

İstanbul Tarihi Yarımada Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılan Odunsu Bitkiler Üzerine Bir Araştırma

*Doğanay YAYIM YENER¹

¹ İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 34473, Bahçeköy/İstanbul
Sorumlu yazar: doganay@istanbul.edu.tr

Geliş Tarihi:28.01.2013

Özet

İstanbul tarihi yarımada'da yürütülen bu çalışmada; öncelikle park, meydan, cami bahçesi, saray bahçesi ve botanik bahçesi gibi farklı özelliklerdeki örnek alanlarda mevcut odunsu bitki taksonları tespit edilmiştir. Toplam 7 örnek alanda yürütülen çalışmada, yerinde inceleme, fotoğraflama, örnek toplama ve tespit çalışmaları yapılmıştır. Tespit edilen odunsu bitkilerin buldukları familyalara göre dağılımları ve cins-tür bazında yoğunlukları SPSS analiz programı ile değerlendirilmiştir. Ayrıca her bir bitki taksonunun bu bölgedeki kullanım yoğunlukları, örnek alanlarda bulunma durumlarına göre belirlenmiştir. Mevcut bitki taksonlarının bulunduğu yerin ekolojik yapısı ile uyumunu belirlemek üzere, Schroeder (1976) tarafından geliştirilen "bitkilerin yayılış alanı formülü"nden yararlanılarak bir değerlendirme yapılmıştır.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre; İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenleme alanlarında bitki tür çeşitliliği açısından toplam 189 odunsu takson ile önemli bir değerde olduğu, egzotik bitkilerin kullanımının bu bölgede oldukça yoğun olduğu ve bazı taksonların da ekolojik açıdan bu bölgede kullanımının uygun olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İstanbul tarihi yarımada, Odunsu bitki taksonları, Bitki kullanımı

A Research on Use of Woody Plants of Istanbul Historical Peninsula Landscape Design Areas

Abstract

Within this study which is carried out in the historical peninsula of Istanbul, the current woody plant taxa of sample areas such as park, square, mosque garden, palace garden and botanical garden, has been identified. Site inspections, photographing, sample collection and detection studies has been carried out in the selected 7 sample areas. The detected woody plants were evaluated within the SPSS analysis programme; in terms of their distribution by the family names and also genus-species densities. Furthermore, the usage density of each plant taxa in this region has been identified, according to their occurrence in the sample areas. In order to determine the harmony of the plants within the ecological structure of the area; the "formula of plants deployed area" has been used, which was developed by Schroeder (1976).

According to the results obtained from this study, it is identified that the landscape design areas of the historical peninsula in Istanbul, has an important value of plant diversity within total of 189 woody plant taxa. The other important results identified in this study are, the intensively usage of exotic woody plants and also the reality that some of the woody plant taxa used in the landscape designs of this area are not ecologically suitable for this region.

Key Words: Istanbul Historical Peninsula, woody plant taxa, plant usage

¹ Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi tarafından desteklenen 1418 nolu, "İstanbul'da Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanılan Odunsu Bitkiler Üzerine Araştırmalar" başlıklı doktora tez projesinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Giriş

Türkiye'nin en önemli metropolü olan İstanbul, habitatlarının çeşitliliği ile birçok bitki taksonuna ev sahipliği yapar. Bugüne kadar yapılan floristik çalışmalar doğrultusunda yaklaşık 2500 bitki taksonunu barındırdığı bilinmektedir.

İstanbul'un sahip olduğu bu floristik zenginlik sadece doğal bitki taksonlarıyla sınırlı değildir. Bu nedenle kentte, doğal yaşam alanı İstanbul olmayan ve dünyanın çeşitli bölgelerine ait çok sayıda bitki yayılım göstermektedir. Bunlardan bir kısmı doğal yetiştirme alanlarından çeşitli nedenlerle İstanbul'a taşınmış, bazıları da İstanbul'da adeta doğallaşmış ve aslında İstanbul'a bir kimlik kazandırmışlardır (Avcı, 2010).

Tüm peyzaj düzenleme alanlarında olduğu gibi, İstanbul kentinde de gerek kaynakların sürdürülebilirliği, gerekse kent kimliği açısından, kullanılan bu bitkilerin ekolojik, dendrolojik ve diğer özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu taksonların tam olarak bilinmesi halinde, bunların yetiştirme ortamlarına gösterecekleri uyum değerlendirilebilecek ve uygun bitki türleri ile ilgili ıslah çalışmaları yapılabilecektir.

Kentin en eski ve tarihi açıdan da bir o kadar önemli ve kıymetli yeşil alanlarını içeren İstanbul tarihi yarımada yürütülen bu çalışma ile öncelikle, kentsel yerleşim alanlarındaki bitki tür çeşitliliğini tespit etmek ve bu bitkilerin bulunduğu yerin ekolojik yapısı ile uyumunu değerlendirmek amaçlanmaktadır.

Tarihsel açıdan bu bölgeyi incelediğimizde, Bizans döneminde büyük olasılıkla ulaşım güçlüğü yüzünden, Marmara Denizi ile Haliç arasındaki tarihi yarımada sıkışık kalmış, Boğaziçi'ne pek rağbet etmemiştir (Yaltrık ve ark., 1997).

İstanbul'un fethinden sonra ve de sonraki yükselme döneminde 1453-1703 bahçe sanatında oldukça belirgin bir ilerleme vardır. Bu dönemin en önemli yapıtları "Tarihi Yarımada'da yer almaktadır. Topkapı Sarayı bunlara verilebilecek en güzel örneklerden biridir. Bu bahçelerde rönesans ve barok bahçe stillerinde görmeye alışık olduğumuz aks anlayışı değil; sadelik ve yararlılık ön planda tutulmuştur (Yaltrık ve ark., 1997).

Bitki türleri açısından bu peyzaj düzenlemelerini incelediğimizde, genellikle uzun ömürlü olan ve dini mekanlarda sıkça karşımıza çıkan *Cupressus sempervirens*, *Celtis australis*, *Platanus x acerifolia*, *Platanus orientalis*'in oldukça yoğun bir şekilde kullanıldığını görmekteyiz.

Bitkilerin ekolojik istekleri bakımından buldukları ortama uygunluğunu değerlendirdiğimizde ise bazı egzotik taksonların kullanımının oldukça yanlış olduğu görülmektedir.

Materyal ve Yöntem

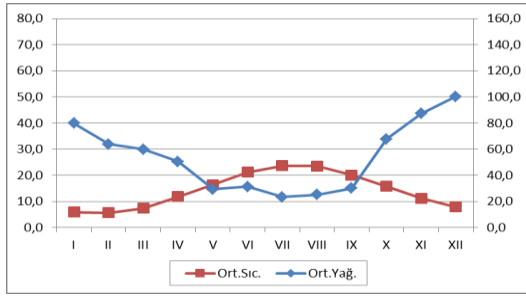
Bu çalışmada, İstanbul ilinde ekolojik açıdan kuru yetiştirme ortamı özelliği gösteren, tarihi açıdan bakıldığında ise kentteki ilk yerleşimlerin olduğu tarihi yarımada ve yakın çevresi araştırma alanı olarak belirlenmiştir. Bu alan; Haliç, İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi ile çevrili olup, İstanbul'un fethinden sonra halkın ilk olarak yerleştiği bölgedir. Ekolojik ve tarihi açıdan bir çok ayrıcalığa sahip olan bu alandaki bitki taksonlarının yaşının ve türünün değişiklik gösterdiği görülmektedir.

