

PAPER DETAILS

TITLE: Bursa Ilinde Dogal Olarak Yayilis Gösteren Simsirlerin (*Buxus sempervirens* L.) Bazi Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

AUTHORS: Ömer Sari,Fisun Gürsel Çelikel

PAGES: 88-98

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3595615>

Bursa İlinde Doğal Olarak Yayılış Gösteren Şimşirlerin (*Buxus sempervirens* L.) Bazı Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Ömer SARI^{1*} 

Fisun Gürsel ÇELİKEL² 

¹ Black Sea Agricultural Research Institute, Samsun/ TÜRKİYE

² Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Samsun/ TÜRKİYE

¹ <https://orcid.org/0000-0001-9120-2182>

² <https://orcid.org/0000-0002-4722-2693>

*Corresponding author (Sorumlu yazar): omer.sari@tarimorman.gov.tr

Received (Geliş tarihi): 12.12.2023

Accepted (Kabul tarihi): 22.02.2024

ÖZ: Şimşirler yaprak dökmeyen çalı veya ağaç formlu çekici süs bitkileridir. Türkiye’de doğal şimşirler popülasyonlarının önemli bir kısmı Karadeniz Bölgesinde bulunmakla birlikte Marmara ve Akdeniz Bölgelerinde de önemli yayılış alanlarına sahiptir. Bu araştırmada, Bursa ilindeki tek şimşir lokasyonu olan Mustafa Kemal Paşa ilçesi Çivilicam köyü lokasyonundaki şimşirlerin morfolojik karakterizasyonu yapılmıştır. Çalışmada on iki şimşir genotipi kullanılmıştır. Araştırmada ortalama bitki boyu 24-46 cm, bitki eni 17,3-33,3 cm, ana gövde uzunluğu 5,5-14,3 cm, ana gövde çapı 2,8-6,8 mm, ana gövde boğum arası uzunluk 6,4-17,8 mm, yandal boyu 8,1-18,9 cm, yandal çapı 1,02-2,01 mm, yandal boğum arası uzunluğu 8,3-15,0 mm, yandal gövde açısı 40°-55°, yandal sayısı 4,3-18,7 adet, sürgün boyu 5,9-10,1 cm, sürgün çapı 0,68-1,10 mm, sürgün boğum arası uzunluğu 8,1-18,2 mm, sürgün sayısı 10-45 adet, yaprak uzunluğu 1,9-3,8 cm, yaprak eni 1,2-1,9 cm, yaprak sapı uzunluğu 0,30-0,46 mm ve yaprak sapı çapı 0,32-0,65 mm arasında ölçülmüştür. Ayrıca tipler ile bitki boyu, ana gövde uzunluğu ve yandal boğum uzunluğu arasındaki ilişki negatif bulunmuştur. Bitki boyu ile ana gövde uzunluğu ve yaprak eni arasındaki ilişkinin ise pozitif olduğu belirlenmiştir. Ana gövde uzunluğu sürgün çapı ile negatif ve sürgün boğum uzunluğu ve yaprak eni ile ise pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur. Yine ana gövde boğum uzunluğu yandal çapı ve yaprak sap uzunluğu arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Yandal boğum uzunluğu ile sürgün boğum uzunluğu arasındaki ilişki de pozitifdir. Sonuç olarak; Bursa şimşirlerinin süs bitkisi olarak değerlendirilebilecek farklı özelliklerinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Buxus sempervirens*, Bursa, morfolojik özellikler, doğal bitkiler, süs bitkileri.

Determination of Some Morphological Characteristics of Boxwoods (*Buxus sempervirens* L.) Naturally Distributed in Bursa Province

