

SİĞİLLİ HUŞ (*Betula pendula* Roth.) AĞACININ BİTKİSEL TASARIM İLKELERİ DOĞRULTUSUNDA FONKSİYONELLİĞİNİN İNCELENMESİ

Şevket ALP^{1*} B. Cemil BİLGİLİ² Ö.Lütfi ÇORBACI³ Kübra KARAMAN⁴

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Van

²Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çankırı

³Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara

⁴Yüzüncü Yıl Üniversitesi Gevaş Meslek Yüksekokulu, Van

Özet

Estetik ve fonksiyonel mekânların oluşturulmasında bitkilerin rolü büyüktür. Bitkiler bunu sahip oldukları çiçek, dal ve yaprak gibi organlarının form, doku, renk gibi özellikleriyle sağlarlar. Çalışmada, Türkiye'nin önemli bir orman ağacı olan ve dekoratif özelliklere sahip *Betula pendula* Roth. (Siğilli Huş) türünün tanıtımı yapıldıktan sonra, bitkisel tasarım ilkelerinden renk, doku, form ve ölçü kriterleri ele alınarak bitkisel tasarım çalışmalarında nerede ve nasıl kullanılabileceği belirlenmiştir. Gövdenin beyaz olması, sarkık ve manzara formu gibi özellikleri nedeniyle çevre düzenlemelerinde çeşitli imkânlar sağlandığı, alle ağacı olmasının yanında gölge ağacı veya başka türlerle beraber kullanılarak fonksiyonel tasarımlar yapılabileceği ortaya konulmuştur. *B. pendula'nın*, ekstrem iklim koşullarına dayanıklı olması nedeniyle Doğu Anadolu gibi serin yerlerde, estetik ve fonksiyonel alanların oluşturulmasında daha fazla rol oynayabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Peyzaj, *Betula*, Estetik, Serin iklim, Planlama

EXAMINATION OF FUNCTIONALITY OF BRICH (*Betula pendula* Roth.) IN LINE WITH PLANTATION DESIGN PRINCIPLES

Abstract

The role of plants in the creation of esthetical and functional landscape spaces is considerable. This is due to some characteristics of the plants such as shape, colour and texture of flowers, branches and leaves. In this study, after introducing *Betula pendula* Roth., which is one of Turkey's important forest trees and has decorative features, it has been determined where and how it can be used in plantation design works by taking into consideration botanic design principles such as colour, texture, shape and measure. Furthermore, *B. pendula* provides various possibilities in environmental designs due to its white trunk and pendulous and

* Sorumlu yazar: alpsevket@hotmail.com

scenery image. In addition to being a road-side tree, it can be used with shade bearer or other trees to create some functional designs. Finally, it has been determined that *B. pendula* can play an important role in the creation of esthetic and functional places in cool regions like East Anatolia due to its resistance to extreme weather conditions.

Keywords: Landscape, *Birch*, Esthetic, Cool climate, Plantation design

1. GİRİŞ

Gerek kentsel gerekse kırsal peyzaj planlamada yer alan elemanlar arasında ana yapıyı bitki materyali oluşturur (Altınçekiç ve Altınçekiç, 1996; Acar vd., 2003). Bitkilendirme çalışmalarında bitkilerin boyut, biçim, doku, renk, hareket, ışık ve gölge gibi unsurları tasarımcıya çeşitli seçenekler sunmaktadır (Aslanboğa, 1997).

Bitkilendirme çalışmalarında kullanılacak bitkilerin seçimini etkileyen en önemli özellik olan bitkide ölçü, doğrudan doğruya alanların ölçeğini etkiler ve tasarımın çatısını oluşturur (Çelem ve Şahin, 1997). Form, bitkisel tasarımda önemli bir estetik kriterdir. Görsel gücü ya da önemi, ölçü kadar önemli olmasa da bir bitki kompozisyonu kurulurken bitki formu yine de anahtar faktördür. Genel olarak bir bitkinin formu, kalıtsal etkilerin ve ekolojik koşulların etkisi ile ortaya çıkar (Korkut vd., 2010). Bitkinin dal, yaprak gibi organlarının seyrek, sık, parlak ya da mat olması durumu bitkinin doku özelliğini ortaya koymaktadır. Bitkinin bu özelliklerini ortaya koyması, ince, orta ve kaba dokulu olması olarak adlandırılmaktadır (Gültekin, 1994).