Bu bölgedeki 7 farklı peyzaj düzenleme alanları çalışmada örnek alan olarak seçilmiş ve de değerlendirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanı ve örnek alanların İstanbul Tarihi yarımada'daki (URL₁, 2015).

Florya meteoroloji istasyonunda elde edilen veriler doğrultusunda hazırlanan Walter iklim diyagramına göre, kuru yetişme ortamı şartlarının hakim olduğu ve deniz kıyısı ve yakın çevresindeki bölgeleri içerisine alır (Şekil 2).



AYLAR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ort.Yağ.	79,7	63,9	59,8	50,5	29,3	31,3	23,4	25,0	29,9	67,8	87,2	100,4
Ort.Sic.	5,9	5,6	7,4	11,8	16,4	21,2	23,7	23,5	20,1	15,8	11,2	7,8

Şekil 2. Florya Meteoroloji istasyonu verilerine göre Walter iklim diyagramı (Walter, 1968-1974)

Çalışmada belirlenen örnek alanlar sırasıyla

1. Gülhane Parkı
2. Süleymaniye Camii Bahçesi
3. Sultan Ahmet Camii Bahçesi
4. İstanbul Üniversitesi Botanik Bahçesi
5. Topkapı Sarayı Bahçesi
6. İstanbul Üniversitesi Rektörlük Bahçesi
7. Eminönü ilçesinde yer alan çeşitli peyzaj düzenleme alanlarıdır.

1 No'lu Örnek Alan: Gülhane Parkı

Osmanlı döneminde Topkapı Sarayının dış bahçesi olan yer, 1920 yılında parka dönüştürülmüştür. Topkapı Sarayı ile Sarayburnu arasında kalmaktadır. Yaklaşık 100000 m²'lik bir alanda yer almaktadır. Gülhane parkı ağaç ve çalı türleri bakımından oldukça zengin bir yapı sergilemektedir. Toplam 90 taksonun park içerisinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunların 61 tanesi ağaç, 28 tanesi çalı ve 1 tanesi de sarılıcı-tırmanıcıdır.

2 No'lu Örnek Alan: Süleymaniye Camii İç Bahçesi

İstanbul tarihi yarımada'da ve Eminönü semtinde bulunan ve Türkiye'nin en büyük camilerinden biri olan Süleymaniye Camii, 16. yüzyılda yapılmıştır. İstanbul'un yedi tepesinden üçüncüsünün üzerinde yer almaktadır.

Burada yapılan arazi çalışmaları sonucunda, kullanılan bitkilerin oldukça bakımlı ve sağlıklı oldukları gözlemlenmiştir. Toplamda 51 odunsu taksonun bu cami bahçesinde kullanıldığı ve bunlardan 20 adetinin ağaç ve 31 adetinin de çalı olduğu tespit edilmiştir.

3 No'lu Örnek Alan: Sultan Ahmet Camii İç Bahçesi

İstanbul'un tarihi yarımada'da ve Sultan Ahmet semtinde bulunan camii 17. Yüzyılda yapılmıştır. Burada yapılan arazi çalışmaları sonucunda, kullanılan bitkilerin oldukça bakımlı ve sağlıklı oldukları gözlemlenmiştir. Toplamda 42 odunsu taksonun bu cami bahçesinde kullanıldığı ve bunlardan 25 adetinin ağaç ve 17 adetinin de çalı olduğu tespit edilmiştir.

4 No'lu Örnek Alan: İstanbul Üniversitesi Botanik Bahçesi

1935 yılında İstanbul Üniversitesi Botanik Bahçesi adı ile hizmete girmiştir. Daha sonra buranın adı kurucusunun adı verilerek İstanbul Üniversitesi Alfred Heilbronn Botanik Bahçesi olarak değiştirilmiştir. İstanbul'da günümüzde de varlığını devam ettiren modern anlamdaki en eski botanik bahçesidir (Avcı, 2010). Botanik bahçesi yaklaşık 18-19 hektarlık bir alanda yer alırken, 600 kadar değişik taksonu içerisinde barındırmaktadır. Bahçe içerisinde çoğu tropik ve subtropik ülkelerin bitkisinin yer aldığı gözlenmiştir. Toplamda 147 odunsu takson bu bahçede tespit edilmiştir.

5 No'lu Örnek Alan: Topkapı Sarayı Bahçesi

Tarihi İstanbul yarımadasının en uç noktasında 700000 m²'lik bir arazide yer alan Topkapı Sarayı; günümüze ulaşabilmiş saraylardan en eskisidir (Yaltırık ve ark., 1997). Haliç, Marmara Denizi ve Boğaziçi'ni gören eşsiz bir konumdadır. Bizans döneminde de geniş zeytinliklerle kaplı olduğu söylenen bu alanın, Fatih Sultan Mehmet zamanında da çok sayıda egzotik ağaçlarla bezenmiş olduğu bilinmektedir (Evyapan, G.A., 1972). İstanbul'daki hasbahçelerin vazgeçilmez ağaçlarından birisi olan Servilerin günümüze kadar kalmış örneklerini Topkapı Sarayı bahçesinde görmek mümkündür (Atasoy, 2002).

Toplamda 42 odunsu taksonun bu tarihi saray bahçesinde kullanıldığı ve bunlardan 26 adetinin ağaç ve 15 adetinin çalı ve 1 tanesinin de sarılıcı-tırmanıcı karakterde olduğu tespit edilmiştir.

6 No'lu Örnek Alan: İstanbul Üniversitesi Merkez Bahçesi

Türkiye'de üniversite denildiğinde ilk akla gelen yapı, İstanbul'un yedi tepesinden birinin üzerine kurulu; hem Marmara Denizi'ne, hem de Haliç'e tam tepeden bakan; Beyazıt Kampüsü yani İstanbul Üniversitesi Merkez bahçesidir. Tarihi bir dokuya sahip olan kampüs alanı son yıllarda yapılan yeni bahçe düzenlemesiyle bitki çeşitliliği açısından da dikkat çekici bir hal almıştır.

Toplamda 71 odunsu taksonun bu bahçede kullanıldığı ve bunlardan 48 adetinin ağaç ve 21 adetinin çalı ve 2 tanesinin de sarılıcı-tırmanıcı karakterde olduğu tespit edilmiştir.

7 No'lu Örnek Alan: Eminönü-Sultan Ahmet Peyzaj Düzenlemeleri

Eminönü ve Sultan Ahmet semtlerinde yer alan peyzaj düzenlemelerinde kullanılan odunsu bitki taksonlarının tespitine yönelik bu çalışmada; toplamda 67 odunsu takson tespit edilmiştir. Bunlardan 43 adetinin ağaç, 23 adetinin çalı ve 1 tanesinin de sarılıcı-tırmanıcı karakterde olduğu tespit edilmiştir.

Yöntem

Bu çalışma kapsamında İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenleme alanlarında kullanılan odunsu bitki taksonlarının tespit

edilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda öncelikle alanda gözlemler yapılmış ve floristik yapının belirlenmesine yönelik ön çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Daha sonra araştırma alanında 7 farklı örnek alan belirlenmiştir. Bu örnek alanlarda bulunan odunsu bitki taksonları öncelikle tespit edilmiş, daha sonra da bu taksonlarla ilgili çeşitli değerlendirmeler yapılmıştır.

İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenlemelerinde mevcut doğal odunsu taksonların belirlenmesinde Davis (1965-1985), Davis ve ark. (1988) ve Güner ve ark. (2000)'nin Türkiye'nin doğal bitki örtüsünün tanımlanması ve haritalanması konusu ile ilgili hazırlamış olduğu 'Flora of Turkey and the East Aegean Islands' isimli eserlerinden ve Polunin (1969)'un 'Flora Europaea' isimli eseri ile TUBİVES (URL₂,2004) veri tabanından yararlanılmıştır.

