

Kentsel Rekreatyone Alanlardaki Bitki Varlığı; Rize Örneği

Plant Existence in Urban Recreational Areas; Rize Example

 Ömer Lütfü ÇORBACI¹,  Gökhan ABAY¹,  Türker OĞUZTÜRK¹,  Merve ÜÇOK¹

Özet

Kentsel alan kullanımının başlıca unsurlarından birini oluşturan açık yeşil alanlar bir sistem içerisinde dahil edilerek kent ve kullanıcılarına ekolojik, estetik, ekonomik ve psikolojik faydalar sağlamaktadır. Çalışma alanı olarak doğal ve egzotik bitki taksonlarıyla zengin bitkisel çeşitliliğe sahip Rize ili seçilmiş olup çalışma kapsamında Rize ili kentsel açık yeşil alanlarında yer alan bitkilerin envanteri çıkarılarak, doğal taksonlar içerisinde egzotik taksonların kullanım oranı ve kullanım yoğunlukları belirlenmiştir. Rize ili kentsel açık yeşil alan sistemi içerisinde yer alan ve kent kullanıcılarına rekreasyonel olanaklar sunan, parklar, çocuk oyun alanları ve kavşaklar bu kapsamda değerlendirilmiştir. Çalışmada belirlenen ağaçların yaşını tespit etmek amacıyla artım burgusu çalışmaları da yapılmıştır. Yerinde gözlem ve değerlendirme yöntemiyle tespit edilen bitki taksonları incelendiğinde; 103 adet familyaya ait 305 taksondan 232 tanesi doğal, 73 tanesi egzotik olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar neticesinde kentlerdeki doğal bitki kullanımına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki envanteri, Rize, Kentsel açık yeşil alanlar, Doğal taksonlar, Egzotik Taksonlar

Abstract

Urban green spaces, which constitute one of the main elements of urban areas, are included in a system and provide ecological, aesthetic, economic and psychological benefits to the city and its users. As the study area, Rize province was selected, which has plant diversity with natural and exotic plant taxa. The inventory of plants in the urban green spaces of Rize province was determined and the rate of use of exotic taxa was determined within natural taxa. Parks, children's playgrounds and intersections within the urban green space system of Rize city, which offer recreational opportunities to the city users, were evaluated in this context. To determine the age of the trees specified in the study, increment auger studies were also conducted. When plant taxa determined by on-site observation and evaluation method are examined; Of the 305 taxa belonging to 103 families, 232 of them were natural and 73 were exotic. In the light of these results, suggestions have been developed for the use of natural plants in cities.

Keywords: Plant inventory, Rize, Urban green space, Natural taxa, Exotic taxa

1. Giriş

Kentin bileşenlerini oluşturan mimari yapılar ve açık yeşil alanlar kentin bütünlüğünü sağlayan öğelerdir. Dinamik bir yapıya sahip olan kentsel peyzaj sürekli değişim içerisinde ve bu değişim kentsel açık yeşil alanlarda yaşam malzemesini oluşturan bitkiler ile sağlanmaktadır (Acar ve ark., 2007).

Açık yeşil alanlar, yapısal ve bitkisel yüzeylerden oluşan bireyin sosyal, fiziksel ve psikolojik durumunu olumlu yönde etkileyen kamusal mekânlardır (Öztürk, 2013; Tarakçı Eren ve Var, 2016). Bu mekânların en önemli elemanlarından olan bitkilerin, formu, rengi, dokusu gibi özelliklerinden yararlanılarak oluşturulan görünümler estetik ve işlevsel özellikleriyle bulunduğu alana önemli değerler katmaktadır (Tercan, 1994; Eren, 2012; Yılmaz ve ark., 2017). Aynı zamanda bitkiler estetik ve fonksiyonel özellikleriyle oluşturdukları gruplarda peyzajın sürdürülebilirliğini sağlamaktadır (Bayramoğlu ve Şatıroğlu, 2018).

Günümüzde artan kentleşmeye paralel olarak bireylerin doğa ile arasındaki ilişkileri dengeleyen ve rekreasyonel olanaklar sunarak yaşam kalitesini artıran açık yeşil alanlar kentler için oldukça önemli alanlardır (Konaklı ve Önder, 2005). Kent kullanıcılarının fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarına yönelik estetik ve işlevsel olarak planlanan ve tasarlanan bu mekânlar içerisinde barındırdığı yapısal ve bitkisel unsurlarla bir bütünlük sağlamaktadırlar. Kentin fiziksel yapısını ortaya koyan ve biçimlendiren temel alan kullanımlarından biri olan açık yeşil alanlar diğer alan kullanımlarını bütünleştiren bir denge unsuru olmaktadır (Gül ve Küçük, 2001). Bitki materyali çevreye ve kullanıcılara sağladığı etkiler ile ön plana çıkmakta, kentsel çevrenin kalitesini ve peyzaj mimarlığı uygulamalarında çevre-ortam ilişkisinin kalitesini artırmaktadır (Yang ve ark., 2005; Bayramoğlu, 2016). Aynı zamanda farklı nitelikleri kapsamında bulunduğu ortamı estetik ve fonksiyonelliği ile geliştiren ve zenginleştiren doğal bir eleman olarak değerlendirilmektedir (Eroğlu ve ark., 2015).

Açık yeşil alan sistemi içerisinde yer alan bitkilerin kent ve kullanıcılar üzerinde ki etkileri; hava kalitesini artırma (Nowak, 1993), kent iklimini düzenleme (Walker, 1991), gürültüyü azaltma (Fang ve Ling, 2003), kent estetiği ve imajı üzerinde olumlu katkı sağlama, ekonomik ve sosyal fayda sağlama (Duffy, 1999) ve bireylerin sağlığı üzerindeki olumlu etkileri (Sanesi ve ark., 2006) olarak sıralanabilmektedir.

Fonksiyonel ve estetik olarak mekânlara birçok katkı sunan bitkiler çoğu zaman doğal yetişme ortamı dışında kullanılmaktadır. Bu durum bitkinin gelişimini etkilemekte ve beklenen işlevleri yerine getirememektedir (Bolund ve Humhammar, 1999; Witford ve ark., 2001, Aslanboğa, 2002). Kentsel ekosistem içerisine dahil edilen yeşil alanlarda ki bitki envanterinin çıkarılması ve o alanın doğal türlerinin bilinmesi ekolojik ve tasarım açısından önem teşkil etmektedir (Yılmaz ve Irmak, 2004).

Bu çalışma Rize ili kentsel açık yeşil alanlarında yer alan bitkilerin envanterinin çıkarılarak, doğal taksonlar içerisinde egzotik taksonların kullanım oranı ve kullanım

yoğunluklarını belirlemek ve doğal bitki kullanımına yönelik öneriler geliştirmek amacıyla yapılmıştır.

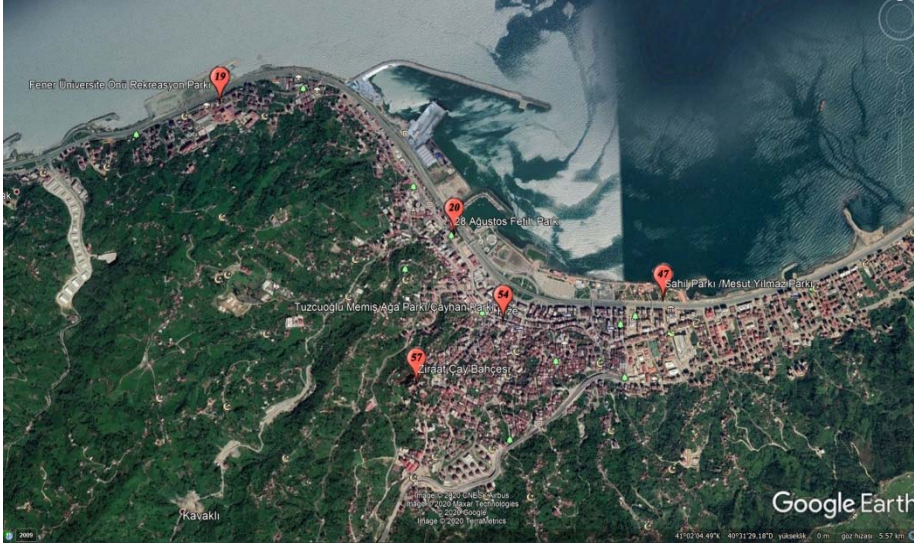
2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini Rize ili kentsel açık yeşil alanlarında yer alan mevcut bitki varlığı oluşturmaktadır. Kentsel açık yeşil alanlarda yer alan bitki varlığını oluşturan tüm ağaç ve çalılar çalışma kapsamında yer almıştır. Aynı zamanda araştırma alanına yönelik literatür, alanlara ait vaziyet planları, haritalar ve bitkilerin çeşitli fotoğrafları da araştırma materyali olarak değerlendirilmiştir.

2.1.1. Çalışma Alanı

Çalışma alanını Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alan, 40o-22' ve 41o-28' doğu meridyenleri ile 40o-20' ve 41o-20' kuzey paralelleri arasında, Artvin ve Trabzon iline komşu olan, göller hariç 3920 km² yüz ölçümüne sahip Rize ili merkezinde yer alan 57 adet yeşil alan oluşturmaktadır (Tablo 1). Kapladıkları alan büyüklüklerine göre en büyük 4 park Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Deneme alanı haritası Çalışma alanında yer alan başlıca parkların konumu (19. Fener Üniversite Rekreasyon Parkı, 20. 28 Ağustos Fetih Parkı, 47. Sahil Parkı/Mesut Yılmaz Parkı, 57.Ziraat Botanik Parkı)

Rize ili kentsel açık yeşil alan sistemi içerisinde yer alan ve kent kullanıcılarına rekreasyonel olanaklar sunan, kıyı şeridi boyunca konumlana il merkezinde parklar, çocuk oyun alanları, yollar ve kavşaklarda yer alan bitkiler çalışmaya dâhil edilmiştir (Tablo 1).

Bu alanlar ekolojik, estetik ve fonksiyonel özellikleri ile zengin bitkisel çeşitliliğe sahip olup doğal ve egzotik bitki taksonlarını barındırmaktadır.

Kentin iklimsel özellikleri ve ekolojik yapısı bitki örtüsünün gelişimini büyük ölçüde etkilemekte ve alanın bitkisel çeşitliliğini artırmaktadır (Ekici ve Sarıbaş, 2006).

Çizelge 1. Rize kentsel açık yeşil alanları listesi parklar (36 adet), çocuk oyun alanları (18 adet), merkezi kavşaklar (3 adet)

No	Park Ve Rekreasyon İsimleri	Adresler	Yapım Yılı	Durumu
1	160 Evler Parkı	İsmetpasa Mah Sentepe Sok 160 Evler Yanı	1995	Park
2	Akasya Parkı	Gülbahar Mah Şehit Oktay Türüt Sok Karadeniz Gaz Yanı	2007	Park
3	Bağdatlı Parkı	Bağdatlı Mah. Muhtarlık Yanı Menderes Bulvarı	2006	Park
4	Bağkur Parkı	Mermerdelen Mah. Sosyal Güvenlik Rinası Karşısı	2000	Park
5	Belediye Önü Parkı	Piriçelebi Mah. Belediye Binası Önü	2002	Park
6	Belediye Yanı Terfi Üstü Rekrasyon	Piriçelebi Mah. Cumhuriyet Cad. Kütüphane Sok.	2006	Park
7	Boğaz Parkı	Boğazmah Menders Bulvarı Muhtarlık Yanı	1997	Park
8	Camiönü Parkı Karakol Arkası	Camiönü Mah Cumhuriyet Cad	2017	Park
9	Cevher Dudoyev Parkı	Ekrem Orhon Mah. Kemalyerî Cad. Sümürül Sok.	1995	Park
10	Çarsı Mahallesi Parkı	Carsı Mah Menekşe Sokak	2015	Park
11	Dalyan Camii Parkı	Tophanf Mah Dalyan Camii Yanı	2000	Park
12	Değirmendere Deresi Dinlenme Parkı	Reşadiye Mah. Eminettin Mah. Sınırı	2017	Park
13	Değirmendere Mah. Çocuk Parkı	Değirmfndere Mah. Hayrat Cad.	2005	Çocuk Oyun Alanı
14	Doğu Park	Hamîdiye Mah. Zaimoğlj Rize Bezleri Yanı	2018	Park
15	Ekrem Orhon Çocuk Parkı	Ekrem Orhon Mah. Kemalyerî Cad. Üstgeçit Yanı	2009	Çocuk Oyun Alanı
16	Eminettin Çocuk Parkı	Eminettin Mah Mehmet Fahri Mete Sok Sendika Arkası	2015	Çocuk Oyun Alanı
17	Fener Çocuk Parkı	Fener Mah Atatürk Cad Ünivfrsite Önü (Muhtarlık Yanı)	2013	Çocuk Oyun Alanı
18	Fener Polis Lojmanları Çocuk Parkı	Fener Mah Atatürk Cad Polis Lojmanı Önü	2006	Çocuk Oyun Alanı
19	Fener Üniversite. Önü Rekrasyon	Fener Mah Atatürk Cad Üniversite Önü	2000	Park
20	Fetih Parkı 28 Ağustos	Eminettin Mah.Cumhuriyft Cad. Valilik Karsısı	1985	Park
21	Fitruka Çocuk Parkı	Gülbahar Mah Şehit Oktay Türüt Sok Çınarkent Yanı	2014	Çocuk Oyun Alanı
22	Gülbahar Parkı (Muhtarlık Yanı)	Gülbahar Mah. Muhtarlık Yanı	2008	Park