Bitkilerde renk etkisi, yapraklanma, çiçeklenme, meyve oluşturma, yaprak dökme zamanı olmak üzere çeşitlilik göstermektedir. Bitkiler bu özellikleri ile yıl boyu çeşitli renk etkilerini farklı kompozisyonlarda sunabilmektedirler. Yıldızcı (1988)'ya göre bitkilerdeki mevcut renk çeşidi bitkisel tasarımda büyük bir estetik zenginlik kaynağıdır. Bitkilerin çeşitli kısımları bu zenginliği desteklemektedir. Dallar, yapraklar, çiçekler ve meyveler dört mevsimde de gösterdiği farklı seçeneklerle tasarımcılara çeşitli olanaklar sunmaktadır. Kar gibi beyaz gövdesinin üzerindeki siyah lekeleri nedeniyle Siğilli Huş olarak bilinen *Betula pendula* Roth. ağacının bitkisel tasarım çalışmalarında kullanımı her geçen gün artmaktadır (Alp ve Akıncı, 2009)

Betula'nın Türkiye'de biri endemik olmak üzere beş türü doğal yetişmektedir. Çalışmamızda *Betula pendula* Roth. (Syn: *B.verrucosa* Ehrh., *B. alba* L.) (Siğilli Huş, Adi Huş, Salkım Huş, Ak Huş, Avrupa Huşu)'nın

tanıtımı yapılarak bitkisel tasarım ilkelerinden renk, doku, form ve ölçü kriterleri yönüyle ele alınarak Huş ağacının özellikleri ortaya konduktan sonra bitkisel tasarım çalışmalarında nerede ve nasıl kullanılabilirliği hakkında bilgi verilmiştir.

2. *B. pendula*'nın Fiziksel Özellikleri ve Bitkisel Tasarım Bakımından İncelenmesi

Bitkinin genel özellikleri: *B. pendula*, Türkiye'de doğal olarak yetişmekte olan yaprağını döken düzgün gövdeli ağaçtır.

Boy: *B. pendula*, doğal olarak yetiştiği ortamlarda 15-30 m'ye kadar boylanabilmektedir.

Taç yapısı: bitki doğal olarak yetiştiği ortamda 4-6 m tepe çapına ulaşabilmektedir.

Gövde ve sürgün yapısı: Gövdelerinin kar gibi beyaz ince bir kabuğu vardır. Kabuk yatay yönde geniş bantlar halinde kavlar ve dökülür. Yerini siyah, sert bir kabuk alır. Sürgünler ince ve narin olup, aşağıya sarkarlar, çıplak ancak üzerinde bol sayıda reçine bezeleri bulunur. Daha sonra bu bezeler kurur, yerlerini beyaz lekeler alır. Bu nedenle siğilli huş adını almıştır (Anşin ve Özkan, 1993).

Tomurcuk ve yaprak yapısı: Uç tomurcuğu pseudo-terminaldir, yan tomurcuklar sürgünlere almalı dizilmişlerdir, tomurcuklar sivri uçlu, dip kısımları şişkin, sürgüne yatık vaziyette olup, tomurcuk pulları kahverengimsi-yeşil, yapışkan ve çıplaktır; yaprak sapının sürgün üzerinde bıraktığı iz daire dilimi şeklinde olup üzerinde 3 adet iletim demeti izi vardır; 3-7 cm uzunluğunda, sivri damla uçlu, dip tarafı kama şeklinde daralan, yumurtamsı-rombik (baklava dilimli veya deltamsı) yaprakların kenarı çift sıralı sivri dişlilerdir, birinci derecedeki dişlerin uçları ince tarafa doğru kavislidir, her iki yüzü de çıplak ve yapışkandır; yaprak sapı 2-3 cm uzunluğundadır (Yaltırık, 1988).

Çiçek yapısı: Erkek çiçek tohumları terminal (uç) ya da yan durumlu kedicikler (şatonlar) halinde, 8-10 cm uzunluğunda ve silindir şeklindedir. Sonbaharda oluşan erkek çiçekler 2-4 cm uzunluğunda demetler halindedir. Üzerleri pulla örtülü olan çiçekler, kış aylarını bu şekilde geçirerek Mart-Mayıs aylarında çiçeklenirler (Korkut vd., 2010).

Meyve yapısı: Meyve basık ve iki kanatlı nustur. Çok küçüktür. Sonbaharda olgunlaşır. Tohumlar çimlenme yeteneğini 6 ayla bir sene koruyabilir (Anşin ve Özkan, 1993).

Üretimi: Huşların üretimi sonbaharda olgunlaşan tohumlarla yapılmaktadır. Tohumların 4°C'de aylık bir katlama süresinden sonra ekimle ilkbaharda yapılmaktadır. Kültür formları çöğürler üzerine yapılacak kalem aşılı ile çoğalmaktadır. Huşların çelik ile üretimlerinin çok zor olmasına karşın ihtiyaç durumunda bu yola da gidilebilmektedir (Korkut vd., 2010).

Doğal yayılış alanı: Türkiye'de doğal olarak yetişen *B. pendula*, Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu'da, Nevrut Dağı krateri içerisinde, Tunceli, Ovacık, Munzur Vadisi, Artvin-Ardanuç, Erzincan, Erzurum, Muş, Gümüşhane ve Kars dolaylarında 1800-3000 m yükseklik arasında bulunur (Davis vd., 1988; Yaltırık, 1993; Güner vd., 2000).