Aynı peyzaj düzenlemelerinde mevcut bulunan egzotik taksonların tanımının yapılmasında ise; Krussmann(1984; 1985a; 1985b; 1986)'ın 'Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees and Shrubs' ile 'Manual of Cultivated Conifers', Dirr (1998)'in 'Manual of Woody Landscape Plants: Their Identification, Ornamental Characteristics, Culture, Propagation and Uses', Fitschen, (1994)'in 'Gehölzflora mit Früchteschlüssel', Hillier (2002)'in 'The Hillier Manual of Trees and Shrubs' , Kayacık (1980; 1981; 1982)'in 'Orman Park ve Ağaçlarının Özel Sistematiği (Gymnospermae) ve (Angiospermae)' ve de Yaltırık (1991)'in 'Kışın Yapraklı Ağaç ve Çalıların Tanınması' adlı eserleri olmak üzere bitki teşhisi ile ilgili diğer yerli ve yabancı kitaplardan, fotoğraflardan, yurtdışındaki üniversite ve enstitülerin web adreslerinden, botanik bahçesi ve arboretumlardan yararlanılmıştır.

Bitkilerin isimlerinin yazılışı için; familya, cins, tür, alttür bazında Latince bilgilerin yer aldığı, 'The International Names Index -IPNI' (URL₃, 2009) adlı online veri tabanından, Royal Horticultural Society'e ait bitki veri tabanından (URL₄, 2010) ve de Royal Botanic Garden, Kew Garden ve Missouri Botanical Garden'ın ortak hazırladığı 'The Plant List' adlı veri tabanından (URL₅, 2010) yararlanılmış ve

tespit edilen odunsu bitkilerin listesi cins adlarına göre alfabetik olarak sınıflandırılmıştır.

İstanbul kenti tarihi yarımada peyzaj düzenleme alanlarında tespit edilen odunsu bitkileri değerlendirmek amacıyla izlenen yöntemler ise şu şekildedir;

1. Teşhisi yapılan bitkilerin buldukları familyalara göre dağılımları, cins ve tür bazında yoğunlukları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede SPSS analiz programından yararlanılmıştır.

2. Teşhisi yapılan bitki türlerinin örnek alanlarda bulunma durumuna göre kullanım yoğunlukları değerlendirilmiştir. Buna göre toplam 7 örnek alandan 7 veya 6 tanesinde tespit edilenlere “en yaygın kullanılan taksonlar”, örnek alanlardan sadece 1 veya 2 tanesinde tespit edilenlere ise “en nadir kullanılan taksonlar” deyimleri kullanılmıştır. Çıkan sonuçlar grafiklerle desteklenmiştir.

3. Teşhisi yapılan bitkilerin bulunduğu yerin ekolojik yapısı ile uyumunu belirlemek üzere bir değerlendirme yapılmıştır. Bu değerlendirmede de Schroeder (1976) tarafından geliştirilen ve türün yayılış alanı, coğrafi dağılışı, hangi vejetasyon zonuna ya da nemlilik ve yaz sıcaklığına bağlı olarak hangi alt zonuna ait olduğu hakkında bilgi veren “bitkilerin yayılış alanı formülü”nden yararlanılmıştır. Buna göre tespit edilen bitkilerin tarihi yarımada için dayanıklılık durumları da irdelenmiştir.

Araştırma Alanında Tespit Edilen Odunsu Bitki Taksonları

Tablo 1’de bu örnek alanlarda tespit edilen odunsu bitki taksonlarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Tarihi yarımada ve çevresindeki peyzaj düzenlemelerinde tespit edilen odunsu bitki taksonları

Bitki Taksonları	Örnek alanlar						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Abelia floribunda</i>					x		
<i>Abelia rupestris</i> var. <i>grandiflora</i>							x
<i>Abies bornmulleriana</i>				x		x	x
<i>Abies concolor</i>				x			
<i>Abies nordmanniana</i>				x		x	
<i>Abies pinsapo</i>						x	
<i>Acer negundo</i>	x		x		x	x	x

Tablo 1’in devamı.

<i>Acer platanoides</i>	x						x
<i>Acer pseudoplatanus</i>	x		x				x
<i>Acer tataricum</i>				x			
<i>Aesculus hippocastanum</i>	x		x	x	x	x	x
<i>Agave americana</i>	x		x				
<i>Ailanthus altissima</i>	x	x					x
<i>Albizia julibrissin</i>	x		x	x	x	x	x
<i>Amorpha fruticosa</i>						x	
<i>Arbutus unedo</i>						x	
<i>Aucuba japonica</i>	x	x		x			x
<i>Baccharis halimifolia</i>	x						
<i>Berberis julianae</i>				x			x
<i>Berberis polyantha</i>						x	
<i>Berberis thunbergii</i>	x	x	x	x			
<i>Berberis thunbergii</i> ‘Atropurpurea’							x
<i>Berberis wilsoniae</i>						x	
<i>Betula papyrifera</i>						x	
<i>Betula pendula</i>	x					x	x
<i>Betula pubescens</i>	x						
<i>Buddleia davidii</i>	x			x			x
<i>Buxus microphylla</i>	x			x	x	x	
<i>Buxus sempervirens</i>	x	x		x	x	x	x
<i>Buxus sempervirens</i> var. <i>angustifolia</i>						x	
<i>Buxus sempervirens</i> ‘Handsworthensis’						x	
<i>Buxus sempervirens</i> var. <i>myrtifolia</i>						x	
<i>Callistemon citrinus</i>						x	
<i>Calycanthus fertilis</i>						x	
<i>Camellia japonica</i>						x	
<i>Campsis radicans</i>						x	
<i>Caragana arborescens</i>						x	
<i>Carpinus betulus</i>						x	x
<i>Senna corymbosa</i>				x			
<i>Castanea sativa</i>						x	
<i>Catalpa bignonioides</i>	x			x			x
<i>Cedrus atlantica</i>						x	x
<i>Cedrus atlantica</i> ‘Glauc’	x						x
<i>Cedrus deodora</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cedrus libani</i>	x	x		x	x	x	x
<i>Celtis australis</i>	x	x	x			x	x
<i>Cephalotaxus harringtonii</i>	x			x			x
<i>Prunus mahaleb</i>						x	x
<i>Cercis siliquastrum</i>	x			x	x	x	x
<i>Chaenomeles japonica</i>						x	x
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	x	x	x	x			x
<i>Chimonanthus praecox</i>						x	x
<i>Cinnamomum camphora</i>						x	
<i>Clerodendrum trichotomum</i>						x	x
<i>Cornus mas</i>							x
<i>Cornus sanguinea</i>						x	
<i>Corylus avellana</i>				x	x		x
<i>Corylus maxima</i>	x						

Tablo 1'in devamı.