ABSTRACT: Boxwoods are attractive ornamental plants in the form of evergreen shrubs or trees. Although a significant part of the natural boxwood populations in Türkiye are found in the Black Sea Region, they also have important distributions in the Marmara and Mediterranean Regions. In this research, the morphological characteristics of the naturally growing boxwoods in Çivilicam village of Mustafa Kemal Paşa district, which is the only boxwood location in Bursa province, were determined and the boxwood population was defined. The study was conducted on twelve boxwood genotypes. In these genotypes the average plant height was 24-46 cm, plant width was 17.3-33.3 cm, main stem length was 5.5-14.3 cm, main stem diameter was 2.8-6.8 mm, main stem internode length was 6.4-17.8 mm, lateral branch length was 8.1-18.9 cm, lateral branch diameter was 1.02-2.01 mm, lateral branch internode length was 8.3-15.0 mm, lateral stem angle 40°-55°, number of lateral branches 4.3-18.7, shoot length 5.9-10.1 cm, shoot diameter 0.68-1.10 mm, shoot internode length 8.1-18.2 mm, number of shoots 10-45, leaf length 1.9-3.8 cm, leaf width 1.2-1.9 cm, petiole length 0.30-0.46 mm and petiole diameter 0.32-0.65 mm. It was also found that the relationship between types and plant height, main stem length, and lateral branch node length was negative. It was determined that the relationship between plant height, main stem length, and leaf width was positive. The main stem length was found to be negatively related to shoot diameter and positively related to shoot node length and leaf width. In addition, a positive relationship was found between the main stem node length, the diameter of the lateral branches, and the leaf stem length. The relationship between lateral branch node length and shoot node length was also positive. As a result, it was found that Bursa boxwood has different characteristics that can be considered as an ornamental plant.

Keywords: *Buxus sempervirens*, Bursa, morphological characteristics, natural plants, ornamental plants.

GİRİŞ

Yaygın olarak boxwood veya box olarak bilinen *Buxus*, Buxaceae familyasındaki yaprak dökmeyen, yavaş büyüyen çalılar ve küçük ağaçlardan oluşan bir cinstir. En iyi bilinen tür *Buxus sempervirens*'tir (Köhler, 2014). WFO (2024) verilerine göre şimşir ağacının 219 türü vardır ancak bunlardan kabul edilen 104 türün dünya çapında dağılımı Avrupa, Akdeniz Havzası ve Orta Doğu, Çin, Japonya, Kore, Malezya ve Filipinler, Afrika, Karayip Adaları, Meksika ve Güney Amerika, Hindistan, Kuzeybatı Himaliyalar ve eski Sovyetler Birliği bölgelerindedir (Larson, 1996; Köhler, 2014; Köhler ve Brückner, 1982).

Şimşirler geniş bir kullanım alanına sahiptir. Budama yoluyla şekillendirilebilen yoğun bir forma sahip olmaları nedeniyle oldukça popülerdirler. Bu da şimşirlerin çitler, budama sanatı ve süs bahçeleri için tercih edilmelerini sağlamıştır (Larson, 1999; Batdorf, 2004; Van Trier ve ark., 2005). Şimşir, odunsu süs bitkileri arasında tercih edilen 1 numaralı bitkidir (Anonim, 2011). ABD'de yıllık şimşir ticareti 141 milyon dolara ulaşmıştır (USDA-NASS, 2010). Ekonomik açıdan en önemli türlerin başında *B. sempervirens* gelmekte ve türe ait yaklaşık 400 çeşit vardır. Diğer önemli tür ise *B. microphylla*'dır (Niemiera, 2018). Farklı şimşir çeşitleri farklı morfolojik özellikler göstermektedir. 'Rotundifolia' çeşidi, yetiştirilen şimşir formları arasında en büyük yapraklara sahiptir. 'Dee Runk' gibi bazı çeşitler diğerlerine kıyasla daha geniş şekilli yapraklar üretir. *Buxus* 'Fastigiata' gibi dik çeşitler 1,5 ila 8 m büyüyebilir. 'Dee Runk' ise 2,5 m uzunluğa ulaşabilir. 'Pyramidalis' mükemmel bir koni şekli oluşturur ve 1,5 metre yüksekliğe kadar büyür. 'Morris Midget' gibi cüce çeşitleri yalnızca 0,30 m yüksekliğe ve 0,45 m genişliğe ulaşır. Bu benzersiz morfolojik özellikler, boyut, şekil, renk ve büyüme alışkanlığı açısından peyzaj ihtiyaçlarına en uygun şimşir çeşitlerini seçilmesine olanak tanır (URL-1).

Şimşirler süs bitkileri dışında, taraklar, oymacılık, süs eşyaları, resimler, heykel ve müzik aletleri yapımı için de kullanılmaktadır. Günümüzde, şimşirin tıbbi kullanımı halk arasında sınırlıyken (Baytop, 1999), geçmişte tıbbi amaçlı olarak terletici, romatizma,

