen ve Stahl, 1993).

Sonbaharda Çiçeklenen Pereniyallerin Kullanımı:

Sonbahar bitkileri, etkilerini mevsim boyunca sürdürdüklerinden bahçede özel bir göreve sahiptirler. Geleneksel olarak kullanılan bordür bitkilerine göre daha uzun olan bu pereniyaller genellikle arkaya doğru dikilirler. Çiçeklendikleri zaman, bahar ve yaz pereniyallerinin çiçeklenmesi sona erdiğinden boşluklu bir görüntü ortaya çıkar. Bu yüzden sonbahar pereniyallerini, yıl boyunca etkili kalacakları, yaz ve bahar görüntülerini engellemeyecekleri, daha sonraki düzensizlikleri gizleyecekleri ortalara ve arkalara yerleştirmek daha iyi bir seçim olur (Hansen ve Stahl, 1993).

2.3.4 Pereniyallerin Diğer Bitkilerle Kullanımı

Tek Yıllık Bitkiler:

Pereniyallerin bile çoğu annualer kadar uzun süre çiçekli kalmaz. Daha uzun süreli çiçek görüntüsüne ihtiyaç duyulduğu yerlerde pereniyaller ve tek yıllık bitkiler bir arada kullanılır. Pereniyaller böylece açık topraktaki gölgeden yararlanmış olurlar.

Hiçbir bitki aranjmanı iyi seçilmiş renk harmonileri ve dengeli bitki oranları olmadan başarılı olamaz. Çok renkli bir bitkilendirme içinde tek yıllık bitki kullanımını sadece bir türle kısıtlamak bazen en iyi sonucu verebilir. Tabi ki, bir veya birkaç renk baskın olduğunda tek yıllık bitki karışımları avantaj olabilir.

Bir bitkilendirmenin ömrü, bitkilere yayılmaları için yeterli alan vererek ve etrafındaki çıplak toprağı yarı dayanıklı pereniyal ve tek yıllık bitkilerle doldurarak mümkün olduğunca uzatılabilir (Disabato-Aust, 2003b).

Soğanlı ve Yumrulular:

Soğanlı ve yumrulu bitkilerin kullanımıyla bahçedeki bitkilendirme birkaç hafta daha uzatılmış olur. Kış sonunun ilk güneşinden sonbaharın soğuklarına kadar bu bitkiler topraktan çıkmaktadır.

Soğanlı ve yumruluların seçiminde, çiçeklenme zamanları, çiçeklenme süreleri, bitki boyu, çiçek rengi ve büyüklüğü, bitki tekstürü, beraber kullanılabilecek bitkiler dikkate alınmalıdır. Bu bitkiler aynı büyüme koşullarını paylaştıkları pereniyallerle kombine edilerek kullanılmalıdır.

Bu bitkilerin oluşturacağı bazı negatif etkilerin görülmesini engellemek mümkündür. Erken çiçeklenen türler, soğanın gövdesini maskeleymesi için pereniyallerle birlikte dikilmelidir. Boylu soğanlılar, ön plandaki kısa boylu çalılarının arkasında durmalıdır. Küme halindeki otlar, çimenler ve sazlarla gruplar oluşturulmalı, kısa boylu yer örtücü çalılarının altına yerleştirilmelidirler.

Soğanlı ve yumrulu pereniyaller ılık, güneşli açık alanlar veya kayalar arasındaki bitki düzenlemelerinde önemli rol oynamaktadır (Hertogh, Gallintano, Traer, Russell, Evans, 2008).

2.3.5 Ekolojik Bitkilendirme

Farklı bahçe habitatlarının çeşitliliği doğal pereniyaller için genel bir bitkilendirme planı vermeyi zorlaştırmaktadır. Fakat temel prensip olarak uzun boylu ve baskın pereniyallerin kullanımı öncelikli olmalıdır. Doldurucu pereniyaller ise sonunda boşlukları doldurmak için kullanılmalıdır. Yapılan gözlemlerde ekolojik bitkilendirmenin bazen kendiliğinden oluşan otlar tarafından bozulduğu görülmektedir. Fakat bu tür bitkilendirmeler, yoğun ve yapay geleneksel bitkilendirmelere göre çok daha az bakım gerektirmektedir (Hansen ve Stahl, 1993).

2.4 PERENİYAL BİTKİLERİN BAKIMI

Bir bahçedeki bakım çalışmaları o bahçenin nasıl planlandığına veya tasarlandığına bağlıdır. Bitki seçimi, dikim düzeni ve arada oluşan boşluklar kadar şeklin, büyüklüğün, tasarımın seçimi de bakım çalışmalarını etkiler.

Birçok pereniyal çok fazla derecede bakıma ihtiyaç gösterirken, bazıları da çok az bakım ister. Bir bahçe sadece çok bakım isteyen bitkilerden veya az bakım isteyenlerden oluşturulamaz. Zira böyle bir durum çok kısıtlayıcı ve engelleyici olur. Bir bahçede bakımın çok fazla yapıp yapılmadığı da kişiden kişiye değişen bir durumdur (Disabato-Aust, 2003a).

Pereniyallerin iyi şekilde gelişimlerini sağlayana kadar düzenli olarak su ihtiyaçlarını karşılamak çok önemlidir. Birçok pereniyal çok fazla sayıda sık kök oluşturmaya meyillidir. Bu yüzden eğer yağış miktarı yeterli olmazsa, ekstra sulama yapmak gerekir. Bir hortum ya da fiskiye yardımıyla toprağın 15-20 cm. derinliğine kadar su verilmelidir (Dana ve Lerner, 2008). Bitkilerin etrafını çok fazla olmamak kaydıyla malçlamak da toprak nemini tutmaya yardımcı olur. Pereniyaller eğer iyi hazırlanmış bir toprak üzerine yerleştirilmişlerse çok sık gübreleme gerekmez. Gübreleme fazla yapılacak olursa bitkilerin daha boylu ve yumuşak olmasına neden olur. Aşırı boylanma ve büyümeler ise istenen bir şey değildir. Zaten bitkiler kendi ihtiyaçlarını göstermektedirler. Eğer, olması gerektiğinden daha yavaş büyüyor, sarı lekeler sergiliyor ve güçsüz gözüküyorsa, bu durumda gübrelemek iyi sonuç verebilir (Miller, 2007).

Bazı pereniyaller zayıf dallara, uzun gövdeye sahiptirler ve bu bitkilerin uç noktaları genelde ağırlaşarak aşağı doğru sarkar. Bu tür bitkileri ilk dikimden sonra kazıklamak ya da tel bir kafes içine almak büyümelerinde destek sağlayacaktır. Kazıklar veya kafesler bambudan, telden, ahşaptan ya da plastikten olabilir. Kazıkları bitki boyundan 15-30 cm daha kısa yapmak gerekir. Bitkinin arkasına konumlandırılmış kazık herhangi bir kumaş parçasıyla gevşek bir şekilde sarılmalıdır (Dana ve Lerner, 2008).

Pereniyaller, yaşamlarının başında çok fazla bakım istemezler, fakat zaman geçtikçe iyi görüntülerini korumak için daha fazla bakıma ihtiyaç duymaya başlarlar (Turnbull, 2006). Sonbaharda eğer hastalıklı veya çirkin gözükten pereniyaller mevcutsa onlar kesilmelidir. Kesilen yaprak ve saplardan kompost oluşturulabilir. Fakat bu aşamada hastalıklı bölgelerin uzaklaştırılmasına dikkat edilmelidir; çünkü bu parçalar bir sonraki yıl hastalığı geri getirebilirler (Miller, 2007).

Birçok pereniyalin çoğalması da kesme ya da bölme yöntemleriyle olur. Genellikle, pereniyaller üç beş yılda bir çiçeklenmeyi gençleştirmek için bölünür ve verimsiz kısımları atılır. Pereniyalleri bölmek için pereniyal kümesi kazılarak çıkartılır ve keskin bir kürek veya büyük bir bıçakla parçalara ayrılır. Hazırlanmış yeni bitkilendirme alanına mümkün olduğu kadar kısa sürede yeni parçalar dikilir (Dana ve Lerner, 2008).

Budama işlemi de daha iyi çiçek açmak ve pereniyali gençleştirmek için yapılmaktadır. Bu işlem bazen fazla büyümeyi durdurmak için yapılır. Bazı durumlarda pereniyaller topraktan alınarak budanır. Budama işlemi yapıldıktan sonra tekrar dikilecek boşluğa kompost yerleştirmek iyi olacaktır. İlk dikimde olduğu gibi tam bir gelişim sağlayana kadar sulamaya özen gösterilmelidir. Tekrar çiçeklenene kadar bu bitkiler ekstra bakım isterler. Her pereniyal için budanma zamanı değişebilir; fakat genelde çiçeklenme mevsimlerinden sonra budanırlar. Örneğin; baharda ve erken yazda çiçeklenen bitkileri geç yaz veya erken sonbaharda budamak gerekmektedir (Miller, 2007).

2.5 DOĞAL BİTKİ ÖRTÜSÜ VE HABİTAT KAVRAMI

Doğal bitki, yayılış alanı kısmen veya tamamen, halen veya tarihsel bir devirde ülke içinde bulunan veya doğal olarak ülke içine uzanmış bulunan bitkidir (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008). Buna göre, insanların bitkileri başka yerlerden bir yere getirmeye başlamasından önce o alanda doğal olarak kendiliğinden büyüyen bitkiler doğal bitkilerdir. Doğal bitkiler genellikle, aynı toprağa, iklim özelliklerine ve nem ihtiyacına adapte olan türlerle aynı toplumda gelişirler.

National Wildlife Federation'a göre doğal bitkiler, herhangi bir bölge ya da ülkeden var olduğu alana taşınmamış, o alanda kendiliğinden çıkmış bitkilerdir. Bulundukları alanda, ekolojik süreçleri bozmadan en iyi şekilde gelişirler çünkü alanın koşullarına tam uyum sağlamaktadırlar. Oluşturdukları doğal hayatın elemanları için de çeşitlilik sağlarlar (NWF, 2008b).

Bu bitkiler binlerce yıl boyunca lokal koşullara adapte olup, gelişirler. Kuvvetli ve dayanıklıdır bu yüzden de aşırı yaz sıcaklarında ve kış soğuklarında yaşamlarını sürdürebilirler. Daha az su ve bakım ihtiyacı duyarlar. Birçok zararlıya ve hastalığa karşı daha dirençlidirler. Bu nedenlerden dolayı günümüzde az bakım isteyen bahçeler ve peyzaj düzenlemeleri oluşturmak için tercih edilmektedirler.

Her doğal bitki türü diğer bitkileri, hayvanları ve mikroorganizmaları da içeren bir toplumun üyesidir. Doğal denge her türü denetimde tutmaktadır. Uyum sağladığı

koşullar içerisinde en iyi gelişimine ulaşmasını sağlarken, istilacı olmasını da önlemektedir.

Doğal bitkiler, habitatları içerisindeki kuşlar, kelebekler ve diğer canlılar için besin ve barınak oluştururlar. Birçoğu toprağı zenginleştirirler. Kök sistemleri; selleri, erozyonu ve toprak kaymasını engeller. Bu da su kalitesini arttıran bir etkidir (Wild Ones, 2008).

Rick'e göre (1995) habitat, canlının yaşabilmesi için ihtiyaç duyduğu her şeyi ona sağlayan alandır. Bu alanlarda canlı, yaşamı için yeteri kadar besin, su ve yaşam alanına sahiptir. Canlılar doğru habitatlarında olmazlarsa yaşayamazlar.

Habitat, herhangi bir organizma veya popülasyonun biyolojik hayat döngüsünün herhangi bir anında doğal olarak bulunduğu, abiyotik ve biyotik faktörlerden oluşan yer veya çevredir (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008).

National Wildlife Federation'a göre habitat, barındırdığı canlının evidir. Her organizmanın yaşamını sürdürebilmesi için farklı gereksinimleri vardır bu yüzden de farklı habitatlarda yaşarlar (NWF, 2008a).

Hill'e göre (2002) habitat, herhangi bir çevredeki canlının yaşadığı belirli bir alan olarak da tanımlanabilir. Karaya ya da denize ait her çevrenin belirleyici karakterleri vardır. Bu karakterler, oralarda hangi organizmaların bulunacağını bilmemize olanak sağlar.

Bütün organizmalar ihtiyaçlarının karşılanması için tek bir habitata sahiptir. Bitkiler ve hayvanlar belirli bir alanda yaşarlar ve içinde bulunduğu toplumun oluşturduğu kaynakları paylaşırlar. Bir toplum içindeki her organizmanın, toplumun sağlığının devam etmesi için bir rolü vardır.

İnsanlar yeryüzündeki arazileri ve su kaynaklarını kullandıkça doğada yaşayan canlılar için yaşamak gittikçe daha da zor hale gelmektedir. Dünyamızdaki nehir ve denizler insanların buralara akıttığı kimyasal madde ve yağlardan kirlenmektedir. Dolayısıyla bu

su kaynaklarının çevresinde habitatlar bu durumdan fazlasıyla etkilenmektedir. Ayrıca insanların su kaynaklarını aşırı tüketilmesiyle de habitatlar yok edilmektedir.

Günümüzde fazlasıyla karşılaştığımız durumlardan birisi de bitki ve hayvanların habitatları üzerine inşa edilen yapılardır. Bu inşaatlar sırasında ağaçlar kesilmekte, bitkilerin üzerleri betonla kaplanmaktadır (Meissner, 2004). Böylece, bir sürü bitki türünün nesli tehlike altına girmektedir.

Habitata uygun bitkilendirmede odak noktası doğadan bir parça yaratmak; kuşları, arıları, kelebekleri ve diğer canlıları desteklemektir. Bu bitkilendirmedeki bitkilerin hemen hemen hepsi pereniyallerdir (Anonim, 2006).

2.5 BAHÇE HABİTATLARI

Doğadaki habitatlar, kendi ihtiyaçlarını kendi karşılayan, içerdiği biyolojik çeşitliliği ve bulunduğu bölgeyle olan ilişkisini kendisi yöneten sistemlerdir. İçerdiği türler hayatta kalabilmek için mevsimler süresince yağın yağmur ve kar haricinde suya, gelişim gösterdikleri toprağın besini dışında besine, böcek ya da hastalıklara karşı herhangi yapay bir korumaya ihtiyaç duymamaktadır (Diekelmann, 2003).

Doğal bahçe habitatları, doğal ekosistemi taklit eden peyzaj çalışmalarıdır. Yaratılan bu çevre, bilinen peyzaj düzenlemelerinden çok daha farklıdır. Bu tür çalışmalarda öncelikli nokta düzenlemenin yapıldığı bölgede doğal olarak yayılım gösteren bitkilerin kullanılmasıdır. Bahçelerde böyle habitatlar yaratmaktaki öncelikli amaç, böcek, kuş, memeliler gibi bütün hayvanları da barındıran doğal yaşam için gerekli olan her şeyi oluşturarak kaybolan değerlere fayda sağlamaktır.

Bu tez çalışmasında, doğala yakın bahçe düzenlemelerinde yaratılabilecek bahçe habitatları ormanlık alanlar, açık alanlar, kayalık alanlar, sulak ve bataklık alanlar şeklinde dört ana grup altında toplanarak aşağıda açıklanmaktadır.

Ormanlık Alanlar:

Doğada bu habitatlar, odunsu bitkilerin özellikle ağaçların çoğunlukta olduğu, yıl boyunca veya yılın belirli bir kısmında yoğun gölgeye sahip, verimli alanlardır. Nem oranına ve toprak türüne bağlı olarak çok çeşitli ağaç ve çalılarla birlikte otsu bitkiler bu habitatlarda bulunmaktadır (Şekil 2.4).

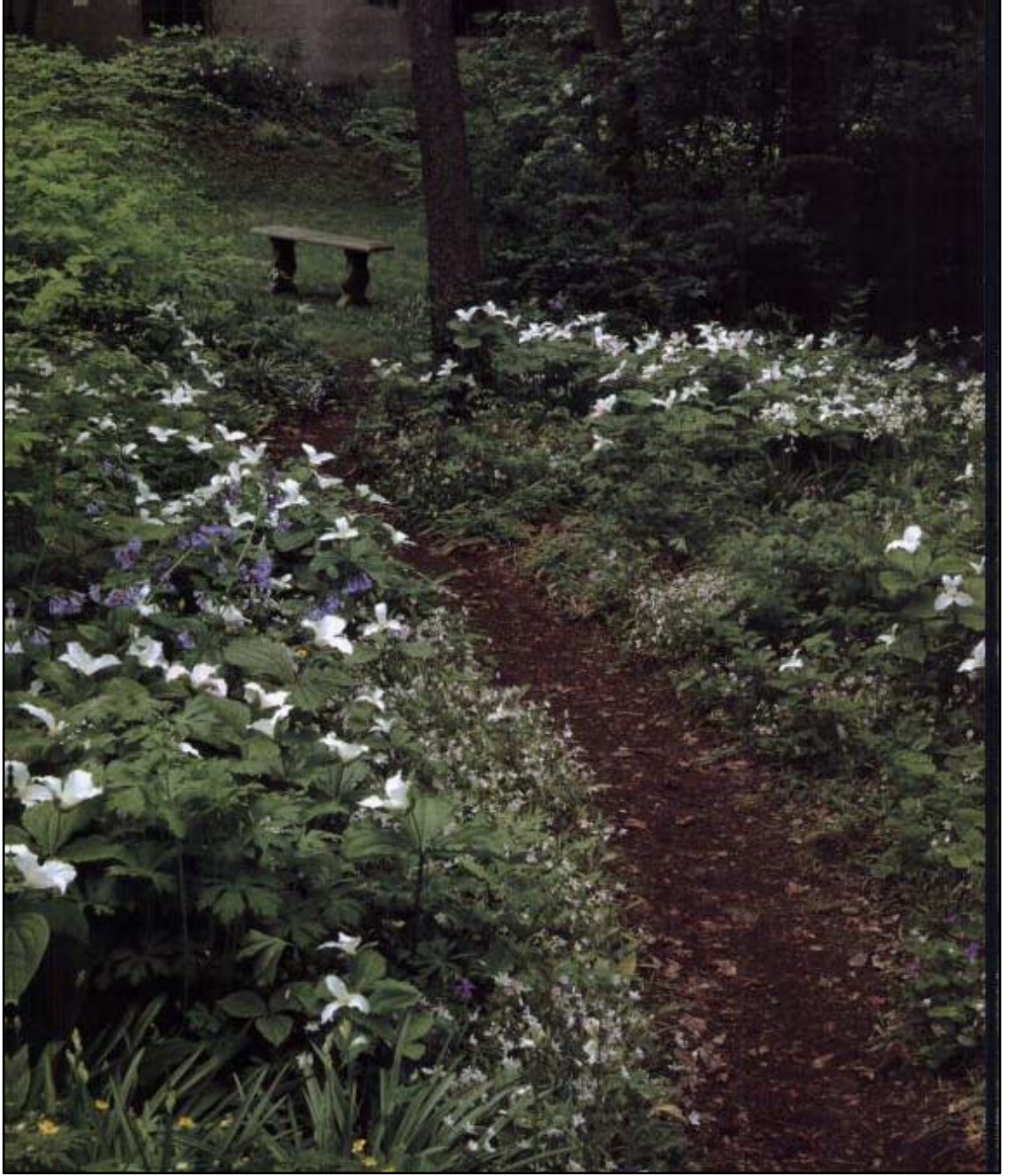
Ormanlık alan koşullarında yetişebilen bitkiler fotosentez için ihtiyaç duydukları ışığı daha kolay yakalayabilmek için daha fazla klorofil içerdiklerinden koyu renkli yapraklara sahiptirler. Bu habitatlardaki sürünücü ve tırmanıcı bitkiler de daha fazla ışığa ulaşabilmek için ağaç ve çalılarının üzerine yayılmaktadır. Ormanlık alan pereniyalleri ise erken baharda, ağaçlar yeni yapraklarını sürmeden önce çiçek açan bitkilerdir.



Şekil 2.6: Ormanlık Alan Düzenlemesi (Kingsbury, 1996).

Bahçe içinde ise bu habitatlar ağaç ve çalılarının baskın olduğu yoğun gölgeli alanlar olarak ortaya çıkmaktadır (Şekil 2.7). Küçük bahçelerde de birkaç küçük ağaç ve çalıyla ormanlık alan habitatları düzenlenmektedir. Aynı zamanda duvarlar ve bina yüzeyleri

de bu habitat koşullarını yaratmaktadır. Peyzaj planı içerisinde doğru yer seçimi yapıldığı takdirde ormanlık alan habitata kurulumu zor değildir.



Şekil 2.7: Gölge Alan Düzenlemesi (Druse, 2004).

Orman habitatları yaratılırken ağaçlar, çalılar, otsu bitkiler ve yer örtücüler şeklinde dört seviyede bitkilendirme yapılmaktadır. Doğada olduğu gibi bahçelerde de ağaçların önleri erken baharda çiçek açan pereniyal bitkilerle karakterize edilmektedir. Bu

alanlarda yetişen pereniyaller ağaç kökleriyle uyum gösterebilecek, gölgeye dayanıklı bitkilerdir.

Birçok bahçe, açık alanların ormanlara katıldığı bölgelerde orman kenarı habitatlarını da içermektedir. Orman kenarları, bir geçiş habitatı olduğundan farklı özelliklere sahip çeşitli bitkilerin yetiştiği alanlardır (Şekil 2.8). Biraz daha ılık aldığından yarı gölgeli alanlar daha baskındır. Bu habitatlar bahçelerde bu habitat ormanlık alanların hakimiyeti olmadan da yaratılabilmektedir. Bu alanlar içinde ağaçlık alanlarda oldu gibi doğal yayılım gösteren bitkileri kullanmak önemlidir. Ayrıca kuşlar ve kelebekler için de son derece uygun bölgelerdir.



Şekil 2.8: Orman Kenarı Düzenlemesi (Oudolf ve Gerritsen, 2003).

Açık Alanlar:

Açık alan habitatları güneş ışığının ve görüntünün ağaç ve boylu çalılarla kesilmediği habitatlardır. Doğadaki çiçekli pereniyal ve *Graminae*lerin oluşturduğu çimenlik alanlarla yine çiçekli pereniyal ve *Graminae*lerin geçişiyle ortaya çıkan çayırliklar açık alan habitatları olarak sayılabilmektedir (Şekil 2.9). Çayırliklar ıslak veya kuru

özelliklere sahip olmalarına göre farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar alan karakterlerine göre gelişim gösteren bitkilerde de gözlemlenmektedir.



Şekil 2.9: *Graminaea* Türleriyle Gerçekleştirilmiş Açık Alan Düzenlemesi (Kingsbury, 1996).

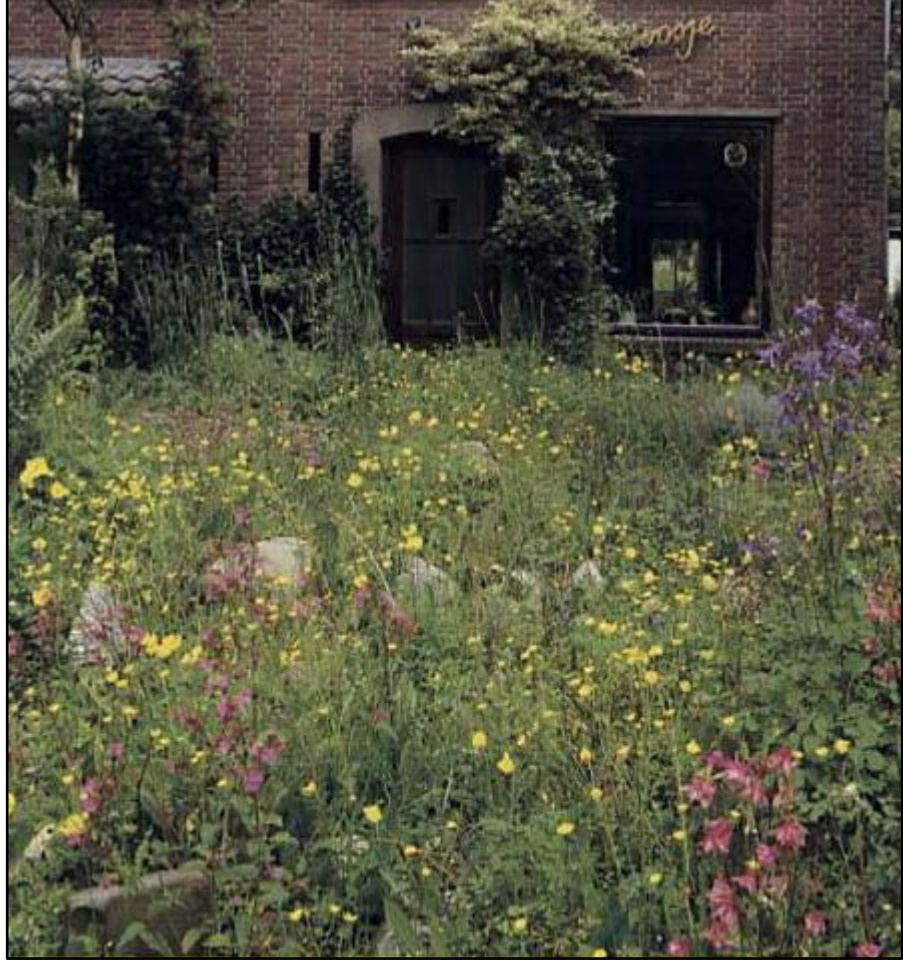
Bahçelerde doğal yayılış gösteren bitkilerle yaratılan çimenlik bir alan küçük bahçelerde doğal açık alan habitatı yaratmak için iyi bir alternatiftir. Görüşün açık olduğu bölgelerde bu tür bitkilendirmeler düzenli görüntüler ortaya çıkarmaktadır. Geleneksel peyzaj düzenlemelerinde var olan çim alanlarına göre yabani çimenlikler çok farklı çeşitlilikteki topraklara uyum sağladıklarından dolayı çok daha avantajlıdır. Soğanlıların da kullanımıyla bu alanlarda daha doğal ve renkli görüntüler ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2.10: Çayırılık Alan Düzenlemesi (Kingsbury, 2003).

Doğal çayırılık habitatları da değişik otsu bitkilerin bir araya gelmesiyle ilginç peyzaj görüntüleri ortaya çıkarmaktadır (Şekil 2.10). Çayırılıklar geniş açık alanlar olarak tanımlanabileceğinden bu tür doğal habitatları oluşturmak için yeterli sonucu alabilecek boşluklara ihtiyaç vardır. Çayırlarda doğal yayılış gösteren pereniyallerin doğru ve dikkatli kullanımıyla bu tarz bitkilendirme örnekleri geleneksel çimenlik düzenlemelerinin yerini alarak kentsel bitkilendirme alanlarında da kullanılabilir. Her şeyden önce bu alanlar daha az bakım gerektirdiğinden daha kullanışlı olacaktır ve binaların etkisi altında kalmış olan kentsel bölgelere doğal yaşamın etkisi ve önemli görevleri geri dönecektir.

Bahçelerdeki birçok açık alan çabuk kuruyan, ince ve fakir toprağa sahiptir. Güneşin yoğun olduğu, kayadan oluşan alt tabaka üzerinde üst toprağın varlığının az olduğu durumlar çoktur ve bu alanlarda bakım olanağı çok düşüktür. Bitkiler ayakta kalabilmek için çaba harcamaktadır. Kısa boylu çalılarının yanı sıra bu alanlarda kuraklığa dayanıklı pereniyallerle gerçekleştirilen açık alan düzenlemeleriyle fazla bakım gerektirmeyen ve etkileyici görüntüler ortaya çıkarılmaktadır (Şekil 2.11) (Kingsbury, 1996).



Şekil 2.11: Açık Alan Düzenlemesi (Kingsbury, 1996).

Ülkemizde bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde yastık ve tarhların kenarlarında kısa boylu odunsuların ya da yarı çalılarının kullanılması ile ortaya çıkan çitlere “bordür” adı verilmektedir. Çok farklı ve çeşitli pereniyailleri kullanarak duvar ya da boylu bir çitin önünde 1,5-3,0 m. genişliğinde band şeklinde yapılan düzenlemelerin İngilizcesi “border” Türkçesi ise “bordür” dür. Özellikle bahçe pereniyaillerin kullanıldığı düzenlemelerde, Robinson ve Jeckyll tarafından gerçekleştirilmiş olan bordürler çok popüler olmuştur (Şekil 2.12). Bu bordürler günümüzde hala değerini korumaktadır.



Şekil 2.12: Doğala Yakın Bordür Bitkilendirmesi (Druse, 2004).

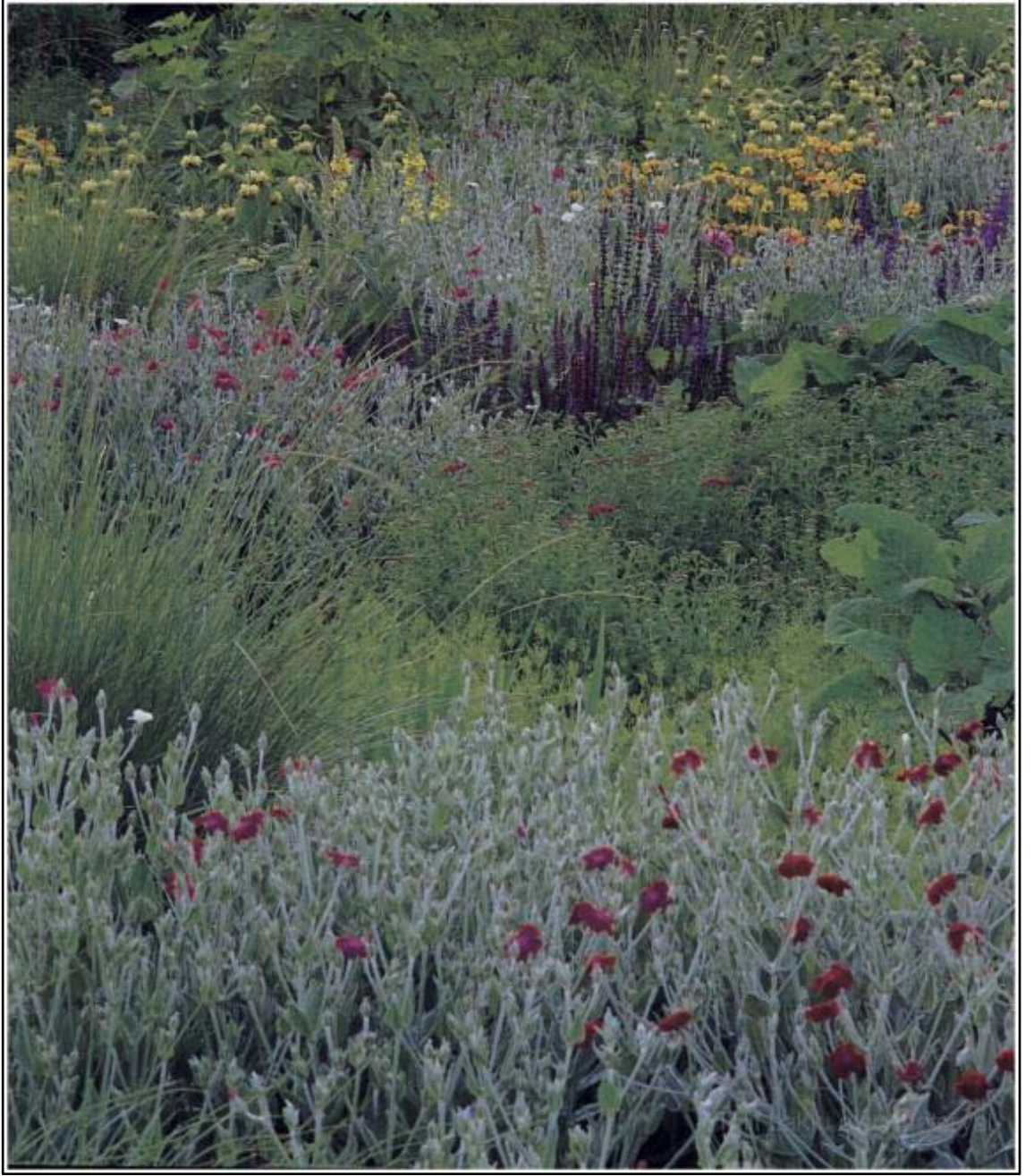
Robinson ve Jeckyll'in bordür bitkilendirmelerinde çim alan yoktur. Böylece, özellikle yaz aylarında çok renkli görüntüler ortaya çıkmaktadır. Bitki seçimine göre de bu tür bitkilendirmelerin bakım ihtiyaçları farklılık göstermektedir (Druse, 2004).



Şekil 2.13: Bodür Pereniyalleri (Diekelmann ve Schuster, 2002).

Pereniyal bordür düzenlemelerin genişliği ve uzunluğu bahçenin ve bitkilendirmenin karakterine bağlı olarak değişmektedir. Bu ölçüler genel peyzaj planına göre

belirlenmektedir (Şekil 2.14). Bordür bitkilendirmeleri açık alanda yetişen pereniyallerin en iyi sergileneceği düzenlemelerdir (Şekil 2.13).



Şekil 2.14: Geniş Alanda Bordür Düzenlemesi (Kingsbury, 1996).

Kayalık Alan Habitatları:

Kayaların kullanımıyla gerçekleştirilen birçok peyzaj düzenlemesine günümüzde rastlanmaktadır. Kaya bahçesi olarak adlandırılan bu düzenlemeler, bahçelere getirilen dekoratif kayaların arasında ve üzerinde güzel görüntü verebilecek, kayalarla uyumlu gelişim gösterebilen dekoratif bitkilerle gerçekleştirilmektedir. Oysaki kayalık alan habitatlarını oluşturmaktaki en önemli nokta, yöreye ve kayalık alan habitatlarına uygun bitkilerin seçimidir (Şekil 2.15).



Şekil 2.15: Kayalık Alan Düzenlemesi (The North American Rock Garden Society, 2003).

Kayalık alan habitatları yaprağını döken veya herdem yeşil ağaç ve çalılar, pereniyaer, soğanlılar gibi çok çeşitli bitki türlerini barındırmaktadır. Bu habitatlardaki bitkiler kayaların arasında, üzerinde veya çatlaklarında gelişim göstermektedir. Kaya bahçesinin düzeni ve kullanılacak bitkilerin kayalarla doğada olan ilişkileri göz önüne alınarak bitkilerin konumu buna göre belirlenmelidir. Kayaların yerleşimi belirli bir düzenden ziyade serbest ve doğal bir görüntü ortaya çıkarmalıdır.

Bu habitatlar genellikle doğada ağır toprakların dışında deniz seviyesinden yüksek kesimlerde bulunmaktadır. Bu yüzden bahçelerde de bu habitatlar çoğunlukla güneşli, gölge ve ağaç köklerinden uzakta, drenajı iyi, eğimli ve tümüyle doğal görünüme sahip alanlarda oluşturulmaktadır. Yoğun dallanan ağaçlık alanların öğleden sonra oluşturdukları gölgeli alanlarında da başarı sağlanmaktadır. Ağır killi topraklar ise

kayalık alan habitatlarında, kayaların arasında ve bitki köklerinde ıslaklık yaratacağından tercih edilmemektedir.

Kayalık alan bitkileri genellikle küçük, kompakt, bol çiçekli, toprağın nemine ulaşabilmek için köklerini toprağın derinliklerine kadar giden bitkilerdir. Çoğunun çiçeklenme zamanı kısadır. Bu durum, deniz seviyesinden yükseklerde doğal yayılış göstermelerinden kaynaklanan bir özelliktir (Mineo, 1999).

Sulak Alanlar:

Sulak veya ıslak alanları içeren, su içi ve su kenarı bitkilendirmelerle desteklenen habitatlardır. Sulak alanlar, doğal yaşam içinde çok çeşitli canlıyı barındıran, ilginç görüntüler ortaya çıkaran bir barınaktır. Hendekler, göller, göletler, dereler, nehirler, bataklık alanlar, yağmur sularının doldurduğu alanlar ve sığ sular bu habitatlardır.



Şekil 2.16: Sulak Alan Düzenlemesi (Kingsbury, 1996).

Peyzaj düzenlemelerine su ögesi katıldığı zaman estetik karakterlerden çok daha fazlası alana getirilmiş olmaktadır. Su, toprak, bitki ve hayvanlardan oluşan bu habitat, hiçbir habitatın barındırmadığı kadar çok biyolojik çeşitlilik içermektedir. Bahçelerde

yaratılacak olan doğal su bahçeleri doğadaki sulak alanların yapısı ve fonksiyonunu örnek olarak yaratılmalıdır. Su bahçeleri hem biyolojik çeşitliliğin korunmasına hizmet etmekte hem de bahçe bakım görevlerini en aza indirmektedir (Şekil 2.16).

Su bahçesi habitatlarındaki bitkisel zon, su içi bitkilerden başlayarak açık alan bitkilerine kadar ulaşmaktadır (Şekil 2.17). Su kıyısı bölgesinde çoğunlukla pereniyallerden oluşan kıyı bitkileri bulunmaktadır. Çoğu zaman bu bitkilerin kökleri suya batmakta, yaprakları ve gövdeleri ise ışık ve havayı alabilmektedir. Sazlar ve kamışlar bu bitkilere dahildir. Su mercimekleri gibi su içinde yaşayan ve nilüferler gibi yüzen yapraklara sahip bitkilerin kökleri ise suyun derinliklerindedir. Bu bitkilerin yaprakları su içi fotosentezi gerçekleştirebilmektedir (Brooklyn Botanic Garden, 1997).



Şekil 2.17: Sulak Alan Zonları (Brooklyn Botanic Garden, 1997).

Sulak alan habitatların kenarları çok fazla değişik bitkiye ev sahipliği yapmaktadır. Bu habitatlardaki bitkiler ıslak zeminlerde kök yapmaya meyillidirler. Bu bitkilerden çoğu yarı gölgeli alan koşullarını sevmektedir. Islak zeminler ise bu habitatlar için herhangi bir problem teşkil etmemektedir.

3. MALZEME VE YÖNTEM

Bu bölümde öncelikle malzeme başlığı altında tez çalışmasının araştırma alanı olan İstanbul metropolitenin ve bu alanda doğal yayılım gösteren pereniyallerin habitatlarını araştırmak için seçilmiş olan örnek alanların tanıtımı yapılmıştır. Yöntem başlığı altında ise çalışma sırasında izlenmiş olan yöntem ortaya konmuştur.

3.1 MALZEME

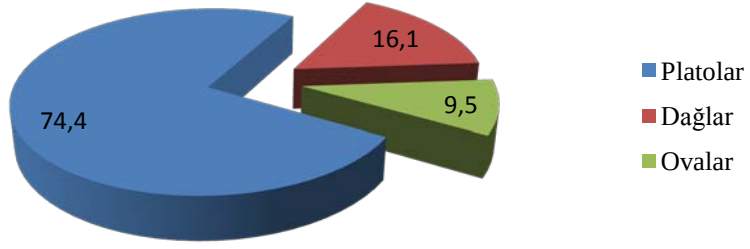
Bitki türleri açısından olağanüstü bir zenginliğine sahip olan İstanbul İli coğrafi konumu, jeolojik, jeomorfolojik ve iklimik özellikleri nedeniyle barındırdığı bitki tür sayısı ve habitat çeşitliliği bakımından birçok ülkeden daha zengindir. Bu zenginliği ortaya çıkaran bu biyofiziksel özellikler ve araştırma bölgesinden seçilmiş olan örnek alanlar bu başlık altında açıklanmıştır.

3.1.1 Araştırma Bölgesinin Tanımı

Yüzölçümü itibarıyla, dünyanın 32. büyük ülkesi olan Türkiye, 780.576 km²'lik yüzölçümüne ve farklı karakterde toprak çeşitlerine sahiptir. Aynı zamanda farklı karakterde iklim tiplerini de göstermesinin doğal bir sonucu olarak, oldukça zengin bir floraya sahiptir. Son yapılan araştırmalara göre, ülkemizde 10.500'e yakın çiçekli bitki taksonu olduğu tespit edilmiştir (Sezer, 2006). Araştırma bölgemiz olan İstanbul il sınırları içerisinde ise 2000'den fazla bitki doğal olarak yetişmektedir. Bu bitki taksonlarının yarısına yakın kısmını ise pereniyal bitkiler oluşturmaktadır.

3.1.1.1 Coğrafi Konum

28° 10' ve 29° 55' doğu boylamlarıyla 41° 33' ve 40° 28' kuzey eylemleri arasında yer alan İstanbul, Avrupa ile Asya kıtaları arasında köprü görevi gören, bunların birbirine en çok yaklaştığı iki uç üzerinde kurulmuş bir şehirdir. Bu uçlar Avrupa Kıtası'nda Çatalca Yarımadası, Asya Kıtası'nda ise Kocaeli Yarımadası'dır; güneyden Marmara ve Bursa, güneybatıdan Tekirdağ ve kuzeybatıdan Kırklareli İlleri ile çevrilidir. Şehrin adını aldığı ve Haliç ile Marmara arasında kalan yarımada üzerinde bulunan asıl İstanbul 253 km² olup, İstanbul İlının alanı ise 5712 km²'dir. Marmara Denizi'ndeki Marmara Adaları da İstanbul iline dahildir (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).