Ekolojik istekleri: Kış mevsiminde donlara karşı dayanıklıdır. Yüksek sıcaklıktan olumsuz etkilenir. Ilıman ve serin iklimlerin ağacıdır, sıcak bölgelerde yetişmez. Verimli topraklar haricinde taşlık ve kayalık alanlarda da yetişir, fakat tuza karşı hassastır. Kökleri çok derine inmez yüzeye yakın gelişir. Bu nedenle aşırı sulamada 5 yaşına kadar kök çürümeleri olabilir. Işık istekleri fazladır. Kış güneşini severler, kısa ömürlüdürler. Yangınlardan sonra gelirler öncü ağaçtır (Güngör ve ark., 2002; Yücel, 2005).

B. pendula türünün park ve dünya bahçelerinde yetiştirilen kültür çeşitleri şunlardır (Yaltırık, 1993);

- *B. pendula* cv. "Dalecarlica"-İsveç Huşu: Düzgün gövdeli, boylu ağaçlardır; dallar aşağıya sarkıktır.

- *B. pendula* cv. "Fastigiata": Dalları, yukarı doğru yönelmiş, konik görünümlü bir ağaçtır.

- *B. pendula* cv. "Purpurea" - Kırmızı Yapraklı Huş: Son derece gösterişli, yavaş büyüyen bir ağaçtır; yaprakları kırmızımtırak mor renklidir.

- *B. pendula* cv "Tristis": Son derecede ince, sarkık dallı dar ve simetrik tepeli bir ağaçtır. İstanbul parklarına, Atatürk Arberetumuna dikilmiştir, iyi gelişme gösteren örneklerine rastlanır.

- *B. pendula* cv. "Youngii" - Salkım Huş: Tepesi kubbe şeklinde, dalları aşağıya doğru sarkmış, son derece dekoratif küçük bir ağaçtır.

Huşlar, hemen her ortamda sağlıklı ve canlı şekilde yetişebilen kanaatkâr ağaçlardır. Korunmuş alanlarda ve uygun ekolojik koşullarda huşların güzel örneklerini görmek mümkündür. Güneşli serin ve nemli alanlarda çok iyi yetişebilmesine karşı düşük rakımlarda ve sahil bölgelerine kolaylıkla adapte olabilmektedir (Korkut vd., 2010). İlk 5 yılda gelişim yavaş olmasına rağmen daha sonra hızlı gelişim gösterir ve büyüme 50 yaşında durur. Büyüme durumuna göre *B. pendula* büyük ağaçlar grubuna girmektedir. Bitkinin yatay ve düşey ölçüleri yani formuna göre değerlendirildiğinde *B. pendula* dağınık bir taç yapısına sahiptir. Dal formu

sarkık olduğundan tepe kısmından aşağıya doğru sürgünler sarkmaya başlar, fakat bu sarkık yapı tam olarak görülmez. Bitkinin taç yapısında serbestlik söz konusu olduğundan belli bir form gelişmemektedir. Bu yüzden *B. pendula* manzara formu ağaç grubuna girmektedir.

Bitkisel tasarım çalışmalarında önemli yere sahip olan renk kriterine göre değerlendirdiğimizde, *B. pendula*'nın çok çeşitli renk döngüsüne sahip olduğunu görmekteyiz. Gövde beyaz, sürgünler kırmızımsıdır. İlbaharda yapraklar; canlı yeşil renge sahipken, yaz aylarında koyu yeşil renge dönüşür ve yaprakların alt yüzeyi açık yeşil renktedir. Sonbaharda ise yapraklar açık sarı rengini almaktadır. Genç gövde beyazdır, fakat ağaç yaşlandıkça gövdede oluşan siyah çatlaklar yani siğilli yapı nedeniyle gövde de siyahımsı lekeler bulunmaktadır. Genç sürgünler kahverengimsi ve tüylüdür fakat ilerleyen yıllarda sürgünler yani dallar kırmızımsı-bordo rengini alır. Belirtilen özellikler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. *B. pendula* (Siğilli Huş)'un renk özellikleri

	<i>Betula pendula</i>
Yaprak (İlbahar)	Yeşil
Yapraklar (Yaz)	Koyu yeşil
Yaprak Alt Yüzeyi	Açık yeşil
Yaprak (Sonbahar)	Sarı
Genç Sürgünler	Kahverengimsi-Tüylü
Yaşlı Sürgünler	Kırmızımsı-Bordo
Genç Gövde	Parlak Beyaz
Yaşlı Gövde	Siyah siğilli-Beyaz

B. pendula'nın dokusunu incelediğimiz zaman bitki dallanma özelliklere göre seyrek bir taç yapısına sahip olduğunu görürüz. Bunun yanında, yaprakların ince, kenarları keskin çift dişli ve küçük yapraklara sahip olması ise dokunun ince tekstürlü olduğunu gösterir. Ülke koşullarında yapraklarını genellikle kasım-aralık aylarında döküp yaklaşık olarak 4 ay kadar çıplak kalmaktadır. Yapraksız formu ile Siğilli Huş ince tekstür özelliği göstermektedir.