<i>Cotinus coggygia</i>			x				x
<i>Cotoneaster dammeri</i>			x				x
<i>Cotoneaster horizontalis</i>			x				x
<i>Cotoneaster salicifolius</i>			x		x		
<i>Crataegus monogyna</i>			x				x
<i>Crataegus laevigata</i>					x		
<i>Cryptomeria japonica</i>			x				
<i>Cryptomeria japonica</i> 'Elegans'					x		x
<i>Cupressus macrocarpa</i> 'Goldcrest'				x			x
<i>Cupressus sempervirens</i>			x	x	x	x	x
<i>Cydonia oblonga</i>							x
<i>Diospyros kaki</i>			x			x	
<i>Diospyros lotus</i>			x		x	x	
<i>Elaeagnus angustifolia</i>					x		x
<i>Elaeagnus pungens</i>			x				
<i>Eriobotrya japonica</i>			x	x	x	x	x
<i>Euonymus japonicus</i>			x		x	x	x
<i>Euonymus japonicus</i> 'Microphyllus'					x	x	
<i>Euonymus japonicus</i> 'Ovatus Aureus'				x	x		
<i>Fatsia japonica</i>			x	x	x		x
<i>Acca sellowiana</i>					x		
<i>Ficus carica</i>					x	x	x
<i>Forsythia viridissima</i>			x	x		x	
<i>Fraxinus ornus</i>							x
<i>Fraxinus angustifolia</i>			x		x	x	x
<i>Ginkgo biloba</i>			x		x		
<i>Gleditsia triacanthos</i>			x		x		
<i>Gymnocladus dioica</i>					x		
<i>Hedera helix</i>						x	x
<i>Hibiscus syriacus</i>			x	x	x	x	x
<i>Hydrangea macrophylla</i>			x		x	x	x
<i>Ilex aquifolium</i>			x			x	
<i>Ilex aquifolium</i> 'Aurea Marginata'			x	x			x
<i>Jasminum nudiflorum</i>					x		
<i>Juglans nigra</i>			x				
<i>Juglans regia</i>			x	x	x	x	x
<i>Juniperus sabina</i>			x				x
<i>Kerria japonica</i>			x				
<i>Koelreuteria paniculata</i>					x		x
<i>Laburnum anagyroides</i>			x		x		
<i>Lagerstroemia indica</i>			x	x	x	x	x
<i>Laurocerasus officinalis</i>			x	x		x	x
<i>Laurus nobilis</i>			x	x	x	x	x
<i>Ligustrum japonicum</i> 'Revolutum'					x		
<i>Ligustrum lucidum</i>			x	x		x	x
<i>Ligustrum sinense</i>					x		
<i>Ligustrum sinense</i> 'Pendulum'			x				
<i>Ligustrum vulgare</i>					x	x	x
<i>Liquidambar orientalis</i>					x		
<i>Liquidambar styraciflua</i>							x

Tablo 1'in devamı.

<i>Liriodendron tulipifera</i>							x
<i>Maclura pomifera</i>							x
<i>Magnolia grandiflora</i>			x		x	x	x
<i>Magnolia x soulangeana</i>							x
<i>Berberis aquifolium</i>					x	x	
<i>Mahonia x media</i>							x
<i>Malus floribunda</i>					x		
<i>Mespilus germanica</i>							x
<i>Morus alba</i>							x
<i>Morus alba</i> 'Pendula'			x				
<i>Morus rubra</i>							x
<i>Musa x paradisiaca</i>							x
<i>Myrtus communis</i>							x
<i>Nandina domestica</i>							x
<i>Nerium oleander</i>			x		x	x	x
<i>Nerium oleander</i> 'Variegatum'					x		
<i>Olea europaea</i>			x		x		x
<i>Paeonia x suffruticosa</i>							x
<i>Paulownia tomentosa</i>			x				x
<i>Philadelphus coronarius</i>			x	x	x	x	x
<i>Phillyrea latifolia</i>			x				
<i>Picea abies</i>			x			x	x
<i>Picea orientalis</i>			x				x
<i>Picea pungens</i>			x				x
<i>Pinus brutia</i>			x	x			x
<i>Pinus wallichiana</i>							x
<i>Pinus halepensis</i>							x
<i>Pinus nigra</i>			x		x	x	x
<i>Pinus pinaster</i>			x			x	x
<i>Pinus pinea</i>			x		x	x	x
<i>Pinus sylvestris</i>						x	x
<i>Pistacia atlantica</i>							x
<i>Pittosporum tobira</i>			x	x	x		x
<i>Pittosporum tobira</i> 'Nana'							x
<i>Pittosporum tobira</i>							x
<i>Platanus orientalis</i>					x	x	x
<i>Platanus x acerifolia</i>			x	x	x	x	x
<i>Populus alba</i>			x				
<i>Populus nigra</i>			x			x	
<i>Prunus avium</i>			x				
<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'					x		x
<i>Prunus persica</i>			x		x		
<i>Prunus serrulata</i>			x				
<i>Ptelea trifoliata</i>							x
<i>Pterocarya fraxinifolia</i>			x				
<i>Punica granatum</i>			x		x	x	x
<i>Pyracantha coccinea</i>			x	x	x	x	x
<i>Quercus ilex</i>			x				x
<i>Quercus robur</i>							x
<i>Robinia pseudoacacia</i>			x		x	x	x
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera'			x				x
<i>Rosa sp.</i>					x		x
<i>Ruscus aculeatus</i>							x
<i>Salix babylonica</i>			x		x	x	x
<i>Salix caprea</i>							x

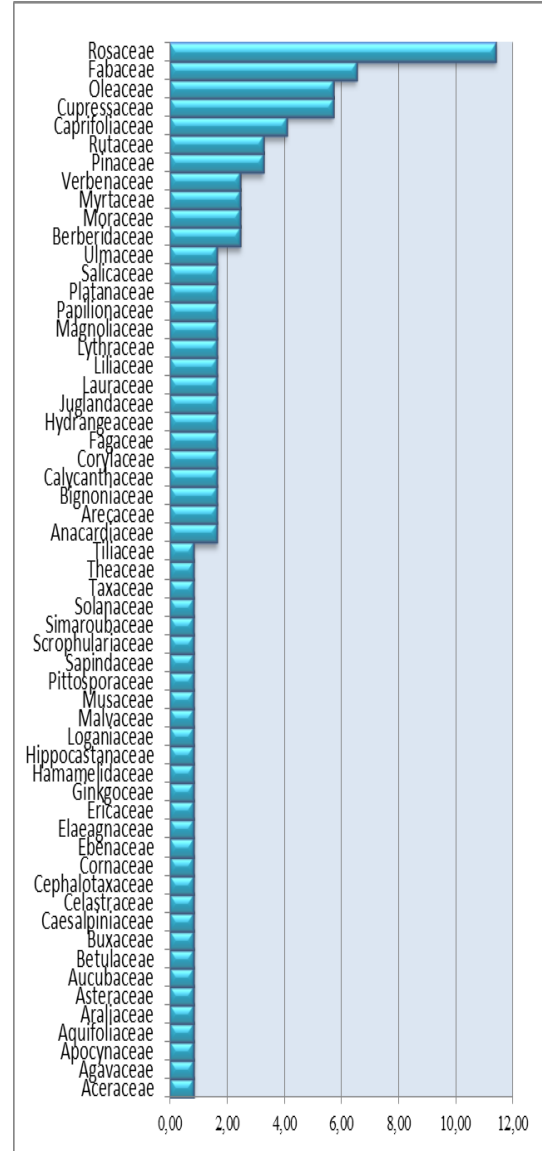
Tablo 1'in devamı.