Şekil 3.2: İstanbul İli Yeryüzü Şekilleri Dağılımı (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

3.1.1.3 Jeolojik Yapı

İstanbul İli jeolojik formasyonlar ve litolojik özellikleri bakımından çeşitlilik gösteren bir yöredir. Yöreden paleozoikten (günümüzden 600-230 milyon yıl öncesi) neojenin (günümüzden 26-2,5 milyon yıl öncesi) çeşitli serilerine ve pleistosen (günümüzden 2,5 milyon yıl öncesi) depolarına kadar birçok formasyon görüldüğü gibi, granitik plütonlardan kuvarsitlere, grovaklardan killi şistlere ve radyolaritlere, değişik nitelik ve yaşta kalkerlere ve gevşek yapıların farklı türlerine kadar, çok çeşitli kayaç ve depolar yer alır. Ancak bu çeşitlilik, mekânda bir düzensizlik şeklinde ortaya çıkmaz. Aksine adı geçen bu unsurlar belli yaştaki formasyonlara ve bunların yayılış alanlarına bağlı olmak üzere belli bir düzen gösterirler (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

Bu jeolojik özelliklerin yanında, İstanbul Boğazı ve çevresi çok önemli bir deprem kuşağının (Kuzey Anadolu fazy hattı) çok yakınında yer alır. Marmara Denizi çöküntüleri (depresyon) ve İzmit körfezi boyunca uzanan kuvvetli bir deprem şeridi İstanbul yöresinin yaklaşık 20 km kadar güneyinde uzanır.

3.1.1.4 Toprak Yapısı

İklim, topografya ve ana kaya farklılıkları nedeniyle İstanbul'da çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur (Tablo 3.1). Büyük toprak gruplarının yanı sıra toprak örtüsünden yoksun bazı arazi tipleri de görülmektedir.

Tablo 3.1: İstanbul'daki toprak gruplarının genel dağılımı (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005)

Alan (ha)	Toprak Cinsi
21.919	Alüvyal Toprak
1.309	Hidromorfik Alüvyal Toprak
2.297	Alüvyal Sahil Bataklığı
2.514	Colivyal Toprak
129	Tuzlu Alkali (Çorak Toprak)
64.457	Vertisol Toprak
2.297	Alüvyal Sahil Bataklığı
338.368	Kalkersiz Kahverengi Orman Toprakları
20.761	Kahverengi Orman Toprakları
52.478	Rendzina Topraklar
15.704	Kalkersiz Kahverengi Toprak
4.121	Kırmızı-Sarı Potzolik Topraklar
683	Regasol Toprak

Bu toprak gurupları arasında en yaygın olan toprak tipi kahverengi orman topraklarıdır. Bu topraklar Anadolu Yakası'ndaki alanın bütün kuzey kesimlerini bir kuşak halinde kaplar. Şile'nin doğusunda kısmen volkanik arazi, kısmen de kalkerler üzerinde gelişen bu topraklar, batı kesimde arkoz, grovak, şist ve kuvarsitler ve yer yer de volkanik kayalar üzerinde oluşmuşlardır. Renkleri kahverengi ve gri-kahverengi arasında değişir (Avcı, 1994a). Kahverengi orman toprakları genellikle genişlik yapraklı orman örtüsü altında oluşur. Drenajı iyidir (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

İstanbul İli'nde geniş yayılım gösteren bir diğer toprak tipini de kireçsiz kahverengi topraklardır. İstanbul'un Kocaeli Yarımadası'nda bulunan bölümünün güney kesimlerini, Trakya'da bulunan bölümünün ise kuzeydoğu ve güneybatı kesimlerini kaplar. İyi drenaj şartlarına sahip alanların toprak tiplerinden olan kireçsiz kahverengi toprakların geliştikleri sahalarda anakaya genellikle kalker, arkoz, grovak, şist ve kuvarsittir. Bu topraklar, içerdikleri orta derecedeki organik madde nedeniyle bitkilerin yetişmesine elverişli bir zemin oluştururlar. Buna karşılık elverişsiz pH oranları, besin

maddelerinin bitkiler tarafından kullanılmasını zorlaştırır da, yağışın fazla olması bu olumsuzluğu bir ölçüde gidermektedir. Kireçsiz kahverengi topraklar fiziki yapı bakımından tınlı topraklar grubuna girerler. Kum oranları kilden fazladır. Gevşek ve taneli bileşimleri nedeniyle su tutma yetenekleri zayıf olduğundan buharlaşmaya elverişli zemin meydana getirirler. İstanbul'un Anadolu Yakası'nda, güney kesimlerde yerleşmeden ve tahripten arta yerlerde kuru ormanların ve maki elemanlarının yayılış göstermelerinde toprağın bu yapısının da etkisi büyüktür. Doğal bitki örtüsü çalı ve otlar ile yaprağını döken ormandır (Avcı, 1994a).

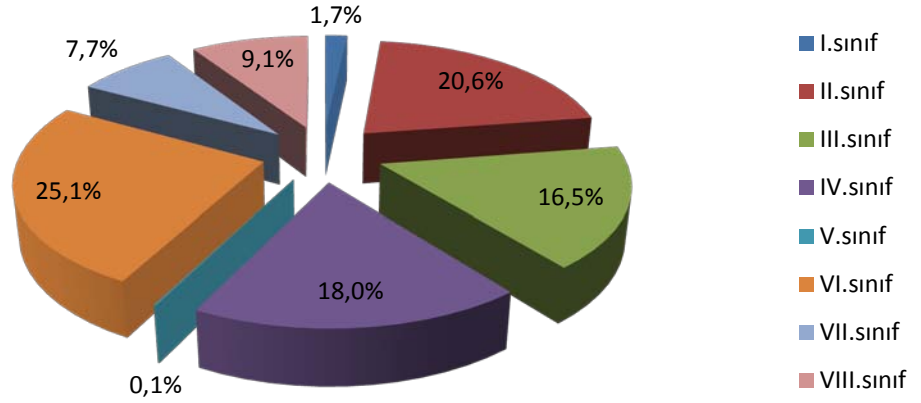
İntrazonal topraklardan olan rendzinalar (organik ve mineral maddeler içeren verimli topraklar) İstanbul'un Trakya alanında oldukça geniş bir alan kaplarlar. Bu topraklar genellikle eğimin orta derecede veya daha çok olduğu yüzeylerde görülür. Derinlikleri az olan rendzina toprakları, birçok kısımda henüz ayrışmamış anakaya parçacıkları içerir. Organik madde bakımından orta derecede zengin topraklardır. pH bakımından düşük değerler gösterirler. Ancak içerdikleri mineral ve organik madde sayesinde bitki yetiştirmesine elverişlidirler (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

Genellikle sel yatakları ile vadi kenarlarında bulunan alüvyal topraklarda toprak profili henüz belirmemiştir. Verimli alüvyal topraklar, tarım alanları olarak dikkati çeker (Avcı, 1994a). Alüvyal topraklar, bünyelerine veya bulundukları bölgelere yahut evrim devrelerine göre sınıflandırılır. Bunlarda üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek olanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzey nemli ve organik maddece zengindir. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur. Üzerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Bulundukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetişmesine elverişli ve verimli topraklardır.

İstanbul'da Küçükçekmece Gölü'nün kuzeyinde yayılış gösteren hidromorfik tuzlu alüvyonlar, drenaj şartları çok bozuk olan ve tuz içeren topraklardır. Renkleri beyaz, koyu gri arasında değişmektedir. Bitki yetişmesine uygun bir alan oluşturmazlar. Ancak tuzlu ortamlarda yetişebilen bazı türleri ile bataklık bitkileri bu topraklar üzerinde görülebilir (Avcı, 1994a). Ayrıca basit drenaj önlemleri alınması halinde yem bitkileri

ve suya dayanıklı bazı ağaç türleri yetiştirilebilir (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

Kumullar, herhangi bir toprak gelişimi bulunmayan, denizlerin ve göllerin sahillerinden rüzgâr ve dalga hareketleri ile taşınarak belirli alanlarda depo edilen arazilerdir. Topografyaları ondüleli veya tepeliktir. Belirgin bir bitki örtüleri yoktur. Kumullara özgü bitki örtüsü birçok endemik türü içinde barındırmaktadır (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).



Şekil 3.3: İstanbul İli'nde Alanların Toprak Sınıflarına Göre Dağılımı (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

3.1.1.5 Hidroloji ve Jeohidroloji

İstanbul'da hidrolojik açıdan en önemli su kütleleri denizlerdir. İlin kuzeyinde doğal bir sınır oluşturan Karadeniz, kıtalararası bir iç deniz özelliğine sahiptir. İlin güneyinde yer alan ve diğer önemli bir su kütlelerini oluşturan Marmara Denizi ise doğu-batı doğrultusunda uzanan tipik bir iç denizdir. Karadeniz ile Marmara Denizi arasındaki su alışverişi İstanbul Boğazı ile sağlanır. Boğaz'ın en belirgin özelliği iki tabakalı akıntı sistemidir (Avcı, 1994a).

İstanbul il sınırları içinde büyük akarsu yoktur. En büyüğü Riva çayıdır. Kocaeli topraklarından çıkar ve Çayağzı (Riva) Köyü yakınlarında Karadeniz'e dökülür. Uzunluğu 65 kilometredir. Yeşilçay (Ağva), Çanak Deresi, Şile batısında Uludere de Karadeniz'e dökülür. Boğaz'ın batı kesiminde İstinye Deresi ve Büyükdere, (1 5 km.) Haliç'e dökülen Kağıthane (12,5 km) ve Alibey dereleri (5 km), Küçükçekmece Gölü'ne

dökülen Sazlıdere, Büyükçekmece Gölü'ne dökülen Karasu Deresi, Terkos Gölü'ne dökülen İstıranca Deresi, İstanbul'un önemli akarsularıdır. Bunlardan başka birçoğu gezi ve eğlence yeri olan dereler de vardır. Kadıköy'de Kurbağalıdere (20 km) Boğaz'da Göksu, Küçüksu (16,1 km), Elmalı, Baltalimanı (15 km), Belgrad, Sarıyer dereleri küçük akarsulardır.

Yörede en büyük ve önemli göller Terkos, Büyükçekmece ve Küçükçekmece gölleridir. Terkos Gölü 2.447 hektar olup suları tatlıdır ve İstanbul İli'nin su ihtiyacının büyük bir kısmını karşılar. Büyükçekmece ve Küçükçekmece gölleri denizle bağlantılı olduğundan suları tuzludur.

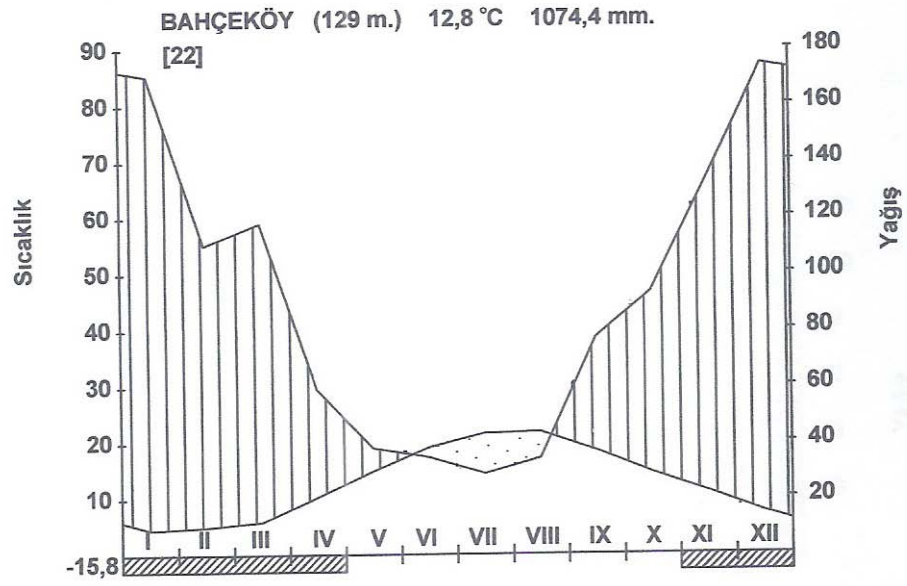
Boğaz'ın her iki yakasında jeolojik ve fiziksel özelliklerde önemli farklılıklar vardır. Bu değişiklikler bölge hidrolojisi ve jeohidrolojisine de yansımaktadır. Avrupa yakasında arazi oldukça alçak olup, Kuzey ve Güney sahillerinde birkaç tane sığ göl ya da gölet bulunur. Yer altı suyu oluşumları daha çok kaynak deşarjları şeklinde görülür (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

3.1.1.6 Klimatik Özellikler

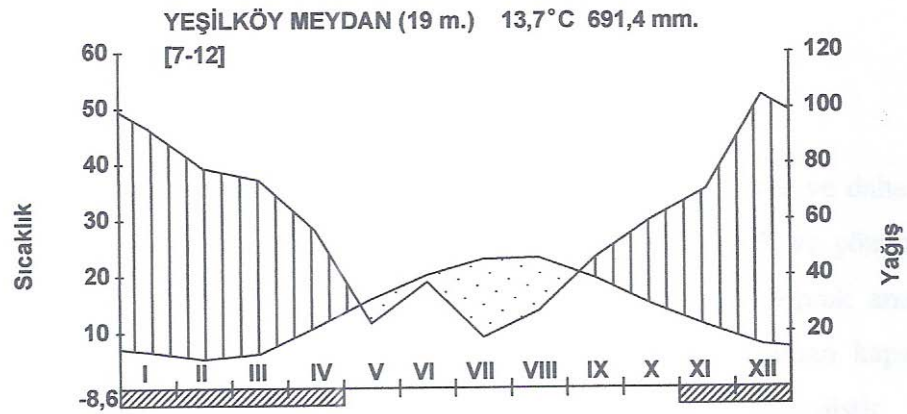
İstanbul İli iklim bakımından oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Değişik hava akımlarının farklı yönlerde koridor oluşturduğu bir alanda yer almasının yanı sıra, ilgi çekici bir doğal yapısı bulunması bu özelliğinin belli başlı nedenlerindendir. Coğrafi bakımdan geçit ve geçiş alanı olma özelliği taşıyan topraklarda yer alan ilin iklimi de bu karmaşık durumu yansıtır. Çatalca, Kocaeli ve Yalova'da genel olarak üç ayrı iklim tipinin etkileri görülür. Bunlar Akdeniz Bölgesi'nin ılıman, Karadeniz kıyılarının nemli ve iç bölgelerin karasal iklimleridir. Bu farklı iklim tiplerinin etkilerini bazen yan yana veya ardı ardına göstermesi, İstanbul'da Marmara Bölgesi'ndeki diğer illerden biraz daha farklı klimatolojik olayların yaşanmasına yol açar.

Değişik hava akımlarının etkilediği bir alanda yer alan İstanbul İli'nde yazlar sıcak ve genellikle kurak, kışlar ise yağışlı ve genellikle soğuk geçer. İlkbaharda serin, nemli ve yağışlı havalar hakim olan sonbaharda serin ve nemli havalarla açık havalar nöbetleşe görülür. Bir geçiş alanında yer alması ve değişik iklim tiplerinden etkilenmesi nedeniyle İstanbul'un bir birine 20-30 km uzaklıktaki iki merkezinde farklı özelliklerle karşılaşılabilir (Berköz ve Kocaaslan, 1994).

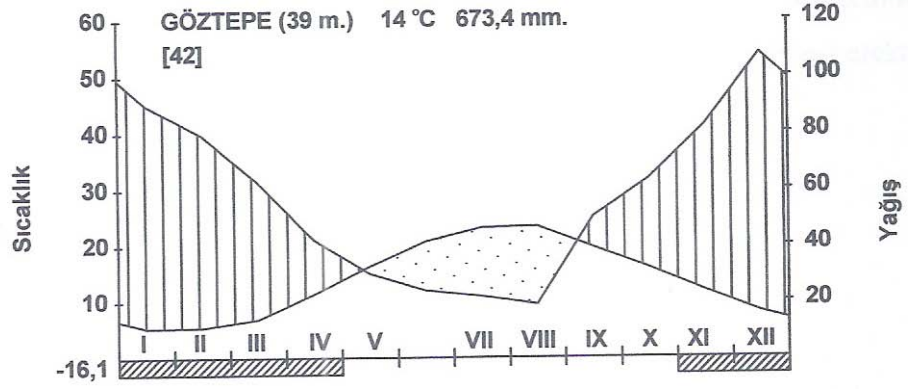
İstanbul İli oldukça geniş bir alanı (izdüşümü alanı 5.591 km²) kaplamakla birlikte söz konusu farklılıklar kent içinde yer alan Bahçeköy, Yeşilköy Meydan ve Göztepe meteoroloji istasyonlarının verileriyle de ortaya çıkmaktadır. Walter Yöntemi'ne göre hazırlanan iklim diyagramlarında bu durum çok açık bir şekilde görülmektedir. (Şekil 3.4, 3.5 ve 3.6).



Şekil 3.4: Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'na Göre Walter İklim Diyagramı



Şekil 3.5: Yeşilköy Meteoroloji İstasyonu'na Göre Walter İklim Diyagramı



Şekil 3.6: Göztepe Meteoroloji İstasyonu'na Göre Walter İklim Diyagramı

Tablo 3.2'de 1981-1990 arasında 10 yıllık gözlem sonuçlarına göre yıllık ortalama hava sıcaklık değerleri verilmiştir.

Tablo 3.2: İstanbul İli'ne ait Ortalama Hava Sıcaklıkları (°C) (Berköz ve Kocaaslan, 1994).

Aylar	Göztepe	Florya	Sarıyer
Ocak	6,2	5,8	5,2
Şubat	5,6	5,3	4,8
Mart	7,5	7,2	6,2
Nisan	12,1	11,5	10,1
Mayıs	16,2	16	13,8
Haziran	21	20,7	17,9
Temmuz	23,3	23,1	20
Ağustos	23	23	20,2
Eylül	20,2	20,2	17,6
Ekim	15,3	15,4	13,5
Kasım	10,8	10,7	9,5
Aralık	8,4	8	6,9

İstanbul'da hava sıcaklığını belirleyen birçok etken vardır. Bunlardan biri de bakıdır. Bir yerin doğal yapısı nedeniyle gün içinde güneş ışınlarından yararlanması süresinin azlığı ya da çokluğu, soğuk ya da sıcak rüzgâr alan yönler bakması gibi özelliklerin oranın hava sıcaklığı üzerinde etkili olabilir. Örneğin yaz sıcaklığının en yoğun biçimde yaşandığı günlerde bile İstanbul Boğazı'nın Anadolu Yakası'ndaki semtlerde kıyı kesimleri sabahları güneş alana kadar oldukça serindir. Bunda nemliliğin de etkisi

olmakla birlikte aynı nemliliğin bulunduğu Avrupa Yakası'nda sabahtan itibaren hava sıcaklığı yüksektir. Kentleşmenin doğurduğu bir sonuç olarak kışın İstanbul üzerinde hava sıcaklığının çevresine göre 10°C ya da 20°C daha fazla olduğu ileri sürülmektedir. Bu durumda kentin yeterli ölçüde yağış alamamasında bir etken olduğu sanılmaktadır (Berköz ve Kocaaslan, 1994).

İstanbul içinde bulunduğu coğrafi konum nedeniyle gerek sıcak ve gerekse soğuk dönemde Türkiye'yi etkileyen hava kütlelerinin tamamının etkisi altındadır. Yıllık ortalama nem oranı %73'dür. Bu oran yaz aylarında düşme göstermektedir (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

İstanbul'da hâkim rüzgâr yönü kuzey olmakla birlikte bu durum yıl içinde hava ve mevsimlere göre değişiklik göstermektedir. Kış aylarında kuzey doğu, ilkbaharda Mart ayında batı güneybatı, Nisan ve Mayıs aylarında kuzeybatı ve kuzey, yaz aylarında kuzey ve kuzey batı, sonbaharda Kasım ayı hariç güneybatı ve kuzeybatı yönlerinde olmaktadır. Yıllık ortalama rüzgâr hızı ise 2,8 m/s'dir.

İlde, sonbahar ve kış aylarında ortalama basıncın en yüksek değerinde olduğu gözlenmektedir. Ortalama yıllık basınç ise 1012,9 hPa olarak alınmıştır.

İstanbul İli Marmara Denizi, boğazlar, Ege ve Karadeniz arasında geçit teşkil eden coğrafi konumu ve sınırları içindeki göller ve su kanalları nedeniyle buharlaşmaya maruz kalmaktadır (T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005).

İstanbul ilinde en çok yağış Karadeniz kıyısına düşer. Bu kesimdeki yıllık ortalama yağış 1.000 mm.den daha fazladır (Berköz ve Kocaaslan, 1994). Kar yağışı ise şubat ayında görülmektedir. Ancak genellikle Ocak ve Şubat aylarında kar yağışı yoğunluk kazanmaktadır. Ortalama kar yağışlı günler sayısı 12 gündür. Bugüne kadar görülmüş en yüksek kar örtüsü kalınlığı ise 33 cm.dir (Devlet Meteoroloji İstasyonu, 2006).

Tablo 3.3: İstanbul İli'ne ait Ortalama Yağış Miktarı (mm) (Berköz ve Kocaaslan, 1994).

Aylar	Göztepe	Florya	Sarıyer
Ocak	97,8	103,7	116,3
Şubat	50,7	45	56,5
Mart	67,9	60,9	74,5
Nisan	40,1	44,2	40,5
Mayıs	31,8	28	32
Haziran	27,7	35,3	39,1
Temmuz	23,3	20,9	43,7
Ağustos	20	15,7	33,3
Eylül	27	19,5	30
Ekim	70,7	50,8	98,8
Kasım	97	82	106,5
Aralık	128,9	133,6	140,7

Tablo 3.4: Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler - Florya Meteoroloji İstasyonu (1975-2006) (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2006).

Aylar	Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	Ortalama Yağışlı Gün Sayısı
Ocak	9,0	3,6	2,3	17,3
Şubat	9,2	3,2	3,1	14,9
Mart	11,6	4,6	4,6	13,0
Nisan	16,6	8,3	6,0	11,3
Mayıs	21,3	12,4	8,0	7,6
Haziran	26,2	16,8	9,8	6,4
Temmuz	28,5	19,4	10,5	3,9
Ağustos	28,3	19,5	9,4	5,6
Eylül	24,9	16,0	7,9	7,0
Ekim	19,9	12,3	5,2	11,3
Kasım	14,8	8,3	3,3	13,7
Aralık	10,7	5,4	2,2	16,9

3.1.1.7 Doğal Bitki Örtüsü

Bir yerin bitki örtüsü, iklim, toprak ve jeomorfolojik özelliklerin oluşturduğu yetiştirme şartlarına bağlı olarak şekillenir. Bu özellikler açısından bakıldığında; İstanbul'un, Akdeniz iklimi ve Karadeniz iklimi arasında bir geçiş iklimine sahip olduğu görülmektedir. Marmara denizi ve Karadeniz kıyıları arasındaki farklılıklar bu geçiş ikliminde, kendisini sıcaklık, yağış şekli ve miktarında olduğu gibi rüzgâr şiddetinde de göstermektedir. İstanbul'un güney kesimlerinin kuzeye oranla daha fazla ısındığını ve bitkilerin yetiştirme devrelerinin ve bitki türü çeşitliliğinin buna bağlı olarak daha da çeşitlendiği söylenebilir (Yaltırık, Uluocak, 1973).

İstanbul'un yetiştirme şartlarının olanak verdiği asli bitki formasyonu ormandır. Orman formasyonunun dışında İstanbul İli sınırları içinde maki ve pseudomaki (maki benzeri) toplulukları ile kıyı bitkileri yer alır. Orman örtüsünün tahribi sonucu meydana gelen maki ve psödomakinin çoğu yerde ormanla yan yana ve iç içe bulunuşu bu iki formasyonun sahasını ayırmayı güçleştirir (Avcı, 1994b).

Meşe ve Kestane ormanlarının tahrip edildiği sahalar özellikle pseudomaki toplulukları tarafından kaplanmıştır. Nemli ormanların yayılış gösterdiği yerlerde kıyının hemen gerisinde başlayan pseudomaki topluluğu Anadolu Yakası'nın bütün Karadeniz kıyısı boyunca uzanır. Bu formasyonların elemanları, daha gerideki ormanlık sahaya sokuldukları gibi, orman açmalarını da kaplar. İstanbul'un yetiştirme şartlarının olanak verdiği asli bitki formasyonu ormandır.

Belgrad Ormanı geniş ölçüde bir meşe sahası olmakla birlikte, bu orman içinde adacıklar halinde kayın, kestane toplulukları da vardır. Gürgen ise genellikle dere tabanlarında, nemli yerlerde bulunur. Tarihi belgelere göre Belgrad Ormanı 18. asırda Levent sırtlarına kadar şehre sokulmakta ve bugünkü alanın 3 katı büyüklüğünde bir sahayı kaplamaktaydı (Yaltırık, 1966).

Floristik kompozisyon açısından Belgrad ormanının özelliklerini taşıyan Alemdağ Ormanı yakın zamana kadar içinden geçilmesi zor, kesif bir koru karakterinde iken, çeşitli tahribatlar nedeniyle bugünkü bozuk baltalık karakterinde bir duruma gelmiştir. İstanbul Yarımadası ile Kocaeli Yarımadasının güney kısımlarında meşe türlerinin

hâkim olduğu ve orman altında da maki elemanlarından bazılarının yer aldığı “kurakçıl orman” formasyonu yaygındır (Yaltırık, Uluocak, 1973).

İstanbul’un güney yamaçlarında ve İstanbul adalarının tek orman kuran ağaç türü kızılçamlardır. Asıl yayılış alanı Akdeniz ülkelerinde olan kızılçamlar, en geniş yayılışını ülkemizin Akdeniz ve Ege bölgesi kıyılarında yapmaktadırlar. İstanbul Adaları, kızılçam, fıstıkçamı, sedir, ehrami servi, zakkum, oya ağacı, palmiye ve gelin duvakları ile adeta bir Akdeniz yapısına sahiptir. İstanbul adaları ve özellikle de Büyükada biri birinden bakımlı bahçeleriyle büyük bir “arboretum” görünümündedir (Yaltırık, Efe, Uzun, 1994).

Bölgenin yeşil örtüsünün %93,05’ini yapraklılar %6,95’ini de ibreli ağaç ve çalılar oluşturmaktadır. Bütün familyaların toplamına göre cinsler arasındaki karşılaştırma ise şu şekildedir; *Rosacea* familyası %10,73, *Leguminosae* %8,35, *Oleaceae* ve *Ericaceae* %5,95, *Betulaceae* %4,76, *Fagaceae* ve *Caprifoliaceae* %3,57 olarak sıralanmaktadır. Hâlbuki türler arası karşılaştırmada *Fagaceae* familyası %12,02 ile başa geçerek, *Rosaceae* familyası %10,16, *Leguminisae* familyası %8,26, *Ericaceae* ve *Oleaceae* familyaları %5,09 olarak dikkati çekmektedir. Bu karşılaştırmada ibreli formasyona dâhil *Pinaceae* familyası %3,16, *Cupressaceae* familyası %2,53 ile 6 ve 7. kategorilere girmek suretiyle oldukça azınlıkta kalmaktadırlar (Öztan, 1966).

Bir sahil kenti olan İstanbul’da bitki örtüsünün önemli parçaları olan kıyı bitkileri de, özellikle Podima (Yalıköy), Terkos Gölü ve Kilyos arasındaki kumul sahalarda çeşitlilik gösterir (Avcı, 1994b).

Sahilden uzak tepe sırtları ve düzlüklerde makiler pseudomakilere nazaran daha zayıf ve kuru bitki grupları ile örtülü ağaççık ve çalılar formasyonu esasını meydana getirir. *Quercus coccifera*, *Phillyrea media* tek veya küçük gruplar halinde görülür. Çiçekli bitkilerden *Ulex europaeus*, *Spartium junceum*, *Calluna vulgaris* görülmektedir. Küçük gruplar halinde *Jasminum fruticans*, *Erica verticillata* bulunmaktadır. *Rubus* türleri de görülebilmektedir (Öztan, 1966).

Türkiye'nin en çok göç alan, yapılaşmanın en fazla yaşandığı, yeşilini en hızlı yok eden metropolü olan İstanbul İli hala 7 önemli bitki alanı ve 2.000'den fazla türü içeren florasıyla önemli bir zenginliğe sahiptir. İstanbul ev sahipliği yaptığı bitki türlerinin sayısı ve habitat çeşitliliği açısından dünyada pek çok ülkenin tümünden daha zengindir. Örneğin; İngiltere'nin 250.000 km²'lik alanında 1.850, Hollanda'nın 50.000 km²'lik topraklarında 1.600 tür bitki yetişirken İstanbul'un 5.110 km²'lik alanında doğal olarak yetişen yaklaşık 2.300 bitki türü bulunmaktadır. Terkos-Kasatura kıyılarında 13'ü endemik olmak üzere 73, ağaçlı kumullarında 7'si endemik 14, Kilyos kumullarında 6'sı endemik 15, batı İstanbul meralarında 7'si endemik 19, Kuzey Boğaziçinde 15'i endemik 36, Sahilköy-Şile kıyılarında 6'sı endemik 13 ve Ömerli Havzası'nda 10'u endemik 37 bitki yokolma tehlikesiyle karşı karşıya bulunmaktadır (Demirkan, 2007).

3.1.1.8 Hayvan Varlığı

İstanbul sadece bitki örtüsü açısından değil barındırdığı hayvan varlığı bakımından da zengin bir ülkedir. İstanbul kıtalar arası bir geçit bölgesinde yer aldığı için göçmen kuş türleri bakımından oldukça zengindir. İstanbul'u bir göç yolu olarak kullanan sadece kuşlar değil balıklar da olmuştur. İstanbul Boğazı yolu ile birçok göçmen balık türü Marmara ya da Ege'ye gitmektedir.

İstanbul'un bahardan kışa kadar konaklayan en değerli misafirlerinin başında ak leylekler gelir. İlkbahar ve sonbahar aylarında İstanbul semalarını kaplayan ve sayıları 300 bini bulan leylek kabileleri, bu kentin bulunmaz nimetlerindendir. Çünkü örneğin, Avrupa'da ak leylek ile kara leyleği İstanbul'da olduğu gibi bir arada bulmak olanaklı değildir. Dahası bu karışık leylek kabileleri içinde arı şahini gibi yırtıcıların yer alması ender görülebilecek bir durumdur. Tüm ülkede sayısı 400'ü bulan-ki bu Avrupa ile kıyaslandığında önemli bir sayıdır- kuş türünün büyük bir bölümü İstanbul'da konaklamayı tercih eder.

İstanbul'un semalarını, meydanlarını, denizlerini ve göllerini dolduran kuşların dışında İstanbul yaban hayatının zenginliğini oluşturan memeliler, balıklar ve sürüngenler de sayılması gereken canlı türleridir. Bu türün içersinde de yaban domuzu, kurt, çakal, tilki, sansar, gelincik, boz ayı gibi etoburlar başlıca yırtıcılardır. Diğer yabani hayvan türleri arasında porsuk, ağaç sansarı, kokarca, kirpi, kızıl sincap ve tavşan sayılabilir.

İstanbul'un ormanlarında sürüngenler sınıfından sayılan kara kaplumbağası yaşar. Kertenkele ise bahçelik olan her yerde görülebilir. Yılanlara ise ormanlar, çayırlar ve fundalıklarda, şehirle ilişkisi pek fazla olmayan bölgelerde, nadiren evlerde rastlanır. Bunun nedeni yılanların insanlarla içli dışlı olmaktan pek hoşlanmamalarıdır. Mahmuzlu yılan, kocabaş yılan, sucul yılan İstanbul'daki başlıca yılan türlerindendir. Her ne kadar güney illerimizde görülen yılan ısırmaalarına İstanbul'da pek rastlanmasa da, yılanlar içinde en tehlikeli olanı hiç kuşku yok ki engerektir. Yukarda saydığımız Sucul Yılan ile çukur yılan zehirli olsa da zehirli dişlerinin boynuzlu engerek gibi önde değil de arkada olması nedeni ile fazla tehlikeli değildir (Demirağ, 2003).

3.1.2 Örnek Alanlar

Buraya kadar yapılan açıklamalar İstanbul İli metropoliten alanında bitki örtüsünün ortaya çıkışında ve şekillenmesinde hakim olan faktörlerin daha iyi anlaşılması amacıyla yapılmıştır. Buna göre; İstanbul metropoliten alanı birbirinden çok farklı vejetasyon formasyonlarını içinde barındırmaktadır. Bu formasyonların tipik özelliklerini ortaya çıkaracak ve farklı habitatların floristik yapısını, özellikle de bu formasyonlarda yetişen pereniyalleri belirleyecek şekilde örnek alanlar saptanmıştır. Çalışmanın amacına uygun olarak ulaşımı kolay ve tipik habitatları içinde barındıran yerlerden dokuz adet örnek alan seçilmiştir. Şekil 3.7'de işaretlenerek gösterilen bu dokuz örnek alanda aşağıdaki habitatlar incelenmiştir:

- Örnek Alan 1: Orman ve orman kenarı, düz veya eğimli açık alan
- Örnek Alan 2: Orman ve orman kenarı, açık alan, sulak alan
- Örnek Alan 3: Sulak alan, bataklık alan, nemli çayırılık, kayalık alan, yamaç habitatı
- Örnek Alan 4: Orman ve orman kenarı, açık alan, sulak alan
- Örnek Alan 5: Orman ve orman kenarı, düz ve eğimli açık alan, kayalık alan, sulak alan
- Örnek Alan 6: Açık alan, kumul
- Örnek Alan 7: Sulak alan, düz ve eğimli açık alan
- Örnek Alan 8: Orman ve orman kenarı, açık alan
- Örnek Alan 9: Kayalık alan, yamaç, kumul



Şekil 3.7: Örnek Alanların Dağılımı

Örnek Alan 1:

Anadolu Yakası'nda Alemdağ ve Polonezköy arasında bulunmaktadır. Alemdağ Ormanı'nın bölgede bulunması sebebiyle orman habitatlarının sıkça görüldüğü bu örnek alanda, yaprağını döken ağaç ve çalıların hakimiyeti söz konusudur. Bölgenin kuzeyine doğru kestane, adi gürgen, kayın ve saplı meşe türleri görülmektedir.

Açıklık alanlar; ormanların tahrip edildiği yerlerde nemli çayırılık alanlara örnek oluşturmaktadır. Bu alanın bazı kesimlerinde de kuru ve taşlı yapıya sahip düzlük veya yamaçlar da bulunmaktadır.



Şekil 3.8: Örnek Alan 1 – Açık Alan Habitatu



Şekil 3.9: Örnek Alan 1 - Orman Kenarında Yamaç

Örnek Alan 2:

Orman ve orman kenarı habitatlarını temsil eden örnek alanlar Bahçeköy yakınında bulunan meşe, kayın, gürgen ve kestane gibi ağaç türlerinin çevresinden seçilmiştir. Bu habitatlarda kışın yaprağını döken ağaç ve çalıların hakimiyeti söz konusudur.

Orman içindeki bentlerin ve bu bentler çevresindeki doğal su toplama havzasının da ekolojik zenginliğe büyük katkısı vardır. Ayrıca alanda daha ufak sulak alanlara rastlanmaktadır. Örnek alanın bazı bölgelerinde ise açık alan habitatı karakterine sahip güneşli yerler de mevcuttur.



Şekil 3.10: Örnek Alan 2 – Orman Habitatı

Örnek Alan 3:

Sulak alan, su kıyısı habitatlarına örnek olarak seçilen bu örnek alan, Büyükçekmece Gölü'nün kıyısında bulunan bir bölgeden seçilmiştir. Örnek alanın kıyı şeridine doğru sığlaşan yapısı, daha sonra yerini bataklık alan ve ıslak topraklara bırakmaktadır. Güneydeki kıyılarda ise sığlaşan suyu kalkerli kayalık alanlar takip etmektedir. Ayrıca

alandaki taşlı toprak yapısına sahip yamaçlar da görülmektedir. Yamaçların çevresinde *Spartium junceum*'ların hakimiyeti göze çarpmaktadır.



Şekil 3.11: Örnek Alan 3 – Sulak Alan Habitatı

Örnek Alan 4:

Orman habitatlarıyla ile açık alan habitatları arasındaki geçişlere örnek oluşturmak amacıyla Çatalca'dan seçilmiş olan bu örnek alanın kuzeyinde ormanlarla kaplı yükseltiler bulunmaktadır. Bu orman habitatlarında kızılçam, fındık, muşmula, kurtbağrı, böğürtlen, kocayemiş, akçaağaç, funda, defne, katırtırnağı gibi bitkiler yetişmektedir.

Bölgenin güneyinde ise verimli topraklara sahip ovalar bulunmaktadır. Bu düzlüklerin bazı kesimlerinde kumlu topraklar hakimken bazı yerlerinde ise kuru ve taşlı toprak yapısı yayılmış göstermektedir. Yol kenarlarında ise çayırliklar ön plana çıkmaktadır. Ayrıca sulak alan habitatlarına örnek teşkil edecek irili ufaklı dereler de bulunmaktadır.



Şekil 3.12: Örnek Alan 4



Şekil 3.13: Örnek Alan 4

Örnek Alan 5:

Kemberburgaz sınırları içinden orman ve orman kenarı habitatlarını incelemek amacıyla seçilmiş olan bu örnek alanda Belgrad Ormanı'nın karakteristik özellikleri görülmekte, kışın yaprağını döken geniş yapraklı ağaçların hakim olduğu orman habitatları ön plana çıkmaktadır. Ormanlık alanların yerleşim yerlerine yakın olan kısımlarında ve yol kenarlarında ise daha çok taşlı ve kuru toprak yapısına sahip açık alan habitatları görülmektedir. Bu açık alanların bir kısmını ise çakıllı ve kayalık habitatlar oluşturmakta, kimi yerlerde de yamaçlar ortaya çıkmaktadır. Alanda küçük su birikintileri şeklinde olmak üzere sulak alan habitatlarına da rastlanmaktadır.



Şekil 3.14: Örnek Alan 5 – Yamaç Karakterinde Açık Alan Habitatı

Örnek Alan 6:

Türkiye'nin önemli bitki alanlarından biri olarak gösterilen (Byfield, Özhatay, Atay, 2006), Karadeniz'in sahil şeridinde bulunan Kilyos'dan seçilmiş olan bu örnek alan fundalık ve ormanlık alanlarla sınırlanmıştır. Deniz kıyısında kumul habitatları bulunmaktadır. Fakat son zamanlardaki aşırı yapılaşma ve kullanım sebebiyle Kilyos'un bitki örtüsü zarar görmüş, kumullar yok olmaya yüz tutmuştur.

Sahil şeridinin çevresi yamaçlarla kaplıdır. Sahilden uzaklaşıldığında ise otlaklar ortaya çıkmaktadır. Meşe ağırlıklı ormanlık alanlar da bu düzlükleri çevrelemektedir.

Örnek Alan 7:

Küçükçekmece Gölü'nün Firuzköy'e yakın bölgesinden sulak alan habitatlarına örnek olarak seçilen bu alanda kireçtaşı topraklarının alana hakim olduğu görülmektedir. Bölgenin çevresinde parça parça ağaçlık alanlar bulunmaktadır. Firuzköy'den gölün kıyısına doğru bazı yerlerde çalılıkların bazı yerlerde ise çayırılıkların yoğun olduğu yamaçlar uzanmaktadır.

Göl'ün kuzeyinde ise seyrek sazlıklar mevcuttur. Lagün özelliklerine uyan bir yapıyı sergilemekte olan Küçükçekmece Göl'ünde tuzluluk oranı fazladır ve etrafının yerleşim alanlarıyla çevrelenmesinden dolayı göl ve çevresi kirlenmiş, su yeşilimsi bir renk almıştır.



Şekil 3.15: Örnek Alan 7

Örnek Alan 8:

İstanbul'un Asya Kıtası'nda bulunan Polonezköy'den seçilmiş olan bu örnek alanda meşe, gürgen, kestane ve çam türlerinin yoğun olduğu orman habitatları ön plandadır. Ağaçların seyrekleştiği alanlarda ise yarı gölgeli ve bazen güneşli orman kenarı

koşulları ortaya çıkmaktadır. Açıklıkların arttığı yerlerde de çayırılık karakterindeki açık alan habitatları görülmektedir. Bu alanlarda çoğunlukla toprağın nem miktarı fazladır.