23	Gülbahar Parkı (Tarım İl Müdürlüğü Arkası)	Gülbahar Mah Tarım İl. Müd. Arkası	2007	Park
24	Güneş Çocuk Parkı	Atmeydanı Mah. Ceylan Sok	2010	Çocuk Oyun Alanı
25	Haliçi Çocuk Parkı	Tophane Mah. Çanakkale Cad. Haliçi Sok	2000	Çocuk Oyun Alanı
26	Hayrat Çocuk Parkı	Hayrat Mah Yukarı Hayrat Camii Yanı Ziraat Sok	2005	Çocuk Oyun Alanı
27	İmam Hatip Lisesi Çocuk Parkı	Müftü Mah. Mollayakupoğlu Sok.	1999	Çocuk Oyun Alanı
28	İl Özel İdare Çocuk Parkı	Engindere Mah Özel İdare Yerleşkesi	2016	Çocuk Oyun Alanı
29	İslampasa Çocuk Parkı	İslampasa Mah Mimar Sinan Sok	2016	Çocuk Oyun Alanı
30	Kale Kavşağı Rekrasyon	Piriçlebi Mah Kale. Yolu Kavşağı	2017	Kavşak
31	Kale Parkı	Kale Mah Rize	-	Park
32	Kale Çocuk Parkı	Kale Mah Rize. Kalesi İci	2008	Çocuk Oyun Alanı
33	Kale Yolu Parkı	Piriçlebi Mah. Kale Yolu Piriçlebi Cad.	2000	Park
34	Kavaklı Parkı	Kavaklı Mah Afet Konutları Önü	2015	Park
35	Kurtuluş Meydanı	Piriçlebi Mah.Pirifis Cad.Kırtuluş İlkokulu Kavşağı	2000	Park
36	Kültür Merkezi Çeşme Parkı	Tophane Mah. Kültür Merkezi Karşısı Cumhuriyet Cad.	2006	Park
37	Kültür Park Önü Parkı	Ekrem Orhon Mah Kültürpark Önü Üst Gecit Yanı	2012	Park
38	Likapa Çocuk Parkı	Fener Mah. Mfnzil. Sok.	2000	Çocuk Oyun Alanı
39	Liman Parkı (Uzun Park)	Camiönü Mah. Cumhuriyet Cad.	2000	Park
40	Merkez. Kavşak Rekrasyon	Carst Mah Menderes Bulvarı	2006	Kavşak
41	Meydan Ziraat Yokuş Parkı	Piriçlebi Mah Ziraat Yolu Evvel Zaman Önü	2010	Park
42	Muhsin Yazıcıoğlu Parkı	Camiönü Mah. Kackar Petrol Önü	2017	Park
43	Pehlivantaşlı Çocuk Parkı	Pehlivantaşlı Mah. Pehlivantaşlı Camii Yanı	2000	Çocuk Oyun Alanı
44	Portakallık Çocuk Parkı	Portakallık Mah Portakallık Camii Yanı	2005	Çocuk Oyun Alanı
45	Portakallık Çınar Ağacı Çevresi	Mfnderfs Bulvarı Portakallık Camii Yanı	2013	Park
46	Sahil Camii Parkı	Ekrem Orhon Mah Sahil Camii Yanı	2010	Park
47	Sahil Parkları	Ekrem Orhon Mah Dolgu Sahası Mesut Ytmaz Parkı	1995	Park ve Kavşak
48	Street Workout Sokak Antreman Parkı	Portakallık Mah. Bld. Spor Sahası Yanı	2015	Park
49	Tanyel Parkı	Resadiyf Mah Otogar Yanı	2018	Park
50	Taşlıdere Rize Spor Tesis Yanı	Taşlıdere Mah Sevgi Cad.Rizespor Tesistsiseri Yanı	2016	Park

51	Tedaş Yanı Rekrasyon	Paşakuyu Mah. Tedaş Karşısı Sağlık Ocağı Yanı	2017	Park
52	Temel İle Fadime Çocuk Parkı	Müftü Mah Sarmasık Sok Caykur Okul Yanı	2017	Çocuk Oyun Alanı
53	Tophane Parkı Çocuk Parkı	Tophanf Mah Yunus Emre Cad. Muhtarlık Yanı	2000	Çocuk Oyun Alanı
54	Tuzcuoğlu Memiş Aga Parkı	Çarşı Mah. Fevzi Çakmak Cad.- Cengiz Topfl Cad. Arası	2013	Park
55	Yenidünya Parkı	Carsı Mah Ziraat Yokusu Kiremit Sokak	2014	Park
56	Ziraat Parkı	Atmeydanı Mah Harem Sok. Ziraat Su Deposu Yanı	2000	Park
57	Ziraat Botanik Parkı	Atmeydanı Mah Harem Sok.	1924	Park

2.2. Yöntem

Rize ili kentsel açık yeşil alanlarında yer alan bitki envanterinin oluşturulması için yapılan çalışmanın yöntemini; verilerin toplanması, verilerin doğal egzotik olma durumlarının ve kullanım yoğunluklarının belirlenmesi, değerlendirilmesi ve sistematik olarak sınıflandırılarak tablolandırılması oluşturmaktadır. Araştırma ön etüt çalışmaları, arazi çalışmaları ve ofis çalışmaları olmak üzere üç aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir.

2.2.1. Verilerin Toplanması

Çalışma alanlarına yönelik literatür taraması, araziye ilişkin verilerin toplanması ve değerlendirilmesi çalışmaları yapılmıştır. Bu kapsamda alana ve konuya ilişkin literatürler incelenmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler (Rize ilinde yer alan açık yeşil alanların listesi, çalışma alanlarının vaziyet planları) Rize Belediyesi'nden temin edilerek; park, çocuk oyun alanı, kavşak olarak sınıflandırılmış olup, alanların uydu görüntüleri Google Earth'den alınmıştır. Ardından listede yer alan açık yeşil alanların konumları belirlenerek ön etüt çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

2.2.2. Verilerin Doğal Egzotik Olma Durumlarının ve Kullanım Yoğunluklarının Belirlenmesi, Değerlendirilmesi

Rize ili kentsel açık ve yeşil alanlarında yer alan her bir bitkinin tespitinde; bitki taksonu, konumu, sağlık durumu kullanım yoğunlukları gibi bilgileri içeren tablolar oluşturulmuş ve bu tablolardan yararlanılmıştır. Her bitkinin cins, tür ve familyaları belirlenerek boyu, taç genişliği, gövde çapı ölçülmüş olup, sağlık durumlarına yönelik gözlemler yapılarak, iyi orta ve kötü olarak derecelendirilmiştir. Bitkilerin anavatanı, yaşam formu, çiçek rengi, çiçeklenme dönemi, çiçekli kalma süresi, yaprak özellikleri, meyve özellikleri, kozalak özellikleri gibi bilgi ve literatüre dayalı özellikleri belirlenmiştir.

Bitkilerin fizyolojik özelliklerin yansıra yaşı bilinmeyen anıt ağaç niteliğindeki yaşlı ağaçların artım burgusu ile yaş tespiti yapılmıştır. Ayrıca arazi çalışmaları boyunca yerli saptanan bitkilerin farklı zamanlarda çeşitli özellikleri ile fotoğraflama işlemi yapılmıştır.

2.2.3. Verilerin Sistemik Sınıflandırılarak Tablolaştırılması

Arazi çalışmaları neticesinde elde edilen tüm veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Verilerin bilgisayar ortamında depolanmasında ve sorgulanmasında Office programları kullanılmıştır. Office programı yardımı ile bitki türlerinin sınıflandırılarak tablolaştırılmasında Familyası, Latince Adı, Türkçe adı, Yaşam Formu (egzotik-doğal durumu), Bulunduğu Bölgeler ve En Yüksek Çap ve Boyu içeren tablolar oluşturulmuş ve her bir bitki taksonu için bu bilgiler ayrı ayrı girilmiştir. Her bitki için yerinde çekilen fotoğraflar da, veri tabanına eklenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada elde edilen bulgular; (i) Bitki taksonlarının doğal egzotik olma durumlarının belirlenmesi ve kullanım yoğunluklarının değerlendirilmesi, (ii) Fotoğraflama aşamalarından oluşmaktadır.

3.1. Bitki Taksonlarının Doğal Egzotik Olma Durumlarının Belirlenmesi ve Kullanım Yoğunluklarının Değerlendirilmesi

Bitki türleri genelde ağaçlar, ağaççıklar, çalılar ve yer örtücüleri olarak sınıflandırılmakta ve “ibreliler” ve “geniş yapraklılar” olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Rize ili kentsel açık yeşil alanlarında yer alan bitkilerin Familyası, Latince Adı, Türkçe adı, Yaşam Formu (egzotik-doğal durumu), Bulunduğu Bölgeler ve En Yüksek Çap ve Boya ve Toplam Bitki Sayısına sahip taksonları içeren tabloları oluşturulmuştur.

Bitki taksonları alanda bulunan 9 sınıfa göre tablolaştırılmıştır. Bu sınıflar; Geniş yapraklı ağaç ve ağaççıklar, İbrelili ağaç ve ağaççıklar, Geniş yapraklı çalılar, İbrelili çalılar, Turunçgiller, Palmiyeler, Sukulentler, Bahçe Çiçekleri, Sarılıcı ve Tırmanıcılar olarak belirlenmiştir.

Rize kentsel açık yeşil alanlarında 103 adet familyaya ait 305 takson bulunup, bunlardan 64’ü doğal, 169’u egzotik, 63’ü egzotik-kültür ve 9’u doğal-kültür formu bitkidir (Tablo 2).

İbrelili Ağaçlar ve Ağaççıklar 40 takson, İbrelili Çalılar 17 takson, Geniş Yapraklı Ağaçlar ve Ağaççıklar 74 takson, Geniş Yapraklı Çalılar 95 takson, Turunçgiller 7 takson,

Palmiyeler 7 takson, Sukulentler 10 takson, Bahçe Çiçekleri 35 takson, Sarılıcı ve Tırmanıcılar 20 takson olmak üzere toplamda 305 farklı takson tespit edilmiştir.

Rize ili park ve bahçelerindeki toplam bitki varlığının %13'ünü oluşturan ibreli Ağaç ve Ağaççık taksonlarının 24'ü egzotik, 7'si egzotik-kültür, 9'u doğal türlerden oluşmaktadır, Bitki varlığının %6'sını kapsayan ibreli Çalı taksonlarının ise 2'si egzotik, 13'ü egzotik kültür, 1'i doğal, 1'i doğal-kültürdür. Toplam bitki varlığının %24'ünü kapsayan Geniş Yapraklı Ağaç ve Ağaççık taksonlarının 34'ü egzotik, 13'ü egzotik-kültür, 25'i doğal, 2'si doğal-kültürdür. %31'lik oranla park ve bahçelerde en çok kullanılan Geniş Yapraklı Çalı taksonlarının ise 52'si egzotik, 25'i egzotik-kültür, 13'ü doğal, 5'i doğal-kültürdür. Toplam bitki varlığının yüzdeler dağılımında en az orana sahip olan (%4'ün altında) turunçgil, palmiye ve sukulentlere bakıldığında sırasıyla; Turunç taksonlarının 7'si egzotik, Palmiye taksonlarının 7'si egzotik, Sukkulent taksonlarının 8'i egzotik, 2'si egzotik-kültür olduğu tespit edilmiştir.

%12'lik orana sahip Bahçe Çiçeği taksonlarının 25'i egzotik, 3'ü egzotik-kültür, 7'si doğal, %7'lik orana sahip Sarılıcı ve Tırmanıcı taksonlarının ise 10'u egzotik, 9'u doğal, 1'i doğal-kültür özellik gösteren bitkilerdir. Bu veriler incelendiğinde çalışma alanlarında, 169'u egzotik, 63'ü egzotik-kültür, 64'ü doğal, 9'u doğal-kültür olmak üzere toplam; 232 egzotik (%76) ve 73 doğal (%24) özellik gösteren bitki taksonu yer almaktadır.