Genç gövdeye sahip olan ağaçta siğilli yapı yoktur. Fidanlar ilk dikildiğinde 3-4 yaşına kadar gövde kahverengidir. Daha sonra genç gövdede kavlar dökülerek pürüzsüz beyaz gövde ortaya çıkmaktadır. Yaşlı ağaçlarda ise; beyaz gövde üzerinde bulanık reçine bezleri kuru ve siğiller oluşur. Siğilli yapı ağacın kaba bir gövde dokusuna sahip olduğunu gösterir. Doku ve Form yönünden çeşitliliği Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. *B. pendula* (Siğilli Huş)'nın form ve doku özellikleri

	Nitelikler
Taç dokusu	Seyrek
Yaprak dokusu	İnce tekstürlü
Genç gövde dokusu	Parlak pürüzsüz
Yaşlı gövde dokusu	Siğilli-kaba
Form	Manzara formu

3. *B. pendula*'nın Bitkisel Tasarım Çalışmalarında Kullanım Özellikleri

Bitkisel tasarım ilkelerinden renk, doku, form ve ölçü kriterleri ele alınarak yapılan incelemede, *B. pendula* ağacının peyzaj tasarımı çalışmalarındaki kullanım özelliklerini ortaya konulmuştur.

B. pendula beyaz gövdesi ile dikkat çekmektedir. Kış mevsiminde beyaz gövde kar ile bir bütün olarak görünmesine rağmen sürgün ve dalların kırmızımsı rengi kış aylarında dikildiği ortamı renklendirmektedir. Ağacın kış aylarında bu özelliği ile yerden yükselen beyaz gövde ve kırmızı dalları, kişide göklere doğru yükselme hissi uyandırır. Bu özelliğinden dolayı gösteri ve vurgu bitkisi olarak kullanılabilir. *B. pendula*'nın gövde, yaprak ve sürgünlerinin renk farklılıkları bitkisel tasarımda avantaj sağlamaktadır.

B. pendula yarı sarkık dal yapısına sahip olduğunda, yaşlı bireylerin taç yapısı belli form almadığında, serbestlik söz konusudur. Bu yüzden manzara form özelliğine sahip ağaç grubuna girmektedir. Formu sarkık ve serbest olduğundan çevre düzenlemelerinde çeşitli imkânlar sağlamaktadır. *B. pendula* yol boyunda alle ağacı ve geniş çim alanlarında küçük gruplar halinde veya koruluk oluşturacak şekilde kullanılmaya uygundur. Çocuk oyun alanlarında, parklarda, ev bahçelerinde 3-5'li gruplar halinde dikildikten sonra altında oturma yerleri yapılabilir. Sınırlayıcı olarak grup halinde yol kenarında, karayollarında kullanılabilir.

Türkiye'de yapılacak olan peyzaj tasarımı çalışmalarında, bitkisel tasarım açısından renk, form, doku ve ölçü yönünden *B. pendula* ile kullanılması önerilen doğal ve egzotik bitkilerin bir kısmı aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir.

Çizelge 3'te *B. pendula*'nın kışın yaprağını döktüğü zaman ortaya çıkan beyaz gövdesiyle sahip oldukları kırmızı meyveleri nedeniyle renk açısından kontrast oluşturacak bazı bitkilerin listesi verilmiştir.

Çizelge 3. Sonbaharda kırmızı meyveleri *B. pendula* ile kontrast etki oluşturan kışın yaprağını döken türler

Yaprağını Döken Bazı Ağaçlar (<i>Angiospermae</i>)		
Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı
<i>Crataegus crus-galli</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Büyük Dikenli Alıç
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Rosaceae</i>	Beyaz Çiçekli Alıç
<i>Crataegus oxycantha</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Pembe Çiçekli Alıç
<i>Berberis thunbergii</i> DC.	<i>Berberidaceae</i>	Kadın Tuzluğu
<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Berberidaceae</i>	Dağ Karamuğu
<i>Cotoneaster bullatus</i> Boiss.	<i>Rosaceae</i>	Büyük Yap. Dağ Muşmulası
<i>Euonymus japonica</i> Thunb.	<i>Celastraceae</i>	Taflan
<i>Pyracantha coccinea</i> M.J. Roemer	<i>Rosaceae</i>	Ateş Dikeni

B. pendula sahip olduğu renk ve doku yönüyle kullanılabileceği bazı herdem yeşil ağaç türleri Çizelge 4’de verilmiştir. Herdem yeşil ağaç türleri *B. pendula* kışın yaprağını döktükten sonra beyaz gövdesiyle uyumludur.