Şekil 3.16: Örnek Alan 8 – Orman Kenarı Habitatı

Örnek Alan 9:

Bu örnek alan, İstanbul şehir merkezinin kuzeydoğusundaki Karadeniz kıyısında yer alan Şile'den seçilmiştir. Bu bölgenin deniz kıyısının arka tarafı meşenin ağırlıkta olduğu ormanlarla çevrelenmektedir. Alanda fundalık, çalılık ve kumul bitkilerinin hakim olduğu bitki toplulukları bulunmaktadır. Denize bakan bölgelerde dik yamaçlar ortaya çıkmaktadır. Bu yamaçların bazı kısımları da kayalıktır.

Kıyı şeridi yazlık ev ve sahili rekreasyonel amaçlar doğrultusunda kullanmak isteyen insanların baskısı altındadır. Yoğun yapılaşma ve arazi kullanımının yanı sıra otlatma da alanda görülmektedir.

Sahilköy ve Şile kıyıları arasında kalan alan Türkiye'nin önemli bitki alanlarından biridir. Bu alanda tehlike altında olan birçok bitki taksonu bulunmaktadır (Byfield, Özhatay, Atay, 2006).



Şekil 3.17: Örnek Alan 9 - Fundalıklar



Şekil 3.18: Örnek alan 9 – Kayalık Yamaç

3.2 YÖNTEM

Doğala yakın bahçe düzenleme çalışmalarının önemli bir parçasını oluşturan bitkisel tasarım sürecinde başarıyı sağlamak için sadece doğru bitkilerin kullanılması yeterli değildir. Bu tür düzenlemelerin amaçlarına ulaşması için yörede doğal yayılış gösteren bitkilerin ve yaşam ortamlarının doğada gözlemlenerek, çıkarılacak doğru sonuçlarının bahçeye aktarılması gerekmektedir. Bundan dolayı, bu tez çalışması literatür taraması, arazi çalışmaları ve değerlendirme çalışmaları olmak üzere üç ana çalışma safhasında gerçekleştirilmiştir.

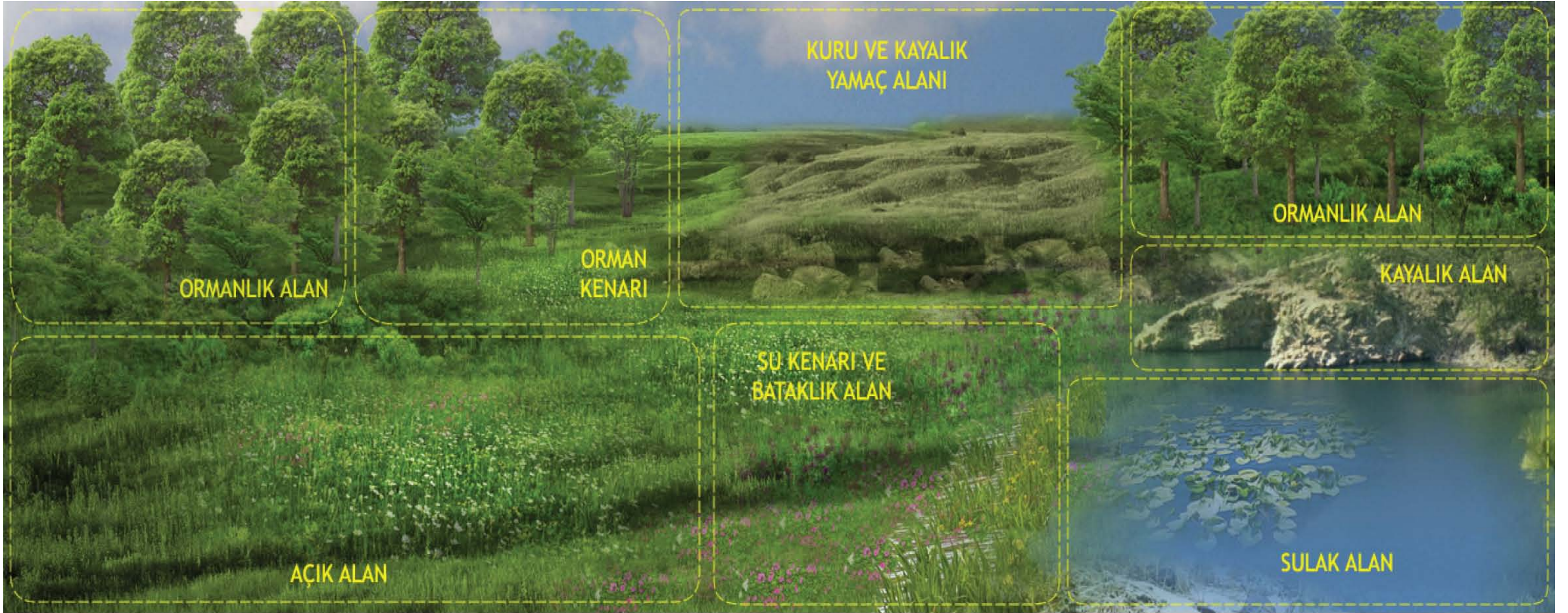
Literatür çalışmalarında, kaynaklar bölümünde adı geçen doğala yakın bahçe düzenlemesi konusunda yayınlanmış olan dökümanlar taranmış, İstanbul metropoliten alanının potansiyel doğal vejetasyonuna benzer bitki örtüsüne sahip olan İngiltere ve Orta Avrupa ülkelerinde yapılan çalışmalar değerlendirilmiştir. Öncelikle doğala yakın bahçe düzenleme tarzının öncüsü olan William Robinson ve onun takipçisi olan Gertrude Jeckyll'in çalışmaları incelenmiştir. Tüm bu dökümanlardan çeşitli yazılı ve görsel bilgiler elde edilmiştir. Çalışma alanında doğal olarak yetişen pereniyaller; P.H Davis'in "Flora of Turkey" adlı çalışmasından tespit edilerek; çiçeklenme zamanı, çiçek rengi, yayılış alanları ve habitatları düzenlenerek listelenmiştir (Liste: Ek1). Bu listeden yararlanılarak bahçe ve peyzaj çalışmalarında doğal düzenlemelere ağırlık veren İngiltere ve Orta Avrupa'da yaygın olarak kullanılan pereniyaller ayrı bir liste haline getirilmiştir. Bu ayrı listeyi ortaya çıkarabilmek için öncelikle Hansen ve Stahl'ın "Perennials and Their Garden Habitats" çalışmasından yararlanılmıştır. Bunun yanı sıra Brown'ın "Landscaping with Perennials" ve G.S Thomas'ın "Perennial Garden Plants or the Modern Florilegium" da İstanbul'da doğal yayılış gösteren doğala yakın bahçe düzenlemelerinde kullanılabilecek pereniyallerin seçilmesi için faydalanılmış kaynaklardır.

Araştırmanın ikinci safhasını ise arazide yapılan çalışmalar, gözlemler, incelemeler ve kayıtlar oluşturmaktadır. Çalışmanın amacına uygun olarak tipik habitatları içinde barındıracak şekilde seçilmiş olan örnek alanlarda mevsim değişiklikleri de gözönüne alınarak pek çok kez arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar sırasında pereniyaller arazide tespit edilmiş ve gerekli notlar alınmıştır. Kesin teşhis için ayrıca

bitki örnekleri toplanmış ve fotoğraflar çekilmiştir. Bu örnek ve fotoğraflar İ.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Bitki Materyali ve Yetiştirme Tekniği Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Yahya AYAŞLIGİL'in yardımlarıyla teşhis edilmiştir.

Tez çalışmasının son safhası olan masa başında yapılan çalışmalarda ise toplanan tüm veriler değerlendirilip, yorumlanarak çalışma ile ilgili çeşitli sonuçlara varılmıştır. Bu safhada, bazı tablo ve listelerin oluşturulmasında ve çalışmanın yazıya dökülmesinde MS-Office (MS Word ve MS Excel) programlarından faydalanılmıştır. Kaynak ve arazi çalışmalarından elde edilen fotoğraflar üzerinde gerçekleştirilen işlemlerde ve doğala yakın bitkisel düzenleme örneklerinin oluşturulmasında ise Adobe Photoshop CS3 ve Adobe Fireworks CS3 programları kullanılmıştır.

Kullanılan tüm bu yöntemler doğrultusunda belirlenen araştırma alanı olan İstanbul İli metropoliten alanında doğal yayılış gösteren pereniyaller ile ilgili yorumlar bulgular bölümünde fotoğraflar ve arazi çalışması sonucu elde edilen bilgiler eşliğinde sunulmuştur. Çalışmanın son bölümünde tüm veriler yorumlanarak çeşitli sonuçlara varılmış ve özellikle yurtdışında çok yaygın olan bu tarz düzenlemelerin ülkemizde de yaygınlaşması için nedenler sunularak, bazı öneriler getirilmiştir.



Şekil 4.1: Doğala Yakın Bahçe Düzenlemesi Tarzında Oluşturulmuş Bir Parkın Tipik Habitatları

4. BULGULAR

İstanbul İli metropoliten alanında doğal yayılış gösteren pereniyaller ve doğada bulundukları yaşam ortamları belirlenerek arazi çalışmaları sonucu elde edilen bulgular; fotoğraflar ve yorumlar ile birlikte bu bölümde sunulmuştur.

4.1 İSTANBUL'DA DOĞAL YAYILIŞ GÖSTEREN, BAHÇE VE PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK PERENİYALLERİN BAHÇE HABİTATLARI

Bu çalışmada, İstanbul'da doğal olarak yetişen pereniyallerin içerisinde bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek pereniyaller seçilerek bahçe habitatları araştırılmıştır. Bu seçim yapılırken, ülkemizin yanı sıra yurtdışında gerçekleştirilen düzenlemelerin incelenmesi sonucunda, ülkemizdeki bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde çok sık kullanılmayan fakat kullanılabilecek pereniyaller belirlenmiştir. İncelenmiş ve seçilen bu pereniyallerin, kullanım olanakları ve bahçe habitatları doğala yakın bahçe düzenlemelerinde kullanım olanakları hakkında değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu habitatları temsil edecek şekilde belirlenmiş olan örnek alanlarda gözlem ve incelemeler yapılmış ve arazide tespit çalışmaları notlar halinde kayıt edilmiştir. Ayrıca araştırma alanlarında fotoğraflar çekilmiş ve yazılı olarak betimlenmiştir.

Liste EK-1'de; İstanbul'da doğal olarak yetişen, bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek pereniyallerin bahçe habitatları gösterilmiştir. Ayrıca bu tabloda; pereniyallerin familyaları, çiçek açma zamanları, çiçek renkleri, boyları, ışık istekleri ve toprak istekleri belirtilmiştir.

Pereniyallerin bulunduğu habitatlar, doğala yakın bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde oluşturulabilecek şekilde dört ana grup altında toplanmaktadır. Bu habitatlar; ormanlık alanlar, açık alanlar, kayalık alanlar, ıslak alanlar ve bataklıklar şeklinde sıralanabilir. Her bir ana grup da kendi içinde, habitatların özelliklerine bağlı olarak alt gruplara

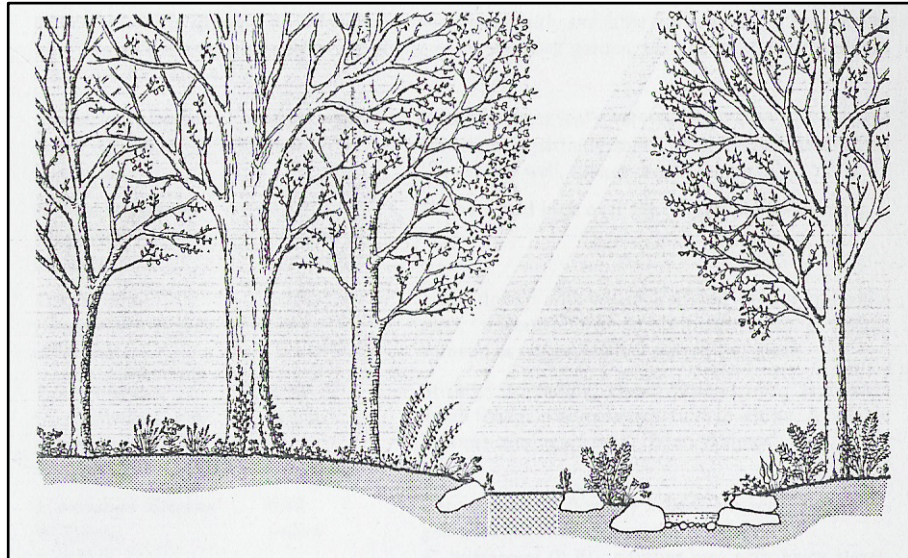
ayrılmaktadır. Bu habitatlar, Şekil 4.1’de doğala yakın bahçe düzenlenmesi tarzında oluşturulan, tipik habitatları barındıran park alanında gösterilerek, aşağıda anlatılmıştır.

4.1.1 Ormanlık Alanlar

Orman habitatı küçük ev bahçelerinde kolaylıkla yaratılabilecek bir habitat değildir. Daha çok parklarda, geniş kamu alanlarında ya da çok geniş ev bahçelerinde bulunabilecek bir habitatır. Fakat bu tür habitatlar, küçük ev bahçelerinde de ağaç gruplarının veya bahçede bulunan duvarlarla diğer yapıların yarattığı gölgeli alanlarda da ortaya çıkabilir. Bu tür alanlarda orman pereniyalleriyle düzenlemeler gerçekleştirilebilir.

İstanbul İli’nde yayılış gösteren yazın yeşil kışın yaprağını döken geniş yapraklı ormanlarda kış sonu ve bahar başlangıcında erken çiçeklenen pereniyallere rastlanmaktadır. Yaz aylarında ise koyu gölgeye dayanıklı pereniyaller yoğun olarak gözlemlenmektedir. Pereniyallerin bazıları yarı gölgeli ortam şartlarına uyum sağlamaktadır. Bu pereniyaller çoğunlukla ormanların kenarlarında yetişmektedir.

Araştırma sırasında örnek alanların içinde bulunan birçok ormanlık ve ağaçlık alanda arazi çalışmaları yapılmıştır. Bu habitatlardaki pereniyallerin bulundukları yerlerin, ağaçların altındaki koyu gölgeli ya da ağaçların arasından güneş ışığı alan yarı gölgeli alanlar olduğu görülmüştür (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Ağaçların Arasındaki Gölge ve Yarı Gölge Alanlar (Hansen ve Stahl, 1993).



Şekil 4.3: Ormanlık Alan Habitatu (Çatalca, Eylül 2008).

İstanbul İli ormanlarının kayın, gürgen, kestane ve meşe gibi yaprağını döken ağaçlardan oluşması nedeniyle orman habitatlarında gözlemlenen pereniyallerin çoğu erken çiçek açan türlerdir. *Helleborus orientalis* Lam., *Prunella vulgaris* L., *Cardamine quinquefolia* (Bieb.) Schmalh., *Onosma tauricum* Pallas ex Willd., *Trachystemon orientalis* (L.) G. Don (Şekil 4.3), İstanbul'un orman habitatlarında tespit edilmiş, bahar başında çiçeklenen türlerdir. Bu pereniyallerden, *Cardamine quinquefolia* (Bieb.) Schmalh., *Trachystemon orientalis* (L.) G. Don, yurtdışındaki doğala yakın bahçelerde kullanılan bitkilere aittir. Bu bitkiler, ülkemizde gerçekleştirilecek doğala yakın ağaçlık alan uygulamalarında yaprağını döken ağaçların altında yer alabilecek pereniyallerdir.

Bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde bir orman habitatının yaratılabileceği en iyi yer olan parklarda uygulanacak olan doğala yakın düzenlemelerdeki ağaçların ve çalılarının altlarında kullanılabilecek birçok pereniyal araştırma bölgesinde saptanmıştır. Bu bitkilerin nemli, ara sıra ıslak kalabilen topraklar üzerinde geliştiği gözlemlenmiştir. Parklarda bitkilere uygulanan bakım da göz önüne alınarak bu bitkiler böyle bir sınıflandırma içerisine alınmıştır.



Şekil 4.4: *Trachystemon orientalis* (L.) G. Don, Alemdağ, Nisan 2008.

Bu pereniyallerden *Anemone nemorosa* L., [Euphorbia amygdaloides](#) L., *Hypericum calycinum* L., *Lilium martagon* L., türleri araştırma alanlarındaki yaprağını döken ağaçlar altında gözlemlenmiştir.

Euphorbia amygdaloides L. (Şekil 4.5) Polonezköy'deki orman habitatında saptanmıştır. Yurtdışındaki doğala yakın bahçe düzenlemelerinde çok sık görülen bir pereniyaldir. Özellikle İstanbul'da doğal yayılım gösteren alttürü *Euphorbia amygdaloides* L. var. *robbiae* (Turrill) Radcliffe-Smith İngiltere'nin önerilen ve satışı çok fazla yapılan pereniyallerindendir (Hansen, Stahl, 1993, RHS, 2008). İlginç yaprak ve çiçek yapısıyla ülkemizde gerçekleştirilecek doğala yakın bitkisel düzenlemelerde kullanılabilecek bir bitkidir.



Şekil 4.5: *Euphorbia amygdaloides* L., Polonezköy, Mart 2008.



Şekil 4.6: *Hypericum calycinum* L., Polonezköy, Mayıs 2008.

Hypericum calycinum L. da yine aynı örnek alan sınırlarında bu iki bitkiden biraz daha uzak bir habitat içerisinde, yaprağını döken ağaç türlerinin altında saptanmıştır (Şekil 4.6). Alanın bir bölümü direkt olmasa da gün ışığı almakta olduğundan bu bitki, parklardaki yarı gölgeli koşullarda da yer örtücü olarak kullanılabilmektedir.

Almanya’da Türkenbund olarak adlandırılan Türk zambağı, *Lilium martagon* L., Belgrad Ormanı’nda, yaprağını döken ağaçlar altında tespit edilen bir diğer pereniyaldir (Şekil 4.7). Hoş görüntülü bu bitki etrafa yaydığı güzel kokuyla da hemen dikkat çekmektedir. Yurtdışındaki park ve bahçelerde kullanımı çok yaygındır.



Şekil 4.7: *Lilium martagon* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2007.

Anemone nemorosa L. ‘nın Çatalca ve Şile’ye yakın örnek alanlardaki ağaç ve çalıların altında yetiştiği gözlemlenmiştir (Şekil 4.8). Erken çiçek açan pereniyaller arasında da sayabileceğimiz bu pereniyalin birçok kültivarı yurtdışındaki düzenlemelerde kullanılmaktadır.

Convallaria majalis L. ‘in de yurtdışında yirmiye yakın kültivarının bulunduğu saptanmıştır (RHS,2008). İstanbul’da gölgeli alanlarda doğal olarak yetişen bu bitki,

ağaç altlarında yer örtücü olarak kullanılabılme potansiyeline sahip pereniyaller arasındadır.



Şekil 4.8: *Anemone nemorosa* L., Çatalca, Nisan 2007.

Yıllanyastığı olarak bilinen, İstanbul'un doğal pereniyalleri arasında yer alan *Arum* türlerinden yurtdışında en yaygın olarak kullanılanı *Arum italicum* Miller, an az kullanılanı ise *Arum byzantinum* Blume olduğu görülmüştür (Hansen ve Stahl, 1993, RHS, 2008). Bu cinsin üç türü de parklardaki doğal düzenlemelerde oluşturulacak orman habitatlarına uygun bitkilerdir.

İstanbul sınırları içersiden farklı renk tonlarında çiçeklerine rastlamanın mümkün olduğu görülen *Primula vulgaris* Hudson'un düzenlemelerdeki kullanımının çok yaygın olduğu saptanmıştır. Özellikle İstanbul'da doğal yayılış gösteren alttürü olan, *Primula vulgaris* Hudson subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns.) W. W. Sm. & Forrest yurtdışındaki uygulamalarda çok tercih edilmektedir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9: *Primula vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmanss.) W. W. Sm. & Forrest, Taşdelen (Anonim, 2007).

Cyclamen coum Miller, kışın çiçek açan ender pereniyallerden biridir. Şubat ayından mayıs ayına kadarki süreyi çiçekli geçiren bu pereniyalin, ağaçların altındaki yamaçlarda, nemli topraklar üzerindeki koyu gölgeli alanları sevdiği görülmüştür. Park ve bahçelerdeki doğal düzenlemelerdeki orman habitatlarında kullanılan bu bitki Türkiye'nin de taraf olduğu Bern Sözleşmesi gereği doğal yaşam alanlarında korumakla yükümlü olduğumuz bitkilerimiz arasında yer almaktadır.

Park ve bahçelerdeki ağaçların altında kullanılabilecek pereniyallerin yanı sıra bahçelerdeki yapıların oluşturacağı diğer gölgeli alanlarda da uygulanabilecek gölgeye dayanıklı pereniyaller saptanmıştır. Parklardaki ağaçların altı için uygun olarak gösterilmiş olan pereniyallerin çoğu aynı zamanda bu alanlarda da kullanılabilmektedir. Bu bitkilerde boyları 50 cm.den daha kısa olanları gölgeli alanların zemin kaplaması için uygun olabilecek pereniyaller olduğu araştırma sırasında görülmüştür. Gölgeli alanlarda kullanılabilecek kısa boylu pereniyaller; *Aegopodium podagraria* L., *Ajuga laxmannii* (L.) Benth., *Ajuga orientalis* L., *Ajuga reptans* L., *Bellis perennis* L., *Calamintha nepeta* (L.) Savi, *Cardamine quinquefolia* (Bieb.) Schmalh., *Epimedium pubigerum* (DC.) Mor. & Dec., *Galeobdolon luteum* Hudson, *Geranium asphodeloides* Burm., *Lamium garganicum* L., *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O. Kuntze, *Onosma tauricum* Pallas ex Willd., *Prunella laciniata* (L.) L., *Salvia verticillata* L., *Teucrium*

chamaedrys L., *Veronica officinalis* L., *Veronica chamaedrys* L. olarak sıralanabilmektedir.



Şekil 4.10: *Ajuga reptans* L., Belgrad Ormanı, Nisan 2008.



Fotoğraf 4.11: *Ajuga laxmannii* (L.) Bentham, (Kress, 2005).

Ajuga reptans L. (Şekil 4.10) ve *Bellis perennis* L. (Şekil 4.12) Belgrad Ormanı'ndan seçilmiş olan örnek alanda aynı habitatta çiçek açma zamanlarında tespit edilmiş bitkilerdir. Gölgeye dayanıklı kısa boylu bu iki pereniyalin yoğun gruplar halinde bir arada durduğu gözlemlenmiştir. İkisi de peyzaj düzenlemelerinde sık kullanılan bitkilerdendir. *Ajuga reptans* L. ülkemizde ve diğer ülkelerde yaygın kullanım alanlarına sahipken İstanbul'da doğal olarak yetişen diğer iki türden biri olan *Ajuga laxmannii* (L.) Bentham yurtdışındaki düzenlemelerde görülebilen, fakat ülkemizde geri planda kalmış bir pereniyaldir (Şekil 4.11). Ayrıca yine pek kullanılmayan *Ajuga orientalis* L.'in özelliklerinin *Ajuga reptans* L.'a çok yakın olduğu tespit edildiğinden düzenlemelerde kullanılabilecek pereniyaller arasına alınmıştır. Aralarındaki en belirgin fark ise *Ajuga orientalis* L.'in tüylü olmasıdır.



Şekil 4.12: *Bellis perennis* L., Şile, Nisan 2008.

Calamintha nepeta (L.) Savi'nin yurtdışındaki düzenlemelerde yaygın olarak kullanılan bir pereniyal olduğu araştırmalar sırasında ortaya çıkmıştır (Hansen ve Stahl, 1993, RHS, 2008). Yaz ve sonbahar boyunca çiçeklenen bu pereniyalin diğer alttürlerinin de bahçelerde kullanılması mümkündür.



Şekil 4.13: *Aegopodium podagraria* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2007.



Şekil 4.14: *Epimedium pubigerum* (DC.) Mor. & Dec., Çatalca, Nisan 2007.

Belgrad Ormanı'ndan seçilen örnek alanda haziran ayında yapılan bir başka çalışma sırasında kısa boylu pereniyallerden biri olan *Aegopodium podagraria* L.'in çok yaygın yayılış gösterdiği görülmüştür (Şekil 4.13). Aynı bitkiye Polonezköy'e yakın gölgeli

alanlarda da rastlanmıştır. Bu bitki, yurtdışındaki peyzaj çalışmalarında olduğu kadar ülkemizde de çok kullanılan pereniyailler arasındadır.

Polonezköy ve Çatalca'yı içeren örnek alanlarda gerçekleştirilen çalışmalar sırasında *Epimedium pubigerum* (DC.) Mor. & Dec.'e rastlanmıştır (Şekil 4.14). Çatalca'da çalılıkların, Polonezköy'de ise ağaçların altındaki gölgeli zeminleri kapladığı gözlemlenmiştir. Ülkemizde peyzaj ve bahçe düzenlemelerinde pek rastlanmayan bu bitki yurtdışındaki doğala yakın bahçe düzenlemelerinde yoğun olarak kullanılmaktadır (Brown, 1986, RHS, 2008). Polonezköy'de aynı habitat sınırlarında *Epimedium pubigerum* (DC.) Mor. & Dec.'a yakın alanlarda *Galeobdolon luteum* Hudson'ın da bulunmaktadır (Şekil 4.15). Ağaçların yakınındaki alanlar dışında orman kenarlarında da yayılış gösteren yarı herdem yeşil bu pereniyal yurtdışında yoğun olarak kullanılmakta olup, ülkemizde de kullanılabilecek bir bitkidir.



Şekil 4.15: *Galeobdolon luteum* Hudson, Polonezköy, Nisan 2008.

Geranium asphodeloides Burm. Çatalca, Küçükçekmece, Şile, Polonezköy, Kemerburgaz yakınlarındaki birçok örnek alanda tespit edilmiştir (Şekil 4.16). Çoğunlukla ağaçlara yakın yerlerde bazen de açık alanlarda gözlemlenen bu pereniyal ülkemizdeki bahçelerde henüz kullanılmamaktadır.



Şekil 4.16: *Geranium asphodeloides* Burnm fil., Çatalca, Mayıs 2008.



Şekil 4.17: *Veronica chamaedrys* L., Belgrad Ormanı, Mayıs 2007.

Lamium garganicum L., *Lathyrus laxiflorus*, *Onosma tauricum* Pallas ex Willd., *Prunella laciniata* (L.) L., *Salvia verticillata* L., *Veronica chamaedrys* L., *Veronica officinalis* L. ve *Teucrium chamaedrys* L. İstanbul'da doğal yayılış gösteren,

yurtdışındaki bahçe ve peyzaj düzenlemelerindeki gölgeli alanlarda kullanılan yer örtücü pereniyallerdir (Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993, Thomas, 1990). Bu pereniyallerden *Veronica chamaedrys* L., Çatalca, Büyükçekmece ve Belgrad Ormanı'nda gölgeli veya yarı gölgeli alanlarda nemli topraklar üzerinde çok yaygındır (Şekil 4.17). Bu pereniyaller arasında bulunan *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O. Kuntze ise Belgrad Ormanı, Polonezköy ve Alemdağ'da tespit edilmiştir (Şekil 4.18).



Şekil 4.18: *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O. Kuntze, Alemdağ, Nisan 2008.

Bahçe ve parklardaki doğala yakın bahçe düzenlemelerindeki gölgeli alanlarda gerçekleştirilecek çalışmalarda kullanılabilecek birçok boylu pereniyal de İstanbul'da doğal yayılış göstermektedir. Çalışma sırasında saptanan bu pereniyallerin boyları 50-200 cm. arasında değişmektedir.

Campanula trachelium L., *Chelidonium majus* L., *Circaea lutetiana* L., *Digitalis ferruginea* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Eryngium campestre* L., *Galega officinalis* L., *Geranium sanguineum* L., *Lathyrus undulatus* Boiss., *Lychnis caronaria* (L.) Desr., *Salvia forskahlei* L., *Salvia virgata* Jacq., *Salvia verbenaca* L., *Sambucus ebulus* L. Avrupa'daki doğala yakın bahçe düzenlemelerinde gölgeli ortamlarda yoğun olarak

kullanılmakta olup, ülkemizde aynı bahçe koşullarında kullanım potansiyeline sahip pereniyaller olarak saptanmıştır (Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993, Thomas, 1990).



Şekil 4.19: *Circaea lutetiana* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2007.

Belgrad Ormanı'ndaki arazi çalışmaları sırasında ağaçların altındaki gölgelik bir yamaçta, gölgeye dayanıklı boylu pereniyaller arasında sıraladığımız *Circaea lutetiana* L.'lara rastlanmıştır. Bulunduğu alanı yoğun bir biçimde kaplayan bu pereniyal ülkemizde de kullanım alanlarına sahip olabilecek bir bitkidir (Şekil 4.19).

Farklı mevsimlerde, değişik örnek alanlarda birçok *Salvia* türü tespit edilmiştir. *Salvia verbenaca* L.'ya Bahçeköy'de ağaçlık bir alanın yola bakan yarı güneşli kenarında (Şekil 4.20) , *Salvia forskahlei* L.'ye Belgrad Ormanı'nda ağaçların önünde (Şekil 4.21), *Salvia virgata*'ya ise Küçükçekmece'de kendinden daha uzun çalı gruplarının önündeki yarı güneşli bir alanda *Gramineae* türleriyle bir arada rastlanmıştır (Şekil 4.22). Bu üç tür de ülkemizdeki peyzaj çalışmalarında kullanım potansiyeline sahip pereniyallerdir.



Şekil 4.20: *Salvia verbenaca* L., Bahçeköy, Nisan 2008.



Şekil 4.21: *Salvia forskahlei* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2007.



Şekil 4.22: *Salvia virgata* Jacq., Küçükçekmece, Haziran 2008.



Şekil 4.23: *Sambucus ebulus* L., Polonezköy, Haziran 2008.

Mürver olarak bilinen *Sambucus ebulus* L., Polonezköy'e yakın olan örnek alan içerisinde ağaç ve çalı gruplarının önünde, nemli toprak üzerinde tespit edilmiştir (Şekil 4.23). Gölge alanlarda kullanıma uygun uzun boylu bir pereniyal olarak doğala yakın peyzaj düzenlemelerindeki yerini almış bir bitkidir (Thomas, 1990).

İstanbul'da orman habitatları içerisinde doğal yayılış gösteren, peyzaj düzenlemelerinde gölgeli alanlarda kullanılabilecek birçok *Gramineae*, saz ve kamış olduğu da saptanmıştır. *Brachypodium sylvaticum* (Hudson)P. Beauv., *Carex pendula* Hudson, *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin, *Dactylis glomerata* L., *Melica ciliata* L., *Melica uniflora* Retz., *Phleum pratense* L. özellikle Orta Avrupa ülkelerinde düzenlenen doğala yakın bahçelerde yaygın kullanımlara sahip olan, ülkemizde de kullanılabilecek potansiyelindeki bitkilerdir. Bunların yanı sıra *Carex sylvatica* Hudson, *Cynosurus cristatus* L., *Poa nemoralis* L. ve *Saccharum strictum* (Host) Sprengel da bahçelerde yerini almıştır; fakat diğerleri kadar sık kullanım alanına sahip değildirler (Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993, Thomas, 1990). Bu bitkiler arasında bitkilendirmelerde en sık görülebilecek olanlar ise *Melica ciliata* L. ve *Carex pendula* Hudson'dır. Ülkemizde yapılacak düzenlemelerde gölgeli alanlarda kullanılabilecek pereniyaller olarak önem kazanabilecek bitkilerdir.



Şekil 4.24: *Clematis flammula* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2007.

İstanbul'un orman habitatlarında doğal olarak yetişen bahçelerde kullanılabilecek tırmanıcı ve sürünücü pereniyaller; *Clematis cirrhosa* L., *Clematis flammula* L., *Clematis vitalba* L., *Clematis viticella* L., *Convolvulus cantabrica* L. ve *Hedera helix* L.'dir (Hansen ve Stahl, 1993). *Clematis* türlerinin hepsi bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde çok yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. *Clematis flammula* L., Belgrad Ormanı'nın ağaçlarının arasında hafif ışık alan yerlerde yetişmektedir (Şekil 4.24). Aynı örnek alanda *Hedera helix* L.'de tespit edilmiştir (Şekil 4.25).



Şekil 4.25: *Hedera helix* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2007.

İstanbul'un orman habitatlarında birçok soğanlı ve yumrulu pereniyal de tespit edilmiştir. Bu pereniyallerden *Allium flavum* L., *Allium guttatum* Steven, *Allium paniculatum* L., *Allium roseum* L., *Crocus flavus* Weston, *Crocus pulchellus* Herbert, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Fritillaria pontica* Wahlenb., *Muscari comosum* (L.) Miller, *Narcissus pseudonarcissus* L., *Narcissus tazetta* L., *Ornithogalum sigmoideum* Freyn & Sint., *Scilla bifolia* L. ve *Tulipa orphanidea* Boiss. ex Heldr. doğala yakın bahçe düzenlemelerinde sıkça yer almaktadır. *Allium amethystinum* Tausch, *Allium myrianthum* Boiss., *Allium pallens* L., *Cephalanthera rubra* (L.) L.M.C. Richard, *Crocus olivieri* Gay, *Crocus sieheanus* Barr ex Burt, *Dactylorhiza saccifera* (Brongn.) Soo, *Gynandris sisyrinchium* (L.) Parl.,

Ophrys iricolor Desf., *Ophrys oestrifera* Bieb., *Orchis purpurea* Hudson ve *Ornithogalum orthophyllum* Ten. ise İstanbul'da doğal yayılış gösteren, özellikleri bakımından kullanım potansiyeline sahip pereniyallerdir.

Yurtdışında sık olarak kullanılan *Crocus olivieri*'nin bir alt türü olan *Crocus olivieri* Gay subsp. *istanbulensis* Mathew İstanbul'un endemik çiğdemidir (Şekil 4.26). Dünya'da sadece İstanbul'un Anadolu yakasındaki fundalıkların üç bölümünde yetiştiği ve neslinin tehdit altında olduğu bilinmektedir (Byfield, Özhatay, Atay, 2006).



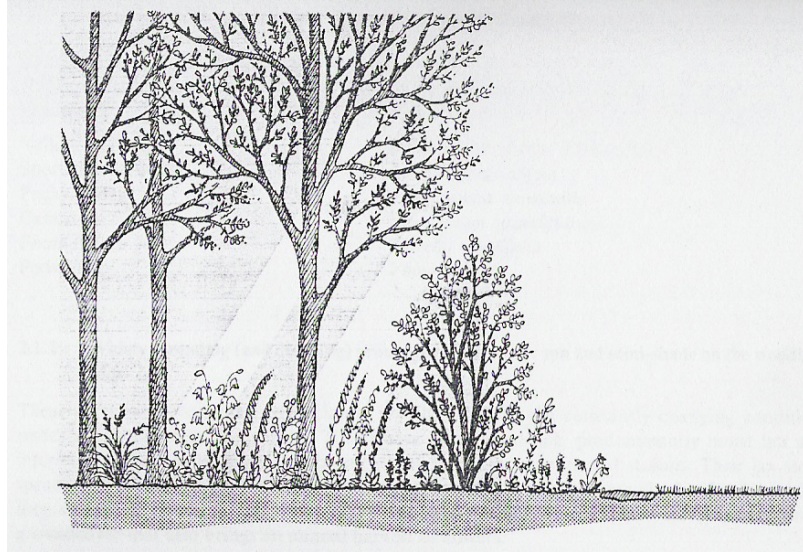
Şekil 4.26: *Crocus olivieri* Gay subsp. *istanbulensis* Mathew, Çataltepe (Anonim, 2007b).

İstanbul İli'ndeki orman habitatlarında, yoğun gölgeli yerler dışında kalan orman kenarlarında gölgeli ve yarı gölgeli yerlerde de birçok pereniyalin geliştiği tespit edilmiştir. Bu habitat koşullarının bahçelerde yaratılması halinde, bu pereniyalleri yetiştirmek mümkündür. Çünkü bu tür yerlerde açık alan habitatlarına ait türlerle orman habitatlarına ait türler arasında kombinasyonlar oluşmuştur. Bu tür alanlar; bahçelerdeki ağaç ve çalıların güneşli alanlara doğru geçiş yaptığı bölgeler olarak düşünülebilir.



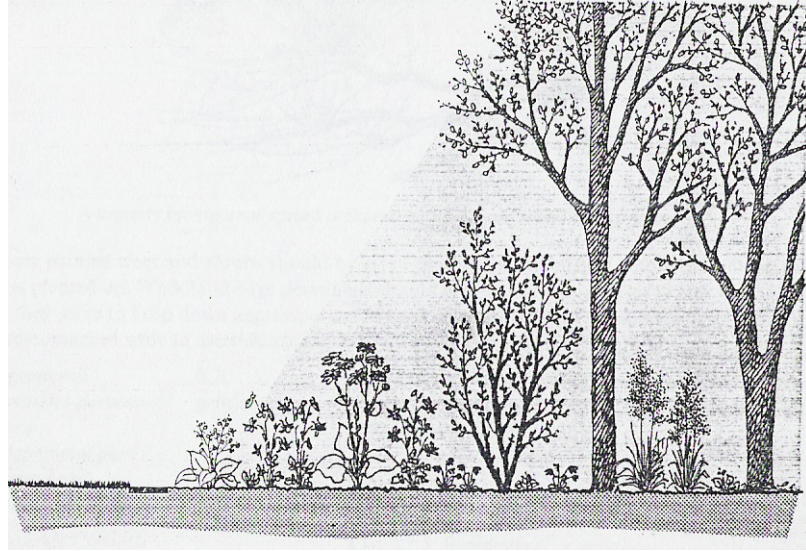
Şekil 4.27: Orman Kenarı Habitatu

Orman kenarının güneşli olduğu koşullarda (Şekil 4.28) ; *Allium stamineum* Boiss., *Astragalus glycyphyllos* L. ve *Festuca callieri* (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf apud Hayek 'nin kısmen kuru, killi ve alkalın topraklar üzerinde, [Calluna vulgaris](#) (L.) Hull ve [Genista tinctoria](#) L.'nin ise kumlu topraklar üzerinde geliştiği saptanmıştır. Kumlu topraklar üzerinde iyi gelişim gösteren bu iki pereniyalin diğerlerine göre daha geniş kullanım alanlarına sahiptirler.



Şekil 4.28: Güneşli Orman Kenarı (Hansen ve Stahl, 1993).

Gölgeli orman kenarı koşullarında (Şekil 4.29) nemli ve besin değeri zengin topraklarda ise *Allium triquetrum* L., *Epilobium lanceolatum* Seb. & Mauri, *Galanthus plicatus* Bieb., *Lysimachia nummularia* L., *Platanthera bifolia* (L.) L.C.M. Richard ve [Viola odorata](#) L.'nin yetiştiği tespit edilmiştir. Bu bitkiler arasında yurtdışındaki düzenlemelerde en sık karşılaşılmış olan türler; *Galanthus plicatus* Bieb., *Lysimachia nummularia* L., ve *Viola odorata* L.'dir. *Viola odorata* L.'nin kullanılabilen elliden fazla kültivarı olduğu saptanmıştır (RHS, 2008). *Galanthus plicatus* Bieb.'in İstanbul'da doğal yayılım gösteren alttürü *Galanthus plicatus* Bieb. subsp. *byzantinus* (Baker) D.A. Webb ise nesli tükenmek üzere ve sadece Ömerli Havzası'nda bulunan bir pereniyaldir (Byfield, Özhatay, Atay, 2006).



Şekil 4.29: Gölgeli Orman Kenarı (Hansen ve Stahl, 1993).

Orman kenarlarında oluşan yarı gölgeli alanlarda ayrıca *Lamium maculatum* L. ve [Lithospermum purpureocaeruleum](#) L. görülmektedir. Bu iki pereniyal yurtdışındaki düzenlemelerde sık olarak kullanılmakta olup (Hansen ve Stahl, 1993) ülkemizdeki doğala yakın bahçe düzenlemelerindeki kullanımlar için uygundur.

Yarı gölgeli orman koşullarında sarılıcı ve tırmanıcı bitkiler de görülmüştür. *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., *Convolvulus cantabrica* L., *Humulus lupulus* L. ve *Lonicera etrusca* Santi. *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb.'ya Belgrad Ormanı ve Polonezköy'deki orman içi alanların dışında da rastlanmıştır (Şekil 4.30)



Şekil 4.30: *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., Belgrad Ormanı, Haziran 2007).

Bazı pereniyallerin ormandan biraz daha uzakta, açık alana yakın yerlerde yetiştiği görülmüştür. Fakat bu pereniyallerin çoğu orman içi veya yarı gölgeli orman kenarı koşullarında da gözlemlenmiştir. Orman kenarını sınırlandıran pereniyaller olarak adlandırabileceğimiz bu bitkileri *Campanula persicifolia* L., *Physalis alkekengi* L., *Tanacetum vulgare* L. şeklinde sıralamak mümkündür.