epilepsi ve grip tedavisi de dahil olmak üzere çeşitli hastalıklarda şimşirin kullanıldığı bildirilmektedir. Ayrıca ölümsüzlüğü simgelediği için mezarlıkların çevresine dikilmiş, dini törenler ve bayram kutlamalarında da kullanılmıştır (Larson, 1996; Van Trier and Hermans, 2007; Mitchell ve ark., 2018). Avrupa'da 18. yy' da artan sanayileşmeye paralel olarak, şimşir ticareti yoğunluk kazanmıştır. Buna ek olarak en önemli şimşir odunu tedarik merkezi 19. yy' da Karadeniz havzası ve Doğu Karadeniz Bölgesi olduğu bildirilmiştir. Yoğun yapılan ticaret ve yerel kullanım Karadeniz havzası, özellikle Kafkasya ve Türkiye'de uzun boylu şimşir ağaçlarının önemli ölçüde tükenmesine ve şimşir varlığının azalmasına neden olmuştur. Bunun sonucunda Karadeniz havzasından şimşir ticareti keskin bir düşüş yaşamıştır (Gottwald, 1958; Mitchell ve ark., 2018). Ayrıca son 10-15 yılda Karadeniz havzasında ve özellikle Türkiye'de şimşir popülasyonları, şimşir güvesinin (*Cydalima perspectalis*) yoğun tahribatı nedeniyle de önemli derecede azalmıştır (Ak ve ark., 2021; Sarı ve ark., 2022).

Türkiye'de yüzyıllardır devam eden şimşir popülasyonları üzerindeki baskı şimşir güvesinin etkisi ile zirveye ulaşmıştır. Bu yoğun etkiler nedeniyle şimşir popülasyonları Türkiye'de neredeyse yok olmak üzeredir. Dolayısıyla nesli tehlike altında olan doğal şimşirlerin özellikleri belirlenerek korunması oldukça önemlidir. Ayrıca mevcut şimşir varlığı ıslah edilerek, yerli çeşitler geliştirilmeli ve süs bitkileri sektörüne kazandırılmalıdır. Bu amaçla bu çalışmada, Bursa ilindeki doğal şimşir popülasyonun morfolojik tanımlaması yapılarak bazı süs bitkisi özellikleri değerlendirilmiştir.

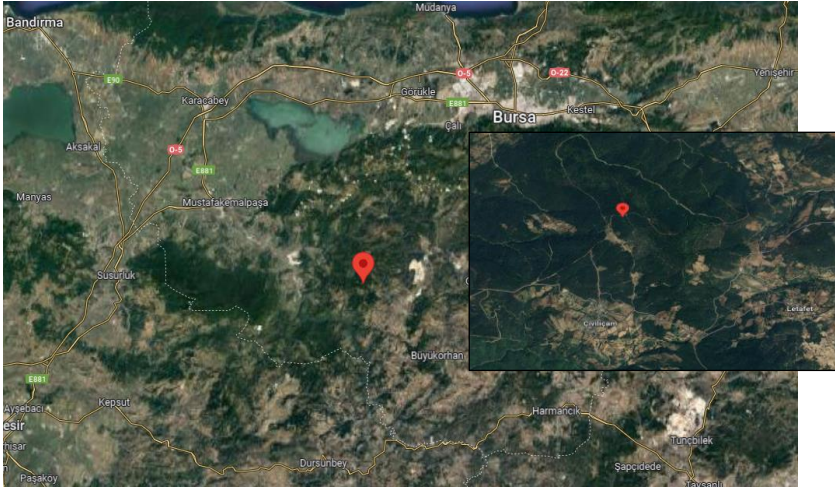
MATERYAL VE METOT

Şimşir lokasyonunun belirlenmesi

Buxus spp. türlerinin Türkiye'deki lokasyonlarının belirlenmesi çalışmalarının bir parçası olarak Bursa ilinde 2019-2023 yılları arasında çalışma yürütülmüştür. Bursa ilindeki *B. sempervirens* lokasyonu Bursa Orman Bölge Müdürlüğü kayıtlarından elde edilen bilgiler doğrultusunda tespit edilmiştir. Bilgiler değerlendirildiğinde Bursa ilinde

Mustafa Kemal Paşa ilçesinde Çivilicam köyünde şimşir lokasyonu bulunduğu belirlenmiştir. Lokasyon 1066 m yükseklikte 39°54'09.34" K, 28°42'59.53" D koordinatlarındadır (Şekil 1).

Çivilicam köyündeki ormanlık alan içerisinde küçük bir alanda bulunan şimşirler, orman yolunun sağında ve solunda yer almaktadır. Şimşirlerin boyu 1-2 m arasında değişmektedir. Marmara Bölgesinin en güneyinde yer alan tek lokasyon olan bu alandaki şimşirlerin sağlıklı olduğu görülmüştür (Şekil 2).