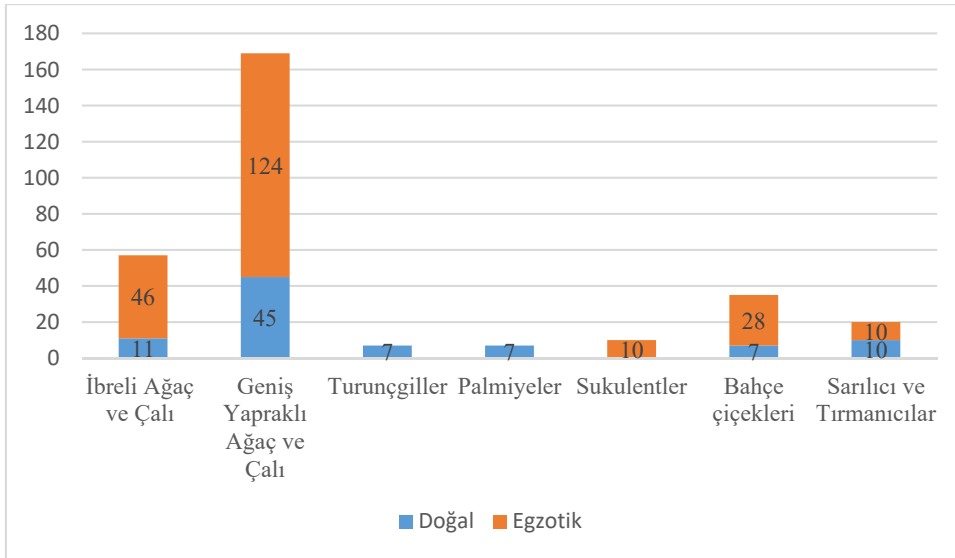
- İbreli ağaç, ağaççık ve çalılarda toplamda 57 taksondan 11'i Doğal (%19), 46'sı Egzotik (%81),

- Geniş yapraklı ağaç, ağaççık ve çalılarda toplamda 169 taksondan 45'i Doğal (%27)'si, 124'ü Egzotik (%73),

- Palmiyeler, Sukulentler ve Turunçgillerde toplam 24 taksonun 24'ü Egzotik (%100),

- Bahçe Çiçeklerinde toplam 35 taksondan 7'si Doğal (%20), 28'i Egzotik (%80),

Sarılıcı ve Tırmanıcılarda toplam 20 taksondan 10'u Doğal (%50), 10'u Egzotik (%50) takson kullanıldığı tespit edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Rize kentsel açık yeşil alanlarında yer alan bitki taksonlarının bitki sınıflarına göre sayısı (adet) ve doğal-egzotik (adet) durumu haritası

Kentsel açık yeşil alanlarda kullanılan bitki taksonları incelendiğinde sıklıkla kullanılan bitkiler çalışma alanlarında kullanılma yoğunluklarına göre sırasıyla;

İbrelî ağaç ve ağaççıklarda; *Cupressus macrocarpa* Hartw. ‘Goldcrest’, *Cupressus arizonica* Greene, *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don,

İbrelî Çalılarda; *Juniperus sabina* L., *Picea glauca* (Moench) Voss ‘Conica’

Geniş Yapraklı Ağaç ve Ağaççıklarda; *Prunus laurocerasus* L. (bütün bitkiler arasında 19 adet alanda kullanılan en yüksek kullanıma sahip bitki), *Tilia tomentosa* Moench, *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. *Ligustrum japonicum* Thunb., *Platanus orientalis* L.,

Geniş Yapraklı Çalılarda; *Rosa* spp., *Nerium oleander* L., *Azalea japonica* A. Gray, *Berberis thunbergii* DC. ‘Atropurpurea’, *Photinia x fraseri* Dress. ‘Red Robin’, *Spiraea vanhouttei* Zabel.,

Turunçgillerde; *Citrus limon* L. Bum., *Citrus sinensis* L. *Citrus x japonica* L.,

Palmiyelerde; *Chamaerops excelsa* Thunb., *Phoenix canariensis* Hort., *Washingtonia filifera* (Linden ex André) H.Wendl. ex de Bary,

Sukulentlerde; *Dracena indivisa* G. Forst.,

Bahçe Çiçeklerinde; *Carex oshimensis* L. ‘Evergold’

Sarılıcı ve Tırmanıcılarda; *Vitis vinifera* L., *Wisteria sinensis* Sweet., *Campsis radicans* (L.) Seem. olarak listelenmiştir.

Rize ili Park ve Bahçelerinde yer alan bitkilerin kullanım yoğunluğu değerlendirildiğinde 9 sınıfın her birinde en yoğun olarak kullanılan 3’er bitki taksonu incelendiğinde; %64’ü egzotik, %36’sının doğal olduğu tespit edilmiştir.

İbrelî ağaç ve ağaççıklarda; *Cupressus macrocarpa* Hartw. ‘Goldcrest’/Egzotik (77 adet), *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl./Egzotik (56 adet), *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don /Egzotik (55 adet),

İbrelî Çalılarda; *Thuja occidentalis* L. ‘Aurea’ /Egzotik (14 adet), *Thuja occidentalis* (L.) Franco ‘Tiny Tim’ /Egzotik (12 adet), *Thuja orientalis* (L.) Franco ‘Pyramidalis’ /Egzotik (10 adet),

Geniş Yapraklı Ağaç ve Ağaççıklarda; *Tilia tomentosa* Moench/Doğal (83 adet), *Platanus orientalis* L. /Doğal (55 adet), *Robinia pseudoacacia* L. /Egzotik (52 adet),

Geniş Yapraklı Çalılarda; *Nerium oleander* L./Doğal (78 adet), *Viburnum tinus* L /Doğal (36 adet), *Spiraea × vanhouttei* (Briot) Zabel /Egzotik (34 adet),

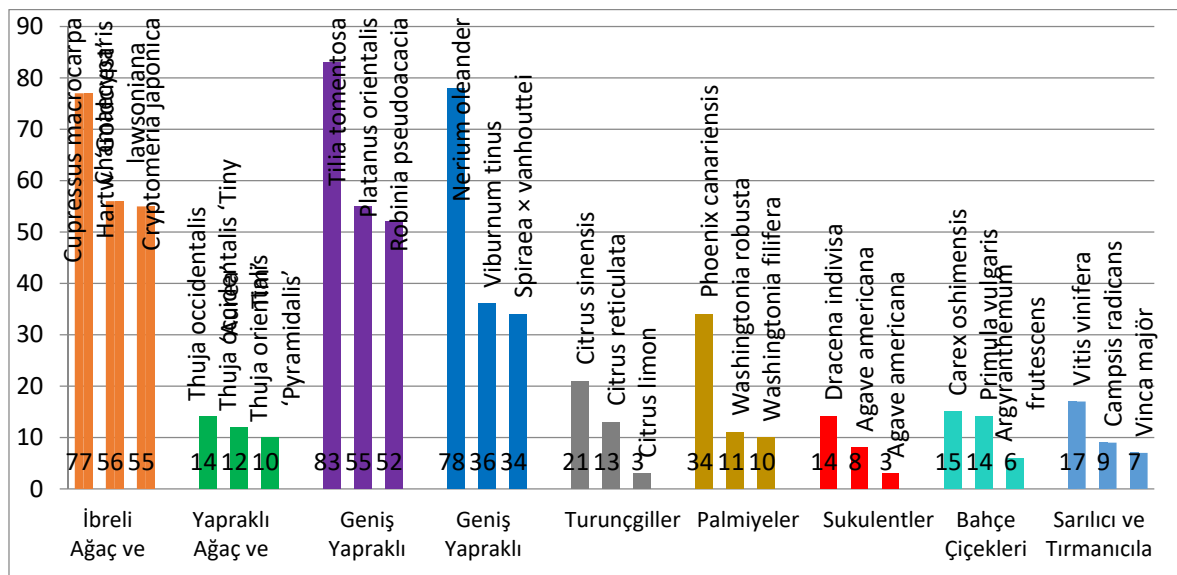
Turunçgillerde; *Citrus sinensis* L. /Egzotik (21 adet), *Citrus reticulata* L. /Egzotik (13 adet), *Citrus limon* L. Bum. /Egzotik (3 adet),

Palmiyelerde; *Phoenix canariensis* Hort. /Egzotik (34 adet), *Washingtonia robusta* H.Wendl. /Egzotik (11 adet), *Washingtonia filifera* (Linden ex André) H.Wendl. ex de Bary, /Egzotik (10 adet),

Sukulentlerde; *Dracena indivisa* G. Forst. /Egzotik (14 adet). *Agave americana* L. /Egzotik (8 adet), *Agave americana* L. ‘Marginata’ /Egzotik (3 adet),

Bahçe Çiçeklerinde; *Carex oshimensis* L. ‘Evergold’/Egzotik (15 adet), *Primula vulgaris* Huds. /Egzotik (14 adet), *Argyranthemum frutescens* L. /Egzotik (6 adet),

Sarılcı ve Tırmanıcılarda; *Vitis vinifera* L. /Doğal, (17 adet), *Campsis radicans* (L.) Seem./Egzotik (9 adet), *Vinca majör* /Egzotik (7 adet) olarak listelenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Rize kentsel açık yeşil alanlarında yoğun olarak kullanılan bitki taksonları ve kullanım yoğunlukları

Bitkilerin boy ve çap ölçümleri yapılarak ileride yapılacak çalışmalarda fenolojik gözlemler sonucu tekrar ölçüm ile iklim değişikliğine bağlı olarak büyüme parametreleri değerlendirilerek yıllara göre değişimin saptanması amaçlanmıştır. Yıllara göre gelişme süreçleri takip edilerek bu sonuçlar elde edilecektir. Elde edilen mevcut ölçümlere göre en yüksek boy ve çapa sahip bitkiler;

İbrelili ağaç ve ağaççıklarda; *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl. (Boy 30 m, çap 25 m),

İbrelili Çalılarda; boyu ve çapı en yüksek olan; *Juniperus sabina* L. (Boy 2,5 m, Çap 1,7 m),

Geniş Yapraklı Ağaç ve Ağaççıklarda; *Platanus orientalis* L. (Boy 30 m, Çap 25 m),

Geniş Yapraklı Çalılarda; *Nerium oleander* L. (Boy 6,5 m, Çap 5m),

Turunçgillerde; *Citrus sinensis* L. (Boy 1,7 m, Çap 1,6 m),

Palmiyelerde; en büyük boya sahip; *Washingtonia robusta* H.Wendl. (Boy 18m, Çap 5 m), en büyük çapa sahip; *Phoenix canariensis* Hort. (Boy 10 m, Çap 8 m),

Sukulentlerde; *Opuntia ficus indica* (L.) Mill. (Boy 3 m, Çap 2,5 m)

Çizelge 2. Rize ili kentsel açık yeşil alanlarında yer alan bitkiler

No	Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı	Yaşam Formu	Bulunduğu Bölge	Boyu En Yüksek Bulunduğu Bölge (Park No)	Boyu En Yüksek (m)	Çapı En Gelişmiş Bulunduğu Bölge(Park No)	Çapı En Gelişmiş (m)	Toplam Bitki sayısı
İBRELİ AĞAÇLAR ve AĞAÇCIKLAR										
1	<i>Abies concolor</i> (Gord. & Glen.) Lindl.	PINACEAE	Gümüşi Göknar	Egzotik	57	57	10	57	4,5	1
2	<i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Spach. subsp. <i>nordmanniana</i>	PINACEAE	Doğu Karadeniz Göknaarı	Doğal	20, 21, 57	57	15	57	6	8
3	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) O. Kuntze	ARAUCARIACEAE	Brezilya Arokaryası	Egzotik	34, 57	34	1.5	34	1.2	6
4	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco (syn. <i>Araucaria excelsa</i> Lamb.)	ARAUCARIACEAE	Salon Çamı	Egzotik	57	57	2.5	57	2	2
5	<i>Calocedrus decurrens</i> (Torr.) Florin (syn. <i>Libocedrus decurrens</i> Torr.)	CUPRESSACEAE	Kalifornia Su Sediri	Egzotik	57	57	23	57	8	5
6	<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carr. 'Glauca'	PINACEAE	Mavi Atlas Sediri	Egzotik-Kültür	57	57	15	57	6	6
7	<i>Cedrus deodora</i> (Roxb.) G. Don	PINACEAE	Himalaya Sediri	Egzotik	20, 21, 46, 47, 53, 57	57	25	47	12	30
8	<i>Cedrus deodora</i> (Roxb.) Loud. 'Pendula'	PINACEAE	Ters Himalaya Sediri	Egzotik	54	54	4	54	4	8
9	<i>Cedrus libani</i> A.Rich.	PINACEAE	Lübnan Sediri	Doğal	20, 21, 40, 47	21	15	21	8	17
10	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	CUPRESSACEAE	Lawson Yalancı Servisi	Egzotik	20, 21, 32, 47, 54, 57	47	16	47	10	56
11	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl. 'Ellwoodii'	CUPRESSACEAE	Lawson Yalancı Servisi	Egzotik-Kültür	54	54	1.1	54	4	13
12	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl. 'Goldrider'	CUPRESSACEAE	Sarı Alacalı Lawson Yalancı Servisi	Egzotik	57	57	-	57	-	1
13	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl.	CUPRESSACEAE	Sawara Yalancı Servisi	Egzotik	32, 47	47	9	47	5	5
14	<i>Chamaecyparis pisifera</i> D. Don 'Boulevard'	CUPRESSACEAE	Mavi Sawara Yalancı Servisi	Egzotik	47	47	-	47	-	4
15	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don	CUPRESSACEAE	Japon Kadife Çamı	Egzotik	1, 20, 21, 26, 27, 47, 57	21	17	57	8	55
16	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don 'Elegans'	CUPRESSACEAE	Bronz Japon Kadife Çamı	Egzotik	5, 8, 12, 28, 32, 36, 47, 53, 57	12	4	12	15	22