Çizelge 4. Herdemyeşil bazı ağaçlar (*Gymnospermae*) listesi

Herdemyeşil Bazı Ağaçlar (<i>Gymnospermae</i>)		
Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	<i>Pinaceae</i>	Toros-Lübnan Sediri
<i>Juniperus sabina</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Sabin Ardıcı
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Katran Ardıcı
<i>Juniperus virginiana</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Kurşun Kalem Ardıcı
<i>Cupressus arizonica</i> Greene	<i>Cupressaceae</i>	Mavi Servi
<i>Cupressocyparis leylandii</i>	<i>Cupressaceae</i>	Leylandi Melez Servi
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	<i>Pinaceae</i>	Batı Ladini
<i>Picea pungens</i> Engelm.	<i>Pinaceae</i>	Mavi Ladin
<i>Pinus nigra</i> L.	<i>Pinaceae</i>	Karaçam
<i>Pinus silvestris</i> L.	<i>Pinaceae</i>	Sarı Çam
<i>Abies cilicica</i> Carr.	<i>Pinaceae</i>	Toros Göknarı
<i>Taxus baccata</i> L.	<i>Taxaceae</i>	Porsuk Ağacı
<i>Thuja occidentalis</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Batı Mazısı
<i>Thuja orientalis</i> "Pyramidalis Aurea"	<i>Cupressaceae</i>	Altuni Piramit Mazi
<i>Juniperus chinensis</i> L. "Pfitzeriana Aurea"	<i>Cupressaceae</i>	Yayılcı Altuni Çin Ardıcı
<i>Juniperus chinensis</i> L. "Procumbens"	<i>Cupressaceae</i>	Mavi Yayılcı Çin Ardıcı
<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	<i>Cupressaceae</i>	Yayılcı Ardıç
<i>Juniperus sabina</i> "Aurea"	<i>Cupressaceae</i>	Sarı Alacalı Sabin Ardıcı
<i>Juniperus squamata</i> "Blue Carpet"	<i>Cupressaceae</i>	Mavi Halı Ardıcı

Aynı zamanda herdem yeşil ağaç türleri, sahip oldukları kaba dokuları veya piramit formları nedeniyle *B. pendula*'nın ince dokusu ve sürgünlerinin kırmızı rengiyle de kontrast etki oluştururlar. Bununla birlikte *B. pendula* ölçü bakımından, çalı özelliğindeki herdem yeşil bitkiler ile kullanıldığında da kontrast etki oluştururlar. *B. pendula*'nın sonbaharda yapraklarının sararmasıyla renk açısından uyum gösterebilecek sonbaharda yaprakları sarıdan turuncuya doğru değişen yaprakları ile ön plana çıkan bitkilerin listesi Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5. Sonbahar yaprak rengiyle uyumlu olan yaprağını döken ağaç türleri

Yaprağını Döken Bazı Ağaçlar (<i>Angiospermae</i>)		
Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı
<i>Acer campestre</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Ova Akçaağacı
<i>Acer negundo</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Dişbudak Yapraklı Akçaağaç
<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Çınar Yapraklı Akçaağaç
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Yalancı Çınar Yap. Akçaağaç
<i>Aesculus x carnea</i> Hayne.	<i>Hippocastanaceae</i>	Pembe Çiçekli At Kestanesi
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	<i>Hippocastanaceae</i>	Beyaz Çiçekli At Kestanesi
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter.	<i>Bignoniaceae</i>	Katalpa-Sigara Ağacı
<i>Celtis australis</i> L.	<i>Cannabaceae</i>	Çitlembik
<i>Elaeagnus angustifolia</i> Wahl.	<i>Elaeagnaceae</i>	İğde
<i>Fraxinus americana</i> L.	<i>Oleaceae</i>	Amerikan Diş Budak
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Gladiçya
<i>Malus floribunda</i> Siebold.	<i>Rosaceae</i>	Süs Elması
<i>Morus alba</i> L.	<i>Moraceae</i>	Ak Dut
<i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Platanaceae</i>	Doğu Çınarı
<i>Populus alba</i> L.	<i>Salicaceae</i>	Ak Kavak
<i>Populus nigra</i> L.	<i>Salicaceae</i>	Kara Kavak
<i>Quercus robur</i> L.	<i>Lythraceae</i>	Saplı Meşe
<i>Sophora japonica</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Zofora
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	<i>Ulmaceae</i>	Dağ Karaağacı

B. pendula'nın sonbaharda yaprakları sarardığı zaman yaprak rengi kırmızı renk alan ve dolayısıyla bitkiyle kontrast etki gösteren yaprağını döken ağaç türleri Çizelge 6'da verilmiştir. Bu türlerin içinde *Acer* ssp. ve *Berberis* ssp. türleri sahip oldukları kırmızı yaprakları nedeniyle *B. pendula* ile renk açısından kontrast etkilerini yıl boyu devam ettirmektedirler. *B. pendula* beyaz gövdesi nedeniyle ilkbaharda beyaz çiçek açan türlerle uyumludur. Çizelge 7'de beyaz çiçekli türler verilmiştir.