Şekil 1. Bursa ili şimşir yayılış alanları.

Figure 1. Boxwood distribution areas in Bursa province.

2019 yılında Bursa ili Mustafa Kemal Paşa (MK) ilçesine bağlı Çivilicam köyü şimşir lokasyonunda gerçekleştirilen çalışmada yaprak büyüklüğü ve yoğunluğu ve renk parametreleri değerlendirilmiş, değişiklik gösterenlerden sürgün örnekleri alınmıştır. Alınan örnekler Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsüne getirilerek, çelik boyları 10 cm olacak şekilde kesilmiştir. Çeliklere 5 sn 3500 ppm IBA uygulaması yapılarak, torf+perlit (3:1; v/v) karışımı ile doldurulmuş köklendirme masasına dikilmiştir. Köklenen çelikler Nisan 2020'de sökülüş ve yine

torf+perlit (3:1; v/v) karışımı ile doldurulmuş 2 L hacmindeki saksılara dikilmiştir. Şimşir fidanlarının büyümesi için üç yıl beklenmiştir. Bu süre sonunda bitki boyu, bitki eni, ana gövde uzunluğu, ana gövde çapı, ana gövde boğum arası uzunluğu, yandal boyu, yandal çapı, yandal boğum arası uzunluğu, yandal gövde açısı, yandal sayısı, yaprak uzunluğu, yaprak eni, yaprak sapı uzunluğu, yaprak sapı çapı, sürgün boyu, sürgün çapı, sürgün boğum arası uzunluğu ve sürgün sayısı incelenmiştir.



Şekil 2. Mustafa Kemal Paşa ilçesinde Çivilicam köyündeki şimşir lokasyonunun görünümü.
Figure 2. View of the boxwood location in Çivilicam village in Mustafa Kemal Paşa district.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırma tesadüf parselleri deneme desenine göre her saksıda tek fidan olacak şekilde beş tekrarlı kurulmuştur. Varyans analizi, SPSS 20.0 sürümü (IBM Corp. Released, 2011) kullanılarak yapılmıştır. Morfolojik özellikler arasındaki farklılıklar Duncan testiyle ($p<0,05$) karşılaştırılmıştır. Ayrıca tipler ve tiplere ait morfolojik özellikler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon testiyle ($p<0,05$ ve $p<0,01$) belirlenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada yapılan morfolojik ölçümler sonucunda elde edilen verilerin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). Yine tipler ölçülen tüm özellikler bakımından birbirinden anlamlı bir şekilde farklı bulunmuştur.

Bitki boyu

Ortalama bitki boyu 24 - 46 cm arasında değişmiştir. Bitki boyu 07 tipinde en yüksek (46 cm) bulunurken ve 01 tipinde (24 cm) en küçük bulunmuştur (Şekil 3).

Bitki eni

Ortalama bitki eni 17,3-33,3 cm arasında değişmiştir. Bitki eni 05 tipinde en yüksek (33,3 cm) bulunurken, 04 tipinde en küçük (17,3 cm) bulunmuştur (Şekil 3).

Ana gövde uzunluğu

Ana gövde uzunluğu 5,5-14,3 cm arasında değişmiştir. Ana gövde uzunluğu 06 tipinde en