17	<i>Cupressus arizonica</i> Greene	CUPRESSACEAE	Mavi Servi	Egzotik	4, 8, 13, 20, 21, 39, 40, 47, 57	21	10	8, 21, 39	6	47
18	<i>Cupressus arizonica</i> Greene var. <i>glauca</i>	CUPRESSACEAE	Gümüşi Mavi Servi	Egzotik-Kültür	57	57	10	57	6	5
19	<i>Cupressocyparis leylandii</i> (A.B.Jacks. & Dallim.) Dallim.	CUPRESSACEAE	Leylandi Melez Servi	Egzotik	28, 32, 37, 47, 57	42	3.5	47	1	41
20	<i>Cupressocyparis leylandii</i> (A.B.Jacks. & Dallim.) Dallim. 'Goldrider'	CUPRESSACEAE	Sarı Alacalı Leylandi Melez Servi	Egzotik-Kültür	15, 41, 57	41,15	3	41	1.2	12
21	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. 'Goldcrest'	CUPRESSACEAE	Limoni Servi/Monteri Servisi	Egzotik-Kültür	13, 15, 16, 32, 33, 37, 40, 46, 47, 57	32	5	37	2	77
22	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	CUPRESSACEAE	Mezarlık Servisi/Akdeniz Servisi	Doğal	46, 47, 57	47	13	47	10	31
23	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	CYCADACEAE	Yalancı Sagu Palmiyesi	Egzotik	57	57	1.6	57	0.8	3
24	<i>Ginkgo biloba</i> L.	GINKGOACEAE	Çin Mabet Ağacı	Egzotik	57	57	-	57	-	1
25	<i>Juniperus virginiana</i> L.	CUPRESSACEAE	Kurşun Kalem Ardıcı	Egzotik	47	47		47		1
26	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst. (syn. <i>Picea excelsa</i> L.)	PINACEAE	Avrupa Ladini/Batı Ladini	Egzotik	47, 57	57	10	57	4	8
27	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	PINACEAE	Ak Ladin	Egzotik	57	57	1	57	0.5	1
28	<i>Picea orientalis</i> (L.) Peterm.	PINACEAE	Doğu Karadeniz Ladini	Doğal	4, 8, 20, 21, 32, 47, 57	57	28	32	10	46
29	<i>Picea pungens</i> Engelm. 'Glauca'	PINACEAE	Gümüşi Ladin	Egzotik-Kültür	6, 57	57	6	57	4.2	5
30	<i>Picea pungens</i> Engelm. 'Hoopsii'	PINACEAE	Boncuk Mavisii Ladin	Egzotik-Kültür	32, 57	57	2	57	1	3
31	<i>Pinus brutia</i> Ten.	PINACEAE	Kızılı Çam	Doğal	32, 57	32	12	32	8	4
32	<i>Pinus nigra</i> Lamb.	PINACEAE	Kara Çam	Doğal	47	47	20	47	6	5
33	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	PINACEAE	Sahil Çamı	Egzotik	20, 21, 47	47	25	47	8	31
34	<i>Pinus pinea</i> L.	PINACEAE	Fıstık Çamı	Doğal	32, 40, 47, 57	32	20	32	15	30
35	<i>Pinus sylvestris</i> L.	PINACEAE	Sarı Çam	Doğal	57	57	-	57	-	1
36	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	PINACEAE	Duglas Göknarı	Egzotik						
37	<i>Sequoia sempervirens</i> (D. Don) Endl.	TAXODIACEAE-CUPRESSACEAE	Sekoya/Sahil Sekoyası	Egzotik	1, 20, 21, 47, 57	47	30	54	25	36
38	<i>Sequoiadendron giganteum</i> (Lindl.) Buchh.	TAXODIACEAE-CUPRESSACEAE	Mamut Ağacı	Egzotik	57	57	-	57	-	1
39	<i>Thuja orientalis</i> (L.) Franco (syn. <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco)	CUPRESSACEAE	Doğu Mazısı	Egzotik	26, 32, 42, 46, 47, 57	47	5	47	3	6
İBRELİ ÇALILAR										

1	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl. 'Nana'	CUPRESSACEAE	Bodur Japon Yalancı Servisi	Egzotik-Kültür	32	32	0.6	32	0.6	4
2	<i>Juniperus chinensis</i> L. 'Pfitzeriana Glauca'	CUPRESSACEAE	Mavi Yap. Çin Ardıcı	Egzotik-Kültür	46, 47, 50	46	2.5	47	1	9
3	<i>Juniperus communis</i> L. 'Hibernica'	CUPRESSACEAE	Süttün Yaygın Ardıç	Doğal-Kültür	46, 47, 50	46	-	46	-	5
4	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	CUPRESSACEAE	Yayılcı Ardıç	Egzotik	33, 39, 47	39	0.9	33	3	8
5	<i>Juniperus sabina</i> L.	CUPRESSACEAE	Sabin Ardıcı	Doğal	32, 33, 38, 47	32	2.5	33	1.7	8
6	<i>Juniperus sabina</i> L. 'Tamariscifolia'	CUPRESSACEAE	Yayılcı Sabin Ardıcı	Egzotik-Kültür	47	47	0.6	47	-	2
7	<i>Juniperus squamata</i> Buch.-Ham ex D. Don 'Blue Carpet'	CUPRESSACEAE	Pulsu Ardıç	Egzotik	47	47	3	47	5	8
8	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss 'Conica'	PINACEAE	Konik Ladin	Egzotik-Kültür	32, 40, 50, 57	40	1.65	32	1	2
9	<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Aurea'	CUPRESSACEAE	Altuni Batı Mazısı	Egzotik-Kültür	36, 47	-	2	-	0.5	14
10	<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Pyramidalis Aurea'	CUPRESSACEAE	Altuni Primit Batı Mazısı	Egzotik-Kültür	47	47	2.2	47	1.4	2
11	<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Rheingold'	CUPRESSACEAE	Sarı Alacalı Batı Mazısı	Egzotik-Kültür	47	47	-	47	-	5
12	<i>Thuja occidentalis</i> (L.) Franco 'Tiny Tim'	CUPRESSACEAE	Top Formlu Batı Mazısı	Egzotik-Kültür	57	57	0.6	57	0.5	12
13	<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Smaragd'	CUPRESSACEAE	Smargrad, Batı Mazısı	Egzotik-Kültür	26, 41, 47	41	2.7	41	1.3	9
14	<i>Thuja orientalis</i> (L.) Franco 'Pyramidalis'	CUPRESSACEAE	Piramidal Yap. Doğu Mazısı	Egzotik-Kültür	37, 42	-	-	-	-	10
15	<i>Thuja orientalis</i> (L.) Franco 'Pyramidalis Aurea'	CUPRESSACEAE	Piramidal Sarı Alacalı Yap. Doğu Mazısı	Egzotik-Kültür	57	57	-	57	-	1
16	<i>Thuja orientalis</i> (L.) Franco 'Compacta'	CUPRESSACEAE	Kompakt Formlu Doğu Mazısı	Egzotik-Kültür	44	44	1.27	44	1.5	5
17	<i>Thuja orientalis</i> (L.) Franco 'Compacta Aurea Nana'	CUPRESSACEAE	Kompakt Sarı Alacalı Yap. Doğu Mazısı	Egzotik-Kültür	2, 32, 50	2	0.85	2	1	6
GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇLAR ve AĞAÇCIKLAR										
1	<i>Acacia dealbata</i> L.	LEGUMINOSAE	Mimosa/ Gümüşü Akasya	Egzotik	57	57	15	57	5	2
2	<i>Acer negundo</i> L.	ACERACEAE	Dışbudak Yap. Akçaağaç	Egzotik	8, 31, 33, 47, 52	8	8	8	8	11
3	<i>Acer palmatum</i> Thunb. 'Atropurpureum'	ACERACEAE	Yıldız Yap. Japon Akçaağaç	Egzotik-Kültür	12, 57	57	2.3	57	1.6	3
4	<i>Acer palmatum</i> Thunb. 'Dissectum'	ACERACEAE	Parçalı Yap. Japon Akçaağacı	Egzotik-Kültür	54	54	2	54	2.5	1
5	<i>Acer palmatum</i> Thunb. 'Garnet'	ACERACEAE	Japon Akçaağacı	Egzotik-Kültür	15	15	-	15	-	31

6	<i>Acer platanoides</i> L.	ACERACEAE	Çınar Yap. Akçaağacı	Doğal	15, 51	51	3.4	51	1.1	2
7	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	SAPINDACEAE	At Kestanesi	Doğal	22, 47	47	20	47	8	8
8	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	SIMORIBACEAE	Kokar Ağaç/ Cennet Ağacı	Egzotik	12, 47, 57	47	1	47	-	4
9	<i>Betula pendula</i> Roth (syn <i>Betula pubescens</i> Ehrh./ <i>Betula verrucosa</i> Ehrh.)	BETULACEAE		Doğal	2, 47	2	5	2	4	3
10	<i>Buxus sempervirens</i> L.	BUXACEAE	Şimşir	Doğal	20, 21, 37, 42, 46	21	1	21	0.8	18
11	<i>Carpinus betulus</i> Mill.	BETULACEAE	Yaygın Gürgen	Doğal	40, 47	40	10	40	7	17
12	<i>Castanea sativa</i> Mill.	FAGACEAE	Anadolu Kestanesi	Doğal	57	57		57		1
13	<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	BIGNONIACEAE	Katalpa/Sigara Ağacı	Egzotik	52	52	4	52	3.5	2
14	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	LEGUMINOSAE	Erguvan	Doğal	11, 57	11	1.8	11	1.5	5
15	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.	LAURACEAE	Kafor Ağacı	Egzotik	46	46	-	46	-	1
16	<i>Cornus mas</i> L.	CORNACEAE	Türk Kızılcığı	Doğal	1, 57	1	4	1	3	4
17	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	ROSACEAE	Ayva	Egzotik	47	47	7	47	2	2
18	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	EBENACEAE	Trabzon Hurması	Egzotik	20, 21, 26, 57	-	1.7	-	0.6	5
19	<i>Dracena australis</i> G. Forst. 'Dracaena' (syn. <i>Cordyline australis</i> (G.Forst.) Endl. 'Dracaena')	ASPARAGACEAE	Kordilin	Egzotik-Kültür	15	15	-	15	-	1
20	<i>Dracena australis</i> G. Forst. 'Red Star' (syn. <i>Cordyline australis</i> (G.Forst.) Endl. 'Red Star')	ASPARAGACEAE	Bordo Yap. Kordilin	Egzotik-Kültür	15, 49	15	-	15	-	2
21	<i>Dracena indivisa</i> G. Forst. (syn. <i>Cordyline indivisa</i> (Steud.))	AGAVACEAE	Kardeş Kanı /Dragon Ağacı	Egzotik	32, 49, 57	57	10	57	4	3
22	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	ROSACEAE	Yenidünya/Malta Eriği	Egzotik	7, 20, 21, 38, 39, 46, 47, 54, 56, 57	38	4.2	5, 56	3	21
23	<i>Eucalyptus globulus</i> L. and Labill	MYRTACEAE	Okalıptüs	Egzotik	47	47	20	47	8	4
24	<i>Fagus sylvatica</i> L. 'Atropurpurea'	FAGACEAE	Kırmızı Yap. Avrupa Kayını	Egzotik-Kültür	47	47	-	47	-	1
25	<i>Feijoa sellowiana</i> Berg. (syn. <i>Acca sellowiana</i> Berg.)	MYRTACEAE	Kaymak Ağacı	Egzotik	57	57	2.5	57	2	2
26	<i>Ficus carica</i> L.	MORACEAE	İncir Ağacı	Doğal	8, 27, 39, 47, 57	8	8	8	9	14
27	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	MORACEAE	Kauçuk	Egzotik	28	28	-	28	-	
28	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	OLEACEAE	Yaygın Dişbudak	Doğal	12, 15, 20, 21, 47, 49, 53, 54, 57	21	12	12	12	28
29	<i>Fraxinus excelsior</i> L. 'Aurea'	OLEACEAE	Sarı Alacalı Yaygın Dişbudak	Doğal-Kültür	15	15	2.5	15	1	8
30	<i>Juglans regia</i> L.	JUGLANDACEAE	Yaygın Ceviz	Doğal	20, 21, 38	38	6	38	3.5	5