Çizelge 6. Sonbahar yaprak rengiyle kontrast etki yapan yaprağını döken ağaç türleri

Yaprağını Döken Bazı Ağaçlar (<i>Angiospermae</i>)		
Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı
<i>Acer palmatum</i> Thunb. "Atropurpurea"	<i>Aceraceae</i>	Kırmızı Yap. Japon Akçaağacı
<i>Acer platanoides</i> L. cv. "Crimson King"	<i>Aceraceae</i>	Çınar Yapraklı Kral Akçaağacı
<i>Acer pseudoplatanus</i> L. cv. "Atropurpurea"	<i>Aceraceae</i>	Yalancı Kırmızı Yap. Çınar Akçaağacı
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. cv. "Atropurpurea"	<i>Rosaceae</i>	Süs Eriği
<i>Berberis thunbergii</i> DC. cv. "Atropurpurea"	<i>Berberidaceae</i>	Kırmızı Yapraklı Karamuk
<i>Acer cappadocicum</i>	<i>Aceraceae</i>	Beş Parmak Akçaağacı
<i>Acer tataricum</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Tatar Akçaağacı
<i>Cotinus coggygia</i> (Scop.)	<i>Anacardiaceae</i>	Duman Ağacı
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Oleaceae</i>	Diş Budak
<i>Liquidamber styraciflua</i> L.	<i>Hamamelidaceae</i>	Amerikan Siğla Ağacı
<i>Quercus rubra</i> L.	<i>Lythraceae</i>	Amerikan Meşesi
<i>Rhus typhina</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	Sumak
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Planch.	<i>Vitaceae</i>	Amerikan Asma Sarmaşığı
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch.	<i>Vitaceae</i>	Boston Sarmaşığı
<i>Viburnum opulus</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>	Bon Bon Kartopu

Çizelge 7. İlkbaharda beyaz çiçekleriyle uyumlu olan yaprağını döken türler

Yaprağını Döken Bazı Ağaçlar (<i>Angiospermae</i>)		
Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	<i>Bignonaceae</i>	Katalpa
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Rosaceae</i>	Beyaz Çiçekli Alıç
<i>Cornus alba</i> L.	<i>Corneaceae</i>	Süs Kızılciği
<i>Cornus stolonifera</i> (Michx) Rudb. "Flaviramea"	<i>Corneaceae</i>	Sarı Gövdeli Kızılciçik
<i>Cotoneaster horizontalis</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Yayılcı Dağ Muşmulası
<i>Laurocerasus officinalis</i> Roem.	<i>Rosaceae</i>	Kara Yemiş
<i>Robinia pseudoa</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Akasya
<i>Spirea vanhouttei</i> Zabel.	<i>Rosaceae</i>	Keçi Sakalı
<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>	Mürver
<i>Symphoricarpus albus</i> L. Blake	<i>Caprifoliaceae</i>	Beyaz Meyveli İnci Çiçeği
<i>Symphoricarpus orbiculatus</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>	Kırmızı Meyveli İnci Çiçeği
<i>Viburnum lantana</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>	Mine Çiçekli Kartopu
<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsl.	<i>Caprifoliaceae</i>	Buruşuk Yapraklı Kartopu
<i>Viburnum tomentosum</i> Thunb.	<i>Caprifoliaceae</i>	Japon Kartopu
<i>Viburnum tinus</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>	Defne Yapraklı Kartopu
<i>Viburnum opulus</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>	Bon Bon Kartopu
<i>Yucca flamentosa</i> L.	<i>Agavaceae</i>	Avize Çiçeği

Türler içinde bulunan türler içinde *Viburnum* ssp. türleri çalı ve iri yapraklı olması nedeniyle bu türler *B. pendula* türüyle kontrast etki de oluşturmaktadırlar. Çizelge 8'i incelediğimizde *B. pendula* ile kullanılabilir mevsimlik bitkiler verilmiştir. Perennial bitkiler *B. pendula* ile ölçü bakımından kontrast oluştururken, renk açısından kullanılacak bitkinin yaprak, çiçek ve meyve rengi özelliğine göre uyum ve kontrast özellik gösterebilmektedirler. Doku açısından yapraklarını döktüğü zaman kontrast etki oluştururken yapraklı iken uyum oluşturmaktadırlar. *B. pendula*'nın peyzaj tasarımında kullanım amacı ise Çizelge 9'da verilmiştir.