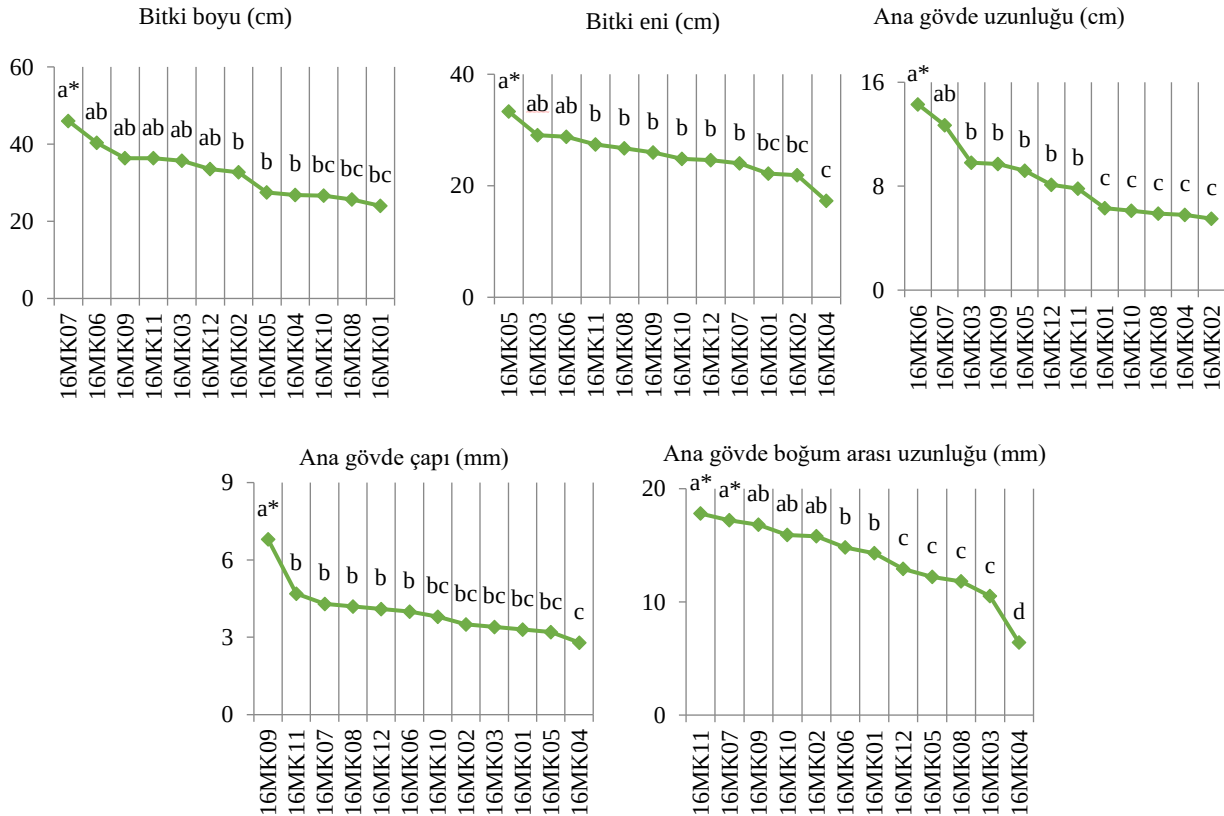
yüksek (14,3 cm) tespit edilirken, 02 tipinde en küçük (5,5 cm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 3).

Ana gövde çapı

Ortalama ana gövde çapı 2,8-6,8 mm arasında değişmiştir. Ana gövde çapı değeri 09 tipinde en yüksek (6,8 mm), 04 tipinde ise en düşük (2,8 mm) tespit edilmiştir (Şekil 3).

Ana gövde boğum arası uzunluğu

Şimşir tiplerinin ana gövde boğum arası uzunluğu ortalamaları 6,4 -17,8 mm arasında bulunmuştur. Ana gövde boğum arası uzunluğu değeri 11 tipinde en yüksek (17,8 mm) iken 04 tipinde en küçük (6,4 mm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Bitki boyu, bitki eni, ana gövde uzunluğu, ana gövde çapı ve ana gövde boğum arası uzunluğu değerlerinin değişimi (* $p < 0,05$ düzeyinde önemli).

Figure 3. Change in plant height, plant width, main stem length, main stem diameter and main stem internode length values (*significant at $p < 0.05$ level).

Yandal uzunluğu

Ortalama yandal uzunluğu 8,1-18,9 cm arasında değişmiştir. Yandal uzunluğu değeri 11 tipinde en yüksek (18,9 cm) bulunurken, 04 tipinde en küçük (8,1 cm) bulunmuştur (Şekil 4).

Yandal çapı

Ortalama yandal çapı 1,02-2,01 mm arasında değişmiştir. Yandal çapı değeri 09 tipinde en yüksek (2,01 mm) bulunurken, en küçük değer (1,02 mm) 04 tipinde tespit edilmiştir (Şekil 4).