31	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	LYTHRACEAE	Oya Ağacı	Egzotik	15, 47, 49, 57	47	8	47	5	26
32	<i>Laurus nobilis</i> L.	LAURACEAE	Akdeniz Defnesi	Doğal	4, 8, 15, 26, 32, 49, 57	15	3.5	8	1.7	23
33	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	OLEACEAE	Japon Kurtbağrı	Egzotik	15, 20, 21, 32, 40, 46, 52, 54, 56, 57	57	-	57	-	2
34	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb. 'Excelsum Superbum'	OLEACEAE	Alacalı Japon Kurtbağrı	Egzotik	15, 57	57	4	57	1.6	13
35	<i>Liquidambar orientalis</i> Mill.	HAMAMELIDACEAE	Anadolu Sığla Ağacı/Günlük Ağacı	Doğal	54, 57	54,	15	54	18	4
36	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	HAMAMELIDACEAE	Amerikan Sığla Ağacı	Egzotik	54, 57	54	10	54	17	3
37	<i>Malus</i> sp.	ROSACEAE	Elma	Egzotik	57	57	-	57	-	1
38	<i>Magnolia figo</i> (Lour.) DC	MAGNOLIACEAE	Fix Manolya/Muz Çalısı	Egzotik	47, 57	47	3.5	47	1.2	2
39	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	MAGNOLIACEAE	Büyük Çiçekli Manolya	Egzotik	4, 15, 20, 21, 31, 32, 35, 42, 47, 54, 57	57	4	57	4.3	27
40	<i>Magnolia x soulangeana</i> Soul.-Bod.	MAGNOLIACEAE	Yaprağını Döken Manolya	Doğal	6, 32, 47, 57	6	10	6	7	16
41	<i>Malus floribunda</i> Siebold ex Van Houtte	ROSACEAE	Süs Elması	Egzotik	40, 47	40	7	40	8	11
42	<i>Morus alba</i> L.	MORACEAE	Ak Dut	Egzotik	8, 47, 48, 57	8	9	47	12	25
43	<i>Morus nigra</i> L. 'Pendula'	MORACEAE	Sarkık Kara Dut	Egzotik-Kültür	7, 15, 31, 32, 47, 57	15	2.4	7	2	43
44	<i>Olea europaea</i> L.	OLEACEAE	Zeytin	Doğal	15, 20, 21, 49, 57	57	2	57	1.6	9
45	<i>Paulownia tomentosa</i> Steud.	PAULOWNIACEAE	Kral Ağacı	Egzotik	47	47	-	47	-	4
46	<i>Phyllostachys aurea</i> A. & C. Riviere	POACEAE	Bambu	Egzotik	57	57	-	57	-	1
47	<i>Pittosporum tobira</i> Thunb. Ait.	PITTOSPORACEAE	Yıldız Çalısı	Egzotik	32, 47	47	4	47	3	15
48	<i>Platanus acerifolia</i> Willd.	PLATANACEAE	Akçaağaç Yap. Çınar	Egzotik	47	47	-	47	-	3
49	<i>Platanus orientalis</i> L.	PLATANACEAE	Doğu Çınarı	Doğal	10, 12, 15, 31, 32, 35, 38, 45, 47, 54	31, 35	30	12, 32, 54	25	55
50	<i>Populus alba</i> L.	SALICACEAE	Ak Kavak	Doğal	47	47	22	47	8	4
51	<i>Populus nigra</i> L.	SALICACEAE	Kara Kavak	Doğal	47, 57	47	25	47	12	14
52	<i>Prunus avium</i> L.	ROSACEAE	Kiraz	Doğal	47, 57	47	3	47	0.8	3
53	<i>Prunus cerasifera</i> L.	ROSACEAE	Süs Eriği	Egzotik	12, 24, 33, 56	33	3.5	12	5	16
54	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Atropurpurea'	ROSACEAE	Kırmızı Yap. Süs Eriği	Egzotik-Kültür	4, 10, 32, 39	32	8	32	3	35

55	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii Nigra'	ROSACEAE	Koyu Kırmızı Yap. Süs Eriği	Egzotik-Kültür	15, 47	15	3.5	15	1	51
56	<i>Prunus domestica</i> L.	ROSACEAE	Can Eriği	Egzotik	38, 47, 57	57	7.5	57	2.5	7
57	<i>Prunus laurocerasus</i> L. (syn. <i>Laurocerasus officinalis</i> Roem.)	ROSACEAE	Karayemiş	Doğal	4, 8, 9, 15, 20, 21, 26, 31, 32, 38, 40, 42, 45, 46, 47, 49, 54, 56, 57	47	10	47	10	3
58	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	ROSACEAE	Şeftali	Egzotik	47	47	1.5	47	2.5	7
59	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	ROSACEAE	Süs Kirazı	Egzotik	15, 47	15	2.5	15	1	14
60	<i>Punica granatum</i> L.	PUNICACEAE	Nar	Doğal	4, 47	47	2	47	3.5	2
61	<i>Pyrus communis</i> L.	ROSACEAE	Armut	Doğal	47	47	-	47	-	
62	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	FABACEAE /LEGUMINOSAE	Beyaz Çiçekli Yalancı Akasya	Egzotik	2, 5, 23, 24, 47, 52, 53, 55, 57	2	9	2	8	52
63	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 'Umbraculifera'	FABACEAE /LEGUMINOSAE	Top Akasya	Egzotik	47, 55	55	4	55	3.5	2
64	<i>Salix babylonica</i> L.	SALICACEAE	Salkım söğüt	Egzotik	8, 15, 20, 21, 31, 32, 47, 56	8	15	21	13	19
65	<i>Salix caprea</i> L. 'Pendula'	SALICACEAE	Salkım Keçi Söğüdü	Doğal-Kültür	32, 47	32	2	32	1.5	4
66	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	SALICACEAE	Tirbişön Söğüdü	Egzotik	15	15	2.5	15	1	1
67	<i>Salix nigra</i> Marshall	SALICACEAE	Kara Söğüt	Egzotik	47	47	-	47	-	6
68	<i>Sophora japonica</i> L.	FABACEAE /LEGUMINOSAE	Japon Zoforası	Egzotik-Kültür	8, 10, 33	8	10	8	6	7
69	<i>Sophora japonica</i> L. 'Pendula'	FABACEAE /LEGUMINOSAE	Sarkık Japon Zoforası	Egzotik-Kültür	8, 41, 57	41	2.5	41	2.5	5
70	<i>Tamarix tetrandra</i> Pallas	TAMARICACEAE	İlkbahar Ilgını	Doğal	57	57	3	57	4	1
71	<i>Tilia rubra</i> DC.	TILIACEAE	Kafkas İhlamuru	Doğal	20, 21, 37, 47	10	14	10	10	17
72	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	TILIACEAE	Gümüşi İhlamur	Doğal	1, 2, 10, 12, 18, 24, 26, 32, 36, 45, 47, 55	10	25	47	4.5	83
GENİŞ YAPRAKLI ÇALILAR										
1	<i>Abelia x grandiflora</i> (Andre) Rehd.	CAPRIFOLIACEAE	Abelya/ Güzellik Çalısı	Egzotik	19, 36, 47, 57	47	1.8	47	2	1
2	<i>Abelia x grandiflora</i> (Andre) Rehd. 'Kaleidoscope'	CAPRIFOLIACEAE	Alacalı Abelya/ Alacalı Güzellik Çalısı	Egzotik-Kültür	57	57	1.4	57	1.4	3
3	<i>Abutilon x hybridum</i> Hort.	MALVACEAE	Güzel Hatmi/Abutilon	Egzotik-Kültür	54, 57	54	-	54	-	4

4	<i>Aucuba japonica</i> Thunb.	CORNACEAE	Alacalı Defne/Japon Aküba	Egzotik	57	57	1.4	57	1.6	3
5	<i>Azalea japonica</i> A. Gray	ERICACEAE	Açelya	Egzotik	6, 12, 19, 28, 32, 47, 51, 54, 57	28	0.9	28	0.8	13
6	<i>Bambusa nana</i> Roxb. 'Variegata'	POACEAE	Bodur Sarı Alacalı Bambu	Egzotik	32	32	-	32	-	2
7	<i>Berberis julianae</i> C.K.Schneid.	BERBERIDACEAE	Hedemyeşil Kadın Tuzluğu/Karamuk	Egzotik	32	32	0.7	32	0.6	2
8	<i>Berberis thunbergii</i> DC	BERBERIDACEAE	Kadın Tuzluğu//Karamuk	Egzotik	32	32	-	32	-	2
9	<i>Berberis thunbergii</i> DC. 'Atropurpurea'	BERBERIDACEAE	Kırmızı Yap. Hanım Tuzluğu	Egzotik-Kültür	4, 16, 20, 21, 37, 39, 46, 57	21	1.2	21	0.9	20
10	<i>Berberis vulgaris</i> L.	BERBERIDACEAE	Kadın Tuzluğu	Doğal	33, 47	47	0.7	47	0.7	2
11	<i>Berberis vulgaris</i> L. 'Atropurpurea'	BERBERIDACEAE	Kırmızı Yap. Kadın Tuzluğu	Doğal-Kültür	12, 19, 54, 57	33	1.4	33	1.2	5
12	<i>Buddleia davidii</i> Franch.	BUDDLEJACEAE	Kelebek Çalısı	Egzotik	57	57	0.6	57	-	2
13	<i>Buxus microphylla</i> Sieb. 'Faulkner'	BUXACEAE	Küçük Yap. Top Şimşir	Doğal-Kültür	15	15	-	15	-	1
14	<i>Buxus sempervirens</i> L. 'Rotundifolia'	BUXACEAE	Top Şimşir	Doğal-Kültür	16, 49, 54, 57	54	0.75	54	0.85	8
15	<i>Buxus sempervirens</i> L. 'Suffruticosa'	BUXACEAE	Sivri Yap. Top Şimşir	Doğal-Kültür	6, 26, 54	6	1	6	1	5
16	<i>Callistemon citrinus</i> (Curtis) Sheels (syn. <i>C. lanceolatus</i> DC)	MYRTACEAE	Fırça Çalısı	Egzotik	37, 47, 57	47	2	47	1.5	-
17	<i>Camellia japonica</i> L.	THEACEAE	Japon Kamelyası	Egzotik	57	57	3	57	2	4
18	<i>Camellia oleifera</i> Abel.	THEACEAE	Kamelya	Egzotik	57	57	2.3	57	0.6	2
19	<i>Camellia sinensis</i> L.	THEACEAE	Çay	Egzotik	6, 32, 47, 54, 57	57	-	57	-	3
20	<i>Cestrum elegans</i> (Brongn.) Schldl.	SOLANACEAE	Ada Mercanı/ Kolonya Çiçeği/ Parfüm Çalısı	Egzotik	57	57	-	57	-	1
21	<i>Cestrum nocturnum</i> L.	SOLANACEAE	Melisa/Gece Sefası	Egzotik	57	57	-	57	-	1
22	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) (syn. <i>Cydonia japonica</i> Lindl)	ROSACEAE	Bahar Dalı/Süs Ayvası	Egzotik	47, 57	47	3.5	47	4	1
23	<i>Clerodendrum bungei</i> Steud.	VERBENACEAE	Kısmet Ağacı	Egzotik	57	57	-	57	-	1
24	<i>Coprosma x kirkii</i> 'Variegata'	RUBIACEAE		Egzotik-Kültür	57	57	-	57	-	-
25	<i>Cornus alba</i> L. 'Sibirica'	CORNACEAE	Süs Kızılcığı	Egzotik-Kültür	47	47	-	47	-	-
26	<i>Cortaderia selloana</i> Schult.	POACEAE	Pampas Otu	Egzotik	47	47	1.5	47	1	4
27	<i>Cotoneaster dammeri</i> Schn.	ROSACEAE	Sürünücü Dağ Muşmulası	Egzotik	47	47	-	47	1.5	2
28	<i>Cotoneaster franchetti</i> Bois.	ROSACEAE	Sivri Yap. Dağ Muşmulası	Egzotik	47	47	-	47	-	1