Bu pereniyallerin hepsi peyzaj çalışmalarında çok yaygın kullanılan türlerdir. Arazi çalışmaları sırasında *Campanula persicifolia* L. Belgrad Ormanı'nda orman kenarında yer alan birçok güneşli habitatta tespit edilmiştir (Şekil 4.31).

Galanthus nivalis L., *Narcissus jonquilla* L. ve *Narcissus poeticus* L. gibi bahçe düzenlemelerinde çok fazla kullanılan soğanlı bitkiler de doğada orman kenarı habitatlarında yetişen pereniyallerdir.



Şekil 4.31: *Campanula persicifolia* L., Bahçeköy, Haziran 2008.

4.2.2 Açık Alan Habitatlari

Açık alan habitatları, ağaç ve çalıların olmadığı düz, güneşli alanları kapsamaktadır. Ağaç ve çalıların etkisinden uzak serbest çayırliklar ve çimenlikler bu habitatların en tipik örnekleridir. Bu alanların kenarlarında var olabilecek ağaç ve çalıları ise orman kenarı pereniyalleri için ideal koşullar yaratmaktadır.

Doğala yakın bahçe düzenlemelerinde, geleneksel peyzaj düzenlemelerinde çimenlerin hakim olduğu güneşli açıklıkların yerini serbest çayırlik habitatlarının aldığı görülmektedir. Bu bahçe habitatlarında çiçekli çayır pereniyalleri kullanılarak doğal bir görüntü yaratılmaktadır. İstanbul'da doğal yetişen, çayırlik habitatlarında gelişen ve doğal düzenlemelerde kullanılabilecek birçok pereniyal saptanmıştır. *Glechoma hederacea* L., *Sanguisorba minor* Scop. (Hanson, 2004), *Trifolium pratense* L., ve *Trifolium uniflorum* L. bahçelerdeki çayır habitatlarında kullanım yer alırken; *Medicago lupulina* L., *Peganum harmala* L., *Ruta montana* (L.) L., *Potentilla astracantha* Jacq., *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit, *Trifolium fragiferum* L. ve *Tussilago farfara* L. da özellikleri bakımından kullanım potansiyeline sahip pereniyallerdir. Özellikle

Glechoma hederacea L. ve *Trifolium pratense* L. birçok kültüvarı yurtdışında yaygın olarak kullanılmaktadır (RHS, 2008).



Şekil 4.32: Açık Alan Habitatu - Çayırılık

Aynı koşullarda yetişen ve düzenlemelerde kullanılabilecek olan *Anthoxanthum odoratum* L., *Carex flacca* Schreber, *Lolium multiflorum* Lam., *Lolium perenne* L. gibi *Gramineae*'ler ve sazlar da bu habitatlarda yetişmektedir. Bu pereniyallerin hepsi yurtiçinde ve yurtdışındaki doğal düzenlemelerde kullanım alanlarına sahip bitkilerdir.

Açık alan habitatları incelenirken örnek alanlardaki kalkerli bölgelerde yetişen pereniyallere de rastlanmıştır. *Elymus elongatus* (Host) Runemark, *Lychnis viscaria* L., *Serapias vomeracea* (Burm. fil.) ve *Phleum phleoides* (L.) Karsten bu tür pereniyallerdir. Bu bitkiler kuru ve taşlı açık alanlarda da yetişmektedirler. Aralarında en yaygın olarak kullanılanlar ise *Lychnis viscaria* L ve *Phleum phleoides* (L.) Karsten'dir. *Serapias vomeracea* (Burm. fil.)'nin ise salep orkidelerinden bir tür olduğu ve üretimlerinin gerçekleştirilebildiği tespit edilmiştir. Bu yüzden de doğadan bahçelere almak için uygun bir pereniyaldir.

Asparagus officinalis L., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Dianthus calocephalus* Boiss., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Oxalis corniculata* L. ve *Vicia cracca* L. ise araştırma bölgesindeki kumlu toprak yapısına sahip açık alan habitatlarında geliştiği ve Avrupa'daki doğal düzenlemelerde kullanım alanlarına sahip olduğu tespit edilen pereniyallerdir.



Şekil 4.33: *Vicia cracca* L., Bahçeköy, Nisan 2008.

Birçok alttürü İstanbul'da doğal yayılış gösterdiği bilinen *Vicia cracca* L.'nin (Şekil: 4.33) Bahçeköy'den seçilmiş olan örnek alandaki güneşli ve yarı gölgeli koşullarda iyi bir gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bitki, gerçekleştirilecek doğala yakın bitkilendirme çalışmaları için uygun olabilecek pereniyaller arasında bulunmaktadır.

Yurtdışında sıkça kullanılan *Centranthus ruber* (L.) DC. İstanbul'da çok yaygın olmasına rağmen, doğala yakın bitkilendirmelerde çok az rastlanmaktadır.

Kumlu toprak üzerindeki açık alan habitatlarında yetişen bitkiler içinde saydığımız *Centaurea kilaea* Boiss. İstanbul'un nadir ve endemik bitkileri arasındadır. Kilyos peygamber çiçeği olarak bilinen bu bitkinin nesli tehlike altındadır (Byfield, Özhatay, Atay, 2006).

Ayrıca *Calystegia soldanella* (L.) R. Br., *Centaurea kilaea* Boiss., *Convolvulus arvensis* L., *Dianthus capitatus* Balb. ex DC. ve *Romulea linairesii* Parl. gibi kumlu açık alan habitatlarında İstanbul İli'nde doğal yayılım gösteren pereniyeler de doğala yakın peyzaj çalışmalarında kullanılabilecek bitkilerdir.



Şekil 4.34: *Convolvulus arvensis* L., Çatalca, Mayıs 2007

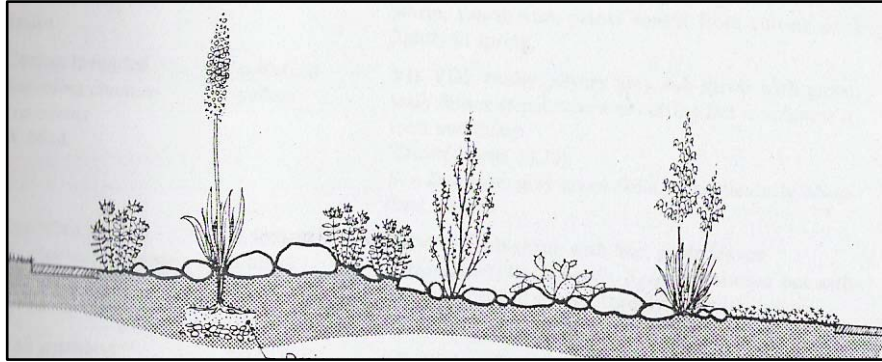
İstanbul'da geniş bir yayılım alanına sahip olan *Convolvulus arvensis* L., arazi çalışmaları sırasında Çatalca'da kumlu toprak yapısına sahip bir tarla kenarında tespit edilmiştir (Şekil 4.34). Daha sonraki araştırmalarda Büyükçekmece, Belgrad Ormanı ve Küçükçekmece'de de görülmüştür.

Yine yurtdışındaki bahçelerde yerini almış fakat ülkemizdeki düzenlemelerde görülmeyen bir başka pereniyal, *Leucanthemum vulgare* Lam., Alemdağ ve Bahçeköy'de tespit edilmiştir. Kuru ve taşlı alanlarda da yetişen bu pereniya lin kumlu topraklar üzerinde iyi bir gelişim gösterdiği saptanmıştır.

Kumlu topraklar üzerindeki açık alanlar için en uygun olan *Gramineae*'ler de *Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel ve *Ammophila arenaria* (L.) Link'dır. Her iki bitkinin de

geniş kullanım alanlarına sahip olduğu bilinmektedir (Hansen ve Stahl, 1993, RHS, 2008).

Araştırmalar sırasında kuru, sıcak ve taşlı bir yapıya sahip açık alan habitatlarında da gözlem ve incelemeler yapılmıştır (Şekil 4.35). Bu pereniyallerden *Allium sphaerocephalon* L., *Asphodeline lutea* (L.) Reichb., *Gladiolus italicus* Miller, *Lavandula angustifolia* Miller, *Muscari neglectum* Guss., *Ornithogalum montanum* Cyr., *Ornithogalum umbellatum* L. ve *Santolina chamaecyparissus* L. düzenlemelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. *Anacamptis pyramidalis* (L) L.C.M. Richard, *Astragalus cicer* L., *Astragalus onobrychis* L. ve *Scabiosa argentea* L. de bahçelerde yeri olabilecek pereniyallerdir. Bu pereniyallerin bahçelerde doğadaki karakterlerini kolayca sergileyabildiği görülmektedir. Açık alan habitatlarının yanı sıra kaya bahçeleri için de uygundurlar.



Şekil 4.35: Kuru ve Taşlı Açık Alan Yapısı (Hansen,Stahl, 1993).

Allium sphaerocephalon L., *Asphodeline lutea* (L.) Reichb. yurtdışındaki doğal bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde oldukça çok kullanılan pereniyallerdir (Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993, Thomas, 1990). Ülkemizde gerçekleştirilecek doğala yakın bahçe düzenlemelerinde kullanılabilecek bitkilerdir. Çok kullanılan diğer bir pereniyal olan *Santolina chamaecyparissus* L.'in ise ülkemizde de geniş kullanım alanlarına sahip olduğu saptanmıştır.

Avrupa'da satışının var olduğu saptanan *Anacamptis pyramidalis* (L) L.C.M. Richard (RHS, 2008), salep ve dondurma yapımında kullanılan bir orkide türü olduğundan sayısı giderek azalmaktadır.

Bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde sıkça görülmekte olan *Lavandula angustifolia* Miller'e Kemerburgaz'da kuru ve taşlı toprak yapısına sahip, hafif eğimli bir açık alanda rastlanmıştır (Şekil 4.36). Bu pereniyalin bahçelerde bordür oluştururken kullanılmakta olduğu bilinmektedir.



Şekil 4.36: *Lavandula angustifolia* L., Kemerburgaz, Haziran 2008.

Arazi çalışmaları sırasında Çatalca'daki örnek alanda yer yer taşların bulunduğu, kuru toprağa sahip açık alan habitatlarında geniş bir alana yayılmış olan *Muscari neglectum* Guss.'lar tespit edilmiştir (Şekil 4.37). Peyzaj düzenlemelerinde kullanılan bu bitki aynı zamanda erken çiçek açan bir pereniyaldir. Aynı alanın başka bir bölgesinde ise *Ornithogalum umbellatum* L.'a rastlanmıştır (Şekil 4.38). Bu pereniyalin de bahçelerde sıkça kullanılan pereniyaller arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca, İstanbul'da doğal yayılış gösteren bir diğer tür olan *Ornithogalum montanum* Cyr. da aynı habitat karakterinde yetişmektedir.



Şekil 4.37: *Muscari neglectum* Guss., Çatalca, Mart 2008.



Şekil 4.38: *Ornithogalum umbellatum* L., Çatalca, Mart 2008.

Açık alanların; ılık, güneşli ve ortalama toprak nemine sahip olduğu koşullarda da çok sayıda pereniyal bitki yetişmektedir. Bu topraklar; iyi drenaja sahip, nem miktarının değiştiği fakat besin değerince fakir olmayan topraklardır. Bu tür habitatlarda kullanılabileceği saptanan pereniyalleri; *Acanthus mollis* L., *Allium atropurpureum* Waldst. & Kit., *Allium neapolitanum* Cyr., *Allium nigrum* L., *Allium rubellum* Bieb., *Anchusa officinalis* L., *Anthemis tinctoria* L., *Asphodelus aestivus* Brot., *Dracunculus vulgaris* Schott, *Eryngium planum* L., *Euphorbia polychroma* Kerner, *Euphorbia seguieriana* Necker (Hansen, Stahl,1993), *Filipendula vulgaris* Moench, *Limonium gmelinii* (Willd.) O. Kuntze, *Lychnis viscaria* L., *Nectaroscordum siculum* (Ucria) Lindl., *Nepeta nuda* L., *Polygonum equisetiforme* Sibth & Sm., *Potentilla recta* L. (Brown, 1986, Hansen, Stahl,1993) ve *Salvia aethiopis* L. şeklinde sıralayabiliriz.

Bu habitat koşullarında kullanılabilecek *Allium* türlerinden, *Allium rubellum* Bieb. dışında kalanların hepsi peyzaj çalışmalarında kullanılan bitkilerdir. *Allium rubellum* Bieb.'un bu bitkiler arasına alınmasının nedeni ise, bitkisel tasarımlar içerisinde çok sık kullanılan *Allium flavum* L.'a gösterdiği benzer özelliklerdir. Bu benzer özellikler sebebiyle *Allium rubellum* Bieb. peyzaj düzenlemelerinde kullanılacak bir bitki olarak değerlendirilmiştir.

Acanthus mollis L. ise hem ülkemizdeki peyzaj çalışmalarında hem de yurtdışındakilerde çok fazla kullanılan bir pereniyaldir. Kemerburgaz'a yakın olan örnek alanda haziran ayında gerçekleştirilen bir arazi çalışmasında, hafif nemli ve eğimli toprak üzerinde tespit edilmiştir (Şekil 4.39). Bitkilerin birbirine mesafeli durarak, tek tek alana yayılmış oldukları gözlemlenmiştir.



Şekil 4.39: *Acanthus mollis* L., Kemerburgaz, Haziran 2008.

Kilyos'da yol kenarlarında sıkça rastlanılmış bir bitki olan *Anchusa officinalis* L.'in genellikle güneşli yer yer de yarı gölgeli alanları tercih ettiği gözlemlenmiştir (Şekil 4.40). Yurtdışındaki düzenlemelerde kullanıldığı tespit edilen bu bitki ülkemizdeki doğala yakın bahçelerde de kullanılabilecek bir pereniyaldir.



Şekil 4.40: *Anchusa officinalis* L., Kilyos, Temmuz 2008.

Yurtdışındaki doğala yakın bahçe düzenlemelerinde çok sayıdaki kùltivarının kullanıldığını tespit edilen *Anthemis tinctoria* L. arazi çalışmaları sırasında Küçükçekme Göl'üne yakın seçilmiş örnek alanda tespit edilmiştir (Şekil 4.41). Küçükçekmece Gölü'ne bakan yamaçların üzerindeki güneşli düzlüklerde geniş yayılış alanına sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Ülkemizdeki peyzaj çalışmalarında görülmeyen *Potentilla recta* L.'nına yurtdışındaki düzenlemelerde çok sık kullanıldığı görülmektedir (Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993). Arazi çalışmaları sırasında bu pereniyal, Bahçeköy'deki ortalama nem değerine sahip, düzlük bir açık alanda tespit edilmiştir (Şekil 4.42). Yoğun bitkilendirmeler için uygun bir pereniyaldir.



Şekil 4.41: *Anthemis tinctoria* L., Küçükçekmece, Haziran 2007.



Şekil 4.42: *Potentilla recta* L., Bahçeköy, Haziran 2008.



Şekil 4.43: *Holcus lanatus* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2008.



Şekil 4.44: *Holcus lanatus* L., Belgrad Ormanı, Haziran 2007.

Bu habitat koşulları için uygun olabilecek *Holcus lanatus* L., *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Stipa pulcherrima* C. Koch gibi *Gramineae* türleri de çalışma sırasında tespit edilmiştir. Peyzaj düzenlemelerinde kullanılan bu üç bitkiden *Holcus lanatus* L.'a, farklı tarihlerde Belgrad Ormanı'nda gerçekleştirilmiş olan arazi çalışmalarının sırasında yarı gölgeli açıklık alanlarda rastlanmıştır (Şekil 4.43 ve Şekil 4.44).

Bazı pereniyallerin de ıslak çayırlar veya çok nemli topraklar üzerinde yetiştiği görülmüştür. Bu tür pereniyaller için bahçelerdeki ağaçların veya su öğelerinin yakınındaki ıslak toprakların iyi bir yaşam ortamı oluşturacaktır. Bu habitat koşulları için ayrılmış olan bu pereniyaller yarı gölgeli veya güneşli pozisyonlarda yetişebilen bitkilerdir.

Bu koşullara uygun baharda ve erken yazda çiçeklenen pereniyalleri; *Allium cyrilli* Ten., *Cichorium intybus* L., *Galanthus gracilis* Celak, *Galium verum* L., *Lysimachia nummularia* L., *Prunella vulgaris* L. (Hansen ve Stahl, 1993) ve *Scilla bithynica* Boiss. şeklinde sayabiliriz.

Peyzaj düzenlemelerinde kullanımına rastlanmamış olan *Allium cyrilli* Ten., bitkisel tasarımlarda sıkça yer alan *Allium atropurpureum* Waldst. & Kit. ile benzer özellikler taşımasından dolayı bahçelerde kullanım potansiyeline sahiptir.

Birçok örnek alanda tespit edilen *Cichorium intybus* L., özellikle Büyükçekmece ve Küçükçekmece Gölleri'nin yakınlarındaki düzlükler üzerindeki geniş alanlara yayılmışlardır (Şekil 4.45). Bu alanlar dışında Bahçeköy, Çatalca ve Alemdağ'daki örnek alanlarda görülmüş, yurtdışındaki düzenlemelerde sıkça kullanılan bir pereniyaldir.

Yine ülkemizde pek kullanılmayan ama yurtdışındaki çalışmalarda rastlanabilecek olan *Prunella vulgaris* L., Belgrad Ormanı'nda suya yakın ıslak topraklar üzerinde, yarı gölgeli bir alanda tespit edilmiştir (Şekil 4.46). Aynı arazide gerçekleştirilen farklı bir zamandaki çalışmada da orman kenarına yakın bir bölgede gözlemlenmiştir.



Şekil 4.45: *Cichorium inhybus* L., Bahçeköy, Eylül 2007.



Şekil 4.46: *Prunella vulgaris* L., Belgrad Ormanı, Temmuz 2007.

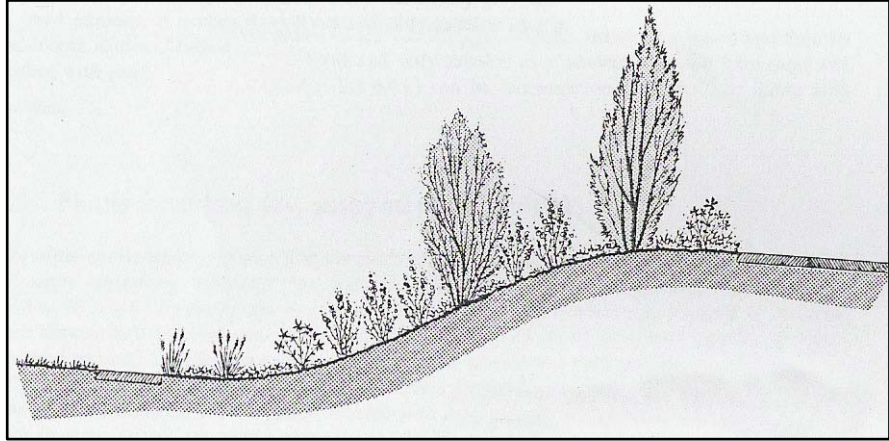
Benzer koşullar ve habitatlarda yetişen *Ophrys* ve *Orchis* cinsleri ise yumrudan üretimleri gerçekleştirilebilirse bahçelerde kullanılabilecek önemli bitkilerdir.

Üretimlerinin başarılı olması halinde doğadaki sayılarının azalmasının da engelleneceği gayet açıktır.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br, *Iris sintenisii* Janka ve *Leucojum aestivum* L. gibi pereniyaller de yarı gölgeli veya güneşli yerlerde nemli veya ıslak topraklar üzerinde yetişmekte olan, geç baharda ve yazda çiçeklenen pereniyallerdir.

Iris sintensis Janka İngiltere’de düzenlemeler için önerilen pereniyaller arasında bulunan bir bitkidir (RHS, 2008). Ülkemizdeki peyzaj çalışmalarında bu pereniyale pek rastlanmamıştır. Yine ülkemizdeki düzenlemeler pek görülmeyen ama yurtdışındaki bitkisel tasarımlarda geniş kullanım alanlarına sahip bir başka pereniyal de *Leucojum aestivum* L.’dir (Hansen ve Stahl, 1993).

Araştırma bölgemiz olan İstanbul İli sınırları içerisinde, yamaç olarak adlandırabileceğimiz eğimli açık alanlarda da çok sayıda pereniyalin yetiştiği tespit edilmiştir (Şekil 4.47). Bu tür habitatları doğala yakın bahçelerdeki eğimli karaktere sahip açık alanlarda veya sığ topraklarda yaratmak mümkündür.



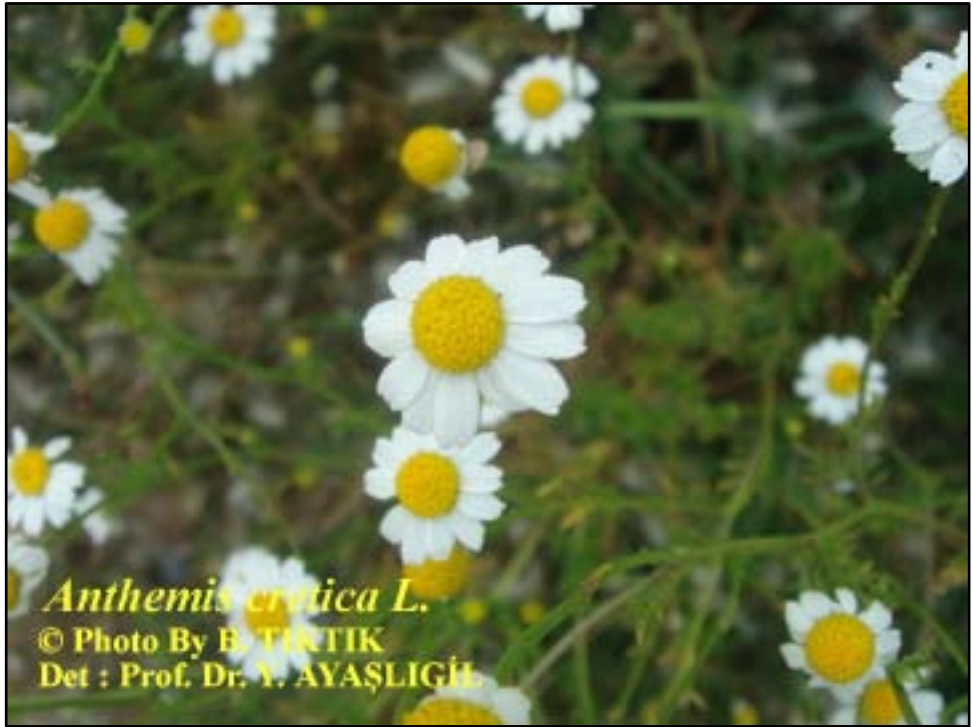
Şekil 4.47: Yamaç Habitatı (Hansen ve Stahl, 1993).

Araştırma sırasında boyları 50 cm.’den daha kısa olan, yamaç habitatında yetişen pereniyallerin yamaçları kapladıkları gözlemlenmiştir. Bahçe düzenlemelerinde bu alanlarda yetişen pereniyalleri yamaçlar için yer örtücü olarak kullanmak mümkündür. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber, *Anthemis cretica* L., *Bellis sylvestris* Cyr., *Ranunculus ficaria* L., *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau, *Vinca herbacea* Waldst. & Kit

güneşli ve yarı gölgeli pozisyonlar için kullanılabilecek kısa boylu yamaç pereniyalleridir.



Şekil 4.48: Açık Alan Habitatı - Yamaç



Şekil 4.49: *Anthemis cretica* L., Alemdağ, Haziran 2008.

Anthemis cretica L., İstanbul'da pek çok alanda rastlanmış bir pereniyaldir. Arazi çalışmaları boyunca Kemerburgaz, Alemdağ, Şile, Küçükçekmece, Büyükçekmece'de çok sık görülmüştür. Şile'de denize bakan güneşli yamaçlarda, Alemdağ'da yol kenarındaki hafif taşlı eğimli alanlarda yoğun olarak bulunmaktadır (Şekil 4.49).

Kemerburgaz'daki örnek alanda gerçekleştirilen çalışmada çakıllı bir yamacı kapladığı görülen *Bellis sylvestris* Cyr. peyzaj düzenlemelerinde eğimli alanlarda kullanılabilecek bir yer örtücüdür.

İstanbul'da doğal yayılış göstermeyen fakat bahçelerden doğaya kaçmış olduğundan doğada görülebilen *Vinca major* L. ve *Vinca minor* L.'e göre ülkemizdeki bahçelerde pek yer sahibi olmayan *Vinca herbacea* Waldst. & Kit.'nın yurtdışındaki düzenlemelerdeki nemli topraklar üzerinde sıkça kullanıldığı görülmüştür (Thomas, 1990).



Şekil 4.50: *Anemone coronaria* L., Şile, Nisan 2008.

Aynı koşullar için uygun olan kısa boylu soğanlı ve yumrulu türler de *Allium pallens* L., *Anemone coronaria* L., *Anemone pavonia* Lam., *Colchicum micranthum* Boiss., *Crocus*

sieheanus Barr ex Burt, *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker ve *Ornithogalum fimbriatum* Willd. olarak sayılabilmektedir.

Şile'deki örnek alanda da denize bakan yamaçlarda eğimli yüzeye sahip habitatlarının incelenmesi açısından bazı çalışmalar yapılmıştır. İki kademeli bir düzende oluşan yamaçların üst tarafındaki eğimli alanda *Anemone coronaria* L.'lara rastlanmıştır (Şekil 4.50). Bu pereniyallerin etrafında da *Anthemis*, *Muscari* ve *Medicago*'ların yoğunluğu gözlemlenmiştir.

Güneşli ve yarı gölgeli koşullara sahip yamaç habitatlarında kullanılabilecek uzun boylu yani boyları 50 cm.den fazla olan pereniyaller olarak *Achillea millefolium* L., *Alcea setosa* (Boiss.) Alef, *Phytolacca americana* L., *Silene compacta* Fischer ve *Silene vulgaris* (Moench) Garcker olarak belirlenmiştir.

Alcea türlerinden bahçelerde en çok görüleni *Alcea rosea* L.'dır. İstanbul'da doğal yetişen ve uygulamalarda daha az görülen *Alcea setosa* (boiss.) Alef. ise *Alcea rosea* L.'ya gösterdiği benzerliklerden ötürü bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek pereniyaller arasına alınmıştır.

İstanbul'da doğal yayılış göstermekte olan *Aristolochia pallida* Willd., *Briza media* L., *Calendula suffruticosa* Vahl, *Convolvulus althaeoides* L., *Convolvulus lineatus* L., *Crocus biflorus* Miller, *Cyclamen hederifolium* Aiton, *Daphne pontica* L., *Echinops ritro* L., *Genista lydia* Boiss., *Genista tinctoria* L., *Geranium tuberosum* L., *Gladiolus illyricus* W. Koch, *Muscari parviflorum* Desf., *Origanum vulgare* L., *Salvia napifolia* Jacq, *Scutellaria altissima*, *Sedum album* L., *Stachys cretica* L., *Stipa pulcherrima* C. Koch ve *Verbena officinalis* L. gibi pereniyallerin taşlı ve kayalık yamaçlar üzerinde yetişmektedir. Bu bitkiler aynı zamanda eğimli bir alan üzerine kurulmuş kaya bahçelerinde de kullanılabilecek bitkiler olarak değerlendirilmiştir.

Arazi çalışmaları sırasında, Büyükçekmece Gölü'nün kıyısından yol kenarına doğru uzanan kalkerli kayalık yamaçlar üzerinde birçok pereniyal bitki tespit edilmiştir. Gölün kıyısındaki kayalık düz alanlar daha sonra bir yamaca dönüşerek yol kenarına kadar yükselmektedir. Bu bölgede aşağıdan yukarıya doğru yer yer *Aristolochia pallida*

Willd.'lara rastlanmıştır (Şekil 4.52). *Aristolochia pallida* Willd düzenlemelerde pek yer almayan ama kullanıma uygun bir pereniya'dır. Yol kenarına gelindiğinde ise geniş bir alana yayılmış olan *Convolvulus lineatus* L. ile karşılaşılmasıdır (Şekil 4.53). Yolun diğer kenarından belli bir yüksekliğe kadar uzanan diğer bir kayalık yamaçta ise *Stachys cretica* L. 'lar tespit edilmiştir (Şekil 4.50). *Stachys cretica* L. ayrıca Alemdağ ve Kemerburgaz'daki örnek alanlarda da görülmüştür. Bu iki bitki de yurtdışındaki doğala yakın bahçe düzenlemelerinde kullanıldığı saptanan fakat ülkemizdeki bahçelerde pek fazla görmediğimiz pereniya'lardır.



Şekil 4.51: *Stachys cretica* L., Büyükçekmece, Mayıs 2008.



Şekil 4.52: *Aristolochia pallida* Willd., Büyükçekmece, Haziran 2008.



Şekil 4.53: *Convolvulus lineatus* L., Büyükçekmece, Haziran 2008.

Kemberburgaz'da gerçekleştirilen başka bir çalışma sırasında da *Briza media* L. (Şekil 4.54) ve bir *Genista* türü (Şekil 4.55) tespit edilmiştir. Bu pereniyaller de yola bakan

kayalık bir yamaç üzerinde bulunmuştur. İkisi de bitkisel düzenlemelerde sıkça kullanılan pereniyallerdir (Hansen ve Stahl, 1993).



Şekil 4.54: *Briza media* L., Kemerburgaz, Haziran 2008.



Şekil 4.55: *Genista* sp., Kemerburgaz, Haziran 2008.

Kemerburgaz sınırlarında yer alan örnek alanda kayalık bir yamaç üzerindeki birbirine yakın iki bölgede *Calendula suffruticosa* Vahl (Şekil 4.56) ve *Silene* cinsinden bir türe

rastlanmıştır (şekil 4.55). Yol kenarından biraz içerde bulunan yamaçta tespit edilen bu pereniyallerden *Calendula suffruticosa* Vahl lkemizdeki ve yurtdışındaki bahçelerde kullanılmaktadır.



şekil 4.56: *Calendula suffruticosa* Vahl, Kemerburgaz, Mayıs 2008.

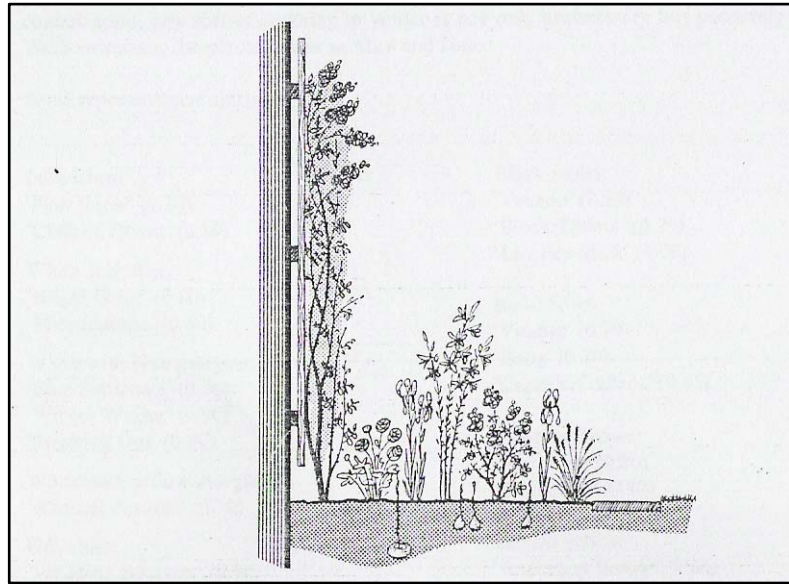


şekil 4.57: *Silene* sp., Kemerburgaz, Mayıs 2008.

Bahçelerde bordür oluşturacak pereniyaller açık alan türlerinden oluşmaktadır. Doğada da yol kenarlarında görebileceğimiz bu pereniyaller genellikle renkli ve serbest çiçeklenen, bir arada olma eğiliminde olan bitkilerden seçilmiştir. Bu bitkilerin bahçe koşullarına daha kolay adapte olabileceği gözlemlenmiştir.



şekil 4.58: Pereniyal Bordür (Penick, 2007).



şekil 4.59: Güneşli Ortamda Düzenlenmiş Otsu Bordür (Hansen ve Stahl, 1993).

Alcea pallida Waldst. & Kit., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Dianthus cibrarius* Clem., *Reseda lutea* L., *Rubia peregrina* L., *Rubia tinctorum* L., *Salvia amplexicaulis* Lam., *Scabiosa columbaria* L. ve *Thapsia garganica* L. doğala yakın bahçe düzenlemelerindeki güneşli bordür bitkilendirmeleri için kullanılabilecek pereniyaller olarak sayılabilmektedir.

Alcea pallida Waldst. & Kit. Alemdağ, Küçükçekmece, Büyükçekmece gibi birçok alanda görülmüş olan bir pereniyaldir. Genellikle yolların kenarlarında ve değişik renk çiçeklerde gözlemlenmiştir. Küçükçekmece’de göle inen yamacın üzerinde, yol kenarına yakın yerde gruplar halinde tespit edilmiştir (Şekil 4.60). Taşlı toprak yapısına sahip alanlarda iyi gelişim gösteren bir bitkidir.



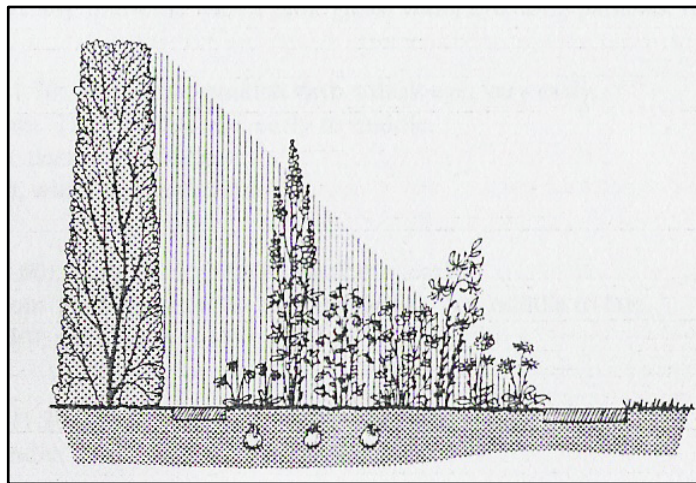
Şekil 4.60: *Alcea pallida* Waldst. & Kit., Küçükçekmece, Haziran 2008.

Kemerburgaz’da, etrafında nemli toprağın hakim olduğu görülen sulak bir alanın çevresine sıralanmış grup halinde *Cirsium*’lara rastlanmıştır (Şekil 4.61). Bu bitkilere doğala yakın bahçe düzenlemelerinde yer verilebilir. Ülkemizdeki bahçelerde henüz görülmemektedir.



Şekil 4.61: *Cirsium* sp., Kemerburgaz, Temmuz 2008.

Ağaç ve çalılarının yakınındaki serin hava koşullarının hakim olduğu alanlarda (Şekil 4.62) oluşturulacak bordür düzenlemeleri için uygun olabilecek pereniyaller de belirlenmiştir. Bu pereniyaller güneşli veya yarı gölgeli pozisyonlarda yetişebilen türlerdir. *Dorycnium graecum* (L.) Ser., *Origanum vulgare* L., *Physalis alkekengi* L., *Stellaria holostea* L. bu tür pereniyallerdir.



Şekil 4.62 : Serin ve Yarı Gölge Otsu Bordür (Hansen ve Stahl, 1993).



Şekil 4.63: *Stellaria holostea* L., Çatalca, Nisan 2008.



Şekil 4.64: *Stellaria holostea* L., Polonezköy, Nisan 2008.

Stellaria holostea L.'ya Çatalca (Şekil 4.63) ve Polonezköy'de (Şekil 4.64) aynı habitat koşullarında rastlanmıştır. İki araştırma alanında da bu bitki, ağaçların bittiği orman kıyılarının biraz ilerisindeki yol kenarlarında gruplar halinde gözlemlenmiştir. Orman

habitatıyla açık alan habitatının geçiş yaptığı bir nokta olan örnek bölgelerin ikisinin de topraklarının nemli olduğu tespit edilmiştir.

Serin ve yarı gölgeli doğala yakın bordür düzenlemelerinde de kullanılabilecek olan *Vicia cracca* L.,'ya arazi çalışmaları sırasında değişik örnek alanlarda rastlanmıştır. Bu pereniyal, Polonezköy'e yakın yol kenarları boyunca yarı gölgeli koşullarda gözlemlenmiştir (şekil 4.65).



şekil 4.65: *Vicia cracca* L., Polonezköy, Nisan 2008.

Araştırma sırasında doğala yakın bordürlerde kullanılabilecek *Arundo pliniana* Turra, *Dactylis glomerata* L., *Phleum bertolonii* DC., *Pseudosasa japonica* Makino ex Nakai gibi *Gramineae*'ler de tespit edilmiştir. Hepsi çoğunlukla yurtdışında olmak üzere doğal bitkilerle düzenlenen bahçelerde kullanılan pereniyallerdir.

İstanbul'da doğal yayılış gösteren pereniyaller arasında *Mentha pulegium* L., *Mentha spicata* L. ve *Mentha x piperita* L. gibi mutfak bitkilerinin varlığı da saptanmıştır. Bu pereniyallerle sebze bahçesi karakterinde doğala yakın bordür düzenlemeleri gerçekleştirilebilmektedir.

Mutfak bitkileri gibi tıbbi özellikler taşıyan bitkiler de arzu edilirse doğal bordür bitkilendirmelerinde yetiştirilebilmektedir. Bordürlerde kullanılabilecek bu karakterdeki bitkiler İstanbul'un doğal pereniyalleri arasından seçilmiştir. Seçilen bu bitkileri *Artemisia vulgaris* L., *Ecballium elaterium* (L.) A. Rich., *Geranium pyrenaicum* Burm. fil., *Saponaria officinalis* L., *Symphytum officinale* L. ve *Leonurus cardiaca* L. şeklinde sıralayabiliriz.

Ecballium elaterium (L.) A. Rich.'a Küçükçekmece Gölü'nün kıyısına yakın bir alanda yol kıyısı boyunca rastlanmıştır (Şekil 4.66).

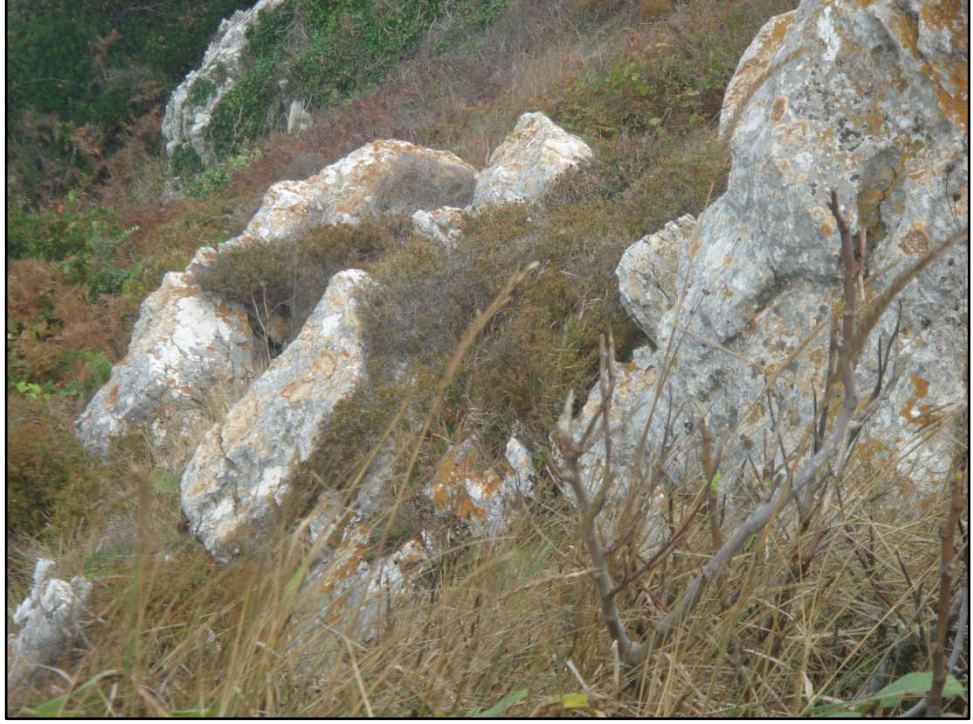


Şekil 4.66: *Ecballium elaterium* (L.) A. Rich., Küçükçekmece, Haziran 2007.