<i>Salix caprea</i> 'Pendula'	x			x
<i>Salix matsudana</i> 'Tortuosa'				x x
<i>Sambucus nigra</i>	x	x	x	
<i>Sequoia sempervirens</i>	x		x	
<i>Styphnolobium japonicum</i>	x			x
<i>Styphnolobium japonicum</i> 'Pendula'	x			
<i>Spiraea x arguta</i>			x	
<i>Spiraea x vanhouttei</i>	x	x		x
<i>Symphoricarpos albus</i>			x	x
<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>	x			
<i>Syringa vulgaris</i>	x		x	
<i>Taxodium distichum</i>	x		x	
<i>Taxus baccata</i>	x	x	x	x x
<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata'		x	x	x
<i>Platycladus orientalis</i>	x	x		x x
<i>Thuja plicata</i>			x	x x
<i>Tilia tomentosa</i>	x	x	x	x x x
<i>Trachycarpus fortunei</i>	x		x	x x
<i>Ulmus glabra</i>		x	x	
<i>Ulmus minor</i>	x			
<i>Viburnum opulus</i>	x	x		x x
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>			x	
<i>Viburnum tinus</i>	x	x	x	x x
<i>Washingtonia filifera</i>			x	
<i>Weigela coraensis</i>	x			x
<i>Wisteria sinensis</i>				x x
<i>Yucca filamentosa</i>	x	x	x	

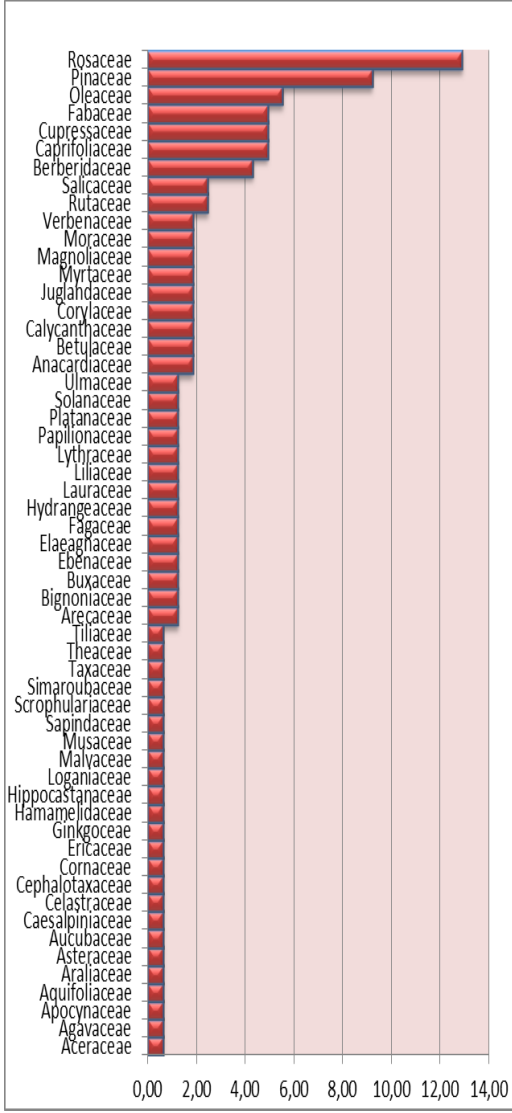
Bulgular

Tespit Edilen Bitkilerin Familyalara Göre Dağılımları

Tarihi yarımadada ve çevresinde tespit edilen bitkilerin buldukları familyalara göre cins ve tür bazındaki dağılımları, SPSS analiz programından yararlanılarak Şekil 3 ve Şekil 4'te grafik halinde verilmiştir.



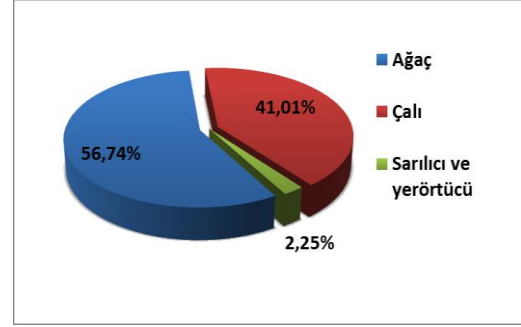
Şekil 3. Tarihi yarımadada tespit edilen bitkilerin cins bazında familyalara göre dağılımı



Şekil 4. Tarihi yarımada da tespit edilen bitkilerin tür bazında familyalara göre dağılımı

Tespit Edilen Bitkilerin Kullanım Yoğunluklarının Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu bölümünde; İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenleme alanlarında tespit edilen odunsu taksonlarının ağaç-ağaççık, çalı ve de sarılıcı-yerörtücü olma durumlarına göre bir değerlendirmesi yapılmış ve Şekil 5'teki grafikte % oranları ifade edilmiştir.

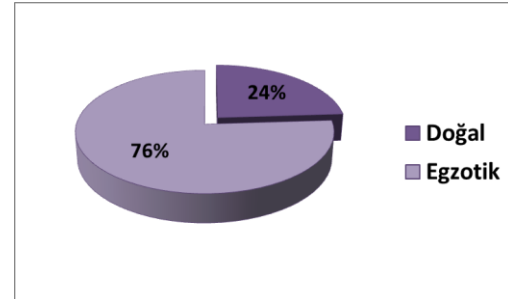


Şekil 5. Tespit edilen odunsun taksonların ağaç, çalı, sarılıcı-yerörtücü oranları

Buna göre tespit edilen bitki taksonlarının %56,74'ü ağaç, %41'i çalı, %2,25'i ise sarılıcı ve yerörtücü formundadır.