Çizelge 8. Çok yıllık bazı bitkiler (*Perennia*) listesi

Çok Yıllık Bazı Bitkiler (<i>Perennia</i>)		
Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı
<i>Achillea filipendulina</i> Lam.	<i>Compositae</i>	Binbiryaprak-Kandil Çiçeği
<i>Achillea millefolium</i> L. cv. "Rosea"	<i>Compositae</i>	Marsam Otu-Barsam Otu
<i>Alcea rosea</i> L.	<i>Malvaceae</i>	Çiçek Hatmi
<i>Alchemilla mollis</i> (Boser) Rothm	<i>Rosaceae</i>	Aslanpençesi
<i>Alyssum saxatile</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	Altın Şerit-Altın Tozu
<i>Amaranthus caudatus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Tilki Kuyruğu
<i>Anemone coronaria</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	Dağ Lalesi
<i>Aquilegia hybrida</i> Rose & White	<i>Ranunculaceae</i>	Haseki Küpesi
<i>Artemisia schmidtiana</i> J.Jakupovic	<i>Asteraceae</i>	Pelin-Gümüş Öbek Çiçeği
<i>Bergenia cordifolia</i> (Haw.)Sternb.	<i>Saxifragaceae</i>	Zemheri Menekşesi
<i>Calendula officinale</i> L.	<i>Compositae</i>	Altuncuk-Kandil Çiçeği
<i>Campanula carpatica</i> Jacq.	<i>Campanulaceae</i>	Beyaz Çan Çiçeği
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	Beyaz Çiçekli Fare Kulağı
<i>Coreopsis grandiflora</i> Nutt.	<i>Compositae</i>	Osmanlı Papatyası
<i>Dianthus barbatus</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	Hüsnüyusuf
<i>Dianthus plumarius</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	Kır Karanfil
<i>Gaillardia aristata</i> Pursh	<i>Compositae</i>	Gayardiya
<i>Gazania linearis</i> Thunb.	<i>Compositae</i>	Gazanya
<i>Gypsophila paniculata</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	Bahar Yıldızı
<i>Hemerocallis hybrida</i> L.	<i>Lilaceae</i>	Gün Güzeli-Kaya Çiçeği
<i>İberis sempervirens</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	İberide Çiçeği
<i>İris germanica</i> L.	<i>İridaceae</i>	Mor Süsen-İris-Zambak
<i>Kniphofia uvaria</i> L.	<i>Lilaceae</i>	Fener Çiçeği
<i>Lamium maculatum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Alaca Yapraklı Ballıbaba
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	<i>Labiatae</i>	Lavanta
<i>Papaver orientale</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	Türk Gelinciği
<i>Papaver rhoeas</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	Gelin-Japon Güllü-Gelincik
<i>Phlox subulata</i> L.	<i>Polemoniaceae</i>	Alev Çiçeği
<i>Salvia argentea</i> L.	<i>Labiatae</i>	Ateş Çiçeği
<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	<i>Asteraceae</i>	Lâvantin
<i>Sedum acre</i> L.	<i>Crassulaceae</i>	Sarı Çiçekli Dam Kuruğu
<i>Thymus serpyllum</i> L.	<i>Labiatae</i>	Kekik

Çizelge 9. *B. pendula*'nın peyzaj tasarımında kullanım özelliği

Kullanım amacı	Gölge	Vurgu	Yönlenme	Sınırlayıcı
<i>Betula pendula</i>	+++	++	++	+

+ Orta, ++ İyi, +++ Çok İyi - Olumsuz

Çizelge'den görüleceği üzere Siğilli huş iyi bir gölge ağacıdır. Bu yüzden koruluklarda veya büyük ölçekli peyzaj tasarım çalışmalarında grup halinde veya başka türlerle kullanılmasına uygun olduğu görülmektedir.

B. pendula yapraklarının titrek ve çift renkli yaprak özelliğinin olması sebebiyle ışık gölge oyunlarını etkisi yaratabilir. Kış aylarında yaprağını döken ve kırmızı renkli sürgün ve dallara sahip çalı gruplarıyla güzel kompozisyonlar oluşturulabilir. Sonbaharda yapraklarının sarı renge bezenmesi soliter olarak kullanıldığında vurgu etkisi yaratır. Aynı şekilde *B. pendula* beyaz gövdesi ile, her dem yeşil çalı gruplarıyla birlikte vurgu etkisi sağlamaktadır. Bunun yanı sıra ağacın beyaz gövdesi çeşitli çalı grubuyla uyumlu kompozisyonların tasarımına olanak vermektedir.

4. SONUÇ

B. pendula polikrom bir bitkisel tasarımda farklı görsel öğeler ortaya çıkarılabilir. *B. pendula*'nın manzara formu, gövdesinin beyaz renge sahip olması, yapraklarının sonbaharda sarı rengi, sürgünlerinin kırmızımsı renkte olması, onu birçok ağaç grubundan farklı kılmaktadır. Dolayısıyla farklı bitki gruplarıyla alternatif farklı kullanım yerlerinin ve şekillerinin oluşmasına neden olur.

B. pendula ile *Cornus alba* L. cv. "Elegantissima" (Kırmızı Gövdeli Süs Kızılcığı) gibi kırmızı gövde veya *Berberis thunbergii* DC. var. *atropurpurea* (Kırmızı Yapraklı Kadın Tuzluğu), *Acer platanoides* L. cv. "Crimson King" (Kırmızı Yapraklı Çınar Yapraklı Akçaağaç) ve *Acer palmatum* L. cv. "Atropurpureum" (Kırmızı Yapraklı Japon Akçaağacı) gibi kırmızı yaprak rengine sahip bitkilerle kontrast etki oluşturur. Aynı şekilde *B. pendula* yeşilin farklı tonlarına sahip olan *Juniperus horizontalis* Moench. (Yayılcı Ardıç) gibi bitkilerle de renk ve form etkisi oluşturmaktadır.

Değişik bitkisel materyallerle birlikte kullanımı yanında tek başına farklı kullanım özelliğine sahip olan *B. pendula*'nın, son yıllarda yetiştiriciliği ve kullanımı artmaktadır. Türkiye bu türün doğal yayılış alanı içinde olmasına rağmen her hangi bir seleksiyon çalışması yapılmadığı için ülkeye has değişik

form ve doku özelliklerine sahip kültür çeşitleri geliştirilmemiştir. Oysa dünyada farklı özelliklere sahip kültür özellikleri bulunmaktadır.