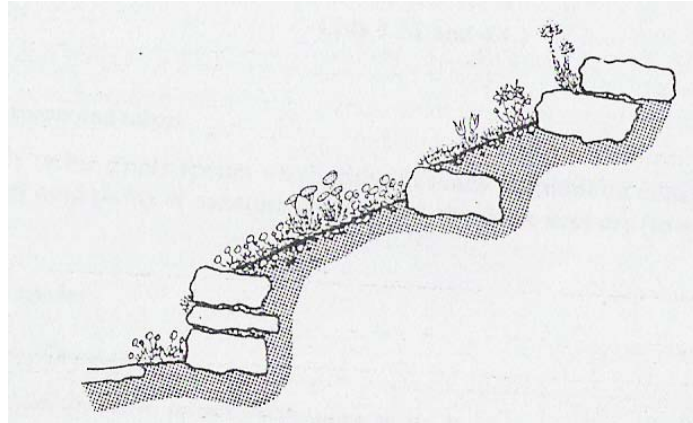
4.2.3 Kayalık Alanlar

Araştırma bölgesinde, kayalık yetiştirme ortamlarında doğal yayılım gösteren ve bahçelerde çok sık karşılaştığımız kaya bahçelerinde kullanılabilecek birçok pereniyal saptanmıştır. Bu pereniyallerin kayaların arasında değişik pozisyon ve koşullarda geliştiği görülmüştür. Bu koşullardan biri, kayalar arasındaki güneşli ve kuru ortamlardaki kumlu topraklardır (Şekil 4.67). *Dianthus leptopetalus* Willd., *Micromeria graeca* (L.) Benth ex Reichb., *Myosotis lithospermifolia* (Willd.) Hornem, *Scabiosa*

columbaria L., *Scleranthus perennis* L., *Sedum hispanicum* L., *Sedum obtusifolium* C. A. Meyer ve *Sedum sartorianum* Boiss. söz edilen durumda yetişen pereniyaller olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.67: Kayalık Alan Habitatu



Şekil 4.68: Güneşli Kayalık Alan (Hansen ve Stahl, 1993).

Bu bitkiler arasından da yurtdışındaki düzenlemelerde en yaygın olarak kullanılan pereniyallerin *Scabiosa columbaria* L. ve *Sedum hispanicum* L. olduğu saptanmıştır

(Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993, Thomas, 1990). Bahsedilen diğer *Sedum* türlerinin de bitkisel çalışmalarda yer aldığı fakat *Sedum hispanicum* L. kadar çok tercih edilmediği görülmüştür.

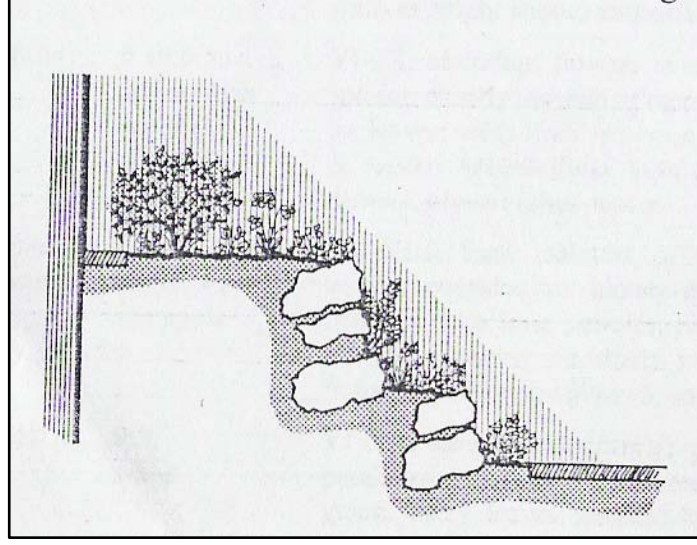
Scabiosa columbaria L. araştırma bölgesinin farklı alanlarında sıkça rastlanılmış olan bir pereniyaldir (Şekil 4.69). Alemdağ, Polonezköy, Küçükçekmece, Büyükçekmece ve Bahçeköy bu bitkinin varlığının tespit edildiği alanlar olarak sayılabilir. Bazı yerlerde kayalık alanların yakınındaki taşlı topraklar üzerinde görülmüş olan bu bitki çoğunlukla kayaların arasında ve kuru topraklarda gelişim göstermektedir. Ülkemizdeki bahçelerde yer alan doğal karaktere sahip kayalık alanlarda kullanılabilecek bir pereniyal bitkidir.



Şekil 4.69: *Scabiosa columbaria* L., Küçükçekmece, Haziran 2008.

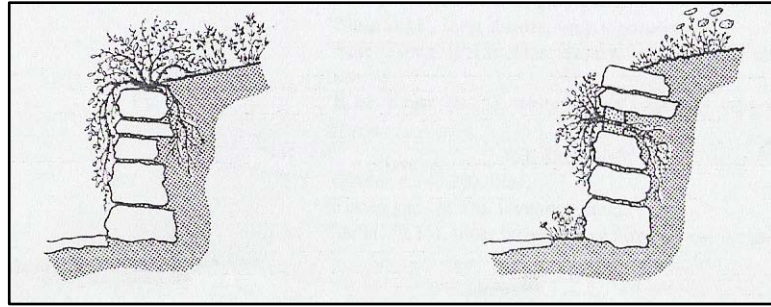
Kayalar arasındaki güneşli veya yarı gölgeli (Şekil 4.68) ortamlarda, nemli ve kumlu koşullar da araştırma sırasında gözlemlenmiştir. İstanbul İli'nde bu koşullarda iyi gelişim gösteren pereniyaller; *Globularia trichosantha* Fisch & Mey., *Hypericum cerastoides* (Spach) Robson, *Reichardia picroides* (L.) Roth, *Sedum telephium* L., ve *Vincetoxicum hirundinaria* Medicus'dir. Bu bitkilerin hepsi yurtdışındaki bahçelerde

yer alan pereniyallerdir. Özellikle *Sedum telephium* L.'un birçok kültivarı kaya bahçelerinde sıkça kullanılmaktadır (RHS, 2008).



Şekil 4.70: Gölgeli ve Yarı Gölgeli Kayalık Alan (Hansen ve Stahl, 1993).

İstanbul'da doğal yetişen bitkileri arasında, kayalık alanlardaki güneşli ve yarı gölgeli koşullarda gelişim gösteren yastık veya halı formlu pereniyaller olduğu da görülmüştür ( ekil 4.67) Bu pereniyaller çoğunlukla kuvvetli ve renkli bitkilerdir. *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Centranthus ruber* ve *Trifolium repens* L. bu tür pereniyaller olup hepsi düzenlemelerde sıkça kullanılan bitkilerdir (Hansen ve Stahl, 1993).



Şekil 4.71: Halı ve Yastık Formlu Pereniyallerle Kayalık Alan (Hansen ve Stahl, 1993).

Trifolium repens L. farklı örnek alanlarda sıkça kar ıla ılmış bir bitkidir ( ekil 4.72). Genellikle yarı gölgeli alanlarda ve nemli topraklar üzerinde gelişim gösterdiği saptanan bu pereniyal, Alemdağ ve Büyükçekmece'de etrafındaki diğer bitkilerin oluşturduğu yarı gölgeli pozisyonlarda kayalıklar arasında tespit edilmiştir. Altı ay gibi uzun bir süre  i ekli kaldığı bilinen bu pereniyalin yurtdışında birçok kültivarı doğala yakın düzenlemelerde kullanılmaktadır (RHS, 2008).



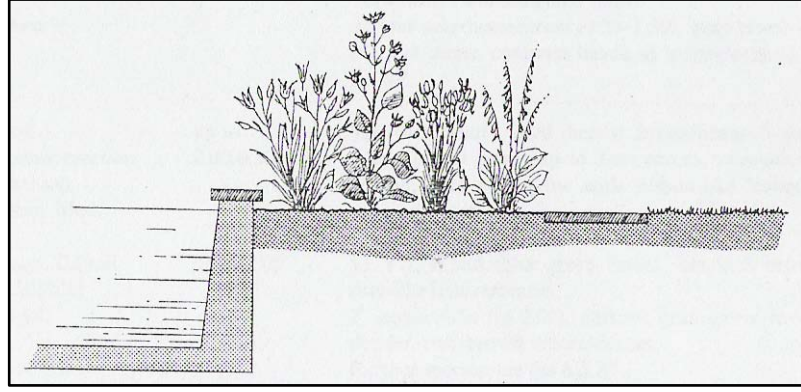
Şekil 4.72: *Trifolium repens* L., Alemdağ, Haziran 2008.

Çalışma sırasında *Allium neapolitanum* Cyr , *Allium roseum* L., *Iris suaveolens* Boiss. & Reuter ve *Ornithogalum arabicum* L. gibi kaya bahçelerinde kullanılabilecek, doğada kayaların arasında gelişim gösteren soğanlı ve yumrulu pereniyaller de saptanmıştır.

Açık alan habitatlarında bahsedilen kayalık yamaç pereniyalleri de eğimli zemine sahip bahçelerde doğal olarak düzenlenen kayalık alan habitatlarında yer alabilecek bitkilerdir.

4.2.4 Sulak ve Bataklık Alanlar

Sulak alanların ve bataklıkların yarattıkları habitatlardır (Şekil 4.73). Islak ve nemli ortamları seven, doğada su kıyılarına yakın yerlerde veya su içinde yetişen birçok pereniyal bitki saptanmıştır. Bu tür habitatlardaki bitkilendirmelerde dikkat edilmesi gereken doğallık ve habitatın ihtiyaçları göz önünde bulundurularak seçimler yapılmıştır.

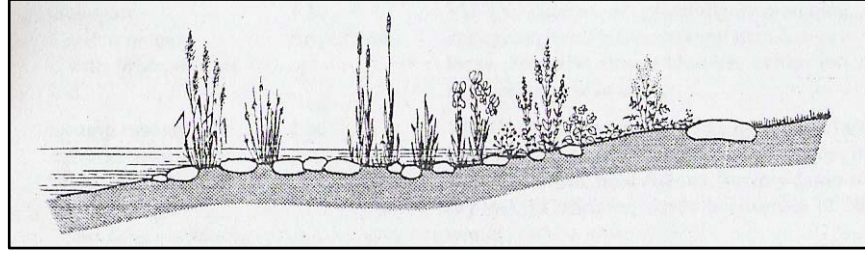


Şekil 4.73: Su Kıyısı ve Bataklık Alan (Hansen ve Stahl, 1993).



Şekil 4.74: Bataklık Alan Habitatu (Prewett, 2008).

Bahçe düzenlemelerinde oluşturulacak su öğelerinin ıslak kenarları veya sığ su koşulları bu bitkilerin kullanılabileceği habitatlardır (Şekil 4.74). Böyle alanlarda, doğada besin değeri zengin göllerin kıyısında veya kıyısındaki sığ sularda yetişen pereniye türleri uygundur. Bu pereniye türlerinin bazılarının istilacı bir yapıya sahip olduğu bilindiğinden, kullanılacakları yerler ve hangi bitkilerle kullanılacakları hususunda dikkatli bir seçim yapılmalıdır. *Alisma lanceolatum* With., *Alisma plantago-aquatica* L., *Carex elata* All., *Cyperus longus* L., *Cyperus rotundus* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., *Iris pseudacorus* L., *Juncus inflexus* L., *Scutellaria hastifolia* L., *Sparganium erectum* L., *Symphytum orientale* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Typha laxmannii* Lepechin ve *Urtica dioica* L. doğal karaktere sahip ıslak gölet kenarı ve sığ su habitatlarında yetiştirilebilecek pereniye türleridir.



Şekil 4.75: Islak Gölet Kenarı ve Sığ Su (Hansen ve Stahl, 1993).

Alisma plantago-aquatica L., *Carex elata* All, *Cyperus longus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus inflexus* L., *Typha angustifolia* L., *Typha laxmannii* Lepechin , *Typha latifolia* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. bahçelerde düzenlenen doğala yakın göletlerin ıslak kenarlarında veya sığ sularda çok fazla kullanılan pereniyallerdir (Speichert, G., Speichert, S., 2004).



Şekil 4.76: *Thypa* sp., Bahçeköy, Eylül 2007.

Bahçeköy’de güneş alan bir bölgedeki sığ su birikintisi üzerinde *Thypa* sp. tespit edilmiştir (Şekil 4.76). Bu bitkiler ülkemizdeki düzenlemelerde de sık olarak kullanılan bir pereniyaldir.



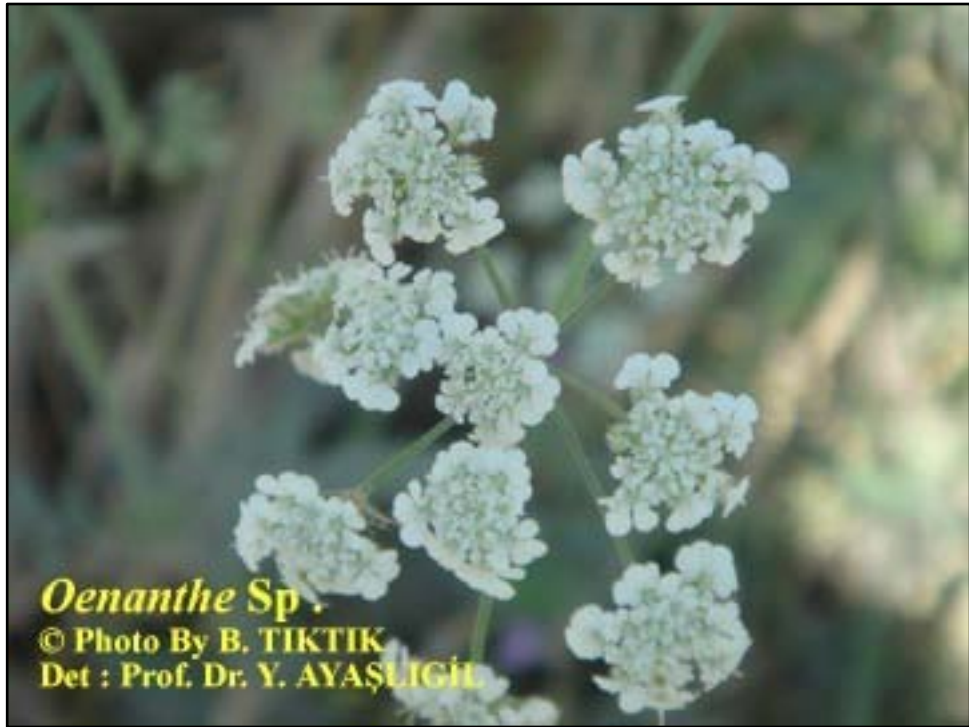
Şekil 4.77: *Urtica dioica* L., Büyükçekmece, Haziran 2008.

Yurtdışında yaygın olarak kullanıldığı bilinen *Urtica dioica* L.'nin da Büyükçekmece Gölü'nün kıyısındaki sığ su üzerinde ve kenardaki nemli topraklarda bulunduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.77). Güneşli koşullarda iyi gelişim gösteren bir pereniyaldir.

Doğada sadece su kenarlarında yetişmeyip aynı zamanda nemli, ıslak veya bataklık koşullarda da yaşayan pereniyaller bulunmaktadır. Bu pereniyallerin bahçelerde kullanılacak çayır bitkileriyle iyi kombinasyonlar oluşturabileceği gözlemlenmiştir. Bu koşullarda yetişen ve düzenlemelerde kullanılabilecek pereniyalleri; *Alopecurus arundinaceus* Poiret, *Althaea cannabina* L., *Althaea officinalis* L., *Artemisia absinthium* L., *Arundo donax* L., *Ballota nigra* L., *Carex otrubae* Podp., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum hyemale* L., *Equisetum telmateia* Ehrh., *Euphorbia villosa* Waldst. & Kit. ex Willd., *Geum urbanum* L., *Juncus effusus* L., *Lathyrus palustris* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lavatera arborea* L., *Lotus corniculatus* L., *Lysimachia punctata* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Petasites hybridus* (L.) Gaertner, *Plantago major* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Cass., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rumex obtusifolius* L., *Saccharum ravennae* (L.) Murray, *Solanum dulcamara* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers. ve *Thalictrum lucidum* L. şeklinde sayabiliriz.



Şekil 4.78: *Ballota nigra* L., Küçükçekmece, Haziran 2008.



Şekil 4.79: *Oenanthe* sp., Küçükçekmece, Haziran 2008.

Arazi çalışmaları sırasında Küçükçekmece Gölü'nün hemen kenarındaki nemli topraklar üzerinde gruplar halinde, yurtdışındaki düzenlemelerde sıkça kullanıldığı tespit edilen *Ballota nigra* L.'lara rastlanmıştır (Şekil 4.78). Bitkilerin bol güneşli ve düz bir alanda

gelişim gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca bu bitkilerin çok yakınlarında yer yer *Oenanthe* cinsinden bir türün de varlığı saptanmıştır (Şekil 4.79).

Juncus türlerinden en yaygın kullanılanın *Juncus effusus* L.'dur (Speichert, G., Speichert, S., 2004). İstanbul'da doğal olarak yayılış gösteren ve daha az kullanım alanına sahip *Juncus acutus* L. ve *Juncus articulatus* L. de peyzaj çalışmalarındaki doğala yakın su düzenlemelerinde kullanılma potansiyeline sahip bitkiler olduğu görülmüştür.

Yurtdışındaki su bahçelerinde çok yaygın olarak kullanılan *Equisetum*'ların ülkemizdeki düzenlemelerde kullanıldığı ise pek görülmemiştir (Speichert, G., Speichert, S., 2004).



Şekil 4.80: *Lathyrus* sp., Polonezköy, Mayıs 2008.

Nisan ayında Polonezköy'de gerçekleştirilmiş olan bir arazi çalışmasında toprağının nemli olduğu gözlenen yarı gölgeli bir yol kenarında pembe çiçekli bir *Lathyrus* türüne rastlanmıştır (Şekil 4.80). Meyveleri henüz belirmemiş olan bu bitkinin türü bu yüzden tespit edilememiştir. Çevresinde yer yer *Vicia*'ların bulunduğu kaydedilmiştir.

Büyükçekmece Gölü'nün kenarı, Kemerburgaz ve Çatalca'da görülen *Lavatera arborea* L. 'nın yurtdışındaki düzenlemelerde farklı kùltivarlarının çok sık kullanıldığı saptanmıştır (RHS, 2008). Özellikle Büyükçekmece Gölü'nün kenarındaki alanda geniş bir yayılış gösterdiği kaydedilen bu türün nemli ve kumlu topraklardaki güneşli pozisyonlarda geliştiğı gözlemlenmiştir (Şekil 4.81).



Şekil 4.81: *Lavatera arborea* L., Büyükçekmece, Mayıs 2008.

Aynı alanda çok fazla görölmüş olan bir başka pereniyal de *Lotus corniculatus* L.'dır (Şekil 4.78). Bu bitkinin de nemli topraklar üzerindeki güneşli alanları tercih ettiğı gözlemlenmiştir. Yurtdışında geniş bir kullanım alanına sahip olan bu bitki ülkemizde de kullanılabilme potansiyeline sahiptir (Hansen ve Stahl, 1993).

Yurtdışındaki düzenlemelerde birçok kùltivarının kullanıldığı saptanan (RHS, 2008) *Lysimachia punctata* L., Polonezköy'de haziran ayında gerçekleştirilen bir arazi çalışması sırasında görölmüştür (Şekil 4.82). Orman kenarına yakın nemli topraklar üzerinde yarı gölgeli koşullarda geliştiğı kaydedilen bu bitkinin ülkemizdeki düzenlemelerde de geniş kullanım alanlarına sahip olabilecek bir bitki olduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 4.82: *Lotus corniculatus* L., Büyükçekmece, Mayıs 2008.



Şekil 4.83: *Lysimachia punctata* L., Polonezköy, Haziran 2008.



Şekil 4.84: *Pulicaria dysenterica* (L.) Cass., Bahçeköy, Eylül 2007.



Şekil 4.85: *Plantago major* L., Bahçeköy, Eylül 2007.

Bahçeköy’de küçük bir sulak alanın biraz uzağındaki ıslak toprak üzerinde eylül ayında görülmüş olan *Pulicaria dysenterica* (L.) Cass. yurtdışında kullanım alanına sahip olduğu tespit edilen bitkilerden biridir (Şekil 4.84). Çevresinde gölge yaratabilecek

herhangi bir engel olmayan bu bitkinin güneşli pozisyonlarda iyi gelişim gösterdiği gözlemlenmiştir. Aynı habitat içerisinde *Pulicaria dysenterica* (L.) Cass. 'lara yakın bir konumda *Plantago major* L. 'e de rastlanmıştır (Şekil 4.85).

Araştırma bölgesinin birçok alanında rastlanabilecek *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) Urv.'a arazi çalışmaları sırasında Şile'deki örnek alanda rastlanmıştır (Şekil 4.86). Denize bakan yamaçlar üzerindeki küçük bir su birikintisine yakın alanda tespit edilmiş olan bu bitki nemli ve yarı gölgeli koşullarda yetişmektedir.



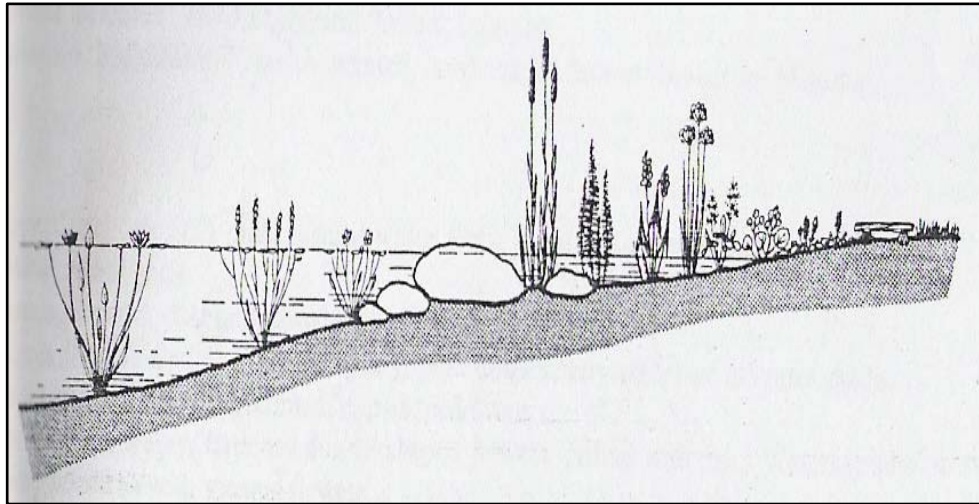
Şekil 4.86: *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) Urv., Şile, Mayıs 2008.

Büyükçekmece Gölü kıyısındaki sığ sularda ve kenarındaki ıslak toprak koşullarına sahip güneşli alanlarda çok sayıda *Rumex* sp. gözlemlenmiştir (Şekil 4.83). Ülkemizde bahçelere taşınmamış bu bitkilerin yurtdışında kullanımlarının mevcut olduğu görülmektedir (Brown, 1986, Hansen ve Stahl, 1993, Thomas, 1990).



Şekil 4.87: *Rumex* sp., Büyükçekmece, Mayıs 2008.

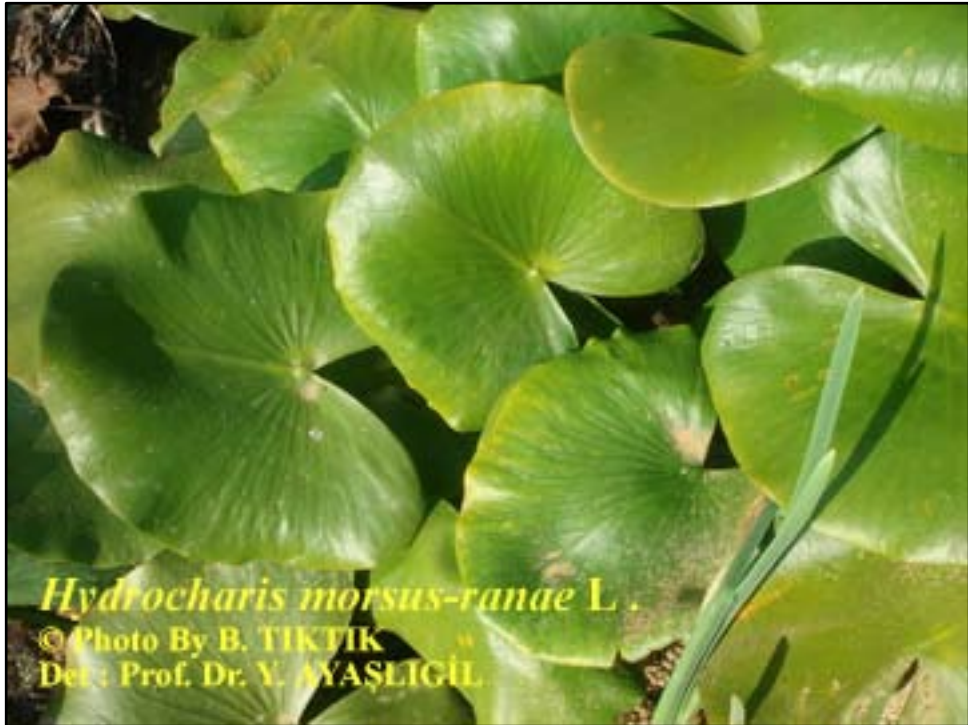
Su kenarı ve bataklık koşulları dışında İstanbul'da doğal yayılış gösteren suda yüzmeye veya batma karakterine sahip su içi bitkileri de tespit edilmiş ve içlerinden kullanıma uygun pereniyaller seçilmiştir (Şekil 4.88).



Şekil 4.88: Su İçi ve Sığ Su (Hansen ve Stahl, 1993).



Şekil 4.89: Su İçi Bitkileri



Şekil 4.90: *Hydrocharis morsus-ranae* L., Kemerburgaz, Ekim 2007.

Bu pereniyallerden durgun su koşullarında gelişim gösterenleri *Hydrocharis morsus-ranae* L., [Lemna gibba](#) L., [Lemna minor](#) L., [Lemna trisulca](#) L., *Nuphar lutea* (L.) Sm.,

Nymphoides peltata (S.G. Gmelin) O. Kuntze, *Polygonum amphibium* L. ve *Stratiotes aloides* L. şeklinde saymak mümkündür.

Kemerburgaz'da gerçekleştirilen bir arazi çalışması sırasında su bahçelerinde çok yaygın olarak kullanılan *Hydrocharis morsus-ranae* L.'e küçük bir sulak alanın kıyısında rastlanmıştır (Şekil 4.90). Bazı yerleri yarı gölgeli bazı yerleri tam güneşli olduğu gözlemlenen alanın çevresinde yaprağını döken ağaçların varlığı kaydedilmiştir.

Polygonum amphibium L.'un yurtdışındaki su bahçeleri düzenlemelerinde sıkça kullanılan bir su bitkisi olduğu saptanmıştır (Speichert, G., Speichert, S., 2004). Eylül ayında Bahçeköy'deki örnek alanda gerçekleştirilen bir arazi çalışması sırasında bir su kenarındaki ıslak topraklar üzerinde bu bitkinin varlığı tespit edilmiştir (Şekil 4.91). Sulak alan olduğu tahmin edilen bölgenin suyu tamamen çekildiğinden bitkilerin toprak üzerine yayıldığı kaydedilmiştir.



Şekil 4.91: *Polygonum amphibium* L., Bahçeköy, Eylül 2007.

İstanbul'da doğal yayılış gösteren pereniyailler arasında olan *Egeria densa* Planch., *Eleocharis acicularis* (L.) Roemer & Schultes, *Eleocharis mitracapa* Steudel, *Lysimachia nummularia* L., *Myriophyllum spicatum* L. ve *Myriophyllum verticillatum*

L.'un su altında yetiştiği belirlenmiştir. Hepsinin yurtdışındaki su bahçelerinde alg oluşumunu engellemek ve suya oksijen sağlamak amacıyla kullanıldığı saptanmıştır (Speichert, G., Speichert, S., 2004, Hansen ve Stahl, 1993, RHS, 2008).

Yapılan araştırmalar sırasında göller, dereler, kaynaklar ve hendeklerde de doğal gelişim gösteren bitkilerin de olduğu tespit edilmiştir. *Alisma gramineum* Lej., *Butomus umbellatus* L., *Carex riparia* Curtis, *Lycopus europaeus* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Phragmites australis* (Cav.) Trin.& Steudel, *Potamogeton crispus* L., *Potamogeton nodosus* Poiret, *Utricularia australis* R. Br., *Veronica anagallis-aquatica* L. yurtdışındaki bu tür bahçe habitatlarında yetiştirilen pereniyallerdendir.



Şekil 4.92: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. & Steudel, Küçükçekmece, Haziran 2008.

Arazi çalışmaları sırasında *Phragmites australis* (Cav.) Trin.& Steudel'in Küçükçekmece Gölü'nün içerisinde geniş bir alana yayılmış olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 4.92). Su düzenlemelerinde sıkça kullanıldığı tespit edilen bu bitkinin yaşadığı koşullar göz önünde bulundurularak tuzlu su habitatlarında yaşayabilen bir tür olduğu sonucu çıkarılmıştır.

4.2 BİTKİLENDİRME ÖRNEKLERİ

Bu bölüme kadar; İstanbul’da doğal yayılış gösteren, yurtdışındaki doğala yakın bahçe düzenlemelerinde sıkça kullanılan, ülkemizde gerçekleştirilecek bu tarz bitkisel düzenlemeler için potansiyel taşıyan pereniyaller ile ilgili literatür kaynaklarından ve arazi çalışmalarından elde edilmiş bilgiler ve yorumlar ortaya konmuştur. Bu bölümde ise bu pereniyallerden bazıları kullanılarak çalışmada araştırılmış olan tipik habitatları içeren düzenleme örnekleri gerçekleştirilmiştir. Bu düzenleme örnekleri; İstanbul’da doğal yayılış gösteren pereniyallerden bazıları seçilerek, bu pereniyallerin doğal yaşam ortamları ve genel özellikleri göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Gerçekleştirilen bu örneklerde kullanılan pereniyaller ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir. Bu pereniyallerle ilgili daha ayrıntılı bilgi ise Liste EK-1’de bulunmaktadır.

Örnek Düzenleme 1:

Şekil 4.93’deki bu örnek düzenlemede aşağıdaki pereniyaller kullanılarak ormanlık alan habitatı yaratılmıştır.

Tablo 4.1: Örnek Düzenleme 1’de Kullanılan Bitkiler

NO	BİTKİ ADI	FAMİLYA	ÇİÇEKLENME ZAMANI	BOY (cm)
1	<i>Lilium martagon</i> L.	Liliaceae	6-7	100-200
2	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbiaceae	3-8	50-80
3	<i>Salvia amplexicaulis</i> Lam.	Labiatae	5-6	60-120
4	<i>Allium roseum</i> L.	Liliaceae	4-6	35-45
5	<i>Galega officinalis</i> L.	Leguminosae	6-9	90-120



Şekil 4.93: Örnek Düzenleme 1

Örnek Düzenleme 2:

Tablo 4.2'deki bitkiler kullanılarak Şekil 4.94'deki orman kenarı habitatını temsil eden düzenleme oluşturulmuştur.

Tablo 4.2: Örnek Düzenleme 2'de Kullanılan Bitkiler

NO	BİTKİ ADI	FAMİLYA	ÇİÇEKLENME ZAMANI	BOY (cm)
1	<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	4-6	10-15
2	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Primulaceae	4-9	2-5
3	<i>Galanthus plicatus</i> Bieb.	Amaryllidaceae	1-4	10-20
4	<i>Lamium maculatum</i> L. var. <i>maculatum</i>	Labiatae	2-6	15-60
5	<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i> L.	Boraginaceae	3-6	30-40
6	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Ericaceae	6-10	25-30
7	<i>Campanula persicifolia</i> L.	Campanulaceae	6-8	15-70

Örnek Düzenleme 3:

Örnek Düzenleme 3'de İstanbul İli'nde doğal yayılış gösteren pereniyaller kullanılarak doğala yakın açık alan habitatı oluşturulmuştur (Şekil 4.95).

Tablo 4.3: Örnek Düzenleme 3'de Kullanılan Bitkiler

NO	BİTKİ ADI	FAMİLYA	ÇİÇEKLENME ZAMANI	BOY (cm)
1	<i>Acanthus mollis</i> L.	Acanthaceae	6-6	90-200
2	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	Liliaceae	3-5	10-30
3	<i>Anchusa officinalis</i> L.	Boraginaceae	4-7	30-100
4	<i>Holcus lanatus</i> L.	Gramineae	5-8	20-180
5	<i>Vicia cracca</i> L.	Leguminosae	4-8	40-200
6	<i>Salvia aethiopis</i> L.	Labiatae	5-8	80-90



Şekil 4.94: Örnek Düzenleme 2



Şekil 4.95: Örnek Düzenleme 3

Örnek Düzenleme 4:

Tablo 4.4'deki bitkiler kullanılarak Şekil 4.96'daki yamaçlık açık alan habitatını temsil eden düzenleme oluşturulmuştur.

Tablo 4.4: Örnek Düzenleme 4'de Kullanılan Bitkiler

NO	BİTKİ ADI	FAMİLYA	ÇİÇEKLENMEE ZAMANI	BOY (cm)
1	<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	6-9	40-60
2	<i>Silene compacta</i> Fischer	Caryophyllaceae	5-8	20-130
3	<i>Calendula suffruticosa</i> Vahl	Asteraceae	3-6	20-50
4	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	Liliaceae	3-6	10-30
5	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Crassulaceae	5-6	5-10

Örnek Düzenleme 5:

Şekil 4.97'deki bu örnek düzenlemede aşağıdaki pereniyaller kullanılarak kayalık alan habitatı yaratılmıştır.

Tablo 4.5: Örnek Düzenleme 5'de Kullanılan Bitkiler

NO	BİTKİ ADI	FAMİLYA	ÇİÇEKLENMEE ZAMANI	BOY (cm)
1	<i>Myosotis lithospermifolia</i> (Willd.) Hornem	Boraginaceae	5-6	15-35
2	<i>Scleranthus perennis</i> L.	Illecebraceae	4-6	10-15
3	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Dipsacaceae	6-9	50-60
4	<i>Sedum hispanicum</i> L.	Crassulaceae	4-7	5-10
5	<i>Trifolium repens</i> L.	Leguminosae	3-9	10-15



Şekil 4.96: Örnek Düzenleme 4



Şekil 4.97: Örnek Düzenleme 5

Örnek Düzenleme 6:

Örnek Düzenleme 3’de İstanbul İli’nde sulak ve bataklık alanlarda doğal yayılış gösteren pereniyaller kullanılarak doğala yakın sulak alan habitatı oluşturulmuştur (Şekil 4.95).

Tablo 4.6: Örnek Düzenleme 6’de Kullanılan Bitkiler

NO	BİTKİ ADI	FAMİLYA	ÇİÇEKLENMEE ZAMANI	BOY (cm)
1	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nymphaeaceae	4-6	2-3
2	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iridaceae	4-5	120-180
3	<i>Juncus effusus</i> L.	Juncaceae	4-7	60-90
4	<i>Ballota nigra</i> L.	Labiatae	5-9	40-130
5	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	5-9	10-15
6	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	6-9	60-90
7	<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae	5-8	30-60
8	<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae	5-7	30-60



Şekil 4.98: Örnek Düzenleme 6

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Türkiye'nin dünya üzerindeki konumu ve klimatolojik özellikleri düşünüldüğünde, bitkilerin gelişimi için ne kadar elverişli bir alan olduğu anlaşılmaktadır. Farklı bölge özelliklerini bir arada taşıyan ülkemizin florası da buna paralel olarak inanılmaz bir çeşitlilik göstermektedir. Türkiye'nin en büyük metropollerinden biri olan İstanbul ise sahip olduğu doğal bitkileri ile bu çeşitliliğin büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

Fakat İstanbul Florası da, Türkiye'nin özellikle batı ve güney kıyı bölgelerinde olduğu gibi; plânsız ve bilinçsiz yapılaşma, orman arazisinin yasa dışı yollarla ve çeşitli amaçlar için kullanılması, tahribatı ve bunun neticesinde, bitki türlerinin azalması, ya da tamamen yok olması kaderini paylaşmaktadır (Sezer, 2006).

Ülkemizde ve genel anlamda tüm dünyada bitkileri tehdit eden başlıca faktörler Ekim ve Ark., 2000' e göre şunlardır:

1. Sanayileşme ve şehirleşme,
2. Tarım alanlarının genişletilmesi ve aşırı otlama,
3. Turizm faaliyetleri,
4. Yurt dışına ihraç ve yurt içi kullanım amacı ile doğadan bitki toplanması,
5. Çorak (tuzcul) alanların ıslahı (bu işlem, ilk bakışta yararlı gibi görünse de, aslında doğanın dengesini bozabilen bir işlemdir. Öyle ki, böyle bir uygulama sonucunda, tuzcul habitatlara bağımlı olan taksonlar, örneğin, *Limonium* türleri, *Saponaria halophyla* vs. gibi taksonların, belki de çok uzak olmayan bir gelecekte, nesilleri tükenme tehlikesiyle dahi karşı karşıya kalabilecektir).
6. Tarımsal mücadele ve kirlenme
7. Ağaçlandırma (bu da, ilk bakışta tamamen yararlı bir faaliyet gibi görünüyorsa da bilinçsiz olarak yapılan bir ağaçlandırma, İsrail örneğinde olduğu gibi endemik ya da nadir bitkilerin zarar görmesine neden olabilmektedir).
8. Yangınlar.

Bu sayılan olumsuz faktörlerin çoğu İstanbul için de olmasına rağmen, İstanbul barındırdığı bitki türleri ve habitat çeşitliliği açısından hala dünyadaki birçok ülkenin tamamından daha zengindir. İstanbul, süs bitkileri yetiştiriciliğinde dünyanın bir numarası olan Hollanda'dan ya da yüzölçüm olarak 50 kat büyük olan İngiltere'den daha çok çiçekli bitki ve eğreltiye ev sahipliği yapmaktadır. İngiltere'nin 250.000 kilometrekarelik alanında 1.850, Hollanda'nın 50.000 kilometrelik topraklarında 1.600 tür bitki yetişirken, İstanbul'un 5.110 kilometrekarelik alanında doğal olarak yaşayan yaklaşık 2000 bitki türü bulunduğu bilinmektedir. Bu çalışma neticesine göre de bu bitkilerin 941 tanesi de pereniyaldir.

İstanbul'un doğal bitkileri arasında önemli bir yer tutan pereniyal bitkiler üzerine yapılmış olan bu çalışma sırasında, bu pereniyallerin 645 tanesinin İngiltere ve Orta Avrupa ülkelerinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Görüldüğü üzere, düzenlemelerde kullanılabilecek olanların sayısı toplam sayının üçte ikisinden daha fazladır. Oysaki ortaya çıkan bu orana göre; çok az sayıda bitki kültüre alınmış ve bahçelerde kullanılmıştır.

Peyzaj çalışmaları açısından ülkemizden daha uzun bir tarihi geçmiş ve deneyimi olan ülkelere bakıldığında, doğala yakın bahçe düzenlemelerinin ve bu düzenlemelerde kullanılan doğal bitki taksonlarının sayısının ne kadar fazla olduğu açıkça görülmektedir.

Doğala yakın bahçe düzenlemelerinin doğa koruma ve bahçe bakımı açısından yapacağı katkılar ülkemizde ne yazıkki gözden kaçmaktadır. Doğal bitkilerin kültüre alınması ve bahçelerde kullanılması hem yapılan düzenlemenin fonksiyonelliği hem de doğal yetişen bitkilerin neslinin tükenmesinin engellenmesi için son derece önemlidir. Bu tür düzenlemelerde dikkat edilmesi gereken en önemli şeylerden biri de kuşkusuz bitkilerin uygun olan bir şekilde bahçe habitatlarında kullanılmasıdır. Bahçelerde ortaya çıkan habitatlara uygun doğal bitkilerin seçimiyle daha uzun ömürlü, daha az bakım gerektiren ve sağlıklı sonuçlar ortaya çıkacaktır. Ayrıca bu tür düzenlemelerle ekosisteme sağlanacak fayda da gözönünde bulundurulmalıdır. Düzenlenecek bir ev

bahçesindeki küçük bir su ögesinin ekosistem için yadsınmayacak derecede önemli olduğu gerçeği unutulmamalıdır.

İstanbul'daki bahçe ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılabilecek doğal pereniyallerin tespitinden sonra bu bitkilerin çok azının bahçelerde kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Hâlbuki tespit edilen bu pereniyallerin hepsi düzenlemelerde kullanılma potansiyeline sahip ve çoğu yurtdışındaki özellikle Avrupa'daki bahçelerde sıkça görülen bitkilerdir. Oysaki bizim için bu bitkiler zaman zaman şehrin herhangi bir yerinde karşımıza çıkan, nerde ve nasıl kullanılacağını bilmediğimiz bitkiler olarak kalmaktadır. Bu çalışmada, doğal pereniyallerin bahçe habitatlarına göre hangi kullanım olanaklarına sahip oldukları ortaya konmuştur.