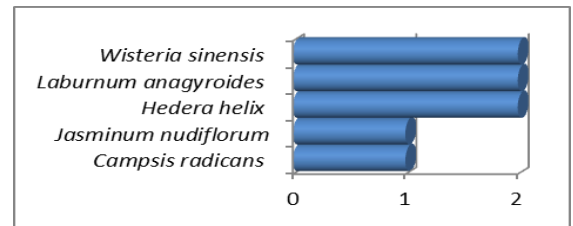
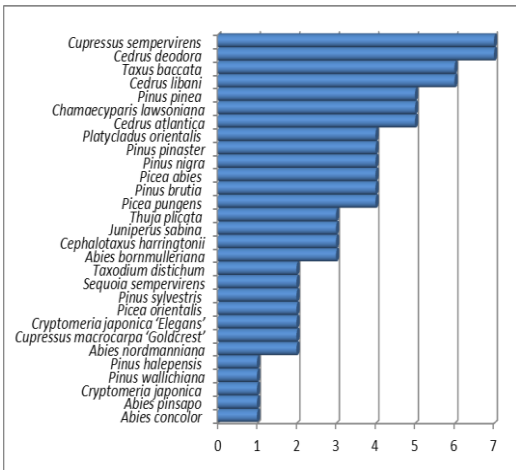
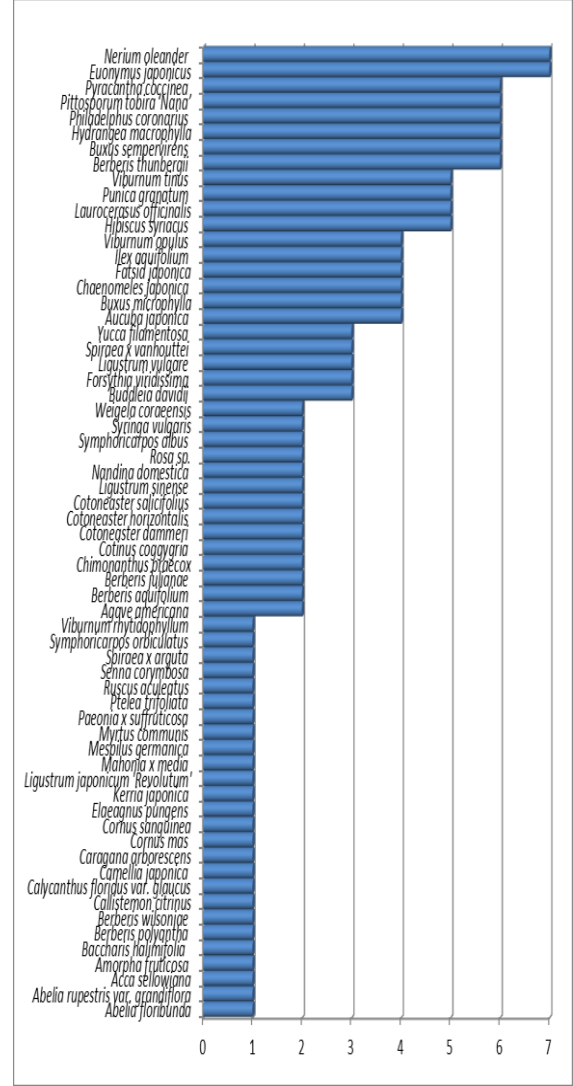
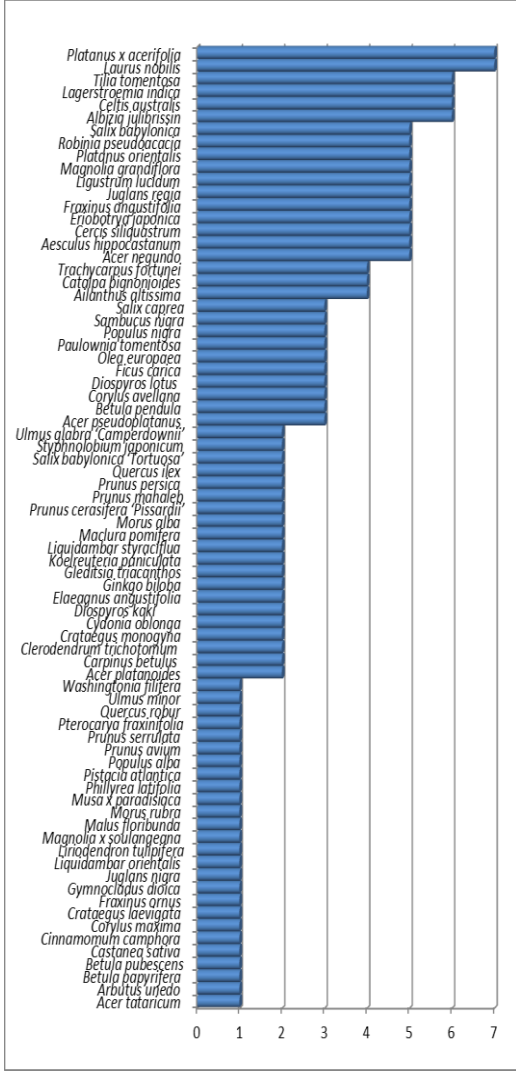
İstanbul tarihi yarımada'da tespit edilen bitkilerin doğal/egzotik olma durumları ise Şekil 6'da yer alan grafikte, % oranları olarak ifade edilmiştir.

Buna göre doğal bitkiler araştırma alanında %24'lük kullanım oranına sahipken, egzotik bitkiler %76'luk kullanım oranına sahiptir.



Şekil 6. Tespit edilen odunsun taksonların doğal/egzotik oranları

İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenlemelerinde tespit edilen bitki taksonlarının kullanım yoğunluklarının değerlendirildiği çalışmanın bu bölümünde, odunsu bitki taksonları sırasıyla; 'geniş yapraklı ağaçlar', 'ibreli ağaçlar', 'çalılar' ve 'sarılıcı-yerörtücüler' olarak gruplandırılmıştır. Daha sonra da bitki taksonlarının örnek alanlarda bulunma durumları grafiklerde değerlendirilmiştir. (Şekil 7, Şekil 8, Şekil 9 ve Şekil 10).



Tespit Edilen Bitkilerin Dayanıklılıklarının Değerlendirilmesi

Peyzaj düzenlemelerinde kullanılacak olan yabancı kökenli odunsu bitkilerin başarılı bir şekilde kullanılması, ancak bu türlerin doğal yaşam ortamlarındaki ekolojik

isteklerinin ve çevre koşullarının bilinmesiyle olanaklıdır. Oysa peyzaj düzenlemelerinde kullanılan odunsu bitkilerin vatanı genellikle coğrafi bölgeler şeklinde belirtilmektedir.

Bu durumda ise, söz konusu türün doğal yayılış alanındaki ekolojik istekleri hakkında yeterli bilgi edinilememektedir. Bu eksikliği gidermek amacıyla Schroeder (1976) tarafından geliştirilen yayılış alanı formülü ise, türün yayılış alanı, coğrafi dağılışı, hangi vejetasyon zonuna ya da nemlilik ve yaz sıcaklığına bağlı olarak hangi alt zonuna ait olduğu hakkında bilgi vermektedir (Ayaşlıgil, 1990). Yayılış alanı formülü ile bir bitki taksonunun dünyanın neresinde kullanılabilir olduğu ortaya çıkmaktadır.

Dayanıklılık, bir bitkinin belli bir bölgede mevcut genel iklim ve sıcaklık şartları altında başarılı bir şekilde yetişme yeteneğini belirtmek amacıyla kullanılan bir terimdir. Dayanıklılık söz konusu olduğunda, düşünülmesi ve hesaba katılması gereken çeşitli faktörler olmasına rağmen, sıcaklık en etkili ve kritik faktördür. Sıcaklık, dayanıklılığın bir unsuru olup, üzerinde insanın kontrolü çok sınırlıdır. Bir bitkinin dayanıklılık zonu belirlenirken, don olayları, mevsimlik yağış dağılımı, nem, toprak özellikleri ve güneş ışığının yoğunluğu ve süresi hesaba katılması gereken diğer faktörlerdir.

Eğer gerekli önlemler alınır ve bakım yapılırsa, bazı bitkiler herhangi bir zonda sınır bitkisi olarak yaşamını sürdürecektir, bu tür bitkiler yarı-dayanıklı (semi hardy) bitkiler olarak sınıflandırılır. Yarı-dayanıklı olarak sınıflandırılmış bitkiler de tasarımda kullanılabilir. Böyle bir bitki yetişme ortamı koşullarının çok uygun olmadığı bölgelerde gelişimini başarıyla sürdürebilir. Belli niteliklere sahip yarı dayanıklı bir bitkinin dışında, dayanıklı bitkiler arasında istediğiniz nitelikleri taşıyan başka bir bitki bulunmuyorsa, yarı dayanıklı bitkinin kullanılması kaçınılmaz olur. (Ayaşlıgil, 2005).

Bu çalışmada bitkilerin yayılış alanı formülünden yola çıkılarak, İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenlemelerinde kullanılan odunsu bitkilerin bu bölge için dayanıklılık durumları ortaya konmuştur (Tablo 5). Schroeder tarafından geliştirilmiş

olan ‘Yayılış Alanı Formülü’nde kullanılan sembollerin açıklamaları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. Tablo 2’de vejetasyon zonları için kullanılan semboller, Tablo 3’te kara parçalarını simgeleyen semboller ve Tablo 4’te de alt zonlar için kullanılan sembollerin açıklamalarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Vejetasyon zonları için kullanılan büyük harfler

PN: Arktik
B: Boreal
N: Nemoral
M: Meridyonel
T: Tropik
A: Tundra ve Alpin
PS: Antartik

Tablo 3. Vejetasyon zonları için kara parçalarını simgeleyen rakamlar

1: Kuzey Amerika'nın doğusu
2: Kuzey Amerika'nın batısı
3:Avrupa-Akdeniz bölgesi- Ön Asya- Batı Sibirya
4: Kuzeydoğu, Doğu, Güneydoğu ve Orta Asya
5: Güney Amerika
6: Güney Afrika
7: Avustralya
8: Yeni Zelanda ve Okyanusya