29	<i>Cotoneaster horizontalis</i> C.K.Schneid	ROSACEAE	Yayılıcı Dağ Muşmulası	Egzotik	1, 8, 40, 47	8	1.8	8	2	12
30	<i>Cotoneaster lacteus</i> WW. Sm.	ROSACEAE	Büyük Yap. Dağ Muşmulası	Egzotik	20, 21, 39, 47, 53	21	2.5	39	2.6	15
31	<i>Daphne odora</i> Thunb.	THYMELAEACEAE	Kafkas Güllü/Kış Dafnesi	Doğal	57	57	-	57	-	1
32	<i>Datura stramonium</i> L. (syn. <i>Brugmansia arborea</i> (L.) Steud.)	SOLANACEAE	Boru Çiçeği	Egzotik	54	54	-	54	-	-
33	<i>Deutzia gracilis</i> Siebold & Zucc.	HYDRANGEACEAE	Havlu Püskülü	Egzotik	28, 57	57	-	57	-	1
34	<i>Elaeagnus pungens</i> Thunb. 'Maculata Aurea'	ELAEAGNACEAE	Süs İğdesi	Egzotik- Kültür	31	31	1.2	31	1.2	3
35	<i>Eugenia uniflora</i> L. 'Etna Fire'	MYRTACEAE	Evgenya Çalısı	Egzotik- Kültür	19	19	3	19	3	-
36	<i>Euonymus japonica</i> Thunb.	CELASTRACEAE	Japon Taflan / Yeşil Taflan	Egzotik	12, 13, 32, 47, 57	47	1.6	47	2	32
37	<i>Euonymus japonica</i> Thunb. 'Variegata Aurea' (syn. <i>Euonymus</i> <i>japonica</i> 'Aurea Luna')	CELASTRACEAE	Yaprak Dışı Yeşil İçi Sarı Alacalı Altuni Taflanı	Egzotik- Kültür	17, 26, 28, 31, 49, 54, 57	26, 31	1.5	26, 31	0.9	1
38	<i>Euonymus japonica</i> Thunb. 'Aurea Variegata'	CELASTRACEAE	Yaprak Dışı Sarı İçi Yeşil Alacalı Taflan	Egzotik- Kültür	1, 11, 32, 42, 47, 57	47	1.6	47	2	11
39	<i>Euonymus japonica</i> Thunb. 'Microphylla'	CELASTRACEAE	Çıtır Taflan	Egzotik- Kültür	6, 31, 39, 45, 57	47	1.5	47	1.3	2
40	<i>Euryops pectinatus</i> (L.) Cass. (syn. <i>Euryops daisy</i>)	COMPOSITAE/ ASTERACEAE	Sarı Çalı Papatyası/Yurops	Egzotik	5, 38, 55, 57	47	3	47	1.5	4
41	<i>Fatsia japonica</i> Decne.	ARALIACEAE	Japon Aralyası	Egzotik	47	47	1.5	47	0.8	3
42	<i>Forsythia intermedia</i> Zabel	OLEACEAE	Altın Çanak	Egzotik	6, 20, 21, 30, 32, 47	32, 47	1.8	32	0.8	2
43	<i>Gaura lindheimeri</i> Engelm. & Gray 'Siskiyou Pink'	ONAGRACEAE	Pembe Gaura Çalısı	Egzotik- Kültür	15	15	0.6	15	0.4	2
44	<i>Gardenia jasminoides</i> J.Ellis	RUBIACEAE	Gardenya	Egzotik	47, 57	47	0.8	47	1	3
45	<i>Geranium sanguineum</i> L.	GERANIACEAE	Sardunya	Egzotik	54	54	-	54	-	1
46	<i>Grevillea juniperina</i> 'New Blood'	PROTEACEAE	Grevilla	Egzotik- Kültür	57	57	1	57	0.7	
47	<i>Grevillea rosmarinifolia</i> A. Cunn	PROTEACEAE	Biberiye Yap. Gravilla	Egzotik	54	54	2	54	1.6	19
48	<i>Hebe x franciscana</i>	SCROPHULARIACEAE	Yavşan Çalısı	Egzotik- Kültür	57	57	-	57	-	1
49	<i>Hebe x franciscana</i> 'Variegata'	SCROPHULARIACEAE	Alacalı Yavşan Çalısı	Egzotik	54, 57	54	-	54	-	2
50	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	MALVACEAE	Mor Çiçekli Hatmi/ Ağaç Hatmi	Egzotik	20, 21, 26, 47, 57	47	3	47	4	25
51	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	HYDRANGEACEAE	Ortanca	Egzotik	1, 20, 21, 45, 47, 54, 57	1	1.7	1	1.5	20
52	<i>Ilex colchica</i> Pojark.	AQUIFOLIACEAE	Anadolu Çoban Püskülü	Doğal	6	6	1.6	6	1	2

53	<i>Jasminum fruticans</i> L.	OLEACEAE	Sarı Çiçekli Yasemin	Doğal	57	57	-	57	-	1
54	<i>Kerria japonica</i> (L.) DC	ROSACEAE	Japon Gülü	Egzotik	57	57	-	57	-	1
55	<i>Lantana camara</i> L.	VERBENACEAE	Mine Çiçeği	Egzotik	47, 57	47	1.5	47	1.2	3
56	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	LAMIACEAE	Lavanta	Doğal	47, 57	47	0.4	47	-	5
57	<i>Ligustrum delavayanum</i> Har.	OLEACEAE	Küçük Yap. Kurtbağrı	Egzotik	46, 47	47	-	47	-	-
58	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	OLEACEAE	Yaygın Kurtbağrı	Doğal	22, 23, 32, 47, 57	47	6	47	4	34
59	<i>Ligustrum vulgare</i> L. 'Aurea Variegata'	OLEACEAE	Sarı Alacalı Yaygın Kurtbağrı	Egzotik-Kültür	33, 39	47	1.5	47	0.8	1
60	<i>Ligustrum vulgaris</i> L. 'Aurea'	OLEACEAE	Sarı Alacalı Yaygın Kurtbağrı	Egzotik-Kültür	47	47	-	47	-	2
	<i>Lonicera nitida</i> Wils.	CAPRIFOLIACEAE	Çalı	Egzotik	32	32	-	32	-	-
61	<i>Loropetalum chinense</i> (R. Br.) Oliv.	HAMAMELIDACEAE	Yeşil Yap. Çin Ardıcı	Egzotik-Kültür	34, 54, 57	24	2	51	2	5
62	<i>Loropetalum chinense</i> (R. Br.) Oliv. 'Atropurpurea'	HAMAMELIDACEAE	Bordo Yap. Çin Ardıcı	Egzotik-Kültür	51, 57	51	1.3	51	2	4
63	<i>Loropetalum chinense</i> (R. Br.) Oliv. 'Rubrum'	HAMAMELIDACEAE		Egzotik-Kültür	32	32	-	32	-	1
	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	BERBERIDACEAE	Mahonya	Egzotik	20, 21	21	0.7	21	0.6	3
64	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	BERBERIDACEAE	Cennet Bambusu	Egzotik	6, 7, 13, 31, 32, 47, 57	31	1.5	31	1	20
65	<i>Nandina domestica</i> Thunb. 'Fire Power'	BERBERIDACEAE	Kırmızı Yap. Bodur Cennet Bambusu	Egzotik-Kültür	15, 36, 47, 49	36	0.4	36	0.4	8
66	<i>Nerium oleander</i> L.	APOCYNACEAE	Zakkum	Doğal	5, 6, 7, 12, 19, 20, 21, 26, 32, 34, 37, 38, 40, 47, 57	47	6.5	47	5	78
67	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.	PAEONIACEAE	Şakayık	Egzotik	57	57	0.5	57	-	3
68	<i>Photinia x fraseri</i> Dress. 'Red Robin'	ROSACEAE	Alev Çalısı	Egzotik-Kültür	6, 32, 34, 41, 47, 52, 57	17	5	17	3.5	12
69	<i>Photinia x fraseri</i> Dress. 'Red Robin Nana'	ROSACEAE	Bodur Alev Çalısı	Egzotik-Kültür	7, 15, 47, 57	7	3	7	3.5	7
70	<i>Pittosporum tobira</i> Thunb. Ait. 'Nana'	PITTOSPORACEAE	Bodur Yıldız Çalısı/Pitosporum	Egzotik-Kültür	32, 40, 41, 54, 57	54	4.5	41	1.5	22
71	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	HYDRANGEACEAE	Filbahri/Limon Çiçeği /Yalancı Şakayık	Egzotik	6, 28, 57	47	6	6, 47	5	24
72	<i>Phormium tenax</i> J.R.Forst. & G.Forst. cv. 'Atropurpurea'	XANTHORRHOEACEAE	Kırmızı Formium	Egzotik-Kültür	32	32	-	32	-	1
73	<i>Phormium tenax</i> J.R.Forst. & G.Forst. 'Variegata'	XANTHORRHOEACEAE	Alacalı Formium	Egzotik-Kültür	47	47	1	47	1.3	4

74	<i>Photinia x fraseri</i> Dress.	ROSACEAE	Alev Çalısı	Egzotik	7, 17, 11, 15, 23, 28, 46	7	3.5	7	3	2
75	<i>Photinia x fraseri</i> Dress. 'Red Robin'	ROSACEAE	Alev Çalısı	Egzotik-Kültür	6, 17, 32, 34, 41, 46, 52, 57	17	5	17	3.5	12
76	<i>Photinia x fraseri</i> Dress. 'Red Robin Nana'	ROSACEAE	Bodur Alev Çalısı	Egzotik-Kültür	7, 17, 15, 47, 57	17	1	17	0.8	7
77	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	ROSACEAE	Ateş Dikeni	Doğal	20, 21, 37, 40, 47	47	2.2	47	5	26
78	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem. 'Soleil D'Or'	ROSACEAE	Sarı Meyveli Ateş Dikeni	Doğal	57	57	-	57	-	2
79	<i>Rhododendron ponticum</i> L.	ERICACEAE	Mor Çiçekli Orman Gülü	Doğal	12, 26, 37, 45, 47 57	12	3	12	3	24
80	<i>Rosa</i> spp.	ROSACEAE	Çalı Gül	Doğal	5, 16, 20, 21, 26, 32, 33, 36, 39, 40, 46, 47, 49, 54, 56, 57	1	2	1	1	3
81	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	LAMIACEAE	Biberiye	Egzotik	47, 57	47	2.2	47	1.2	4
82	<i>Spiraea x bumalda</i> Burv.	ROSACEAE	Pembe Çiçekli Keçi Sakalı/İspirya	Egzotik-Kültür	3, 37, 47	37	1	37	0.8	4
83	<i>Spiraea x vanhouttei</i> (Briot) Zabel	ROSACEAE	Beyaz Çiçekli Keçi Sakalı	Egzotik	8, 16, 20, 21, 28, 30, 40, 47, 57	33	1.5	16,28	1.5	34
85	<i>Stevia rebaudiana</i> (Bert.)	COMPOSITAE/ ASTERACEAE	Şeker Otu	Egzotik	57	57	-	57	-	1
86	<i>Strelitzia reginae</i> Ait.	STRELITZIACEAE	Starlıçe/Turna Gagası	Egzotik	57	57	-	57	-	1
87	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake	CAPRIFOLIACEAE	Beyaz Meyveli İnci Çalısı	Egzotik	54	54	-	54	-	
88	<i>Syringa vulgaris</i> L.	OLEACEAE	Leylak	Egzotik	47, 57	47	0.8	47	0.6	3
89	<i>Teucrium fruticans</i> L.	LABIATAE	Zeytin Çalısı	Egzotik	57	57	-	57	-	1
90	<i>Weigela floribunda</i> (Sieb. & Zucc.) K. Koch.	CAPRIFOLIACEAE	Vangelya	Egzotik	20, 21, 37, 47, 50	21	-	47	-	12
91	<i>Weigela floribunda</i> C.A.Mey.	CAPRIFOLIACEAE	Vangelya	Egzotik	20, 21, 50	50	-	50	-	3
92	<i>Viburnum opulus</i> L.	ADOXACEAE	Kartopu	Doğal	33, 37, 47	33	1.4	47	2	17
93	<i>Viburnum tinus</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	Defne Yap. Kartopu / Tüylü Kartopu	Doğal	19, 32, 37, 40, 47, 54, 57	47	5	47	4	36
94	<i>Viburnum tinus</i> L. var. lucidum	ADOXACEAE	Parlak Yapraklı Kartopu	Egzotik	47	47	-	47	-	1
95	<i>Yucca filamentosa</i> L.	AGAVACEAE	Avize Çalısı/Yukka	Egzotik	39, 45, 47, 57	57	-	57	-	15