Elde edilen bu sonuçlar elbette doğal pereniyallerin bahçelere alınması için yeterli değildir. Bu bitkilerin üretim ve yetiştirme tekniklerinin incelenmesi ve araştırılması gerekmektedir. Bu araştırmalar için yeterli büyüklükteki alanlar ayrılmalı ve bitkilerin bu alanlar üzerinde nasıl bir gelişim göstereceği izlenmelidir. Yurtdışındaki örneklerinde olduğu gibi bu çalışmalar üniversiteler ya da diğer araştırma kurumlarının bünyesinde oluşturulacak olan demonstrasyon, deneme, gözlem ve test amaçlı bahçeler yardımıyla gerçekleştirilebilir. Bu bahçeler tesis edildiğinde araştırmalarda elde edilecek sonuçlara göre, bitkiler ve bahçelerdeki kullanım olanakları öneriler şeklinde bilim dünyasına ve ilgili kamuoyuna sunulmalıdır. Gelişmiş ülkelerde bu tür çalışmalar etkin bir biçimde gerçekleştirilmekte hatta başarı elde eden bitkiler ödüllendirilmektedir. Ülkemizin de bu tür çalışmalara ihtiyaç duyduğu açıkça görülmektedir. İstanbul ve doğal pereniyallerinin ise bunun için büyük bir potansiyele sahip olduğu bu çalışmanın sonucunda ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmalar gerçekleştirilirken göz önünde bulundurulması gereken en önemli şeylerden biri de nesli tükenmek üzere olan bitkilerdir. Bu bitkilerin sayısı ne yazık ki az değildir ve çoğu İstanbul'un endemik bitkileridir. Bitkileri tehdit eden unsurları ortaya çıkaran nedenlerin önlenmesine dikkat edilmesi gerektiği kadar bu bitkilerin üretim ve çoğaltma teknikleri üzerinde de durulması gerekmektedir. Örneğin; salep ve dondurma yapımında kullanılan orkideler İstanbul için gözardı edilemeyecek kadar fazla sayıdadır. Bu sayı ne kadar çoksa bitkilerin bu amaçlar için doğada tahribatının gerçekleştirilmesi

de o denli fazladır. Bu bitkileri korumak ve neslinin devamının sağlamak için yapılacak çalışmalara büyük ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmanın sonucunda; İstanbul'un zengin bitki çeşitliliği içerisinde bahçe ve peyzaj düzenlemerinde kullanılabilecek doğal pereniyallerinin ve onların habitatlarının zenginliği, kullanımda olan pereniyallerin sayısının ise bu doğrultuda çok az kaldığı ve doğru bahçe habitatları içerisinde doğru kullanım olanakları seçilerek yapılacak düzenlemeler için bu bitkilerin değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Gerçekleştirilecek doğala yakın bahçe düzenlemeleri ile her geçen gün daha çok bozulan ekosisteme fayda sağlanırken, ekonomik, kültürel ve estetik açıdan da daha tatmin edici bitkisel tasarımlar elde edilecektir.

KAYNAKLAR

1. AKDOĞAN, G., 1974, *Bahçe ve Peyzaj Sanatı Tarihi*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, VII+290 S.
2. ALTIN, A., 2004, İstanbul Deprem Riski Haritası [online], Çatalca Belediye Başkanlığı, <http://www.catalca.bel.tr/image/harita/h0136.html>, [Ziyaret Tarihi: 11.12.2008]
3. ANONİM, 2006, *Habitat Plants* [online], Wabash Antiques & Feed Store, http://www.wabashfeed.com/plantstock_habitat.htm, [Ziyaret Tarihi: 11.05.2008].
4. ANONİM, 2007, *Primula vulgaris* ssp. *sibthorpii*, [online], Jelsoft Enterprises, <http://www.agacler.net/forum/attachment.php?attachmentid=25757&d=1196386007>, [Ziyaret Tarihi: 13.08.2007]
5. ANONİM, 2007b, *Crocus olivieri* ssp. *istanbulensis*, [online], Jelsoft Enterprises, <http://www.agacler.net/forum/attachment.php?attachmentid=27124&d=1198977584>, [Ziyaret Tarihi: 03.01.2008]
6. ANONİM, 2008, *Asarum canadense* [online], <http://www.gardensoftheblueridge.com/gardensoftheblueridge/Asarum%20canadense.jpg>, [Ziyaret Tarihi: 27.05.2008].
7. ARMITAGE, A.M., 2001, *Armitage's Manual of Annuals, Biennials, And Half-Hardy Perennials*, Timber Press, Portland, 0-88192-505-5.
8. ARMITAGE, A.M., LAUSHMAN, J.M., 2003, *Specialty Cut Flowers*, Timber Press, Portland, Cambridge, 0-88192-579-9.
9. ARMSTRONG, E.M., 2002, *Inflorescence Terminology* [online], Palomar College, <http://waynesword.palomar.edu/terminf1.htm>, [Ziyaret Tarihi: 10.05.2008].
10. AVCI, M., 1994a, Doğal Yapı, *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, Cilt:3, Syf: 76-79, İstanbul.
11. AVCI, M., 1994b, Bitki Örtüsü, *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, Cilt:2, Syf: 247-249, İstanbul.
12. AYAŞLIGİL, Y., 2003, *Bitki Kullanımı Ders Notları*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi.

13. AYAŞLIGİL, Y., 2006, *Bitki Materyali III: Otsu Bitkiler*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi.
14. BERKÖZ, E., KOCAASLAN, G., 1994, İklim, *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, Cilt:4, Syf: 148-151, İstanbul.
15. BISGROVE, R., 1992, *The Gardens of Gertrude Jeckyll*, Frances Lincoln Limited, New Interlitha, Italy, 978-0711207461.
16. Brooklyn Botanic Garden, 1997, *Natural Water Garden*, Brooklyn, New York, 1-889538-01-9.
17. BROWN, E., 1986, *Landscaping with Perennials*, Timber Press, Portland, 0-88192-063-0.
18. BYFIELD, A, ÖZHATAY, N., ATAY, S., 2006, *Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı*, WWF-Türkiye, 9-75924-337-7.
19. CORBETT, C., 1995, *Cushion Plants – More Than Just A Pretty Face*, Pollination Ecology in a Tasmanian Alpine Environment, BSc Honours thesis, School of Geography and Environmental Studies, University of Tasmania, Australia.
20. CYCZ, M, 2008, *How to Design a Perennial Garden*, [online], Expert Village, http://www.expertvillage.com/video-series/1643_perennial-start.htm , [Ziyaret Tarihi: 22.02.2008].
21. DANA, M., LERNER, B.R, 2008, *Growing Perennial Flowers*, Purdue University Cooperative Extension Service, West Lafayette.
22. DAVIS, P. H, (1965-1985), *Flora of Turkey and East Aegean Islands*, Vol. 1-10, At University Press, Edinburgh.
23. DEMİRAĞ, D. , 2003, *İstanbul'un Yaban Hayatı*, [online], İstanbul Dergisi, <http://www.istonbul.com/dergi.asp?bolum=5&Yaz=125&s=11>, [Ziyaret Tarihi: 15.01.2008].
24. DIEKELMANN, J. ve SCHUSTER, R., 2002, *Natural Landscaping*, The University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin, 0-299-17324-0.
25. DISABATO-AUST, 2003a, *The Well-tended Perennial Garden: Planting & Pruning Techniques*, Timber Press, Portland, 0-88192-414-8.
26. DISABATO-AUST, 2003b, *The Well-Designed Mixed Garden*, Timber Press, Portland, 0-88192-559-4.

27. DOĞANAY, Ş.D, 2004, *Gertrude Jekyll'in Çalışmaları ve Bahçe Sanatına Katkıları Üzerine Araştırmalar*, Yüksek Lisans, İ.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü.
28. DOMINI, A. , 1995, *What is a Succulent Plant* [online], The Succulent Plant Page, <http://www.succulent-plant.com/succulent.html>, [Ziyaret Tarihi: 12.02.2008].
29. DRUSE, K., 2004, *Natural Habitat Garden*, Timber Press, Portland, 9-7204-3527.
30. DRUSE, K., 2004, *The Collector's Garden*, Timber Press, Portland, 0-88192-660-4.
31. EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H., AYTAÇ, Z., ve ADIGÜZEL, N., 2000, *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara.
32. HANSEN, R., STAHL, F., 1993, *Perennials and Their Garden Habitats*, Timber Press, Portland, 0-88192-222-6.
33. HANSON, B., 2004, *Designing an Herb Garden*, Brooklyn Botanic Garden, New York, 9781889538631.
34. HERTOGH, A.A. D., GALLİNTANO, L.B., TRAER, M.E., RUSSELL, A., EVANS, E., 2008, *Perennial Bulbs: Site Selection Requirements*, [online], North Carolina State University, http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/consumer/factsheets/bulbs-perennial/bulletin37/site_select.html, [Ziyaret Tarihi: 13.03.2008].
35. HILL, K., 2002, *What is a habitat?* [online], Smithsonian Marine Station, http://www.sms.si.edu/IRLspec/Whatsa_Habitat.htm, [Ziyaret Tarihi: 03.05.2008].
36. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2008, İstanbul İli İdari Sınırları Haritası, [online], http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/SiteImages/Haber/nisan2008/100_YENI_ESKI_IDARI.jpg, [Ziyaret Tarihi: 12.11.2008].
37. KINGSBURY, N, 1996, *The New Perennial Garden*, Frances Lincoln Limited, New Interlitha, Italy, 0-7912-1608-8.
38. KINGSBURY, N, 2003, *Natural Gardening in Small Spaces*, Frances Lincoln Limited, New Interlitha, Italy, 0-71122-0157.

39. KRESS, H., 2005, *Ajuga laxmannii*, [online], Henriette's Herbal, <http://www.henriettesherbal.com/pictures/p01/pages/ajuga-laxmannii.htm>, [Ziyaret Tarihi: 23.10.2007].
40. KURTOĞLU, S., 2007, *İstanbul'un Florası Tehdit altında*, [online], Milliyet Gazetesi, <http://www.milliyet.com.tr/2007/12/31/son/sonyas09.asp>, [Ziyaret Tarihi: 27.01.2008].
41. MARIE, A., 2007, *Plant Life Cycles* [online], Oregon State University Botany Basics, <http://extension.oregonstate.edu/mg/botany/cycles.html>, [Ziyaret Tarihi: 20.03.2008].
42. MARTIN, B.M., 2006, *Annual or Perennial* [online], Flower Gardens, <http://flowergardens.suite101.com/article.cfm/annualorperennial>, [Ziyaret Tarihi: 19.02.2007].
43. MEISSNER, D., 2004, *Habitat Rescue*, Benchmark Education Company, New York, 1-41080-411-9.
44. MILLER, M., 2007, *Perennial Care & Maintenance*, [online], Learn to Grow, <http://www.learn2grow.com/gardeningguides/perennials/caremaintenance/perennialcare.aspx?page=1>, [Ziyaret Tarihi: 03.12.2007].
45. MINEO, B., 1999, *Rock Garden Plants*, Timber Press, Portland, Oregon, 0-88192-432-6.
46. National Wildlife Federation, 2008a, *What is Habitat?* [online], Happenin' Habitats, http://happeninhabitats.pwnet.org/what_is_habitat/index.php, [Ziyaret Tarihi: 03.05.2008].
47. National Wildlife Federation, 2008b, *What is a Native Plant?* [online], Happenin' Habitats, http://happeninhabitats.pwnet.org/what_is_habitat/plants_intro.php, [Ziyaret Tarihi: 03.05.2008].
48. **New Hampshire Public Television, 2008, *Habitat* [online], Nature Works, <http://www.nhptv.org/natureworks/nwep5.htm>, [Ziyaret Tarihi: 03.05.2008].**
49. OUDOLF, P. ve GERRITSEN, H., 2000, *Dream Plants for the Natural Garden*, Timber Press, Portland, 0-7112-1737-8.
50. OUDOLF, P. ve GERRITSEN, H., 2003, *Planting The Natural Garden*, Timber Press, Portland, 9-78088-192-6.

51. ÖZTAN, Y. , 1966, *Marmara Bölgesi Yeşil Örtüsünün Ağaç ve Çalılarının Tespiti ile Peyzaj Mimarisi Yönünden Kıymetlendirilmeleri*, Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, İstanbul.
52. PENICK, P., 2007, *Native Plant Garden*, [online], <http://www.penick.net/digging/?p=357> , [Ziyaret Tarihi: 01.10.2008].
53. PREWETT, G. , 2008, *New Hampshire Trip*, [online], <http://www.physics.ohio-state.edu/~prewett/writings/trips/NewHampshire/bog.html> , [Ziyaret Tarihi: 12.11.2008].
54. RHS, 2008, *Plants*, [online], Royal Horticulture Society, <http://www.rhs.org.uk/plants/index.asp>, [Ziyaret Tarihi: 12.05.2008].
55. RICK , R., 1995, *Habitat - Plant and Animal Habitats* [online], Find Articles, http://findarticles.com/p/articles/mi_m0EPG/is_n4_v29/ai_16663737, [Ziyaret Tarihi: 24.10.2007].
56. ROBINSON, W., 1903, *The Wild Garden: or the Naturalization and Natural Grouping of Hardy Exotic Plants with a Chapter on the Garden of British Wild Flowers*, The University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin.
57. SCHMID, W.G., 2002, *Shadey Perennials*, Timber Press, Portland, Cambridge, 0-88192-549-7.
58. SEZER, Y., 2006, *Şile ve Civarının (İstanbul) Flora ve Vejetasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
59. SLABY, P., 1990-2007, *Rock Garden Plants*, [online], Kadel, <http://www.kadel.cz/flora/kvRod.html>, [Ziyaret Tarihi: 2007-2008].
60. SPEICHERT, G., SPEICHERT, S., 2004, *Water Garden Plants*, Timber Press, Portland, Cambridge, 0-88192-625-6.
61. STEVENS, A., LEDUC, A., 1998, *A Perennial Flower Bed Design*, Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service, MF 2327, March 1998, File code: Horticulture1,6, 3-98—1M.
62. T.C İstanbul Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005, *İstanbul Çevre Durum Raporu*, İstanbul Valiliği, İstanbul.
63. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 2008, *YHGS Yönetim Planı Genel Teknik Şartnamesi*, Syf:5, Ankara.

64. The Language of Agriculture, 2008, *Subshrub* [online], Enlexica, <http://www.123exp-food.com/t/01024302932.html>, [Ziyaret Tarihi: 25.03.2008].
65. The North American Rock Garden Society, 2003, *Rock Garden Design and Construction*, Timber Press, Portland, 0-88-192583-7.
66. THOMAS, G.S., 1990, *Perennial Garden Plants or the Modern Florilegium*, Sagapress, Timber Press, Portland, Oregon, 0-88192-167-X.
67. TUBİVES, 2003, *Türkiye Taksonomik Tür Veritabanı*, [online], Tubitak, www.tubitak.gov.tr/tubives/, [Ziyaret Tarihi: 2007-2008].
68. TURNBULL, C, 2006, *Perennial Maintenance for Beginners*, Washington Park Arboretum Bulletin, Washington.
69. WELCH, W.C, 2002, *Perennial Garden Color* [online], Aggie Horticulture, <http://aggie-horticulture.tamu.edu/southerngarden/perenngc.html>, [Ziyaret Tarihi: 19.02.2007].
70. Wild Ones, 2008, *Landscaping with Native Plants* [online], http://www.wabashfeed.com/plantstock_habitat.htm, [Ziyaret Tarihi: 07.04.2008].
71. YALTIRIK, F., EFE, A., UZUN, A., 1994, *İstanbul Park, Bahçe ve Korularındaki Egzotik Ağaç ve Çalı Türlerinin Envanteri*, Tübitak Yayınları No.294, İstanbul.
72. YALTIRIK, F., ULUOCAK, N., 1973, *İstanbul Boğazı ve Çevre Bitki Örtüsü, İstanbul Boğazı ve Çevresi Sorunları Sempozyumu*, Syf: 111, Çevre Koruma ve Yeşillendirme Derneği, İstanbul.
73. YALTIRIK, F., 1966, *Belgrad orman vejetasyonunun floristik analizi ve ana meşcere tiplerinin kompozisyonu üzerinde araştırmalar*, Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, İstanbul.

EKLER

Liste EK – 1 ‘de kullanılmış olan semboller aşağıda açıklanmıştır.

A	: Açık Alan
B	: Bordür
GN	: Güneşli Alan
K	: Kayalık Alan
O	: Ormanlık alan
OK	: Orman Kenarı
S	: Su İçi
SB	: Su Kıyısı ve Bataklık
TG	: Tam Gölge Alan
Y	: Yamaçlar
YG	: Yarı Gölge Alan
I	: Familya
II	: Çiçeklenme Zamanı
III	: Çiçek Rengi
IV	: Habitat
V	: Boy (cm)
VI	: Işık İsteği
VII	: Toprak İsteği
VIII	: Deniz Seviyesine Göre Yükseklik (m)

EK 1 : İstanbul'da Doğal Olarak Yetişen ve Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılabilecek Pereniyallerin Genel Özellikleri

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	<i>Acanthus mollis</i> L.	Acanthaceae	6-6	Beyaz,leylak	A	90-200	YG-GN	Derin,verimli, drenajı iyi	-1-1
2	<i>Achillea crithmifolia</i> Waldst. & Kit.	Asteraceae	4-6	Soluk sarı,beyaz	O-A	20-60	YG-GN	Derin,drenajı iyi	0-850
3	<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	Asteraceae	6-9	Beyaz	A	40-60	YG-GN	Drenajı iyi, killi, kumlu	500-3450
4	<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>pannonica</i> (Scheele) Hayek	Asteraceae	6-8	Beyaz	Y	40-100	YG-GN	Drenajı iyi, killi, kumlu	0-800
5	<i>Achillea nobilis</i> L. subsp. <i>neilreichii</i> (Kerner) Formanek	Asteraceae	6-8	Krem	O-A-Y	30-60	YG-GN	Drenajı iyi	700-2360
6	<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit.	Asteraceae	5-8	Beyaz	A-Y	10-80	YG-GN	Drenajı iyi	0-2300
7	<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench	Labiatae	5-9	Mor	K-Y	10-30	GN	Drenajı iyi, zayıf	900-2300
8	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Umbelliferae	5-6	Beyaz	O	10-20	TG-YG	Killi,zayıf	0-750
9	<i>Agave americana</i> L.	Amaryllidaceae	8-8	Açık sarı,yeşil	A	180-240	GN	Kumlu,drenajı iyi	0
10	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Rosaceae	5-9	Sarı	A-SB	60-90	YG-GN	Nemli	0-2300
11	<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Gramineae	7-8	-	Y-SB	60-90	GN	Nemli,balçık,killi balçık	0-2350
12	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreber subsp. <i>chia</i> (Schreber) Arcangeli var. <i>chia</i>	Labiatae	4-7	Sarı	A-Y	10-20	YG-GN	Drenajı iyi,zayıf	0-2000
13	<i>Ajuga laxmannii</i> (L.) Benth	Labiatae	4-5	Beyaz-Sarı	O	20-40	TG-YG	Orta nemli, drenajı iyi, zengin	20-600
14	<i>Ajuga orientalis</i> L.	Labiatae	4-7	Krem,mor,mavi	O-A-K	6-30	TG-YG	Drenajı iyi	0-3130
15	<i>Ajuga reptans</i> L.	Labiatae	3-6	Mavi	O-A	8-15	TG-YG	Drenajı iyi,nemli,killi	50-1500

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
16	<i>Alcea pallida</i> Waldst. & Kit.	Malvaceae	6-10	Beyaz-Pembe-Lila	A-B	150-200	GN	Drenajı iyi,zengin	300-1500
17	<i>Alcea setosa</i> (Boiss.) Alef.	Malvaceae	7-7	Beyaz-Pembe	Y	200-350	GN	Drenajı iyi	500-700
18	<i>Alisma gramineum</i> Lej.	Alismataceae	6-9	Beyaz-Pembemsi	SB-S	10-15	YG-GN	Islak,sığ su	50-2350
19	<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Alismataceae	5-9	Pembemsi-Lavanta	SB-S	50-60	YG-GN	Islak,sığ su	0-1850
20	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Alismataceae	6-9	Beyaz-Pembemsi	SB-S	30-60	YG-GN	Islak,sığ su	0-2300
21	<i>Alkanna primuliflora</i> Griseb.	Boraginaceae	4-5	Altın sarısı	Y	15-30	TG	Zayıf, drenajı iyi	-1-1
22	<i>Allium amethystinum</i> Tausch	Liliaceae	5-6	Mavi-Mor	O-A-Y	30-70	YG-GN	Drenajı iyi	10-1585
23	<i>Allium atropurpureum</i> Waldst. & Kit.	Liliaceae	5-5	Koyu mor	A	60-80	YG-GN	Drenajı iyi nemli	-1-1
24	<i>Allium cepa</i> L.	Liliaceae	6-8	Beyaz	A	30-60	GN	Drenajı iyi,nemli,hafif	-1-1
25	<i>Allium commutatum</i> Guss.	Liliaceae	6-7	Pembe-Lila	Y	50-180	YG-GN	Drenajı iyi	-1-1
26	<i>Allium cyrilli</i> Ten.	Liliaceae	5-6	Beyaz-Beyazımsı yeşil	A-B-SB	50-60	GN	Killi,nemli	0-1240
27	<i>Allium flavum</i> L. subsp. <i>tauricum</i> (Besser ex Reichb.) Stearn var. <i>tauricum</i>	Liliaceae	5-8	Açık turuncu-Pembe- Krem-Sarı	O-A-K-Y	30-40	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	10-2500
28	<i>Allium guttatum</i> Steven subsp. <i>sardoum</i> (Moris) Stearn	Liliaceae	7-8	Kremsi beyaz	O-A-SB	50-70	YG-GN	Drenajı iyi,nemli,zengin	5-2200
29	<i>Allium myrianthum</i> Boiss. var. <i>floribus</i> <i>albidis</i> Regel	Liliaceae	6-7	Krem-Beyaz	O-A-Y-SB	30-150	YG-GN	Nemli,kalkerli, tuzlu	0-1600
30	<i>Allium neapolitanum</i> Cyr.	Liliaceae	3-5	Beyaz	A-K	35-45	GN	Drenajı iyi, humusça zengin	0-1035
31	<i>Allium nigrum</i> L.	Liliaceae	4-5	Pembemsi beyaz	A-K-Y	50-90	GN	Killi,drenajı iyi, nemli	0-950
32	<i>Allium pallens</i> L. subsp. <i>pallens</i>	Liliaceae	5-8	Beyaz	O-A-Y-B-SB	10-30	YG-GN	Nemli	0-1560
33	<i>Allium paniculatum</i> L. subsp. <i>fuscum</i> (Waldst. & Kit.) Arc.	Liliaceae	7-9	Kırmızımsı beyaz	O-A-Y	30-80	GN	Drenajı iyi	200-1500
34	<i>Allium paniculatum</i> L. subsp. <i>paniculatum</i>	Liliaceae	6-8	Pembemsi beyaz	O-K-B	30-80	GN	Drenajı iyi	0-2000

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
35	<i>Allium peroninianum</i> Aznav.	Liliaceae	8-9	Pembe-Beyazımsı-Mor	K	10-30	GN	Drenajı iyi	250-1600
36	<i>Allium porrum</i> L.	Liliaceae	6-7	Beyaz	A	45-90	YG-GN	Drenajı iyi,nemli, zengin	-1-1
37	<i>Allium roseum</i> L.	Liliaceae	4-6	Pembe	O-A-K-SB	35-45	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu	0-2000
38	<i>Allium rubellum</i> Bieb.	Liliaceae	8-8	Pembe	A	10-25	YG-GN	Drenajı iyi	0-1680
39	<i>Allium scorodoprasum</i> L. subsp. <i>rotundum</i> (L.) Stearn	Liliaceae	5-6	Koyu mor	A-Y-B	40-50	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	0-1400
40	<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i>	Liliaceae	6-7	Morumsu kırmızı	A-K-Y	90-100	GN	Drenajı iyi,hafif	0-1550
41	<i>Allium stamineum</i> Boiss.	Liliaceae	6-7	Morumsu pembe	OK-A-K-Y	10-35	YG-GN	Kuru,taşlı	80-1600
42	<i>Allium triquetrum</i> L.	Liliaceae	7-7	Beyaz	OK	45-50	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	-1-1
43	<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poiret	Gramineae	4-8	-	S-B-SB-S	20-30	YG-GN	Orta, kaba toprak	0-3050
44	<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan	Gramineae	5-6	-	SB	3-40	YG-GN	Tuzlu,batak, nemli	-1-1
45	<i>Althaea cannabina</i> L.	Malvaceae	6-8	Pembe	A-SB	90-120	GN	Zengin,nemli	0-1250
46	<i>Althaea officinalis</i> L.	Malvaceae	6-8	Pembemsi beyaz	A-SB-S	60-120	GN	Hafif,nemli	0-1500
47	<i>Alyssum repens</i> Baumg. subsp. <i>trichostachyum</i> (Rupr.) Hayek var. <i>trichostachyum</i>	Cruciferae	5-6	Sarı	O-Y	12-15	YG-GN	Çeşitli	150-2400
48	<i>Alyssum stribrnyi</i> Vel.	Cruciferae	5-6	Sarı	K-Y	25-40	GN	Drenajı iyi,zayıf, nemli	0-2250
49	<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link subsp. <i>arundinacea</i> H. Lindb. fil.	Gramineae	6-8	-	A	100-120	TG-GN	Kumlu, kumlu balçık	0-0
50	<i>Amsonia orientalis</i> Decne	Apocynaceae	5-6	Mavi	SB	45-60	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	-1-1
51	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L) L.C.M. Richard	Orchidaceae	4-6	Mor	A-K-Y	20-50	GN	Drenajı iyi,derin,zengin	0-1750

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
52	<i>Anchusa azurea</i> Miller var. <i>azurea</i>	Boraginaceae	4-7	Mavi	A	30-100	GN	Drenajı iyi	0-2500
53	<i>Anchusa officinalis</i> L.	Boraginaceae	4-7	Mavi-Mor	O-A	30-100	YG-GN	Drenajı iyi	200-1600
54	<i>Anchusa undulata</i> L. subsp. <i>hybrida</i> (Ten.) Coutinho	Boraginaceae	3-5	Mavi-Mor	O-A	45-60	YG-GN	Kumlu	0-900
55	<i>Anemone coronaria</i> L.	Ranunculaceae	2-4	Kırmızı-Pembe- Menekşe rengi-Beyaz	A-Y	20-40	YG-GN	Drenajı iyi, kumlu-killi balçık	0-900
56	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Ranunculaceae	3-4	Eflatun-Mavimsi- Pembe	O	20-30	YG	Drenajı iyi, hafifçe nemi tutan	100-100
57	<i>Anemone pavonia</i> Lam.	Ranunculaceae	3-4	Kırmızı-Pembe- Menekşe moru-Mor	Y	8-30	YG	Drenajı iyi, kumlu balçık	0-100
58	<i>Angelica sylvestris</i> L. var. <i>sylvestris</i>	Umbelliferae	7-8	Krem Beyaz	A-S	50-100	YG-GN	Derin,nemli, verimli	50-2200
59	<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>pontica</i> (Willd.) Grierson	Asteraceae	4-7	Beyaz	K-Y	10-30	GN	Drenajı iyi	100-2200
60	<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>tenuiloba</i> (DC.) Grierson	Asteraceae	5-6	Beyaz	B-SB	10-30	GN	Derin,drenajı iyi,zengin	300-2100
61	<i>Anthemis tinctoria</i> L. var. <i>discoidea</i> (All.) DC.	Asteraceae	5-8	Krem sarı	B-SB	30-90	GN	Drenajı iyi	0-1300
62	<i>Anthemis tinctoria</i> L. var. <i>euxina</i> (Boiss.) Grierson	Asteraceae	8-10	Krem sarı	A-B	30-90	GN	Drenajı iyi	0-0
63	<i>Anthemis tinctoria</i> L. var. <i>pallida</i> DC.	Asteraceae	6-7	Krem sarı	A-B	30-90	GN	Drenajı iyi	200-2300
64	<i>Anthemis tinctoria</i> L. var. <i>tinctoria</i>	Asteraceae	5-9	Krem sarı	A-B	30-90	GN	Drenajı iyi	0-1830
65	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>	Gramineae	4-5	-	O-A	75-100	YG-GN	Drenajı iyi, nemli	0-1500
66	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> (Kerner) Bornm.	Leguminosae	5-5	Sarı-Turuncu-Kırmızı- Mor-Beyazımsı	O-K-Y	50-60	YG-GN	Drenajı iyi,hafif	0-420

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
67	<i>Apium graveolens</i> L.	Umbelliferae	5-8	Beyaz	A-SB	60-90	YG-GN	Nemli,kumlu	0-200
68	<i>Aristolochia pallida</i> Willd.	Aristolochiaceae	4-6	Yeşilimsi sarı	O-K-Y	15-60	YG-GN	Drenajı iyi	700-2100
69	<i>Armeria cariensis</i> Boiss. var. <i>carialis</i>	Plumbaginaceae	6-7	Kırmızı	A	10-15	GN	Nemli,zengin, drenajı iyi	0-1270
70	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Gramineae	6-7	-	A-Y	25-150	YG-GN	Drenajı iyi,hafif, kuru	0-1700
71	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	6-9	Yeşilimsi-Sarı	Y-B-SB	60-90	GN	Drenajı iyi	0-2600
72	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	7-9	Sarı-Turuncu	A-Y-B-SB	100-120	GN	Drenajı iyi	0-2500
73	<i>Arum byzantinum</i> Blume	Araceae	4-6	Sarımsı yeşil	O-B	15-55	TG-YG	Humusca zengin	0-800
74	<i>Arum italicum</i> Miller	Araceae	4-5	Krem beyaz	O-SB	30-45	TG-YG	Nemli, humuslu, zengin	0-150
75	<i>Arum maculatum</i> L.	Araceae	4-6	Yeşilimsi sarı krem	O-Y	30-40	TG-YG	Nemli	80-1200
76	<i>Arundo donax</i> L.	Gramineae	10-10	-	SB	300-400	YG-GN	Drenajı iyi,nemli,hafif, kumlu	0-250
77	<i>Arundo pliniana</i> Turra	Gramineae	10-10	-	B	150-200	YG-GN	Drenajı iyi	10-30
78	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Liliaceae	5-6	Beyazımsı yeşil	A-Y-B	75-150	YG-GN	Kumlu	0-1770
79	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Reichb.	Liliaceae	3-6	Sarı	K-Y	60-90	YG-GN	Drenajı iyi,hafif	0-1650
80	<i>Asphodelus aestivus</i> Brot.	Liliaceae	3-6	Beyaz	A	50-150	GN	Drenajı iyi,kumlu balçık,derin,zeng	0-900
81	<i>Astragalus cicer</i> L.	Leguminosae	7-7	Açık Sarı	A	60-100	GN	Drenajı iyi,kuru	1900-2500
82	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L. subsp. <i>glycyphylloides</i>	Leguminosae	6-7	Yeşilimsi sarı	OK-A	20-50	YG-GN	Drenajı iyi,kuru	1100-2000
83	<i>Astragalus onobrychis</i> L.	Leguminosae	5-7	Mor	A-K	30-80	GN	Derin,zengin, drenajı iyi	975-2400
84	<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janchen subsp. <i>limonifolium</i>	Campanulaceae	5-6	Mor-Mavi	O-A-K-Y	30-50	YG-GN	Kuru	0-2400

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
85	<i>Atropa belladonna</i> L.	Solanaceae	6-8	Kırmızımsı mor- Yeşilimsi mor	O	75-90	TG-YG	Drenajı iyi,nemli	0-1800
85	<i>Atropa belladonna</i> L.	Solanaceae	6-8	Kırmızımsı mor- Yeşilimsi mor	O	75-90	TG-YG	Drenajı iyi,nemli	0-1800
86	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv. subsp. <i>orientalis</i> (Ard.) Dudley	Cruciferae	4-5	Sarı	K	15-30	YG-GN	Drenajı iyi,alkalin	250-1000
87	<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>anatolica</i> P. H. Davis	Labiatae	5-9	Mor	SB	40-130	YG-GN	Kuru,drenajı iyi	0-1900
88	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Cruciferae	4-5	Sarı	SB	30-80	GN	Drenajı iyi, hafif	-1-1250
89	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host	Gramineae	6-9	-	SB	30-150	YG-GN	Islak,sıg su	0-1950
90	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Pallas ex Georgi) Woronow	Liliaceae	4-6	Beyazımsı, kahverengimsi	A	20-40	YG-GN	Drenajı iyi	870-1900
91	<i>Bellevalia trifoliata</i> (Ten.) Kunth	Liliaceae	3-4	Mor	A	40-50	YG-GN	Nemli,ıslak	0-300
92	<i>Bellis perennis</i> L.	Asteraceae	3-8	Beyaz-Pembemsi	Y	12-15	YG-GN	Drenajı iyi	0-300
93	<i>Bellis sylvestris</i> Cyr.	Asteraceae	9-1	Beyaz-Pembemsi	O-A	15-30	YG-GN	Drenajı iyi	900-900
94	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Umbelliferae	6-8	Beyaz	SB	50-100	YG-GN	Nemli,ıslak	0-1750
95	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla var. <i>cymosus</i> (Reichb.) Kit Tan & Oteng-	Cyperaceae	3-5	-	SB	40-120	GN	Alüvyal, kumlu,tuzlu	0-1400
96	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla var. <i>maritimus</i>	Cyperaceae	5-9	-	A-SB	40-120	GN	Alüvyal kumlu,tuzlu	0-1200
97	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	Gramineae	6-11	-	A-Y-B	40-80	YG-GN	Drenajı iyi,kireçtaşı	15-2100
98	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	Gramineae	6-8	-	A-Y	70-120	YG-GN	Kireçli,kalkerli	0-2400
99	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.	Gramineae	6-9	-	O-Y	60-100	TG	Killi,zengin	10-2440
100	<i>Briza media</i> L.	Gramineae	5-8	-	O-K-Y-SB	30-60	YG-GN	Drenajı iyi,hafif	40-2440
101	<i>Bromus ramosus</i> Hudson	Gramineae	6-10	-	O-Y	50-150	YG-GN	Drenajı iyi	1200-2135
102	<i>Bunium ferulaceum</i> Sm.	Umbelliferae	5-6	Beyaz	O	15-60	YG-GN	Drenajı iyi,hafif- ağır	0-1800

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
103	<i>Butomus umbellatus</i> L.	Butomaceae	5-9	Pembe	SB-S	50-100	GN	Nemli,bağcık	0-2300
104	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Gramineae	6-7	-	O-A-Y	30-90	YG-GN	Islak	465-3050
105	<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi subsp. <i>glandulosa</i> (Req.) P. W. Ball	Labiatae	6-10	Açık mavi-Lila	O-A-Y-SB	30-45	TG-YG	Humusca zengin,nemli,	0-1200
106	<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. subsp. <i>ascendens</i> (Jordan) P. W. Ball	Labiatae	8-9	Lila	O-SB	20-70	TG-YG	Nemli	0-900
107	<i>Calendula suffruticosa</i> Vahl	Asteraceae	3-6	Sarı-Turuncu	K-Y	20-50	GN	Kuru,taşlı	0-525
108	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Ericaceae	6-10	Mor-Lila	OK-K-Y	25-30	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	150-1000
109	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. subsp.	Convolvulaceae	5-9	Beyaz-Pembemsi beyaz	B-SB	50-100	GN	Nemli	0-800
110	<i>Calystegia silvatica</i> (Kit.) Griseb.	Convolvulaceae	4-8	Beyaz-Pembemsi beyaz	O-OK-B	300-400	YG-GN	Drenajı iyi	0-1450
111	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Br.	Convolvulaceae	5-7	Açık pembe	A	15-20	YG-GN	Kumlu	0-0
112	<i>Campanula persicifolia</i> L.	Campanulaceae	6-8	Mor	OK-A	15-70	YG-GN	Drenajı iyi	10-2000
113	<i>Campanula trachelium</i> L. subsp. <i>athoa</i> (Boiss. & Heldr.) Hayek	Campanulaceae	7-9	Mor	O	15-75	YG-GN	Drenajı iyi,hafif, alkalin	0-2135
114	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	Cruciferae	4-6	Pembemsi mor	O-SB	15-50	TG	Nemli,humusca zengin	0-1800
115	<i>Cardamine quinquefolia</i> (Bieb.) Schmalh.	Cruciferae	3-5	Pembe	O	15-20	YG-GN	Drenajı iyi	0-1900
116	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Cyperaceae	0-0	-	A	40-110	YG-GN	Islak,nemli	0-2390
117	<i>Carex brizoides</i> L.	Cyperaceae	0-0	-	O	25-55	TG-YG	Islak,nemli	0-200
118	<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	Cyperaceae	0-0	-	O-A	10-30	TG-YG	Nemli	500-3000
119	<i>Carex depressa</i> Link subsp. <i>transsilvanica</i> (Schur) Egorova	Cyperaceae	0-0	-	O-A-Y-SB	7-30	YG-GN	Nemli	400-2300
120	<i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i>	Cyperaceae	5-6	-	SB	45-75	TG-YG	Nemli	0-1110
121	<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter	Cyperaceae	0-0	-	A-K-Y-B-SB	30-40	YG-GN	Nemli-kuru	0-1600
122	<i>Carex hirta</i> L.	Cyperaceae	0-0	-	OK-A-B-SB	40-50	TG-YG-	Islak,nemli	0-2050
123	<i>Carex otrubae</i> Podp.	Cyperaceae	0-0	-	O-SB	60-90	YG-GN	Islak,nemli	0-2100

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
124	<i>Carex pallascens</i> L. var. <i>pallascens</i>	Cyperaceae	0-0	-	A-SB	20-80	YG-GN	Islak,nemli	50-2200
125	<i>Carex pendula</i> Hudson	Cyperaceae	0-0	-	O-SB-S	30-120	YG	Nemli,ıslak,veri	0-2000
126	<i>Carex remota</i> L.	Cyperaceae	0-0	-	O-SB	30-75	TG-YG	Nemli,ıslak,batak	0-1600
127	<i>Carex riparia</i> Curtis	Cyperaceae	0-0	-	SB-S	100-120	YG-GN	Islak,nemli	0-1950
128	<i>Carex sylvatica</i> Hudson subsp. <i>sylvatica</i>	Cyperaceae	0-0	-	O	30-60	YG-GN	Kumlu,kili balçık	2-250
129	<i>Carex vesicaria</i> L.	Cyperaceae	0-0	-	SB-S	15-110	YG-GN	Islak,balçık	1550-2300
130	<i>Carlina corymbosa</i> L.	Asteraceae	7-9	Sarı	O-A	10-80	YG-GN	Drenajı iyi	10-1450
131	<i>Centaurea consanguinea</i> DC.	Asteraceae	6-8	Mor	K-Y	20-100	GN	Drenajı iyi	0-1600
132	<i>Centaurea kilaea</i> Boiss.	Asteraceae	6-8	Gül rengi-Mor	A	40-80	GN	Kumlu	0-20
133	<i>Centaurea salonitana</i> Vis.	Asteraceae	6-8	Solu sarı	A-B	30-80	GN	Kuru	0-300
134	<i>Centaurea spinosa</i> L. var. <i>spinosa</i>	Asteraceae	6-7	Beyazımsı-Pembe	A	30-50	GN	Kumlu	0-0
135	<i>Centaurea stenolepis</i> Kerner	Asteraceae	7-8	Gül rengi-Mor	A	25-70	GN	Drenajı iyi	900-1350
136	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Valerianaceae	0-0	Pembe-Kırmızı-Beyaz	A-K	50-80	YG-GN	Kumlu,drenajı iyi, hafif nemli	0-1000
137	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Orchidaceae	4-6	Beyaz	O-A	20-40	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	200-2000
138	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.M.C. Richard	Orchidaceae	5-7	Pembe-Mor	O	15-65	TG-YG	Kireçtaşındandır hafif asitli	0-2000
139	<i>Cerinth minor</i> L. subsp. <i>auriculata</i> (Ten.) Domac	Boraginaceae	5-8	Sarı,kahverengi	A-Y-B	15-50	GN	Drenajı iyi,zengin, hafif	150-2400
140	<i>Chamaecytisus austriacus</i> (L.) Link	Leguminosae	5-6	Koyu sarı	OK-Y	15-60	YG-GN	Zengin,derin, drenajı iyi	200-1020
141	<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	Leguminosae	4-6	Sarı	O-Y-B	30-90	YG-GN	Derin,drenajı iyi	100-1600
142	<i>Chamaecytisus pygmaeus</i> (Willd.) Rothm.	Leguminosae	5-6	Sarı	K-Y	5-15	GN	Drenajı iyi,kuru,zayıf	1000-2100
143	<i>Chamaecytisus supinus</i> (L.) Link	Leguminosae	5-6	Sarı	A-Y	20-60	GN	Drenajı iyi,kuru,zayıf	100-1600
144	<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae	4-8	Sarı	O	40-60	YG-GN	Verimli,balçıklı	0-1450