Bu çeşitler, adaptasyon çalışması yapıldıktan sonra, adaptasyonu güçlü olan çeşitlerin yaygınlaşması için üretime alınabilir. Bunun yanı sıra doğal yayılış alanı Anadolu'yu kapsadığı için konuyla ilgili seleksiyon çalışması yapılarak seleksiyon sonucunda seçilen fertlerin fidancılık sektörüne kazandırılarak türün kullanım alanının artırılmasına katkı sağlanabilir.

Vejetasyon dönemi boyunca sahip oldukları farklı renkteki yaprakları, gövdesi ve dallarıyla gerek form gerekse renk bakımından dikkat çekici özelliklere sahip olan *B. pendula* ağacı ile kış aylarının soğuk yaz aylarının serin geçtiği ve bitkisel tasarım için bitki materyalinin az olduğu bölgelerde kolay yetişmesi nedeniyle bu tür bölgelerde diğer bitkilerle planlanacak planlamalarla güzel kompozisyonlar oluşturulabilir.

B. pendula'nın tercih ettiği Doğu Anadolu gibi kışları soğuk olan bölgelerde kentleşme son 30 yıldır hızlı bir şekilde gelişmektedir. Bu bölgelerdeki kent estetiği ve fonksiyonelliği açısından *B. pendula*'nın farklı türdeki bitki materyalleriyle yapılacak olan planlamalarla park ve bahçelerde, ev-okul-hastane ve çocuk bahçelerinde vb. kullanılarak serin iklim bölgelerinde daha yaşanılabilir bir çevrenin oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Acar, C., Demirbaş E., Dinçer, P., Acar. H. 2003. Anlamsal Farklılaşım Tekniğinin Bitki Kompozisyonu Örneklerinde Değerlendirilmesi. *S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, 1:15-28.
- Akpınar, N., Karadeniz, N., Talay, İ. 1992. Ülkemizde Çim Tohumculuğunun Durumu ve Geleceği. *Peyzaj Mimarlığı*, 92/2: 25-26. Ankara.
- Alp, Ş., Akıncı, N. 2009. Türkiye'de İl Belediyelerinin Park ve Bahçe Müdürlüklerinin Durum Analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Derg.*, 19(1): 39-47.
- Altınçekiç, Ç., Altınçekiç, S. 1996. Karayollarında Peyzaj Düzenleme Çalışmalarında Bitkilendirme Esasları. Kentsel ve Kırsal Bölgelerde Karayolu Peyzajı Paneli. *Bildiriler Kitabı*. s: 59-68. İstanbul.
- Anşın, R., Özkan, C. 1993. Tohumlu Bitkiler (*Spermatophyta*) Odunsu Taksonlar. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Genel Yayın No: 167, Fakülte Yayın No: 19, Trabzon.
- Aslanboğa, İ. 1997. Fiziksel Çevrenin Belirlenmesinde Bitki Örtüsünün İşlevleri. *Doğayı Korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı*. s: 166-170. İstanbul.

- Çelem, H., Şahin, Ş. 1997. Kent İçi Yol Ağaçlarının Görsel ve İşlevsel Etkileri. Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul Sempozyumu Bildiriler Kitabı. s: 41-54. İstanbul.
- Davis, P.H. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 10, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Gültekin, E. 1994. Bitki Kompozisyonu. Ç. Ü. Z. F. Ders Kitabı, No:10 Adana.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Güngör, İ., Atatoprak A., Özer, F. 2002. Bitkilerin Dünyası. 385 s., Ankara.
- Kelkit, A. 2002. Çanakkale Kenti Açık-Yeşil Alanlarında Kullanılan Bitki Materyali Üzerine Bir Araştırma. *Ekoloji Çevre Derg.*, 10(43): 17-21.
- Kesim, G.A. 1996. Düzce Açık Kenti ve Yeşil Alan Sorunları ve Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. A. İ. B. Ü. Yayınlar. No:5. A. İ. B. Ü. Basımevi. Bolu.
- Korkut, A. B., Şişman E, Özyavuz, E. 2010. Peyzaj Mimarlığı. Ada Ofset Matbaacılık. ISBN: 978-605-88381-0-9. İstanbul.
- Mansuroğlu, S.G. 1997. Düzce Ovasının Optimal Alan Kullanım Planlaması Üzerine Bir Araştırma. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Doktora Tezi. Adana.
- Öztan, Y. 2004. Yaşadığımız Çevre ve Peyzaj Mimarlığı. Tisamat Basım Sanayi. ISBN: 9759650738. Ankara.
- Yaltırık, F. 1993. Dendroloji Ders Kitabı II (*Angiospermae*). İ. Ü. Orman Fak. Yayın No: 420, İstanbul.
- Yıldızci, A. C. 1988. Bitkisel Tasarım. Atlas Ofset, İstanbul.
- Yücel, E. 2005. Ağaçlar ve Çalılar 1 (Trees and Shrubs 1). 301 s, Eskişehir.