Tablo 4. Vejetasyon zonunun yaz sıcaklığına ve nemliliğe bağlı olarak alt zonlar için kullanılan küçük harfler

a: Kurak (yağışlar 500 mm'den daha az ya da 1-2 aydan daha uzun kuraklık periyodu)
s: Yarı nemli
h: Nemli
k: Yazın serin (Temmuz sıcaklığı ortalaması 20 °C altında)
w: Yazın sıcak (Temmuz sıcaklığı ortalaması 20 °C üzerinde)
m: kışın ılıman; en düşük sıcaklık -15 °C ile -20 °C'den aşağı değil
g: Yalnızca dağlık bölgelerde

Tablo 5. Tarihi yarımada ve çevresinde tespit edilen bitki taksonlarının dayanıklılık durumu

	Vejetasyon Zonu	Bitki adları
DAYANIKLI BİTKİ TAKSONLARI	N-3 Nemoral vejetasyon zonunda ve Avrupa-Asya kıtalarında yetişebilen bitki taksonlarıdır.	<i>Acer platanoides, Carpinus betulus, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Populus nigra, Quercus robur, Rosa canina, Sambucus nigra, Ulmus minor, Viburnum opulus, Hedera helix.</i>
	Ns-3 Nemoral vejetasyon zonunda ve Avrupa-Asya kıtalarında, yarı nemli alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Acer tataricum, Buxus sempervirens, Cotinus coggygia, Cydonia oblonga, Fraxinus angustifolia, Prunus ceracifera, Prunus persica, Syringa vulgaris, Platycladus orientalis.</i>
	Nw-3/ Nsw-3 Nemoral vejetasyon zonunda ve Avrupa-Asya kıtalarında, yazın sıcak ve yarı nemli alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Castanea sativa, Cornus mas, Diospyros lotus, Fraxinus ornus, Juglans regia, Philadelphus coronarius, Platanus orientalis, Tilia tomentosa.</i>
	Nsm-3 Nemoral vejetasyon zonunda ve Avrupa-Asya kıtalarında, yarı nemli ve kışın ılıman alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Celtis australis, Cercis siliquastrum, Mespilus germanica, Punica granatum, Pyracantha coccinea.</i>
	Nh-3 Nemoral vejetasyon zonunda, Avrupa-Asya kıtalarında, nemli alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Acer pseudoplatanus, Fagus orientalis, Taxus baccata.</i>
YARI DAYANIKLI BİTKİ TAKSONLARI	Nhm-3 Nemoral vejetasyon zonunda, Avrupa-Asya kıtalarında, nemli ve kışın ılıman alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Euonymus japonicus, Ilex aquifolium, Laurocerasus officinalis.</i>
	Ms-3 Meridyonel vejetasyon zonunda ve Avrupa-Asya kıtalarında, yarı nemli alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Cupressus sempervirens, Ficus carica, Phillyrea latifolia, Pinus pinaster.</i>
	Nh-4 Nemoral vejetasyon zonunda, Uzakdoğu'da, nemli alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Aucuba japonica, Cephalotaxus haringtonii, Chaenomeles japonica, Hydrangea macrophylla, Weigela coraensis.</i>
	Nhg-3/4 Nemoral vejetasyon zonunda ve Avrupa-Asya kıtaları ile Uzakdoğuda, nemli ve dağlık kesimlerde yetişebilen bitki türleridir.	<i>Abies bornmulleriana, Abies nordmanniana, Aesculus hippocastanum, Berberis julianae, Berberis wilsoniae, Buxus mcrrophyllus, Cotoneaster dammeri, Kerria japonica.</i>
	Nhw-2/4 Nemoral vejetasyon zonunda ve Kuzey Amerika'nın batısı ile Uzakdoğu'da nemli ve yazın sıcak alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Berberis thunbergii, Calycanthus floridus, Campsis radicans, Catalpa bignonioides, Chimonanthus praecox, Ginkgo biloba, Liriodendron tulipifera, Magnolia x soulengiana, Nandina domestica, Viburnum rhytidophyllum, Wisteria sinensis.</i>
	N-2/4 Nemoral vejetasyon zonunda ve Kuzey Amerika'nın batısı ile Uzakdoğu'da yetişebilen bitki türleridir.	<i>Acer ginnala, Acer negundo, Buddleia davidii, Forsythia x intermedia, Jasminum nudiflorum, Ligustrum sinense, Salix matsudana.</i>
	Nw-2/4 Nemoral vejetasyon zonunda ve Kuzey Amerika'nın batısı ile Uzakdoğu'da, yazın sıcak alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Ailanthus altissima, Diospyros kaki, Gleditsia triacanthos, Gymnocladus dioica, Hibiscus syriacus, Koelreuteria paniculata, Liquidambar styraciflua, Morus alba, Morus rubra, Paulownia tomentosa, Robinia pseudoacacia, Sophora japonica, Taxodium distichum.</i>
Nhw-2 Nemoral vejetasyon zonunda ve Kuzey Amerika'da, nemli ve yazın sıcak alanlarda yetişebilen bitki türleridir.	<i>Calycanthus fertilis, Campsis radicans, Catalpa bignonioides, Liriodendron tulipifera.</i>	
DAYANIKSIZ BİTKİ TAKSONLARI		<i>Abies pinsapo (NGsm-3), Betula pendula (Nk/Bh-3), Chamaecyparis lawsoniana (Ng-1), Cotoneaster horizontalis (Ng-4), Cupressus macrocarpa (Ms-1), Juniperus horizontalis (B-1/2), Picea abies (Bh/BGh-3), Picea orientalis (BGh-3), Picea pungens (BG-1), Pinus mugo (BGh-3), Pinus nigra (Ng/Ms-3), Populus tremula (B/Nk-3), Thuja occidentalis (Nhk/Bh-2).</i>

Sonuç ve Öneriler

İstanbul'un tarihi açıdan en önemli bölgesi olan Tarihi yarımada ve çevresinde yürütülen bu çalışmada, öncelikle bölgedeki odunsu bitki tür çeşitliliği tespit edilmiştir. Daha sonra da bu bitki taksonlarının bölgenin ekolojik yapısına uygunluğu değerlendirilmiştir.

Buna göre cins bazında en çok Rosaceae familyasına ait bireyler yer almaktadır. İkinci sırada Oleaceae ve Cupressaceae familyaları yer alırken üçüncü sırada ise Fabaceae familyasının gelmektedir. En çok tür içeren familya olarak Rosaceae familyası ilk sırada yer alırken, onu takiben Pinaceae familyası ve üçüncü sırada ise Oleaceae, Fabaceae ve Cupressaceae familyaları gelmektedir.

Bu çalışmada örnek alanlarda tespit edilen bitkilerin ağaç, çalı ve sarılıcı-yerörtücü olarak dağılımına baktığımızda en çok % 56,74'lük oranla ağaç, daha sonra % 41'lik oranla çalı ve son olarak da % 2,25'lik oranla sarılıcı ve yer örtücülerin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Tespit edilen odunsu taksonların 48 adeti doğal olup, geri kalan 141 adeti de egzotiktir. %76'lık orana sahip olan egzotik bitkilerin, İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenlemelerinde oldukça yoğun bir şekilde kullanıldığı görülmektedir.