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
145	<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin. subsp. <i>gryllus</i>	Gramineae	5-7	-	O-A-Y	50-150	YG-GN	Kuru,taşlı	0-1550
146	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	4-9	Mavi	A	90-150	GN	Drenajı iyi,nemli	0-3050
147	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Onagraceae	6-9	Beyaz	O	30-60	YG	Nemli	50-2100
148	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. subsp. <i>arvense</i>	Asteraceae	5-10	Mor	O-A-B-SB	30-120	GN	Derin,havadar, balçık	30-2100
149	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. subsp. <i>vestitum</i> (Wimmer & Grab.)	Asteraceae	5-10	Mor	O-A-B-SB	30-120	GN	Derin,havadar, balçık	15-2100
150	<i>Cistus creticus</i> L.	Cistaceae	3-6	Mor-Pembemsi eflatun	O	30-100	TG-YG	Drenajı iyi,kumlu	0-1000
151	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Cistaceae	3-5	Beyaz	O	30-60	TG-YG	Drenajı iyi, kumlu	0-500
152	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Cyperaceae	5-7	-	SB-S	100-250	YG-GN	Islak,nemli,batak	0-1000
153	<i>Clematis cirrhosa</i> L.	Ranunculaceae	3-4	Beyaz	O	300-400	YG-GN	Drenajı iyi,	0-350
154	<i>Clematis flammula</i> L.	Ranunculaceae	6-7	Beyaz	O-Y	300-360	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	900-900
155	<i>Clematis vitalba</i> L.	Ranunculaceae	6-8	Beyaz	O	600-1200	YG-GN	Derin,nemli	0-1500
156	<i>Clematis viticella</i> L.	Ranunculaceae	6-7	Eflatun-Mor	O	450-600	YG-GN	Drenajı iyi,nemli,hafif	0-900
157	<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman	Labiatae	6-8	Pembe	A-Y-SB	25-45	YG-GN	Drenajı iyi	150-2000
158	<i>Colchicum lingulatum</i> Boiss. & Spruner ex Boiss.	Liliaceae	8-10	Eflatun	O-Y	7-10	YG-GN	Drenajı iyi,kireçtaşı	25-380
159	<i>Colchicum micranthum</i> Boiss.	Liliaceae	8-10	Beyaz-Morumsu pembe	O-A-Y	14-20	YG-GN	Drenajı iyi	480-500
160	<i>Colchicum troodii</i> Kotschy	Liliaceae	10- 11	Beyaz-Morumsu pembe	O	12-20	YG-GN	Drenajı iyi	10-1400
161	<i>Colchicum turcicum</i> Janka	Liliaceae	8-9	Kırmızı-Mor	A	12-15	GN	Islak	50-200

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
162	<i>Convallaria majalis</i> L. var. <i>majalis</i>	Liliaceae	4-5	Beyaz	OK-A	10-20	YG-GN	Nemli, drenajı iyi,hafif	-1-1
163	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	Convolvulaceae	4-5	Pembe-Mor	Y	5-10	GN	Zengin, drenajı iyi	0-50
164	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	4-9	Beyaz-Pembe	A-SB	30-100	YG-GN	Derin,gevşek, kumlu	0-3050
165	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	Convolvulaceae	4-8	Beyaz-Pembe	OK-Y-B	10-45	YG-GN	Killi,kireçli	0-1700
166	<i>Convolvulus compactus</i> Boiss.	Convolvulaceae	5-8	Beyaz-Pembe	O-Y	15-30	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu	200-2135
167	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Convolvulaceae	4-7	Beyaz-Pembe	A-K-Y-SB	5-25	YG-GN	Derin,zengin, drenajı iyi	800-2135
168	<i>Coronilla varia</i> L. subsp. <i>varia</i>	Leguminosae	5-8	Pembe	O-A-Y	30-100	YG-GN	Drenajı iyi,derin	250-2150
169	<i>Cortaderia selloana</i> (Schultes & Schultes fil.) Aschers. & Graebn.	Gramineae	8-9	-	A-SB	150-300	GN	Drenajı iyi,hafif	-1-1
170	<i>Crinitaria linosyris</i> (L.) LESS.	Asteraceae	9-11	Sarı	O	10-50	TG-YG	Drenajı iyi	-1-1
171	<i>Crocus biflorus</i> Miller subsp. <i>biflorus</i>	Iridaceae	2-6	Soluk eflatun	O-K-Y	7-10	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	200-3000
172	<i>Crocus flavus</i> Weston subsp. <i>flavus</i>	Iridaceae	3-4	Sarı	O-A	5-6	YG-GN	Drenajı iyi	0-1200
173	<i>Crocus olivieri</i> Gay subsp. <i>istanbulensis</i> Mathew	Iridaceae	3-3	Sarı-Turuncu	O-A	5-7	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	150-170
174	<i>Crocus olivieri</i> Gay subsp. <i>olivieri</i>	Iridaceae	2-4	Sarı-Turuncu	O-A-K	5-7	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	500-1400
175	<i>Crocus pestalozzae</i> Boiss.	Iridaceae	1-3	Lila	A	5-7	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	90-200
176	<i>Crocus pulchellus</i> Herbert	Iridaceae	9-11	Menekşe rengi-Mavi-	O	7-10	GN	Zengin,drenajı iyi	800-1500
177	<i>Crocus sieheanus</i> Barr ex Burt	Iridaceae	4-5	Sarı-Turuncu	O-Y	5-7	YG-GN	Drenajı iyi,büyüme zamanı bol nemli	1200-2000
178	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Rubiaceae	4-7	Sarı-Turuncu	O-A	15-70	YG-GN	Gevşek,nemli	20-2750

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
179	<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Caryophyllaceae	7-7	Krem-Açık yeşil	B	80-100	GN	Nemli	1400-1400
180	<i>Cyclamen coum</i> Miller var. <i>coum</i>	Primulaceae	2-5	Beyaz-Pembe-Mor	O-K-Y	4-10	TG-YG	İyi drene edilmiş, kumlu	0-2135
181	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	Primulaceae	8-11	Pembe	K-Y	5-10	YG-GN	Drenajı iyi,verimli,	0-800
182	<i>Cynara scolymus</i> L.	Asteraceae	7-7	Mor	A	100-150	GN	Derin,humusca zengin,biraz nemli	-1-1
183	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i>	Gramineae	4-9	-	K-Y-B-SB	50-60	GN	Drenajı iyi	0-1830
184	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>villosum</i> Regel	Gramineae	5-9	-	A-Y-SB	50-60	GN	Drenajı iyi	0-3050
185	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Gramineae	5-10	-	O-A-Y-SB	20-70	GN	Islak,killi,balçık,	60-2200
186	<i>Cyperus esculentus</i> L.	Cyperaceae	9-9	-	SB	-90	YG-GN	Nemli,ıslak, kumlu balçık	100-100
187	<i>Cyperus longus</i> L.	Cyperaceae	5-9	-	SB	50-150	YG-GN	Nemli,ıslak, kumlu bakçık	0-1860
188	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	5-9	-	A-B-SB	20-40	YG-GN	Nemli,ıslak	0-660
189	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Gramineae	5-7	-	O-A	40-120	YG	Balçık,killi balçık,verimli	0-2300
190	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	Gramineae	4-8	-	O-A-K-Y-B	20-70	YG	Balçık,killi balçık,verimli	0-2900
191	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>lobata</i> (Drej.) Lindb. fil.	Gramineae	4-6	-	O-B	20-90	YG	Balçık,killi balçık,verimli	-1-1
192	<i>Dactylorhiza romana</i> (Seb.) Soo subsp. <i>romana</i>	Orchidaceae	4-6	Kırmızı-Sarı	O-Y	15-40	YG-GN	Kireçtaşı	0-2000
193	<i>Dactylorhiza saccifera</i> (Brongn.) Soo	Orchidaceae	6-7	Gül rengi-Mor	O-OK-SB	20-60	YG-GN	Nemli	800-1680
194	<i>Daphne pontica</i> L.	Thymelaeaceae	3-8	Yeşilimsi sarı	O-OK-K-Y	40-100	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	0-2200

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
195	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Gramineae	6-8	-	A-SB	30-100	YG-GN	Nemli,drenajı iyi,humusca zengin	1000-3000
196	<i>Dianthus calocephalus</i> Boiss.	Caryophyllaceae	5-9	Pembe	O-A-K-Y	60-70	YG-GN	Kumlu	400-2300
197	<i>Dianthus capitatus</i> Balb. ex DC.	Caryophyllaceae	6-6	Pembe-Mor	A	50-60	GN	Drenajı iyi,kumlu balçık	0-0
198	<i>Dianthus cibrarius</i> Clem.	Caryophyllaceae	6-7	Pembe	B	20-25	GN	Drenajı iyi,kumlu	100-1000
199	<i>Dianthus giganteus</i> d'Urv.	Caryophyllaceae	6-9	Koyu pembe	A-K-B	15-60	GN	Drenajı iyi	80-1000
200	<i>Dianthus leptopetalus</i> Willd.	Caryophyllaceae	6-8	Pembe	K	20-50	GN	Kumlu,killi	100-1800
201	<i>Digitalis ferruginea</i> L. subsp. <i>ferruginea</i>	Scrophulariaceae	6-9	Sarı,kahverengi	O-K-Y-B	90-120	YG	Verimli,drenajı iyi,nemli	0-2700
202	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Cruciferae	3-5	Sarı	K-Y-B	40-100	YG-GN	Fakir, kireçli	0-1100
203	<i>Dorycnium graecum</i> (L.) Ser.	Leguminosae	4-8	Beyaz	O-Y-B	25-80	YG-GN	Drenajı iyi	0-2000
204	<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	Leguminosae	4-6	Beyaz-Pembe	O-Y	30-50	GN	Drenajı iyi,fakir, alkalin	0-900
205	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. subsp. <i>herbaceum</i> (Vill.) Rouy	Leguminosae	5-8	Beyaz	A-Y-B	20-40	GN	Drenajı iyi,fakir	0-1600
206	<i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser.	Leguminosae	5-7	Beyaz-Pembe	A	30-150	GN	Drenajı iyi	100-730
207	<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott	Araceae	5-6	Koyu mor-Siyah	A	60-90	GN	Drenajı iyi	30-475
208	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.	Cucurbitaceae	4-11	Sarımsı	B-SB	20-30	GN	Nemli,drenajı iyi,zengin	0-600
209	<i>Echinops microcephalus</i> SM.	Asteraceae	7-9	Mavi	A-Y	30-40	GN	Kuru,taşlı	0-900
210	<i>Echinops ritro</i> L.	Asteraceae	7-10	Mavi	A-K-Y	60-120	YG-GN	Drenajı iyi,hafif, kumlu	0-2100
211	<i>Echinops sphaerocephalus</i> L. subsp. <i>albidus</i> Kozuharov	Asteraceae	8-8	Beyaz	O-K-Y-B	100-150	YG-GN	Drenajı iyi,killi,nemli, kumlu	-1-1
212	<i>Egeria densa</i> Planch.	Hydrocharitaceae	7-8	Beyaz	SB	180-1000	TG-GN	Sulak	0-0

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
213	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roemer & Schultes	Cyperaceae	6-9	-	SB	25-30	YG-GN	Sığ su,batak	200-2250
214	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roemer & Schultes	Cyperaceae	4-9	-	A-SB-S	30-55	YG-GN	Nemli,ıslak, batak	0-2400
215	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes	Cyperaceae	3-9	-	SB	20-40	YG-GN	Islak,sığ su	0-2400
216	<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O.	Cyperaceae	5-7	-	SB	30-40	YG-GN	Islak,sığ su	1200-3290
217	<i>Elymus elongatus</i> (Host) Runemark subsp. <i>elongatus</i>	Gramineae	4-7	-	A-Y-SB	35-75	GN	Kumlu,balçık	0-100
218	<i>Elymus elongatus</i> (Host) Runemark subsp. <i>turcicus</i> (McGuire) Melderis	Gramineae	6-8	-	OK-A	35-75	YG-GN	Kuru,tuzlu	0-1800
219	<i>Elymus flaccidifolius</i> (Boiss. & Heldr.) Melderis	Gramineae	6-7	-	SB	35-65	YG-GN	Tuzlu,batak, ıslak	0-0
220	<i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Melderis subsp. <i>hispidus</i>	Gramineae	6-7	-	A-Y	40-80	GN	Kireçtaşı	1400-2300
221	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould subsp. <i>repens</i>	Gramineae	6-8	-	K-Y-SB	30-80	GN	Nemli,ıslak	0-2350
222	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Onagraceae	7-9	Pembe	SB	50-150	YG-GN	Nemli,ıslak	0-2300
223	<i>Epilobium lanceolatum</i> Seb. & Mauri	Onagraceae	6-7	Açık pembe	OK-B	20-55	YG-GN	Nemli	150-2000
224	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Onagraceae	5-7	Pembe-Mor	SB	30-60	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	100-1750
225	<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i> L.	Onagraceae	6-8	Beyaz,pembe	A-B	60-130	GN	Drenajı iyi,kumlu,killi	0-1640
226	<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tournefortii</i> (Michx.) H. Lev	Onagraceae	6-8	Pembe	A-B	60-130	GN	Drenajı iyi,nemli	0-1640
227	<i>Epimedium pubigerum</i> (DC.) Mor. & Dec.	Berberidaceae	4-5	Krem beyaz-Soluk sarı	O	30-60	TG-YG	Drenajı iyi,nemli	20-1200
228	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Orchidaceae	6-7	Mor,yeşil	O	30-90	TG-YG	Humusca zengin,kireçli, nemli	0-1800

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
229	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Orchidaceae	7-7	Yeşil,koyu kırmızimsı	A	25-50	YG-GN	Islak,nemli	0-2000
230	<i>Equisetum arvense</i> L.	Equisetaceae	0-0	-	SB	20-80	YG-GN	Kumlu,ıslak	0-1700
231	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Equisetaceae	0-0	-	SB	30-100	YG-GN	Nemli,ıslak	0-1600
232	<i>Equisetum palustre</i> L.	Equisetaceae	0-0	-	SB	10-60	YG-GN	Nemli,ortalama	0-1400
233	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Equisetaceae	0-0	-	A-SB	40-100	GN	Nemli,kumlu	0-1900
234	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Equisetaceae	0-0	-	SB	20-120	YG-GN	Nemli	0-1200
235	<i>Erica arborea</i> L.	Ericaceae	3-7	Beyaz	O-OK-Y	250-300	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu, humuslu	0-900
236	<i>Erodium acaule</i> (L.) Becherer & Thell.	Geraniaceae	2-5	Pembe	A	5-15	GN	Drenajı iyi,zayıf	0-1100
237	<i>Eryngium campestre</i> L. var. <i>campestre</i>	Umbelliferae	7-9	Sarımsı yeşil	O-A-Y	45-60	GN	Drenajı iyi,hafif kumlu	0-1800
238	<i>Eryngium campestre</i> L. var. <i>virens</i> Link	Umbelliferae	7-9	Sarımsı yeşil	O-A-Y	45-60	GN	Drenajı iyi,hafif kumlu	0-1800
239	<i>Eryngium planum</i> L.	Umbelliferae	7-9	Mavi	A	60-90	GN	Kuru	-1-1
240	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Liliaceae	5-5	Pembe-Lila-Beyaz	O	10-20	TG-YG	Drenajı iyi,humusca	0-0
241	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Asteraceae	7-10	Pembe-Mor-Beyaz	K	100-150	YG-GN	Drenajı iyi,hafif, kumlu,asidik	0-1200
242	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. var. <i>amygdaloides</i>	Euphorbiaceae	3-8	Yeşilimsi sarı	O	50-60	TG-YG	Drenajı iyi,asitli,nemli	50-200
243	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. var. <i>robbiae</i> (Turrill) Radcliffe-Smith	Euphorbiaceae	3-8	Yeşilimsi sarı	O	50-80	TG-YG	Nemli,humusca zengin	50-900
244	<i>Euphorbia nicaeensis</i> All. subsp. <i>glareosa</i> (Pallas ex Bieb.) A. Radcliffe-Smith var. <i>lasiocarpa</i> Boiss.	Euphorbiaceae	5-8	Yeşilimsi sarı	O-SB	45-60	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	0-1800
245	<i>Euphorbia oblongata</i> Griseb.	Euphorbiaceae	5-5	Parlak yeşil	A-Y	40-50	TG	Drenajı iyi,hafif,nemli	0-1200
246	<i>Euphorbia polychroma</i> Kerner	Euphorbiaceae	4-4	Yeşilimsi sarı	A	30-45	YG-GN	Drenajı iyi	

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
247	<i>Euphorbia rigida</i> Bieb.	Euphorbiaceae	3-8	Yeşilimsi sarı	O-A-Y	30-45	YG-GN	Drenajı iyi	0-2000
248	<i>Euphorbia sequieriana</i> Necker subsp. <i>niciciana</i> Rech. fil.	Euphorbiaceae	3-10	Yeşilimsi sarı	O-A-K-Y-B-SB	45-60	YG-GN	Drenajı iyi,hafif	10-1900
249	<i>Euphorbia sequieriana</i> Necker subsp. <i>sequieriana</i>	Euphorbiaceae	3-10	Yeşilimsi sarı	O-A-K-Y-B-SB	30-40	YG-GN	Drenajı iyi,hafif	10-1900
250	<i>Euphorbia terracina</i> L.	Euphorbiaceae	3-9	Yeşilimsi sarı	A-K-Y-B	60-90	YG-GN	Drenajı iyi	0-100
251	<i>Euphorbia villosa</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	Euphorbiaceae	5-6	Yeşilimsi sarı	SB	50-100	YG-GN	Drenajı iyi	0-0
252	<i>Festuca arundinacea</i> Schreber subsp. <i>arundinacea</i>	Gramineae	6-7	-	A-SB	20-120	GN	Verimli	300-2100
253	<i>Festuca callieri</i> (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf apud Hayek subsp. <i>callieri</i>	Gramineae	5-7	-	OK-K-Y	15-60	GN	Taşlı,drenajı iyi	0-2920
254	<i>Festuca drymeja</i> Mertens & Koch	Gramineae	6-7	-	O	70-130	TG-YG	Drenajı iyi	0-1980
255	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Gramineae	7-7	-	O-SB	45-150	TG-YG	Nemli,ıslak	0-2360
256	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Gramineae	7-8	-	O	60-120	TG-YG	Drenajı iyi	210-2000
257	<i>Festuca valesiaca</i> Schleicher ex Gaudin	Gramineae	4-7	-	O-A	20-30	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu balçık	400-2800
258	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Rosaceae	5-7	Krem	A	10-40	GN	Derin,drenajı iyi	0-1950
259	<i>Foeniculum vulgare</i> Miller	Umbelliferae	5-9	Sarı	O-A-Y-SB	50-60	YG-GN	Kumlu	0-1200
260	<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae	4-6	Beyaz	O	10-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli, verimli	200-2450
261	<i>Fritillaria pontica</i> Wahlenb.	Liliaceae	4-5	Mor çizgili yeşil	O	20-30	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu, nemli	30-1200
262	<i>Gagea villosa</i> (Bieb.) Duby var. <i>villosa</i>	Liliaceae	3-5	Sarı	O-A	1-10	YG-GN	Drenajı iyi	350-2300
263	<i>Galanthus gracilis</i> Celak	Amaryllidaceae	2-4	Beyaz	O-A-K-Y	10-15	YG-GN	Humusca zengin,nemli	200-1850
264	<i>Galanthus nivalis</i> L. subsp. <i>nivalis</i>	Amaryllidaceae	11-4	Beyaz	O-OK-Y	10-15	TG-YG	Drenajı iyi,killi	0-600

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
265	<i>Galanthus plicatus</i> Bieb. subsp. <i>byzantinus</i> (Baker) D.A. Webb	Amaryllidaceae	1-4	Beyaz	OK	10-20	YG	Drenajı iyi,nemli	45-1100
266	<i>Galega officinalis</i> L.	Leguminosae	6-9	Lila	O	90-120	YG-GN	Derin,nemli, drenajı iyi	0-1200
267	<i>Galeobdolon luteum</i> Hudson subsp. <i>luteum</i>	Labiatae	4-6	Sarı	O-OK-SB	40-50	YG-GN	Drenajı iyi,verimli,	0-100
268	<i>Galeobdolon luteum</i> Hudson subsp. <i>montanum</i> (Pers.) R. Mill	Labiatae	4-6	Sarı	O-OK-SB	40-50	YG-GN	Drenajı iyi,verimli,	0-100
269	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Rubiaceae	5-7	Beyaz	O	75-150	YG-GN	Drenajı iyi,nemli, zengin	600-2400
270	<i>Galium palustre</i> L.	Rubiaceae	5-7	Beyaz	SB	15-45	YG-GN	Drenajı iyi,nemli, zengin	50-1550
271	<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	Rubiaceae	5-8	Sarı	A-K-Y-SB	60-100	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	30-2400
272	<i>Genista carinalis</i> Gris.	Leguminosae	6-9	Sarı	O	15-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	90-90
273	<i>Genista lydia</i> Boiss. var. <i>lydia</i>	Leguminosae	4-6	Sarı	A-K-Y	50-60	GN	Drenajı iyi,hafif,nemli, asidik	300-2100
274	<i>Genista tinctoria</i> L.	Leguminosae	4-7	Sarı	O-K-Y	60-90	YG-GN	Drenajı iyi	0-2200
275	<i>Geranium asphodeloides</i> Burm. fil. subsp. <i>asphodeloides</i>	Geraniaceae	4-6	Pembe	O-A	20-50	YG-GN	Nemli,drenajı iyi,zengin	0-1400
276	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. fil.	Geraniaceae	5-7	Pembe-Mor	O-K-Y-B-S	25-40	YG-GN	Nemli,drenajı iyi,zengin	50-2400
277	<i>Geranium sanguineum</i> L.	Geraniaceae	5-8	Mor-Kırmızı	O-A	15-60	YG-GN	Nemli,drenajı iyi,zengin	0-2100
278	<i>Geranium tuberosum</i> L. subsp. <i>tuberosum</i>	Geraniaceae	4-6	Leylak	A-Y	30-40	YG-GN	Nemli,drenajı iyi,zengin	0-2500
279	<i>Geum urbanum</i> L.	Rosaceae	5-7	Sarı	O-SB	40-50	TG-YG	Drenajı iyi,organik	0-1700

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
280	<i>Gladiolus illyricus</i> W. Koch	Iridaceae	4-6	Pembe	O-A-K-Y-SB	30-50	YG-GN	Verimli,drenajı iyi	0-1200
280	<i>Gladiolus illyricus</i> W. Koch	Iridaceae	4-6	Pembe	O-A-K-Y-SB	30-50	YG-GN	Verimli,drenajı iyi	0-1200
281	<i>Gladiolus italicus</i> Miller	Iridaceae	2-6	Pembe	A-Y	50-100	GN	Drenajı iyi,humusca	0-1650
282	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Labiatae	3-6	Mavi-Mor	A	5-50	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	20-1665
283	<i>Globularia aphyllanthes</i> Crantz	Globulariaceae	5-5	Mor	Y	5-25	GN	Kuru	-1-1
284	<i>Globularia trichosantha</i> Fisch & Mey.	Globulariaceae	4-7	Mavi	O-A-K-Y	10-30	YG-GN	Drenajı iyi	200-2470
285	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	Gymnadenia	7-8	Pembe-Mor	A	10-40	GN	Derin,nemli,zeng in	1000-2800
286	<i>Gynandris sisyrinchium</i> (L.) Parl.	Iridaceae	2-5	Mor	O-A-Y	10-25	YG-GN	Drenajı iyi,zengin	0-1400
287	<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae	8-9	Beyaz	O	-1000	YG-GN	Drenajı iyi,hafif, kumlu,asidik	0-1500
288	<i>Helictotrichon compressum</i> (Heuffel) Henrard	Gramineae	4-5	-	A	15-60	GN	Kumlu,kuru	0-1500
289	<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	Ranunculaceae	3-5	Beyaz-Krem-Yeşil- Pembe-Mor	O-OK	30-45	YG-GN	Drenajı iyi,humusca zengin	0-2200
290	<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>ternatum</i> (Velen.) Brummit	Umbelliferae	5-6	Beyaz	SB	150-180	YG-GN	Nemli,derin	100-1400
291	<i>Holcus lanatus</i> L.	Gramineae	5-8	-	A-Y	20-180	YG-GN	Nemli	0-2000
292	<i>Humulus lupulus</i> L.	Cannabaceae	6-8	Yeşil	OK	400-500	YG-GN	Drenajı iyi,hafif,nemli, asidik	-1-1
293	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Hydrocharitaceae	7-8	Beyaz	S	15-20	YG-GN	Su	93-93
294	<i>Hypericum calycinum</i> L.	Guttiferae	5-8	Sarı	O-OK-A-K	20-60	YG-GN	Humusca zengin,nemli	30-1200

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
295	<i>Hypericum cerastoides</i> (Spach) Robson	Guttiferae	4-9	Sarı	O-K	15-30	YG-GN	Nemli	0-1500
296	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	Guttiferae	6-9	Sarı	SB	30-60	YG-GN	Islak,batak	0-900
297	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeuschel	Gramineae	4-7	-	A-Y-SB	30-60	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu	0-760
298	<i>Inula britannica</i> L.	Asteraceae	6-10	Sarı	SB	15-75	YG-GN	Drenajı iyi,verimli,ağır killi,nemli,ıslak	450-2450
299	<i>Inula ensifolia</i> L.	Asteraceae	6-8	Sarı	O-Y	25-60	YG-GN	Drenajı iyi	200-1100
300	<i>Inula salicina</i> L.	Asteraceae	5-9	Sarı	SB	25-50	YG-GN	Nemli,ıslak	0-2440
301	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iridaceae	4-5	Sarı	SB	120-180	YG-GN	Islak,balçık	0-1200
302	<i>Iris sintenisii</i> Janka	Iridaceae	6-7	Mavi-Mor	O-A	25-35	YG-GN	Drenajı iyi	900-1350
303	<i>Iris suaveolens</i> Boiss. & Reuter	Iridaceae	3-4	Sarı-Mor-Çift renk	K	10-15	YG-GN	Drenajı iyi	30-1400
304	<i>Juncus acutus</i> L.	Juncaceae	3-5	Kahverengi	SB	100-150	YG-GN	Killi,tuzlu,ıslak, nemli	0-150
305	<i>Juncus articulatus</i> L.	Juncaceae	4-8	Kahverengi	SB	15-50	YG-GN	Asidik,kumlu, balçık,ıslak	0-3000
306	<i>Juncus bulbosus</i> L.	Juncaceae	0-0	Kahverengi	SB	1-30	YG-GN	Nemli,ıslak	-1-1
307	<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Juncaceae	5-7	Kahverengi	A	10-40	YG-GN	Nemli	0-2350
308	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Juncaceae	4-7	Kahverengi	SB	45-60	YG-GN	Nemli,ıslak,sulak	0-1600
309	<i>Juncus effusus</i> L.	Juncaceae	4-7	Kahverengi	SB	60-90	YG-GN	Ağır,asidik,nemli ,sulak	0-1950
310	<i>Juncus gerardi</i> Loisel. subsp. <i>gerardi</i>	Juncaceae	5-7	Kahverengi	A	5-50	GN	Nemli,ıslak, bataklık	0-2100
311	<i>Juncus gerardi</i> Loisel. subsp. <i>libanoticus</i> (Thieb.) Snog.	Juncaceae	5-8	Kahverengi	A	5-50	GN	Nemli,tuzlu	50-2500
312	<i>Juncus inflexus</i> L.	Juncaceae	4-8	Kahverengi	A-SB	70-100	YG-GN	Nemli,sulak	0-2600
313	<i>Juncus littoralis</i> C.A. Meyer	Juncaceae	4-6	Kahverengi	SB	50-100	YG-GN	Nemli,tuzlu, kumlu	0-150

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
314	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Juncaceae	6-7	Kahverengi	A-SB	40-130	YG-GN	Nemli,ıslak	0-100
315	<i>Juncus subulatus</i> Forsskal	Juncaceae	4-6	Kahverengi	A	50-120	GN	Tuzlu	0-0
316	<i>Jurinea mollis</i> (L.) Reichb.	Asteraceae	4-6	Mor	O	30-60	YG-GN	Humusca zengin,nemli, drenajı iyi	0-1500
317	<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>laevigatum</i> Arcangeli	Labiatae	4-8	Pembe-Mor-Beyaz	O-K-SB	10-40	YG-GN	Nemli	50-2200
318	<i>Lamium maculatum</i> L. var. <i>maculatum</i>	Labiatae	2-6	Mavi-Mor	O-OK-A-K-Y	15-60	YG-GN	Çeşitli	490-2200
319	<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>adenophora</i> (Boiss.) Rech. fil.	Asteraceae	5-10	Sarı	O-A-SB	100-120	YG-GN	Nemli	400-1800
320	<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Bieb.) Hayek	Asteraceae	5-10	Sarı	O-A-Y-SB	100-120	YG-GN	Nemli	100-2400
321	<i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) O. Kuntze subsp. <i>laxiflorus</i>	Leguminosae	0-0	Mor	O	20-25	YG-GN	Nemli,humusca zengin	0-1900
322	<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh. subsp. <i>niger</i>	Leguminosae	5-6	Mor	O	30-90	YG-GN	Humusca zengin	0-1000
323	<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Leguminosae	5-7	Pembe	O-A-SB	15-50	YG-GN	Nemli,batak	0-1900
324	<i>Lathyrus palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Leguminosae	6-7	Pembe-Mor	SB	30-90	GN	Islak,batak	0-1000
325	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Leguminosae	6-7	Sarı	A-SB	50-120	GN	Islak,nemli	0-2300
326	<i>Lathyrus undulatus</i> Boiss.	Leguminosae	4-6	Mor	O-B	100-250	YG-GN	Nemli	0-600
327	<i>Lavandula angustifolia</i> Miller subsp. <i>angustifolia</i>	Labiatae	0-0	Mavimsi mor	A-B	30-40	GN	Drenajı iyi	0-0
328	<i>Lavandula stoechas</i> L. subsp. <i>cariensis</i> (Boiss.) Rozeira	Labiatae	3-6	Mor	O-K-Y-B	20-40	YG-GN	Drenajı iyi	0-700
329	<i>Lavatera arborea</i> L.	Malvaceae	4-5	Pembe-Mor	SB	80-300	GN	Drenajı iyi,kumlu	-1-1
330	<i>Lemna gibba</i> L.	Lemnaceae	4-7	-	S	0.3-3	YG-GN	Su	0-1650
331	<i>Lemna minor</i> L.	Lemnaceae	7-7	-	S	0.2-2	YG-GN	Su	0-1950

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
332	<i>Lemna trisulca</i> L.	Lemnaceae	0-0	-	S	0.2-2	GN	Besin değerin zengin su içinde	0-2300
333	<i>Leontodon crispus</i> subsp. <i>asper</i> (Waldst. & Kit.) Rohl. var. <i>asper</i>	Asteraceae	5-8	Sarı	O-K-Y	9-50	YG-GN	Kireçtaşı	250-2900
334	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Labiatae	5-6	Pembe-Mor	SB	60-150	GN	Drenajı iyi,fakir	-1-1
335	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Asteraceae	7-8	Beyaz	O-A-Y	30-40	GN	Drenajı iyi,hafif,kuru, kumlu	0-1100
336	<i>Leucojum aestivum</i> L.	Amaryllidaceae	3-6	Beyaz	A	40-50	GN	Humusca zengin	0-1100
337	<i>Leymus racemosus</i> (Lam.) Tzvelev subsp. <i>sabulosus</i> (Bieb.) Tzvelev	Gramineae	6-9	-	SB	60-120	GN	Nemli,kumlu	0-30
338	<i>Lilium martagon</i> L.	Liliaceae	6-7	Pembe-Mor	O	100-200	YG-GN	Drenajı iyi,organik	0-800
339	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	Orchidaceae	4-7	Mor	O	20-80	TG-YG	Kalkerli	350-2300
340	<i>Limonium angustifolium</i> (Tausch) Turrill	Plumbaginaceae	5-10	Mor	A-K-Y	30-60	YG-GN	Drenajı iyi	0-0
341	<i>Limonium gmelinii</i> (Willd.) O. Kuntze	Plumbaginaceae	5-10	Mor-Mavi	A	60-90	GN	Drenajı iyi	0-1450
342	<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Miller subsp. <i>genistifolia</i>	Scrophulariaceae	5-8	Sarı	O-K-Y-B	40-100	YG-GN	Humuslu	0-2100
343	<i>Linum aroanium</i> Boiss. & Orph.	Linaceae	5-6	Mavi	O-A	15-40	YG-GN	Drenajı iyi,zengin,derin	200-2100
344	<i>Linum austriacum</i> L. subsp. <i>austriacum</i>	Linaceae	4-6	Mavi	A-B	30-50	GN	Drenajı iyi	0-1800
345	<i>Linum tenuifolium</i> L.	Linaceae	6-6	Beyazımsı Mor-Mavi	O-Y	20-40	GN	Drenajı iyi	200-1700
346	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Orchidaceae	5-6	Sarımsı yeşil	O-A-SB	20-60	YG	Nemli,ıslak	50-1700
347	<i>Lithospermum officinale</i> L.	Boraginaceae	5-7	Sarımsı yeşil	OK-A	80-100	GN	Ortalama	200-2400
348	<i>Lithospermum purpureoeruleum</i> L.	Boraginaceae	3-6	Mavi-Mor	O-OK	30-40	TG-YG	Nemli,humuslu	20-1100
349	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Gramineae	8-9	-	A	20-100	GN	Normal drenajlı,besince zengin	40-900

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
350	<i>Lolium perenne</i> L.	Gramineae	4-8	-	A	10-90	GN	Drenajı iyi	0-2050
351	<i>Lonicera etrusca</i> Santi var. <i>etrusca</i>	Caprifoliaceae	5-6	Pembemsi krem sarı	OK-B	300-400	YG-GN	Drenajı iyi	250-1200
352	<i>Lotus corniculatus</i> L. var. <i>tenuifolius</i> L.	Leguminosae	4-9	Sarı	A-SB	15-30	GN	Drenajı iyi,hafif	0-2750
353	<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	Leguminosae	5-5	Sarı	A-SB	20-60	YG-GN	Islak,asidik	-1-1
354	<i>Lychnis caronaria</i> (L.) Desr.	Caryophyllaceae	6-9	Pembe	O-B	35-70	YG-GN	Drenajı iyi	0-1300
355	<i>Lychnis viscaria</i> L.	Caryophyllaceae	5-6	Morumsu pembe	A	30-45	GN	Drenajı iyi	-1-1
356	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Labiatae	6-10	Beyaz	SB-S	45-90	YG-GN	Nemli,ıslak,sığ su	10-1680
357	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Primulaceae	4-9	Sarı	OK-SB	2-5	TG-YG	Islak,killi	0-300
358	<i>Lysimachia punctata</i> L.	Primulaceae	5-9	Sarı	SB-S	30-100	YG-GN	Drenajı iyi,hafif,balçık	0-950
359	<i>Lysimachia verticillaris</i> Sprengel	Primulaceae	6-9	Sarı	O	50-100	TG-YG	Nemli	0-2440
360	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Primulaceae	4-9	Sarı	SB	60-120	TG-YG	Nemli,ıslak,balçık	0-2150
361	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythraceae	6-8	Mor	SB	20-180	YG-GN	Nemli,ıslak	0-1750
362	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	5-10	Pembe-Mor	A	60-90	GN	Drenajı iyi,killi	0-1500
363	<i>Matthiola fruticulosa</i> (L.) Maire	Cruciferae	5-5	Mor-Kırmızımsı mor	A	30-60	GN	Drenajı iyi,alkalin	0-0
364	<i>Medicago lupulina</i> L.	Leguminosae	5-7	Sarı	A	30-40	YG-GN	Drenajı iyi	0-2000
365	<i>Melica ciliata</i> L. subsp. <i>ciliata</i>	Gramineae	6-8	-	O-A-K-Y	20-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	400-2800
366	<i>Melica ciliata</i> L. subsp. <i>magnolii</i> (Gren. & Godr.) Husnot	Gramineae	5-6	-	O-A-Y	20-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	0-150
367	<i>Melica ciliata</i> L. subsp. <i>transsilvanica</i> (Schur) Husnot	Gramineae	5-6	-	O-A	20-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	0-1
368	<i>Melica uniflora</i> Retz.	Gramineae	6-8	-	O	30-60	TG	Drenajı iyi	200-1500
369	<i>Melittis melissophyllum</i> L. subsp. <i>albida</i> (Guss.) P. W. Ball	Labiatae	5-5	Beyaz	O-OK	30-70	YG	Zengin,balçık	-1-1
370	<i>Mentha aquatica</i> L.	Labiatae	8-8	Pembe-Lila	SB	10-30	YG-GN	Nemli,ıslak,sulak	0-1300

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
371	<i>Mentha pulegium</i> L.	Labiatae	6-9	Mavi-Mor	A-B	10-30	YG-GN	Nemli,ıslak,sulak	0-1300
372	<i>Mentha spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>	Labiatae	6-9	Lila	B-SB	30-50	YG-GN	Nemli,ağır killi	0-2200
373	<i>Mentha spicata</i> L. subsp. <i>tomentosa</i> (Briq.) Harley	Labiatae	7-10	Lila	B-SB	30-50	YG-GN	Nemli,ağır killi	50-1200
374	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Labiatae	6-10	Pembe-Beyaz	SB	30-60	YG-GN	Nemli,ıslak,sulak	0-400
375	<i>Mentha x piperita</i> L.	Labiatae	4-10	Beyaz	B	30-90	YG-GN	Nemli	0-1300
376	<i>Mercurialis perennis</i> L.	Euphorbiaceae	3-3	Yeşil	O	15-40	TG-YG	Nemli	850-900
377	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth ex Reichb. subsp. <i>graeca</i>	Labiatae	5-7	Pembe-Leylak	K	15-40	GN	Drenajı iyi	100-800
378	<i>Micromeria juliana</i> (L.) Benth ex Reichb	Labiatae	5-6	Pembe	K-Y	30-40	GN	Drenajı iyi	0-900
379	<i>Micromeria myrtifolia</i> Boiss. & Hohen.	Labiatae	5-7	Leylak-Pembe	K-Y	20-45	YG-GN	Drenajı iyi	0-1900
380	<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss.	Gramineae	7-10	-	A-SB	90-120	YG-GN	Kumlu,killi,ağır	
381	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Gramineae	8-10	-	O	60-70	YG-GN	Nemli,verimli, asitli	0-1600
382	<i>Molinia litoralis</i> Host	Gramineae	7-8	-	O-SB	30-60	YG	Nemli	0-1000
383	<i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin ex Baker	Liliaceae	3-5	Mavi-Mor	O-OK-Y	15-20	YG-GN	Drenajı iyi	0-275
384	<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller	Liliaceae	3-8	Mavi-Mor	O-OK-A-K-Y- SB	20-35	YG-GN	Drenajı iyi	0-2000
385	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	Liliaceae	3-6	Mavi-Mor		10-30	YG-GN	Drenajı iyi	0-2300
386	<i>Muscari parviflorum</i> Desf.	Liliaceae	8-10	Mavi-Mor		20-30	YG-GN	Drenajı iyi	0-900
387	<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt subsp. <i>alpestris</i>	Boraginaceae	4-8	Mavi	O-OK-A-K-Y	15-20	GN	Nemli,killi	1000-3500
388	<i>Myosotis lithospermifolia</i> (Willd.) Hornem	Boraginaceae	5-6	Mavi	O-K-Y	15-35	GN	Kuru	50-2350
389	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Haloragidaceae	5-7	Kırmızımsı kahve	A-K-Y	20-70	YG-GN	Sulak	100-1900
390	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Haloragidaceae	7-8	Sarı-Kırmızı	S	20-70	YG-GN	Sulak	-1-1