TURUNÇGİLLER

1	<i>Citrus aurantium</i> L.	RUTACEAE	Turunç	Egzotik	57	57	-	57	-	1
2	<i>Citrus bergamia</i> Risso	RUTACEAE	Bergamot	Egzotik	57	57	-	57	-	1
3	<i>Citrus x japonica</i> L. (syn. <i>Fortunella crassifolia</i> Swingle)	RUTACEAE	Kumkuat/Kamkat	Egzotik	15, 47, 57	47	-	47	-	2
4	<i>Citrus limon</i> L. Bum.	RUTACEAE	Limon	Egzotik	6, 7, 15, 32, 47, 57	57	1.6	57	1.5	3
5	<i>Citrus medica</i> L. var. <i>sarcodactylis</i> Swingle	RUTACEAE	Budanın Eli	Egzotik	57	57	-	57	-	1
6	<i>Citrus reticulata</i> L.	RUTACEAE	Mandalina	Egzotik	15, 32, 57	57	2	57	2	13
7	<i>Citrus sinensis</i> L.	RUTACEAE	Portakal	Egzotik	4, 15, 45, 57	57	1.7	57	1.6	21
PALMİYELER										
1	<i>Chamaerops excelsa</i> Thunb. (syn. <i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl.)	ARECACEAE	Tüylü Akdeniz Yelpaze Palmiyesi	Egzotik	6, 32, 33, 36, 54, 57	57	10	54	7	2
2	<i>Dicksonia antarctica</i> Labill.	DICKSONIACEAE	Ağaç Eğrelti/	Egzotik	32	32	-	32	-	1
3	<i>Musa acuminata</i> Colla.	MUSACEAE	Muz	Egzotik	57	57	-	57	-	1
4	<i>Phoenix canariensis</i> Hort.	ARECACEAE	Yalancı Hurma/ Yabani Hurma	Egzotik	26, 32, 40, 47, 57	57	10	57	8	34
5	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry	ARECACEAE	Salon Palmiyesi	Egzotik	32	32	4	32	2	2
6	<i>Washingtonia filifera</i> (Linden ex André) H.Wendl. ex de Bary	ARECACEAE	Çöl Palmiyesi	Egzotik	20, 21, 40, 47	21	17	40	6	10
7	<i>Washingtonia robusta</i> H.Wendl.	ARECACEAE	Meksika Yelpaze Palmiyesi	Egzotik	40, 47	47	18	47	5	11
8	<i>Washingtonia filifera</i> (Lindl.) Wendl	ARECACEAE	Çöl Palmiyesi	Egzotik	54	54	-	54	-	
SUKKULENTLER										
1	<i>Agave americana</i> L.	ASPARAGACEAE	Amerikan Agav	Egzotik	32, 57	57	1.7	57	2	8
2	<i>Agave americana</i> L. 'Marginata'	ASPARAGACEAE	Alacalı Amerikan Agav	Egzotik	57	57	1.5	57	1.6	3
3	<i>Aloe barbadensis</i> Mill.	ASPHODELACEAE	Tıbbi Sarıbasır	Egzotik	57	57	-	57	-	1
4	<i>Dracena indivisa</i> G. Forst. (syn. <i>Cordylone indivisa</i> (Steud.))	ASPARAGACEAE	Drasena/Kardeş Kanı	Egzotik	32, 47, 49, 57	57	-	32	-	14
5	<i>Dracena indivisa</i> G. Forst. 'Atropurpurea' (syn. <i>Cordylone indivisa</i> (Steud.)) 'Atropurpurea')	ASPARAGACEAE	Kırmızı Yap. Drasena/Kardeş Kanı	Egzotik-Kültür	32, 57	57	-	57	-	2
6	<i>Dracena marginata</i> Lam. 'Tricolor'	ASPARAGACEAE	Üç Renkli Kardeşkanı	Egzotik-Kültür	32	32	3	32	1	3
7	<i>Echeveria elegans</i> Bgr. 'Purple Pearl'	CRASSULACEAE	Echeverya/Enginar Kaktüs/Aşkın Gözyaşları	Egzotik	57	57	0.2	57	0.15	1
8	<i>Echinocactus grusonii</i> Hildm.	CACTACEAE	Altınfiç Kaktüsü	Egzotik	57	57	0.2	57	0.5	1
9	<i>Mesembryanthemum cordifolium</i> Lf.	AIZOACEAE	Buz Çiçeği	Egzotik	20, 21	21	0.2	21	0.2	3

10	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	CACTACEAE	Hint İnciri/ Kaynana Dili	Egzotik	57	57	3	57	2,5	1
BAHÇE ÇİÇEKLERİ										
1	<i>Acanthus mollis</i> L.	ACANTHACEAE	Akanthus	Egzotik	57	57	-	57	-	2
2	<i>Argyranthemum frutescens</i> L.	ASTERACEAE	Ağaç Papatya	Egzotik	32	32	0.6	32	0.5	6
3	<i>Alstroemeria hybrida</i> L.	ALSTROEMERiaceae	Peru Zambağı	Egzotik	57	57	-	57	-	1
4	<i>Aspidistra elatior</i> Blume	ASPARAGACEAE	Salon Yapağı	Egzotik	57	57	1	57	-	3
5	<i>Begonia x semperflorens-cultorum</i> Hort. 'Scarlet'	BEGONIACEAE	Şeker Begonyası	Egzotik	57	57		57		1
6	<i>Carex oshimensis</i> L. 'Evergold'	CYPERACEAE	Kareks	Egzotik-Kültür	15, 49, 57	49	0.4	49	0.45	15
7	<i>Canna generalis</i> Bailey	CANNACEAE	Kanna /Tespah Çiçeği	Egzotik-Kültür	57	57	1	57	0.4	2
8	<i>Canna generalis</i> Bailey 'Intrigue'	CANNACEAE	Bordo Tespih Çiçeği	Egzotik-Kültür	57	57	-	57	-	1
9	<i>Chrysanthemum fruticos</i>	ANTHEMIDEAE	Kasımpati	Egzotik	32	32	-	32	-	1
10	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth	LYTHRACEAE	Kufeya	Egzotik	57	57	-	57	-	1
11	<i>Cyclamen persicum</i> Mill.	PRIMULACEAE	Sıklamen	Egzotik	57	57	0.3	57	0.4	2
12	<i>Festuca glauca</i> L. (syn. <i>Festuca pallens</i> Host.)	POACEAE	Mavi Çim	Egzotik	57	57	-	57	-	1
13	<i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kitam 'Aureomaculata' (syn. <i>Ligularia tussilaginea</i> Makino 'Aureomaculata')	COMPOSITAE/ ASTERACEAE	Leopar Bitkisi	Egzotik	57	57	-	57	-	1
14	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	ASPHODELACEAE	Gün Güzeli	Egzotik	55, 57	55	0.8	55	0.4	3
15	<i>Hypericum perforatum</i> L.	HYPERICACEAE	Sarı kantaron	Doğal	31	31	0.8	31	0.6	2
16	<i>Iris germanica</i> L.	IRIDACEAE	Mor İris	Doğal	57	57	-	57	-	1
17	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	AMARYLLIDACEAE	Boru Nergisi/Zerrin	Egzotik	57	57	-	57	-	2
18	<i>Nephrolepis exaltata</i> L.	NEPHROLEPIDACEAE	Aşk Merdiveni	Egzotik	57	57	-	57	-	1
19	<i>Ophiopogon japonicus</i> (Thunb.)	LILIACEAE	Osmanlı Çimi	Egzotik	47, 57	47	0.3	57	0.5	1
20	<i>Osteospermum ecklonis</i> Norl. (syn. <i>Dimorphotheca ecklonis</i> DC.)	COMPOSITAE/ ASTERACEAE	Bodrum Papatyası	Egzotik	47, 57	57	-	57	-	1
21	<i>Pelargonium peltatum</i> Ait.	GERANIACEAE	Sakız Sardunya	Egzotik	57	57	-	57	-	1
22	<i>Pelargonium zonale</i> L.	GERANIACEAE	Sardunya	Egzotik	54, 57	57	-	57	-	2
23	<i>Phytolacca americana</i> L.	PHYTOLACCACEAE	Şekerci Boyası	Doğal	57	57	-	57	-	3
24	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	PRIMULACEAE	Çuha Çiçeği	Egzotik	32, 47	47	-	47	-	14
25	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	DENNSTAEDTIACEAE	Eğrelti otu	Egzotik	32	32	0.6	32	1	2
26	<i>Ruscus colchicus</i> Yeo	RUSCACEAE	Tavşan Memesi	Doğal	57	57	0.3	57	0.5	2
27	<i>Salvia splendens</i> L.	LAMIACEAE	Ateş Çiçeği	Egzotik	57	57	-	57	-	1
28	<i>Schefflera arboricola</i> Hayata	ARALIACEAE	Şeflera	Egzotik	57	57	0.7	57	0.4	2
29	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	ASTERACEAE	Lavantin	Egzotik	54, 57	54	0.5	54	0.4	3
30	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	SAXIFRAGACEAE	Benli Taşkıran	Doğal	57	57	-	57	-	1
31	<i>Solanum nigrum</i> L.	SOLANACEAE	Köpek Üzüümü	Doğal	57	57	-	57	-	1

32	<i>Tagetes erecta</i> L. 'Giant Orange'	COMPOSITAE/ ASTERACEAE	Turuncu Büyük Çiçekli Kadife Çiçeği/ Turuncu Pon Pon Kadife Çiçeği	Egzotik	57	57	-	57	-	1
33	<i>Tagetes patula</i> L.	COMPOSITAE/ ASTERACEAE	Sarı Fransız Kadife Çiçeği	Egzotik	57	57	-	57	-	1
34	<i>Viola odorata</i> Linn.	VIOLACEAE	Kokulu Menekşe	Doğal	57	57	-	57	-	2
35	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) K. Spreng	ARACEAE	Kala/Gala/Aralya	Egzotik	57	57	0.6	57	1	1
SARILICI ve TIRMANICILAR										
1	<i>Actinidia deliciosa</i> (A Chev) Liang et Ferguson 'Hayward'	ACTINIDIACEAE	Kivi	Egzotik	57	57	8	57	8	4
2	<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem.	BIGNONACEAE	Acem Borusu	Egzotik	20, 21, 57	57	12	57	8	9
3	<i>Hedera helix</i> L.	HEDERACEAE	Duvar Sarmaşığı/ Kaya Sarmaşığı	Doğal	38, 57	57	-	57	-	6
4	<i>Hedera canariensis</i> L. 'Gloire de Marengo'	HEDERACEAE	Duvar Sarmaşığı/ Kaya Sarmaşığı	Doğal	57	57	-	57	-	1
5	<i>Hedera colchica</i> K. Koch	HEDERACEAE	Sarmaşık	Doğal	57	57	-	57	-	1
6	<i>Hedera helix</i> L. 'Aureo-Variegata'	HEDERACEAE	Dışı Sarı Alacalı Yap. Kaya Sarmaşığı	Doğal- Kültür	57	57	-	57	-	1
7	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	Sarılıcı Hanımelı	Doğal	47, 57		-	57	-	4
8	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Sieb. & Zucc. (syn. <i>Ampelopsis tricuspidata</i> Sieb. & Zucc.)	VITACEAE	Üç Loplu Amerikan Asma Sarmaşığı	Egzotik	57	57	10	57	1.5	1
9	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> L. (syn. <i>Ampelopsis quinquefolia</i> Michx.)	VITACEAE	Beş Loplu Amerikan Asma Sarmaşığı	Egzotik	57	57	10	57	1.5	1
10	<i>Passiflora edulis</i> Sims	PASSIFLORACEAE	Çarkıfelek	Egzotik	57	57	-	57	-	2
11	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	POLYGONACEAE	Kalplıçotu/ İstilacı	Doğal	57	57	-	57	-	1
12	<i>Rosa rampicanti</i>	ROSACEAE	Çardak Gülü	Egzotik	15	15	1.6	15	0.4	2
13	<i>Rosa</i> spp.	ROSACEAE	Sarılıcı Gül	Doğal	15, 16	15	-	15	-	3
14	<i>Rubus fruticosus</i> L.	ROSACEAE	Böğürtlen	Doğal	47	47	-	47	-	2
15	<i>Rubus idaeus</i> L.	ROSACEAE	Ahududu	Doğal	47	47	1	47	3	2
16	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lem.	OLEACEAE	Beyaz Çiçekli Yasemin	Egzotik	47, 57	57	-	57	-	4
17	<i>Wisteria sinensis</i> Sweet.	FABACEAE	Mor Salkım	Egzotik	15, 20, 21, 47, 57	15	2	15	-	4
18	<i>Vinca major</i> L.	APOCYNACEAE	Büyük Yap. Cezayir Menekşesi	Egzotik	47, 57	57	-	57	-	7
19	<i>Vinca major</i> L. 'Aurea Variegata'	APOCYNACEAE	Büyük Yap. Sarı Alacalı Cezayir Menekşesi	Egzotik	46, 57	57	-	57	-	2
20	<i>Vitis vinifera</i> L.	VITACEAE	Asma Üzüm	Doğal	12, 20, 21, 38, 46, 47, 54, 57	47	-	47	-	17

Fotoğraflama

Bitkilerin genel form, gövde, meyve ve yaprak özelliklerini gösterir fotoğraflar farklı zaman aralıklarında çekilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Çalışma alanında çekilen bitki örnekleri (*Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest'(Egzotik-Kültür), *Chamaecyparis lawsoniana* (Egzotik), *Tilia tomentosa* (Doğal), *Populus alba* (Doğal))

4. Sonuçlar

Kentsel açık yeşil alanlarda kullanılan bitkiler kent ve kullanıcıları için sağladığı faydalarla önem teşkil etmektedir. Kentlerde kullanılan bitkilerin türü, yoğunluğu, kullanım amacı, çeşitli parametrelere (coğrafik yapı, sosyo ekonomik yapı vb.) bağlı olarak değişmektedir.