İstanbul tarihi yarımada en yaygın olarak 17 adet geniş yapraklı ağaç türünün kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu ağaçlardan bazıları; *Platanus acerifolia*, *Laurus nobilis*, *Tilia tomentosa*, *Lagerstroemia indica*, *Celtis australis* ve *Albizia julibrissin*'dir. Çalışmada tespit edilen verilere göre; en nadir olarak 26 adet geniş yapraklı ağaç türü bu bölgede kullanılmaktadır. Bu ağaçlardan bazıları; *Acer tataricum*, *Cinnamomum camphora*, *Corylus maxima* ve *Fraxinus ornus*'tur.

5 adet ibreli ağaç türünün İstanbul tarihi yarımada en yaygın olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu ağaçlardan en çok kullanılanları; *Cedrus deodora* ve *Cupressus sempervirens*'tir. En nadir olarak kullanılan 7 ibreli ağaçtan bazıları; *Abies concolor*, *Abies pinsapo* ve *Cryptomeria japonica*'dır.

İstanbul tarihi yarımada en yaygın olarak kullanılan 12 adet çalı türü tespit edilmiştir. Bu çalılardan bazıları; *Euonymus japonicus*, *Nerium oleander*, *Pyracantha*

coccinea, *Pittosporum tobira* ve *Philadelphus coronarius*'tur. Çalışmada tespit edilen verilere göre; en nadir kullanılan çalı türleri ise toplamda 26 adet olup bazıları; *Abelia floribunda*, *Baccharis halimifolia* ve *Berberis polyantha*'dır.

Yine çalışma alanında 3 adet sarılıcı-tırmanıcı bitki türünün en yaygın olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunlar alfabetik sıraya göre; *Hedera helix*, *Laburnum anagyroides* ve *Wisteria sinensis*'dir. Bunun yanı sıra en nadir kullanılan sarılıcı-tırmanıcı bitki türleri ise toplamda 2 adet olup alfabetik sıraya göre; *Campsis radicans* ve *Jasminum nudiflorum*'dur.

Çalışmanın son bölümünde alanda tespit edilen odunsu bitki taksonlarının bulunduğu ortamın ekolojik yapısı ile uyumu değerlendirilmiştir. Tablo5'te bu bölge için dayanıklı, yarı-dayanıklı ve dayanıksız olan bitki taksonları irdelenmiştir. Buradan çıkan sonuçlara göre; geniş yapraklı ağaçlardan *Betula pendula* ve *Populus tremula*, ibreli ağaçlardan *Abies pinsapo*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cupressus macrocarpa*, *Juniperus horizontalis*, *Picea abies*, *Picea orientalis*, *Picea pungens*, *Pinus mugo*, *Pinus nigra* ve *Thuja occidentalis*; çalılardan ise *Cotoneaster horizontalis*'in tarihi yarımada ve çevresi peyzaj düzenleme alanlarında kullanımının uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak çalışmadan çıkan sonuçlar doğrultusunda bu bitki taksonlarının İstanbul tarihi yarımada peyzaj düzenleme alanlarında oldukça geniş kullanım alanına sahip oldukları görülmektedir. Örneğin *Chamaecyparis lawsoniana* toplam 7 örnek alanın 5'inde, *Picea abies*, *Picea pungens* ve *Pinus nigra* ise toplam 4 örnek alanda da tespit edilmiştir.

Dayanıksız olduğu tespit edilen 13 bitki taksonu ile yarı dayanıklı oldukları tespit edilen toplam 52 bitki taksonunun kullanım amacına ve yerine doğru karar vermenin, bitkilerin sağlığını ve peyzaj düzenlemesinin değerini doğrudan etkileyecek olduğu hiçbir zaman unutulmamalıdır.

Teşekkür

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi 1418 nolu Tez projesi kapsamında desteklenen doktora tez çalışmasından yararlanılarak hazırlanmıştır. Desteklerinden dolayı İstanbul Üniversitesi

BAP birimine ve danışman hocam Sayın Prof.Dr.Yahya AYAŞLIGİL'e teşekkür ederim.

Kaynaklar

Atasoy, N., 2002. Hasbahçe- Osmanlı kültüründe bahçe ve çiçek, K. Kitaplığı, İstanbul.

Ayaşlıgil, Y., 1990. Park-bahçe odunsu bitkilerin ekolojisi ve doğal yayılışları, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri:B, İstanbul.

Ayaşlıgil, Y., 2005. Bitki kullanımı, Basılmamış Ders Notları, İ.Ü. Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul.

Avcı M., 2010. Tarihsel Süreçte İstanbul'un Bitki Örtüsü ve Bahçe Kültürü, Acta Botanica. ss.33-40.

Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol I-IX, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Davis, P.H., Mill, R.R. and Tan, K., 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement), Vol 10, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Dirr, M. A., 1998. Manual of Woody Landscape Plants: Their Identification, Ornamental Characteristics, Culture, Propagation and Uses, ISBN: 0875637957.

Evyapan, G. A. 1972. Eski Türk bahçeleri ve özellikle eski İstanbul bahçeleri. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Fitschen, J., 1994. Gehölzflora mit Früchteschlüssel, ISBN: 3-494-01221-0.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Başer, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement 2), Vol 11, University Press, Edinburgh.

Hillier, 2002. The Hillier Manual of Trees and Shrubs, ISBN: 0715310739.

Kayacık, H., 1980. Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, I. Cilt, Gymnospermae (Açık Tohumlar), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 2642, O.F. Yayın No: 281, İstanbul.

Kayacık, H., 1981. Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, II. Cilt, Angiospermae (Kapalı Tohumlar), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 2766, O.F. Yayın No: 287, İstanbul.

Kayacık, H., 1982. Orman Park ve Ağaçlarının Özel Sistematiği, III. Cilt, Angiospermae (Kapalı Tohumlular), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3013, O.F. Yayın No: 321, İstanbul.

Krussmann, G., 1984. Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees & Shrubs, Volume I, A- D, Timber Press, Oregon, ISBN: 0-917304-78-0.

Krussmann, G., 1985a. Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees & Shrubs, Volume II, E-PRO, Timber Press, Oregon, ISBN: 0-88192-005-3.

Krussmann, G., 1985b. Manual of Cultivated Conifers, Timber Press, Oregon, ISBN: 0-88192-007-X.

Krussmann, G., 1986. Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees & Shrubs, Volume III, PRU-Z, Timber Press, Oregon, ISBN: 0-88192-006-1.

Polunin, O., 1969. Flowers of Europe, Oxford University Press, New York, Toronto.

Schroeder, F.G., 1976. Über die Ökologie und Herkunft der Gartengehölze, In Hansen, R.u.

URL₁, 2015. Google Earth.

<https://www.google.com/maps>

URL₂, 2004. Tubives, Türkiye Bitkileri Veri Tabanı, <http://turkherb.ibu.edu.tr/>, Eskişehir.

URL₃, 2009. IPNI, The International Plant Names Index,

<http://www.ipni.org/ipni/plantname-searchpage.do>

URL₄, 2010. RHS, Royal Horticultural Society, Database of Search for Plant Names, <http://www.rhs.org.uk/databases/summary.asp>

URL₅, 2010. Royal Botanic Gardens, Kew and Missouri Botanical Garden Database of plants, www.theplantlist.org

Walter, H., 1968-1974. Vegetation Der Erde, 2Bde., 2-3 Aufl, Stuttgart.

Yaltırık, F., 1991. Bazı Yapraklı Ağaç ve Çalılıkların Kışın Tanınması (Uygulama Kılavuzu), Ormancılık Eğitim ve Kültür Vakfı, Yayın No: 5, İstanbul.

Yaltırık, F., Efe, A., Uzun, A., 1997. Tarih Boyunca İstanbul'un Egzotik Ağaç ve Çalılıkları. İsfalt Yayını No: 4, İstanbul.