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
391	<i>Narcissus jonquilla</i> L.	Amaryllidaceae	4-5	Sarı	OK	20-25	YG-GN	Drenajı iyi,humusca zengin	-1-1
392	<i>Narcissus poeticus</i> L.	Amaryllidaceae	4-5	Beyaz	OK	35-45	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	-1-1
393	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Amaryllidaceae	3-5	Sarı	O	15-20	YG-GN	Drenajı iyi	-1-1
394	<i>Narcissus tazetta</i> L. subsp. <i>tazetta</i>	Amaryllidaceae	11-5	Beyaz-Sarı	S	20-60	GN	Nemli,ağır killi,alkalin	0-850
395	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Cruciferae	3-7	Beyaz	O-K-SB	40-50	YG	Soğuk,sığ su	0-1650
396	<i>Nectaroscordum siculum</i> (Ucria) Lindl.	Liliaceae	5-6	Morlu krem beyaz	A	90-120	YG-GN	Drenajı iyi,hafif	0-0
397	<i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn	Orchidaceae	3-5	Beyaz	O	10-25	YG-GN	Drenajı iyi	0-1300
398	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>nuda</i>	Labiatae	6-8	Morumsu beyaz	O-OK-A-K-Y	80-90	YG-GN	Drenajı iyi	1100-2250
399	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nymphaeaceae	4-6	Sarı-Turuncu	S	2-3	YG-GN	Sığ su	50-150
400	<i>Nymphoides peltata</i> (S. G. Gmelin) O. Kuntze	Menyanthaceae	7-9	Sarı	S	7-15	GN	Sulak	-1-1
401	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret	Umbelliferae	5-8	Beyaz	S	100-150	GN	Sığ su,verimli	50-1500
402	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	Umbelliferae	0-0	Beyaz	SB	40-60	YG-GN	Islak toprak,su	-1-1
403	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	Umbelliferae	4-7	Beyaz	SB	80-100	GN	Nemli,ıslak	0-1300
404	<i>Oenanthe silaifolia</i> Bieb.	Umbelliferae	4-7	Beyaz	SB	80-100	YG-GN	Nemli,ıslak,batak	400-2000
405	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Leguminosae	5-7	Pembe	OK-A	80-100	GN	Drenajı iyi,alkalin,kumlu balçık	0-1700
406	<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>leiosperma</i> (Boiss.) Sirj.	Leguminosae	5-8	Pembe	A-Y	30-60	GN	Drenajı iyi	0-2250
407	<i>Onosma echioides</i> L.	Boraginaceae	5-6	Soluk sarı	O	15-30	TG-YG	Drenajı iyi,zengin,derin	0-0
408	<i>Onosma heterophyllum</i> Griseb.	Boraginaceae	5-7	Soluk sarı	A	20-40	GN	Drenajı iyi,zengin,derin	950-1700

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
409	<i>Onosma tauricum</i> Pallas ex Willd. var.	Boraginaceae	3-6	Beyaz-Krem-Sarı	O-K-Y	12-25	YG-GN	Kumlu,taşlı	50-2400
410	<i>Ophrys apifera</i> Hudson	Orchidaceae	4-6	Beyaz,pembe	O-A-Y-B	20-50	YG-GN	Kireçtaşı	0-750
411	<i>Ophrys bombyliflora</i> Link	Orchidaceae	3-5	Kahverengi ve menekşe rengi	A	8-30	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	0-450
412	<i>Ophrys fusca</i> Link	Orchidaceae	2-4	Koyu kahverengi,menekşe rengi ve mavi	O-Y	10-35	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	0-250
413	<i>Ophrys iricolor</i> Desf.	Orchidaceae	3-5	Koyu kahverengi,menekşe rengi ve mavi	O	12-28	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	0-450
414	<i>Ophrys mammosa</i> Desf.	Orchidaceae	3-4	Kahv rengimsi,sarımsı	O-Y	20-50	YG-GN	Drenajı iyi	0-1250
415	<i>Ophrys oestriifera</i> Bieb. subsp. <i>heldreichii</i> (Schlechter) Soo	Orchidaceae	3-5	Kahverengi,pembe	O	15-60	YG-GN	Drenajı iyi	0-750
416	<i>Ophrys oestriifera</i> Bieb. subsp. <i>oestriifera</i>	Orchidaceae	5-7	Kahverengi,pembe	O-A-B	15-60	YG-GN	Drenajı iyi	150-1700
417	<i>Ophrys umbilicata</i> Desf. subsp. <i>umbilicata</i>	Orchidaceae	3-4	Kahverengi,pembe	O-A-Y	10-45	YG-GN	Kireçtaşı,fakir	0-450
418	<i>Ophrys vernixia</i> Brot. subsp. <i>regis-ferdinandii</i> (Acht. & Kellerer ex Kuzmanov) Renz & Taub.	Orchidaceae	3-4	Kahverengi,koyu mor	O	7-35	YG-GN	Drenajı iyi	0-200
419	<i>Ophrys vernixia</i> Brot. subsp. <i>vernixia</i>	Orchidaceae	3-4	Kahverengi,koyu mor	O-Y	7-35	YG-GN	Drenajı iyi	20-450
420	<i>Orchis collina</i> Banks & Sol.	Orchidaceae	1-4	Mor,beyaz ve yeşil	A	6-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli, humusca zengin	0-1220
421	<i>Orchis coriophora</i> L.	Orchidaceae	4-6	Kırmızımsı pembe	O-A-SB	15-40	GN	Islak,kumlu balçık	20-1930
422	<i>Orchis lactea</i> Poiret	Orchidaceae	2-3	Pembe,beyaz	A	10-15	GN	Kalkerli	0-500
423	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	Orchidaceae	4-5	Pembe-Mor	A-SB	30-65	YG-GN	Islak,nemli	0-1400
424	<i>Orchis morio</i> L. subsp. <i>morio</i>	Orchidaceae	3-5	Lila-Mor	A	5-15	YG-GN	Islak,nemli	60-1120

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
425	<i>Orchis morio</i> L. subsp. <i>picta</i> (Loisel.) K. Richter	Orchidaceae	3-5	Lila-Mor	A	5-15	YG-GN	Islak,nemli	50-1850
426	<i>Orchis purpurea</i> Hudson	Orchidaceae	4-5	Koyu kırmızı,açık pembe,beyaz	O	75-100	YG-GN	Nemli,kalkerli	1100-1750
427	<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Orchidaceae	4-5	Pembe,beyaz	A	15-45	YG-G	Drenajı iyi	0-1600
428	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>hirtum</i> (Link) Ietswaart	Labiatae	5-10	Beyaz-Pembe	O-OK-K-Y-B	30-45	YG-GN	Drenajı iyi	0-2500
429	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>viride</i> (Boiss.) Hayek	Labiatae	5-10	Beyaz-Pembe	O-OK-K-Y-B	30-45	YG-GN	Drenajı iyi	2-500
430	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	Labiatae	5-10	Beyaz-Pembe	O-OK-K-Y-B	30-45	YG-GN	Drenajı iyi	0-250
431	<i>Ornithogalum arabicum</i> L.	Liliaceae	4-6	Beyaz	K	30-70	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	0-0
432	<i>Ornithogalum comosum</i> L.	Liliaceae	4-6	Beyaz	Y-B	15-20	YG-GN	Drenajı iyi	0-2500
433	<i>Ornithogalum fimbriatum</i> Willd.	Liliaceae	3-5	Beyaz	A-Y	10-15	GN	Drenajı iyi	0-700
434	<i>Ornithogalum montanum</i> Cyr.	Liliaceae	3-5	Beyaz	A	10-20	GN	Drenajı iyi	0-1350
435	<i>Ornithogalum narbonense</i> L.	Liliaceae	0-0	Beyaz	A-Y-B	25-60	GN	Drenajı iyi	0-1300
436	<i>Ornithogalum orthophyllum</i> Ten.	Liliaceae	3-6	Beyaz	O-A	10-15	YG-GN	Drenajı iyi	0-2170
437	<i>Ornithogalum sigmoideum</i> Freyn & Sint.	Liliaceae	3-6	Beyaz	O-A-Y	5-10	YG-GN	Drenajı iyi,taşlı	0-2600
438	<i>Ornithogalum sphaerocarpum</i> Kerner	Liliaceae	4-7	Beyaz	A-Y	40-50	YG-GN	Drenajı iyi,zengin	0-1800
439	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Liliaceae	3-5	Beyaz	O-OK-A	25-30	GN	Drenajı iyi	0-1500
440	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalidaceae	3-8	Sarı	A	5-30	GN	Drenajı iyi,kumlu	0-1000
441	<i>Parietaria judaica</i> L.	Urticaceae	4-8	Yeşil	K-Y	20-50	GN	Drenajı iyi	0-2000
442	<i>Peganum harmala</i> L.	Zygophyllaceae	5-7	Beyaz	A	5-6	GN	Drenajı iyi	0-1500
443	<i>Periploca graeca</i> L. var. <i>graeca</i>	Asclepiadaceae	4-7	Morumsu	O-K-SB	-900	GN	Verimli,kumlu	0-1200
444	<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertner	Asteraceae	5-6	Mor	SB	100-200	TG-YG-GN	Nemli,derin, humusca zengin	0-1800
445	<i>Phalaris aquatica</i> L.	Gramineae	5-6	-	A-SB	50-100	YG-GN	Nemli,ıslak	0-830
446	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf.	Gramineae	5-7	-	A	20-150	GN	Drenajı iyi	0-20

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
447	<i>Phleum bertolonii</i> DC.	Gramineae	5-7	-	A-B	20-40	YG-GN	Balçık,killi balçık	30-1500
448	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten	Gramineae	6-8	-	A	15-75	YG-GN	Balçık,killi balçık	800-2390
449	<i>Phleum pratense</i> L.	Gramineae	6-8	-	O-A-Y	40-150	YG-GN	Balçık,killi balçık	420-2500
450	<i>Phlomis pungens</i> Willd. var. <i>hispida</i> Hub.- Mor.	Labiatae	6-8	Mor-Pembe	O-A-Y-B	60-70	YG-GN	Kuru,taşlı	250-1780
451	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.& Steudel	Gramineae	8-10	-	SB-S	200-400	YG-GN	Nemli,ıslak	0-2400
452	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	Verbenaceae	4-8	Beyaz-Mor	A	5-7	YG-GN	Kumlu	0-0
453	<i>Physalis alkekengi</i> L.	Solanaceae	5-10	Beyaz	O-OK-SB	50-60	YG-GN	Kireçli,nemli	0-2100
454	<i>Phytolacca americana</i> L.	Phytolaccaceae	6-9	Beyaz	A-Y	300-400	YG-GN	Nemli	0-500
455	<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>commutata</i> (Guss.) Pilger	Plantaginaceae	2-7	Yeşil	O-A-Y-B	25-30	GN	Drenajı iyi,verimli	0-800
456	<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	Plantaginaceae	4-11	Yeşil	A-K-Y-B-SB	25-30	GN	Drenajı iyi,verimli	0-750
457	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	4-10	Beyaz	O-A-B-SB	45-50	GN	Drenajı iyi,verimli	1350-1350
458	<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange	Plantaginaceae	5-9	Yeşil	O-A-Y-SB	10-15	GN	Drenajı iyi,verimli	0-2200
459	<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	Plantaginaceae	6-8	Yeşil	A-B-SB	10-15	GN	Drenajı iyi,verimli	0-2240
460	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L.C.M. Richard	Orchidaceae	5-7	Beyaz	O-OK-A	15-55	YG-GN	Drenajı iyi,ıslak,nemli	0-2000
461	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Reichb.	Orchidaceae	6-7	Beyaz	O-OK-A	20-60	YG-GN	Kireçli,alkalin	0-2200
462	<i>Poa bulbosa</i> L.	Gramineae	7-7	-	A-K-Y	20-55	YG-GN	Taşlı,nemli	2200-2450
463	<i>Poa compressa</i> L.	Gramineae	6-8	-	A-SB	30-60	YG-GN	Kumlu,taşlı,killi	0-1400
464	<i>Poa nemoralis</i> L.	Gramineae	6-8	-	O-A-K	30-60	YG-GN	Taşlı	650-2550

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
465	<i>Poa pratensis</i> L.	Gramineae	5-8	-	O-A-SB	30-70	YG-GN	Drenajı iyi,nemli,verimli	0-2800
465	<i>Poa pratensis</i> L.	Gramineae	5-8	-	O-A-SB	30-70	YG-GN	Drenajı iyi,nemli,verimli	0-2800
466	<i>Poa trivialis</i> L.	Gramineae	5-8	-	O-A	25-90	YG-GN	Nemli,kumlu	0-2210
467	<i>Polygonum amphibium</i> L.	Polygonaceae	6-8	Pembe	SB-S	20-100	YG-GN	Islak,nemli,sulak	900-1800
468	<i>Polygonum equisetiforme</i> Sibth & Sm.	Polygonaceae	6-9	Pembe-Beyaz	A	30-40	GN	Kuru	0-0
469	<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr.	Gramineae	4-8	-	A	10-90	GN	Nemli,ıslak	50-1300
470	<i>Potamogeton crispus</i> L.	Potamogetonaceae	4-8	-	S	5-7	GN	Sığ su,balçık	0-1950
471	<i>Potamogeton lucens</i> L.	Potamogetonaceae	4-8	-	S	30-200	GN	Sulak	0-2300
472	<i>Potamogeton nodosus</i> Poiret	Potamogetonaceae	4-8	-	S	20-25	GN	Sulak	0-1970
473	<i>Potentilla anglica</i> Laicharding	Rosaceae	4-8	Sarı-Turuncu	A-SB	20-30	YG-GN	Nemli,ıslak	0-2400
474	<i>Potentilla astracantha</i> Jacq.	Rosaceae	5-8	Sarı-Turuncu	A	20-30	YG-GN	Drenajı iyi	0-1750
475	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	Rosaceae	4-8	Sarı-Turuncu	A-SB	20-30	YG-GN	Drenajı iyi,balçık	0-2400
476	<i>Potentilla recta</i> L.	Rosaceae	5-7	Soluk sarı	O-OK-A-SB	30-45	YG-GN	Drenajı	0-2300
477	<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae	5-8	Sarı	SB	30-60	YG-GN	Drenajı iyi,balçık	0-2300
478	<i>Primula vulgaris</i> Hudson subsp. <i>sibthorpii</i> (Hoffmanns.) W. W. Sm. & Forrest	Primulaceae	3-5	Pembe-Leylak-Beyaz	O-OK-Y	20-30	YG-GN	Nemli,drenajı iyi,humusca zengin	0-850
479	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	Labiatae	5-7	Beyaz-Pembe	O-A	10-20	YG-GN	Drenajı iyi,zengin,derin	0-1800
480	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Labiatae	5-9	Mor	O-A-Y-SB	20-30	YG-GN	Islak,nemli	0-2900
481	<i>Pseudosasa japonica</i> Makino ex Nakai	Gramineae	0-0	-	Y	300-500	YG-GN	Nemli,drenajı iyi,humusca zengin	-1-1

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
482	<i>Psoralea bituminosa</i> L.	Leguminosae	5-8	Mavi-Mor	O-A	20-140	YG-GN	Drenajı iyi	0-900
483	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Cass.	Asteraceae	7-9	Sarı	SB	50-60	GN	Nemli,ıslak	0-1600
484	<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (DC.) Urv.	Ranunculaceae	5-6	Sarı	SB	20-75	YG-GN	Nemli	0-2000
485	<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>calthifolius</i> (Reichb.) Arc	Ranunculaceae	3-4	Sarı	SB	5-15	YG-GN	Nemli	1000-1100
486	<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficariiformis</i>	Ranunculaceae	3-4	Sarı	A-Y	5-20	YG-GN	Nemli	0-800
487	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	Ranunculaceae	5-6	Sarı	SB	5-15	GN	Nemli,drenajlı, zengin	1600-2200
488	<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae	5-7	Sarı	SB	30-60	YG-GN	Nemli,ıslak	0-2450
489	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	Asteraceae	4-10	Sarı	A	30-40	YG-GN	Drenajı iyi,verimli,nemli	0-1600
490	<i>Reseda lutea</i> L. var. <i>lutea</i>	Resedaceae	4-8	Sarı	A-Y-B	75-100	YG-GN	Kalkerli,drenajı iyi	0-2000
491	<i>Romulea columnae</i> Seb. & Mauri subsp. <i>columnae</i>	Iridaceae	3-3	Beyaz-Lila	A-SB	5-10	GN	Drenajı iyi,kumlu	0-10
492	<i>Romulea linaresii</i> Parl. subsp. <i>graeca</i> Beg.	Iridaceae	3-4	Koyu mor	A	5-10	GN	Drenajı iyi,verimli	30-105
493	<i>Rubia peregrina</i> L.	Rubiaceae	6-7	Beyaz	K-B	30-150	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	0-150
494	<i>Rubia tinctorum</i> L.	Rubiaceae	5-8	Sarı	B	60-90	GN	Kumlu,hafif	400-2000
495	<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	5-8	Kırmızımsı	A	30-50	GN	Verimli,drenajı iyi,nemli	0-2300
496	<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>subalpinus</i> (Schur) Celak	Polygonaceae	5-9	Kırmızımsı yeşil	SB	50-100	YG-GN	Drenajı iyi,nemli,ıslak	0-1200
497	<i>Ruscus aculeatus</i> L. var. <i>aculeatus</i>	Liliaceae	3-5	Yeşil	A-K-Y	75-100	TG-YG- GN	Drenajı iyi,hafif,kumlu, kuru	10-100

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
498	<i>Ruscus aculeatus</i> L. var. <i>angustifolius</i> Boiss.	Liliaceae	3-5	Yeşil	A-K-Y	75-100	TG-YG- GN	Drenajı iyi,hafif,kumlu, kuru	30-1000
499	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Liliaceae	3-4	Yeşil-Yeşilimsi beyaz	O-OK-K	45-60	TG-YG- GN	Drenajı iyi,nemli	20-1000
500	<i>Ruscus hypophyllum</i> L.	Liliaceae	5-5	Beyaz-Soluk mavi	A-B	45-55	YG-GN	Drenajı iyi,zengin	-1-1
501	<i>Ruta montana</i> (L.) L.	Rutaceae	6-8	Sarı	SB	15-45	GN	Drenajı iyi	100-400
502	<i>Saccharum ravennae</i> (L.) Murray	Gramineae	9-10	-	O-Y-SB	300-1000	GN	Nemli,verimli	0-915
503	<i>Saccharum strictum</i> (Host) Sprengel	Gramineae	7-8	-	A-Y-B	100-200	YG-GN	Nemli	0-1000
504	<i>Salvia aethiopis</i> L.	Labiatae	5-8	Beyazımsı	B	80-90	YG-GN	Drenajı iyi,organik	0-2100
505	<i>Salvia amplexicaulis</i> Lam.	Labiatae	5-6	Mor	O	60-120	GN	Drenajı iyi	50-100
506	<i>Salvia forskahlei</i> L.	Labiatae	6-9	Mor	K-Y-B	30-60	YG-GN	Drenajı iyi	10-1900
507	<i>Salvia napifolia</i> Jacq.	Labiatae	4-7	Mor	K-Y-B	30-50	YG-GN	Drenajı iyi	0-900
508	<i>Salvia sclarea</i> L.	Labiatae	5-8	Pembe-Beyaz	O-A-K-Y-B	60-90	YG-GN	Drenajı iyi,killi	0-2000
509	<i>Salvia tomentosa</i> Miller	Labiatae	4-8	Lila-Mavi	O-Y	60-90	YG-GN	Drenajı iyi	90-2000
510	<i>Salvia verbenaca</i> L.	Labiatae	3-5	Mavi-Mor	O-B	10-60	YG-GN	Drenajı iyi,hafif,orta	0-900
511	<i>Salvia verticillata</i> L. subsp. <i>amasiaca</i> (Freyn & Bornm.) Bornm.	Labiatae	5-9	Lila-Mavi	O-A-K-Y-B	30-45	YG-GN	Drenajı iyi,verimli	150-2300
512	<i>Salvia verticillata</i> L. subsp. <i>verticillata</i>	Labiatae	6-8	Lila-Mavi	O-A-B	30-45	GN	Drenajı iyi,verimli	0-2300
513	<i>Salvia virgata</i> Jacq.	Labiatae	5-9	Leylak-Lila-Mavi	O-A-B	30-100	YG-GN	Drenajı iyi	0-2300
514	<i>Sambucus ebulus</i> L.	Caprifoliaceae	7-8	Beyaz	O-B	60-120	YG-GN	Nemli,ağır,balçık , killi	500-2000
515	<i>Samolus valerandi</i> L.	Primulaceae	5-9	Beyaz	SB	6-12	GN	Islak,sığ su	0-900

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
516	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>muricata</i> (Spach) Briq.	Rosaceae	6-7	Yeşilimsi	A-SB	30-60	GN	Drenajı iyi	250-2100
516	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>muricata</i> (Spach) Briq.	Rosaceae	6-7	Yeşilimsi	A-SB	30-60	GN	Drenajı iyi	250-2100
517	<i>Sanicula europaea</i> L.	Umbelliferae	5-8	Beyazımsı	O	30-60	YG-GN	Drenajı iyi, balçık, kalkerli, verimli	0-2200
518	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	Asteraceae	6-6	Sarı	A	30-50	GN	Drenajı iyi, hafif	50-50
519	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Caryophyllaceae	6-8	Beyaz-Pembe	O-OK-B-SB	30-45	YG-GN	Drenajı iyi, verimli	200-1100
520	<i>Scabiosa argentea</i> L.	Dipsacaceae	5-10	Beyaz-Krem	A-Y	15-60	YG-GN	Taşlı, fakir	0-2500
521	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arc.	Dipsacaceae	5-10	Bordo	A-B	50-60	GN	Drenajı iyi	0-1200
522	<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> var. <i>columbaria</i>	Dipsacaceae	6-9	Lila, pembe-Mavimsi, leylak	K-Y-B	50-60	GN	Drenajı iyi, alkalin	0-2600
523	<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>Ochroleuca</i>	Dipsacaceae	5-9	Mavi	A-K-Y	50-60	GN	Drenajı iyi, alkalin	200-2300
524	<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>ochroleuca</i> (L.) Celak var. <i>webbiana</i> (Don) Matthews	Dipsacaceae	4-9	Mavi	K-Y	50-60	GN	Drenajı iyi, alkalin	100-2500
525	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla subsp. <i>tabernaemontani</i> (C.C. Gmelin) A. & D.	Cyperaceae	4-8	-	SB	40-300	GN	Kumlu, nemli, ıslak	0-3050
526	<i>Scilla autumnalis</i> L.	Liliaceae	7-9	Lila	Y-SB	5-20	YG-GN	Drenajı iyi, humusca zengin	0-1760
527	<i>Scilla bifolia</i> L.	Liliaceae	3-6	Mavi-Mor	O-OK-A-K	15-20	YG-GN	Drenajı iyi, humusca zengin	80-2400
528	<i>Scilla bithynica</i> Boiss.	Liliaceae	3-4	Mavi-Mor	O-A-K-SB	9-15	YG-GN	Humusca zengin	0-20

I: FAMILİYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: DENİZ SEVİYESİNE GÖRE YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
529	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Sojak	Cyperaceae	4-8	Yeşilimsi kahve	A-SB	30-100	GN	Kumlu balçık,killi balçık	0-3050
530	<i>Scleranthus perennis</i> L. subsp. <i>dichotomus</i> (Schur) Stoj. & Stef.	Illecebraceae	4-6	Yeşil	K	10-15	YG-GN	Kumlu,kuru, asidik	0-2200
531	<i>Scleranthus perennis</i> L. subsp. <i>marginatus</i> (Guss.) Arc.	Illecebraceae	4-6	Yeşil	O-A	10-15	YG-GN	Kumlu,kuru, asidik	-1-2130
532	<i>Scutellaria albida</i> L. subsp. <i>albida</i>	Labiatae	5-7	Beyazımsı	O	20-40	YG-GN	Nemli,zengin, drenajı iyi	0-1700
533	<i>Scutellaria altissima</i> L.	Labiatae	7-8	Mavi	K-Y	60-90	YG-GN	Drenajı iyi,zengin	0-800
534	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Labiatae	6-8	Mavi	SB	30-90	YG-GN	Nemli,ıslak	0-2000
535	<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	Labiatae	6-6	Mor	SB	50-90	YG-GN	Nemli,ıslak	0-0
536	<i>Sedum acre</i> L.	Crassulaceae	6-7	Sarı	A-K	10-15	GN	Drenajı iyi,kumlu,killi	800-2000
537	<i>Sedum album</i> L.	Crassulaceae	6-9	Beyaz	K-Y	10-15	GN	Drenajı iyi,zayıf,kuru	100-2500
538	<i>Sedum amplexicaule</i> DC.	Crassulaceae	5-7	Sarı	O-K	15-30	YG-GN	Drenajı iyi,taşlı	100-200
539	<i>Sedum hispanicum</i> L. var. <i>hispanicum</i>	Crassulaceae	4-7	Pembe-Beyaz	K	5-10	GN	Drenajı iyi,zayıf,kuru	0-2400
540	<i>Sedum obtusifolium</i> C. A. Meyer	Crassulaceae	7-8	Pembe	K	10-40	GN	Drenajı iyi	0-2160
541	<i>Sedum pallidum</i> Bieb. var. <i>bitynicum</i> (Boiss.) Chamberlain	Crassulaceae	6-8	Beyaz-Açık pembe	O-K	5-15	YG-GN	Drenajı iyi	0-1900
542	<i>Sedum pallidum</i> Bieb. var. <i>pallidum</i>	Crassulaceae	6-8	Beyaz	O-K	7-10	YG-GN	Drenajı iyi	0-1900
543	<i>Sedum sartorianum</i> Boiss. subsp. <i>sartorianum</i>	Crassulaceae	6-7	Beyaz	K	7-10	YG-GN	Drenajı iyi	0-1300
544	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Crassulaceae	5-6	Sarı	K-Y	5-10	YG-GN	Drenajı iyi,zayıf	0-635
545	<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>maximum</i> (L.) Krocker	Crassulaceae	7-9	Kırmızı	O-K	25-30	GN	Drenajı iyi,kumlu,killi	0-2300
546	<i>Serapias cordigeri</i> L.	Orchidaceae	4-5	Mor	A-SB	20-30	GN	Islak,kalkerli	0-0

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
547	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm. fil.) Briq. subsp. <i>laxiflora</i> (Soo) Tglz & Reinhard	Orchidaceae	3-5	Kırmızımsı mor	A-B	20-60	YG	Nemli,kalkerli	50-1000
548	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm. fil.) Briq. subsp. <i>orientalis</i> Greuter	Orchidaceae	3-5	Kırmızımsı mor	A-B-SB	20-60	YG	Nemli,kalkerli	300-1000
549	<i>Silene alba</i> (Miller) Krause subsp. <i>ericalycina</i> (Boiss.) Walters	Caryophyllaceae	4-8	Beyaz	OK-A-K-Y	25-90	YG-GN	Çeşitli	500-2000
550	<i>Silene compacta</i> Fischer	Caryophyllaceae	5-8	Pembe	O-Y	20-130	YG-GN	Çeşitli	0-2100
551	<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	Caryophyllaceae	6-7	Beyaz	A	50-75	YG-GN	Verimli,drene edilmiş	650-2400
552	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcker var. <i>commutata</i> (Guss.) Coode & Cullen	Caryophyllaceae	5-8	Pembemsi beyaz	A-Y	50-60	GN	Drenajı iyi,nemli,hafif balçık	0-2250
553	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcker var. <i>macrocarpa</i> (Turrill) Coode & Cullen	Caryophyllaceae	4-6	Pembemsi beyaz	A	50-60	GN	Drenajı iyi,nemli,hafif balçık	0-800
554	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcker var. <i>vulgaris</i>	Caryophyllaceae	5-8	Pembemsi beyaz	A-Y	50-60	GN	Drenajı iyi,nemli,hafif balçık	0-3000
555	<i>Smilax excelsa</i> L.	Liliaceae	5-5	Yeşilimsi sarı	O	10-20	YG-GN	Nemli	0-760
556	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae	5-9	Mor	SB	150-200	YG-GN	Nemli,ıslak, balçık	0-2300
557	<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	Asteraceae	7-9	Sarı	O-OK-K	10-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli,zengin	0-2440
558	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. var.	Gramineae	5-11	-	A-SB	200-250	YG-GN	Nemli	0-1400
559	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. var. <i>muticum</i> (Hackel) Grostg.	Gramineae	5-11	-	A-SB	200-250	YG-GN	Nemli	0-1400
560	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>erectum</i>	Sparganiaceae	7-9	Siyahımsı kahve	SB	50-150	YG-GN	Nemli,zengin	0-0
561	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K. Richter	Sparganiaceae	7-9	Kahvemsı beyaz	SB	50-150	YG-GN	Nemli,zengin	0-0

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
562	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	Orchidaceae	7-10	Beyaz	O-A	10-20	YG-GN	Drenajı iyi,fakir	0-500
563	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleiden	Lemnaceae	0-0	-	SB	1-5	GN	Su	0-2000
564	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>bulgarica</i> Rech. fil.	Labiatae	5-8	Pembe	K-Y	25-60	GN	Drenajı iyi,fakir,kuru	0-0
565	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>balcanica</i> (P. W. Ball) Bhattacharjee	Labiatae	6-9	Kırmızımsı mor	O-OK-K-Y-SB	45-60	YG-GN	Nemli,ağır	800-1400
566	<i>Stachys palustris</i> L.	Labiatae	6-10	Pembe-Mor	OK	60-80	YG-GN	Nemli	0-1100
567	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Labiatae	6-9	Pembemsi mor	O-Y-SB	80-90	YG-GN	Nemli	0-2440
568	<i>Stachys thirkei</i> C. Koch	Labiatae	5-9	Açık gül rengi	A-Y	20-30	YG-GN	Drenajı iyi	10-1750
569	<i>Stellaria holostea</i> L.	Caryophyllaceae	3-6	Beyaz	O-B-SB	15-30	YG-GN	Nemli	50-1600
570	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. & Kit	Amoryllidaceae	9-11	Sarı	A	3-6	YG-GN	Taşlı	150-2000
571	<i>Stipa pulcherrima</i> C. Koch subsp. <i>crassiculmis</i> (P. Smirnov) Tzvelev	Gramineae	5-6	-	A	80-100	GN	Taşlı	500-3000
572	<i>Stipa pulcherrima</i> C. Koch subsp. <i>epilosa</i> Tzvelev	Gramineae	5-6	-	K-Y	80-100	GN	Taşlı	400-2500
573	<i>Stratiotes aloides</i> L.	Hydrocharitaceae	7-8	Beyaz	SB	15-30	GN	Su	0-0
574	<i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae	4-4	Mor-Beyazımsı sarı	B	30-100	YG	Nemli,besince zengin,killi	-1-1
575	<i>Symphytum orientale</i> L.	Boraginaceae	4-6	Beyaz-Pembe	O-SB	50-70	TG-YG	Nemli	0-1500
576	<i>Symphytum tuberosum</i> L. subsp. <i>nodosum</i> (Schur) Soo	Boraginaceae	3-6	Krem	O	10-20	TG-YG	Kumlu balçık,killi balçık	0-0
577	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz Bip.	Asteraceae	5-9	Beyaz	O-K-SB	20-30	GN	Drenajı iyi	0-2438
578	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Asteraceae	6-8	Beyaz	O-OK-A-B	60-90	GN	Drenajı iyi	1000-2200
579	<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp.	Labiatae	6-8	Pembemsi mor	O-A-Y	20-30	YG-GN	Drenajı iyi	0-1600
580	<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>lydium</i> O. Schwarz	Labiatae	6-7	Pembemsi mor	O-Y-B	20-30	YG-GN	Drenajı iyi	500-1700

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
581	<i>Teucrium divaricatum</i> Sieber subsp. <i>villosum</i> (Celak.) Rech. fil.	Labiatae	4-7	Pembemsi mor	A-Y	20-30	GN	Drenajı iyi	0-700
582	<i>Teucrium lamiifolium</i> d'Urv. subsp. <i>lamiifolium</i>	Labiatae	6-7	Beyaz-Yeşilimsi beyaz	O	20-75	TG-YG	Drenajı iyi	0-1600
583	<i>Teucrium polium</i> L.	Labiatae	6-9	Beyaz-Krem	O-A-K-Y	20-40	GN	Drenajı iyi,alkalin	0-2050
584	<i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>scordioides</i> Maire & Petitmengin	Labiatae	5-9	Pembe	O-OK-A-SB	50-60	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	150-1800
585	<i>Thalictrum flavum</i> L.	Ranunculaceae	6-7	Sarı	OK-SB	100-120	YG-GN	Nemli,ıslak	0-1400
586	<i>Thalictrum lucidum</i> L.	Ranunculaceae	6-7	Sarı	SB	100-150	YG-GN	Nemli,ıslak	0-1400
587	<i>Thapsia garganica</i> L.	Umbelliferae	4-5	Sarı	K-Y-B	100-120	GN	Drenajı iyi,hafif verimli	0-550
588	<i>Thymbra spicata</i> L. var. <i>spicata</i>	Labiatae	6-7	Mor	K	40-50	GN	Drenajı iyi	0-1000
589	<i>Thymus longicaulis</i> C. Presl subsp. <i>longicaulis</i> var. <i>longicaulis</i>	Labiatae	4-8	Lila-Mor	O-A-K-Y	5-10	YG-GN	Drenajı iyi,fakir,kuru	0-2200
590	<i>Thymus longicaulis</i> C. PRESL subsp. <i>longicaulis</i> C. PRESL var. <i>subisophyllus</i> (BORBAS) JALAS	Labiatae	4-8	Lila-Mor	O-A-K-Y	5-10	YG-GN	Drenajı iyi,fakir,kuru	0-2200
591	<i>Thymus sibthorpii</i> Benth	Labiatae	7-7	Mor	O-Y	12-40	GN	Kuru	1500-1500
592	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>elongata</i> (Hoffmans. & Link) Cannon	Umbelliferae	4-6	Beyaz	Y	50-60	GN	Killi,çakıllı	0-800
593	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>purpurea</i> (Ten.) Hayek	Umbelliferae	5-7	Beyaz	A-Y	50-60	GN	Killi,çakıllı	0-1300
594	<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G. Don	Boraginaceae	3-5	Mavi	O-SB	25-30	TG-YG-G	Humusca zengin,verimli, nemli	50-1000
595	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Asteraceae	5-7	Sarı	O	15-80	YG	Ortalama,ağır killi	0-250
596	<i>Trifolium fragiferum</i> L. var. <i>fragiferum</i>	Leguminosae	4-8	Pembemsi beyaz	A	20-40	GN	Drenajı iyi,fakir	0-1350

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
597	<i>Trifolium fragiferum</i> L. var. <i>pulchellum</i> Lange	Leguminosae	7-9	Pembemsi beyaz	A	20-40	GN	Drenajı iyi,fakir	0-2000
598	<i>Trifolium hybridum</i> L. var. <i>anatolicum</i> (Boiss.) Boiss.	Leguminosae	7-8	Pembe	A-SB	20-40	GN	Denajı iyi,nemli,fakir	700-2400
599	<i>Trifolium hybridum</i> L. var. <i>hybridum</i>	Leguminosae	5-9	Pembe	A	20-40	GN	Drenajı iyi,nemli,fakir	0-2000
600	<i>Trifolium medium</i> L. var. <i>ericalycinum</i> Hausskn.	Leguminosae	5-8	Mor-Beyaz	O-A	20-50	YG-GN	Drenajı iyi	0-2000
601	<i>Trifolium medium</i> L. var. <i>medium</i> L.	Leguminosae	5-8	Mor-Beyaz	O-A	20-50	YG-GN	Drenajı iyi	0-2000
602	<i>Trifolium ochroleucum</i> Huds.	Leguminosae	6-7	Krem beyaz	O-B	20-40	YG-GN	Drenajı iyi	400-2000
603	<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq. subsp. <i>elongatom</i> (Willd.) Zoh.	Leguminosae	6-8	Krem beyaz	O-A	20-40	YG-GN	Drenajı iyi	300-2350
604	<i>Trifolium pratense</i> L. var. <i>pratense</i>	Leguminosae	5-9	Kırmızımsı pembe	O-A-B	30-60	YG-GN	Drenajı iyi,orta ağırlıkta,nemli	0-2300
605	<i>Trifolium pratense</i> L. var. <i>sativum</i> Schreb.	Leguminosae	5-9	Kırmızımsı pembe	O-A-B	30-60	YG-GN	Drenajı iyi,orta ağırlıkta,nemli	0-2300
606	<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>giganteum</i> Lag.-Foss.	Leguminosae	3-9	Beyaz	K	10-15	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	-1-1
607	<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i>	Leguminosae	3-9	Beyaz	A-SB	10-15	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	500-2700
608	<i>Trifolium uniflorum</i> L.	Leguminosae	3-5	Beyaz-Pembe-Mor	A-B	1-5	GN	Drenajı iyi,zengin, derin	0-1000
609	<i>Tulipa orphanidea</i> Boiss. ex Heldr.	Liliaceae	4-5	Turuncu-Kırmızı-Sarı	O-A-B	15-25	YG-GN	Kumlu,hafif killi	0-1700
610	<i>Tussilago farfara</i> L.	Asteraceae	3-4	Sarı	A	15-20	YG-GN	Çeşitli	0-2400
611	<i>Typha angustifolia</i> L.	Typhaceae	6-10	Kahverengi	SB	150-300	GN	Nemli,ıslak,balçık	0-1930
612	<i>Typha latifolia</i> L.	Typhaceae	6-10	Kahverengi	SB	100-250	YG-GN	Sığ su,balçık,kalkerli, asidik	0-1850
613	<i>Typha laxmannii</i> Lepechin	Typhaceae	6-10	Kahverengi	SB	90-120	YG-GN	Balçık,sığ su	0-2000

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
614	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	Crassulaceae	5-6	Yeşil	K-Y	25-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	50-800
615	<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	6-9	Yeşil	O-K-SB	30-150	YG-GN	Nemli	500-2700
616	<i>Utricularia australis</i> R. Br.	Lentibulariaceae	5-8	Sarı	SB-S	25-60	YG-GN	Sulak	40-1930
617	<i>Vallisneria spiralis</i> L.	Hydrocharitaceae	7-8	-	S	30-90	GN	Sulak	0-40
618	<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	6-8	Beyaz	O-A-K-Y	5-6	GN	Drenajı iyi,nemli	0-1800
619	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>anagallis-aquatica</i> L.	Scrophulariaceae	3-9	Mor-Mavi	SB-S	20-30	YG-GN	Islak,verimli,sığ su	0-2350
620	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Scrophulariaceae	4-7	Mavi	O-OK-A-B	10-30	YG-GN	Drenajı iyi,nemli	100-2000
621	<i>Veronica montana</i> L.	Scrophulariaceae	5-6	Mor	O	15-71	TG-YG	Nemli	-1-1
622	<i>Veronica officinalis</i> L.	Scrophulariaceae	4-8	Mavi	O-B	10-15	YG-GN	Drenajı iyi	900-1800
623	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Scrophulariaceae	4-7	Beyaz-Mavi-Pembe	O-A-SB	3-10	YG-GN	Nemli,ıslak	0-2200
624	<i>Vicia cassubica</i> L.	Leguminosae	5-7	Mor-Mavi	O-A	30-60	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu	0-2150
625	<i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>cracca</i>	Leguminosae	4-8	Mor-Mavi	A-B	40-200	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu balçık,killi	100-2270
626	<i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>gerardii</i> Gaudin	Leguminosae	4-5	Mor-Mavi	O-K-Y-B	40-200	YG-GN	Drenajı iyi,kumlu balçık,killi	0-1000
627	<i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>stenophylla</i> Vel.	Leguminosae	5-7	Mor-Mavi	A-K-Y	40-200	GN	Drenajı iyi,kumlu balçık,killi	0-2200
628	<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit.	Apocynaceae	3-5	Mavi-Mor	A-K-Y	10-20	YG-GN	Nemli,zengin, drenajı iyi	400-2000

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

NO	PEYZAJ DÜZENLEMELERİNDE KULLANILABİLECEK İSTANBUL'DA DOĞAL YETİŞEN PERENİYALLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
629	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medicus	Asclepiadaceae	5-6	Beyaz-Açık sarı	K	80-100	GN	Kumlu,killi, kalkerli	40-700
630	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Teb.) Becker	Violaceae	3-4	Mor	O	5-15	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	0-2000
631	<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	4-6	Mavi-Mor	O-OK-B	10-15	YG-GN	Nemli,drenajı iyi	0-1600

I: FAMILYA, II: ÇİÇEKLENME ZAMANI, III: ÇİÇEK RENGİ, IV: HABİTAT, V: BOY (cm), VI: IŞIK İSTEĞİ, VII: TOPRAK İSTEĞİ, VIII: YÜKSEKLİK (m) olarak belirtilmiştir.

(Davis, 1965-1985, Tubives, 2003, Hansen ve Stahl, 1993, Brown, 1986, Thomas, 1990, Slaby, 1990-2007, RHS, 2008, Mineo, 1999, Schmid, 2002, Speichert, Speichert, 2004, Armitage, 2001, Armitage, Laushman, 2003).

ÖZGEÇMİŞ

Başak TIKTIK, 1981 yılında İstanbul'da doğdu. İlköğrenimini Medeni Berk İlkokulu'nda, orta ve lise öğrenimini ise Adile Mermerci Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2000 yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümüne girdi. 2004 yılında mezun oldu ve 2005 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilimdalında yüksek lisans öğrenimine başladı. İngilizce bilmektedir. Bekardır.