Kentlerde bitkilerin beklenen işlevleri karşılayabilmesi biyolojik özellikleri ve yetişme isteklerinin bilinmesi ile mümkündür. Kentsel açık yeşil alanlar için oluşturulabilecek yönetim planı ile bu veriler ışığında her türlü bakım, dikim ve koruma çalışmaları daha sağlıklı bir şekilde yürütülecektir (Önder ve Akbulut, 2011).

Türkiye'nin 15 katı büyüklüğüne sahip Avrupa Kıtası'nda yaklaşık 12.000 bitki taksonu yer alırken Türkiye'de 12.000'den fazla takson bulunmaktadır (Anonim, 2020a). Türkiye'de bitki varlığı üzerine yapılan çalışmada, Türkiye'de, 163 familyaya ait 13.211 takson bulunduğu tespit edilmiştir. Bunlar; 1168 cins, 8988 tür, 1683 alttür ve 1074 varyete, 298 hibrit olmak üzere toplam 10754 doğal takson, 3708 endemik takson bulunmaktadır. Bitki taksonları arasındaki endemizm oranının ise % 34.5 olduğu görülmektedir (Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000).

Doğu Karadeniz Bölgesinde yapılan bitkisel araştırmalarda 220 adet endemik bitki taksonunu belirlenmiştir (Anşin, 1982). Doğu Karadeniz Bölgesi'nde nadir olarak görülen 2239 bitki taksonu bulunmakta ve bunların 440'ı Türkiye genelinde nadir olarak görülmektedir. Bu bölgede tespit edilen bitkilerin 514'ü endemik takson olup, endemizm

oranının % 23 olduğu belirlenmiştir. Endemik taksonların 428'i çok nadir görülen, 300 'ü Türkiye'de nadir görülen bitkilerdir (Yaldız ve ark., 2010). Rize Kaçkar Dağları Milli Parkında; 75 familyaya ait 285 cins, 661 tür, 72 alttür ve 23 varyete tespit edilmiş olup 54'ünün endemik olduğu belirlenmiştir (Anonim, 2020b). Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TÜBİVES) verilerine göre, Rize'de 777 bitki taksonu bulunmakta ve bunlardan 86'sı endemik bitki taksonunu oluşturmaktadır (Anonim, 2020c).

Ülkemiz ve Karadeniz Bölgesi bitki varlığı bakımından bu kadar zengin konumda iken, kentsel peyzajlarda egzotik/yabancı yurtlu bitkilerin bu kadar çok kullanılması ekolojik ve ekonomik açıdan kentsel çevreye etki etmesinin yanı sıra milli servetin boşa akıtılmasına neden olmaktadır. Coğrafi konumu ve iklimsel özellikleri açısından Rize ili ülkemizin en yeşil kentlerinden biri olarak bilinmektedir. Bu yeşil doku kırsal alanlardaki doğal bitki örtüsüyle birlikte kentsel alanlarda ki yeşil alanlarla bir parçanın bütünü oluşturmaktadır.

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi BAP Birimi tarafından desteklenen projede yapılan çalışmalar sonucunda, Rize ili kentsel açık yeşil alanlarında kullanılan bitki envanterleri oluşturularak, bitki taksonlarının kullanım yoğunluğu ve bu taksonların doğal ve egzotik takson tespiti yapılmıştır. Rize ili kullanılan bitkilerin %76 egzotik/yabancı yurtlu bitki iken %24 doğal bitki taksonları olduğu tespit edilmiştir Rize ili park ve bahçelerinde bulunan tüm bitki varlığı incelendiğinde; İbrelî Ağaçlar ve Ağaççıklar 40 takson, İbrelî Çalılar 17 takson, Geniş Yapraklı Ağaçlar ve Ağaççıklar 74 takson, Geniş Yapraklı Çalılar 95 takson, Turunçgiller 7 takson, Palmiyeler 7 takson, Sukkulentler 10 takson, Bahçe Çiçekleri 35 takson, Sarılıcı ve Tırmanıcılar 20 takson olmak üzere toplamda 305 farklı takson tespit edilmiştir. Bu sonuçlar göstermektedir ki; Rize ili bitkisel tür çeşitliliği fazla olmasına karşın kentsel alanlarda ki açık yeşil alanlarda doğal bitki türü kullanımı azdır. Bu alanlarda en yoğun kullanılan bitki taksonları egzotik taksonlar olup doğal taksonlar % 24'lük bir dilimi kapsamaktadır.

Sonuçta doğal bitkimiz olan karayemiş en fazla kullanılan ve kente kimlik kazandırabilecek bitkilerdendir. Bölgeye ekonomik katkı sağlayan çay bitkisinin bu alanlarda kullanılmadığı görülmüştür.

Doğal türlerimizden ve peyzaj değeri yüksek olan meşe türleri yaygın olarak kullanılmamaktadır. *Quercus pontica* (orman gülü) Karadeniz'in doğal bitkisi olmasına rağmen hiçbir parkta kullanılmamıştır.

Bölgenin iklimsel şartlarına bağlı olarak birçok bitki taksonu doğal olarak yetişmektedir. Kentlerde rekreasyonel alanlarda egzotik bitki taksonlarının yerine

kullanılabilecek ve estetik fonksiyonel açıdan alana katkı sağlayacak birçok doğal bitki taksonu bulunmaktadır. Bu kapsamda;

- Kentsel peyzaj tasarımlarında doğal bitkilerin kullanımı tercih edilmelidir.
- Alanlarda ki mevcut bitki taksonları araştırılarak, üretim planlaması yapılmalıdır.
- Yerel yönetimler doğal taksonların kullanımını teşvik etmelidir.
- Bu kapsamda Rize kenti açık yeşil alanlarında yer alan bitki envanteri sonucunda bitkisel yönetim planları hazırlanmalıdır.
- Yeşil alanların sürdürülebilirliği sağlanmalı ve kent kullanıcıları bu konuda bilgilendirilmelidir.

Kaynaklar

Acar, C., Acar, H., & Eroğlu, E. (2007). Evaluation of ornamental plant resources to urban biodiversity and cultural changing: a case study of residential landscapes in Trabzon city (Turkey). *Building and Environment*. 42(1), 218-229.

Anonim, (2020a). <http://cografya.sitesi.web.tr/turkiyenin-bitki-varligi.html>. Erişim Tarihi: 15.03.2020.

Anonim, (2020b). <http://kackardaglari.tabiat.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 24.04.2020.

Anonim, (2020c). <http://www.tubives.com/>. Erişim Tarihi: 10.05.2020.

Anşin, R. (1982). Endemizm ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yetişen endemik bitki taksonları. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. 5(2), 311-326.

Aslanboğa, İ. (2002). Odunsu bitkilerle bitkilendirmenin ilkeleri. Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, İzmir.

Bayramoğlu, E. (2016). Sürdürülebilir peyzaj düzenleme yaklaşımı: KTÜ Kanuni Kampüsü'nün xeriscape açısından değerlendirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. 17(2), 119-127.

Bayramoğlu, E., & Şatıroğlu, E. (2018). Plant ergonomics in sustainable cities. *Journal of International Social Research*. 11(55), 1076-1081.

Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*. 29, 293-301.

Davis, P. H., Mill R.R., & Tan, K. (1988). *Flora of Turkey and the east aegean islands (Supplement)*. Volume 10, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Duffy, N. M. (1999). *Design limitation to potential leaf area in urban forests*. University of Toronto, Faculty of Forest, M.Sc. Forestry, Toronto, 123p.

- Ekici, B., & Sarıbaşı, M. (2006). Bartın kenti peyzaj düzenlemelerinde kullanılan bitki materyali üzerine bir araştırma. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 8(9), 1-9.
- Eren, E.T. (2012). *Kentsel açık yeşil alanların dağılımlarının tarihi süreç içindeki değişimi: Trabzon kenti Boztepe-Ganita aksı örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Eroğlu, E., Kesim, G. A., & Müderrisoğlu, H. (2005). Düzce kenti açık ve yeşil alanlarındaki bitkilerin tespiti ve bazı bitkisel tasarım ilkeleri yönünden değerlendirilmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 11(3), 270-277.
- Fang, C.F., & Ling, D.I. (2003). Investigation of the noise reduction provided by tree belts. *Landscape And Urban Planning*, 63, 187-195.
- Gül, A., & Küçük, V. (2001). Kentsel açık-yeşil alanlar ve Isparta kenti örneğinde irdelenmesi. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 2(1), 27-48.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., & Bager, H. C. (2000). *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*, Volume. 11, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Konaklı, N., & Önder, S. (2005). Arboretum kavramı ve Selçuk Üniversitesi kampüs alanı için arboretum oluşturulması üzerine bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(35), 16-29.
- Nowak, D.J. (1993). Atmospheric Carbon reduction by urban trees. *Journal of Environmental Management*, 37 (3), 207-217.
- Önder, S., & Akbulut, Ç.D. (2011). Kentsel açık-yeşil alanlarda kullanılan bitki materyalinin değerlendirilmesi; Aksaray kenti örneği. *Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 25(2), 93-100.
- Öztürk, S. (2013). Kentsel açık ve yeşil alanların yaşam kalitesine etkisi “Kastamonu örneği”. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 13(1), 109-116.
- Sanesi, G., Raffaele, L., Bonnes, M., & Carrus, G. (2006). Comparison of two different approaches the psychological and social dimensions of green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 5, 121-129.
- Taracık Eren, E., & Var, M. (2016). Parkların bitkisel tasarımında kullanılan taksonlar: Trabzon kent merkezi örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17(2), 200-213.
- Tercan, S. (1994). *Ankara Mamak ilçesinde açık ve yeşil alan ilişkileri ve peyzaj mimarlığı açısından alınması gerekli önlemler*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Walker, T. (1991). *Planting design*. Van Nostrand Reinhold, 196, New York.

- Witford, V., Ennos, A.R., & Handley J.F. (2001). City form and natural process- indicators for the ecological performance of urban areas and their application to merseyside. *Landscape And Urban Planning*, 57, 91-103.
- Yaldız, G., Yüksek, T., & Şekeroğlu, N. (2010). *Rize ili florasında bulunan tıbbi ve aromatik bitkiler ve kullanım alanları*. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Cilt: III, 1100-1114.
- Yang, J., Mcbride, J., Zhou, J., & Sun, Z. (2005). The urban forest in beijing and its role in air pollution reduction. *Urban Forestry & Urban Greening*, 3, 65-78.
- Yılmaz, H., & Irmak, M. A. (2004). Erzurum kenti açık-yeşil alanlarında kullanılan bitki materyalinin değerlendirilmesi. *Ekoloji*, 13(52), 9-16.
- Yılmaz, S., Duzenli, T., & Dincer, D. (2017). Evaluation of factors related to well- being effects of urban green spaces on users. *Fresenius Environmental Bulletin*. 26(12 A), 174-185.