Yandal boğum arası uzunluğu

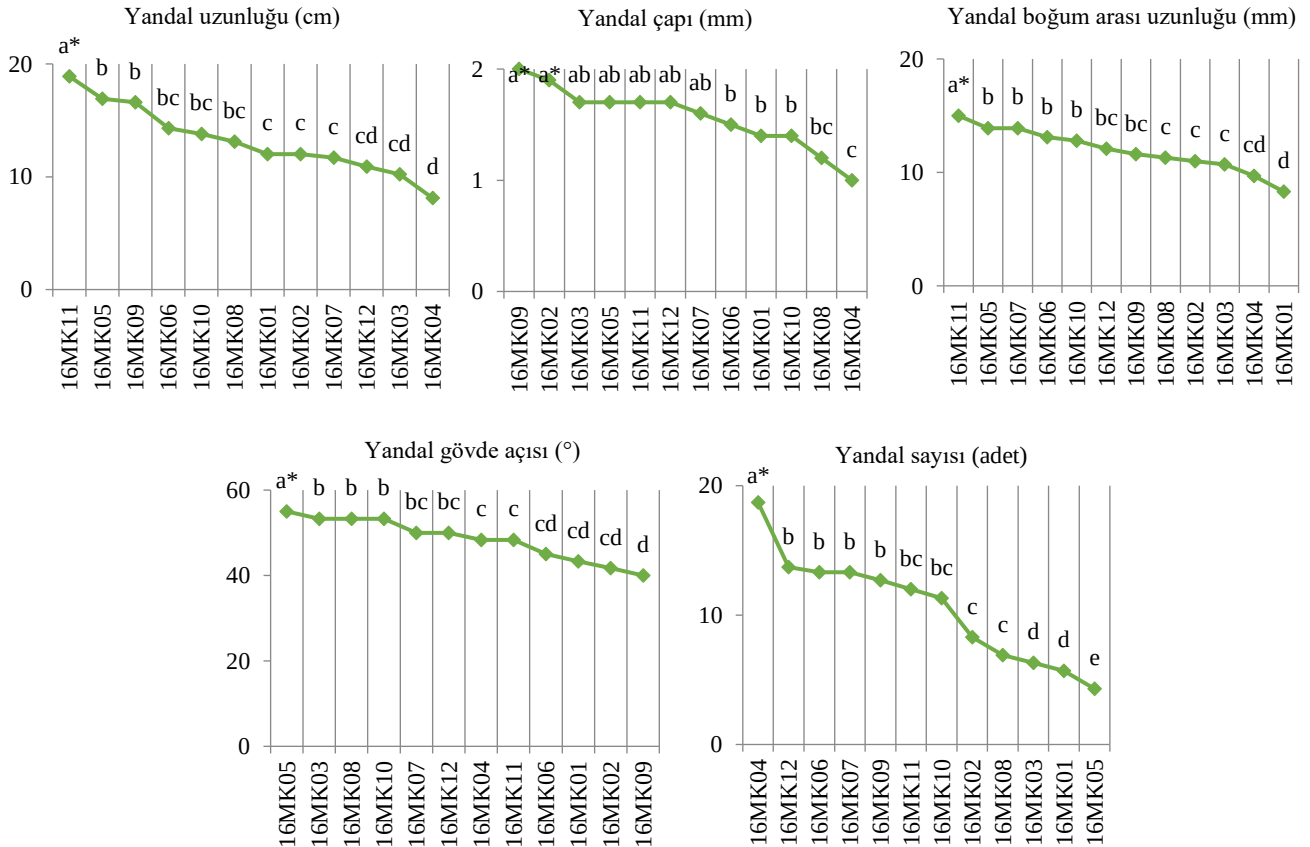
Boğum araları mesafesi yandallar üzerinde 8,3 -15,0 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. Boğum arası uzunluğu değeri 11 tipinde en yüksek (15,0 mm) tespit edilirken, 01 tipinde en küçük (8,3 mm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 4).

Yandal gövde açısı

Ortalama yandal gövde açısı 40°-55° arasında değişmiştir. Yandal gövde açısı değeri 05 tipinde en yüksek (55°), 09 tipinde ise en küçük (40°) bulunmuştur (Şekil 4).

Yandal sayısı

Bitki üzerindeki yandal sayısı ortalamaları 4,3-18,7 adet arasında olduğu belirlenmiştir. Yandal sayısı değeri 04 tipinde en yüksek (18,7 adet), 05 tipinde ise en küçük (4,3 adet) olarak tespit edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Yandal uzunluğu, yandal çapı, yandal boğum arası uzunluğu, yandal gövde açısı ve yandal sayısı değerlerinin değişimi (*p<0,05 düzeyinde önemli).

Figure 4. Change in the values of lateral branch length, lateral branch diameter, lateral branch internode length, lateral branch trunk angle and number of lateral branches (*significant at p<0.05 level).

Sürgün uzunluğu

Ortalama sürgün uzunluğu 5,9-10,1 cm arasında değişmiştir. Sürgün uzunluğu değeri 05 tipinde en yüksek (10.1 cm), 03 tipinde ise en küçük (5,9 cm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 5).

Sürgün çapı

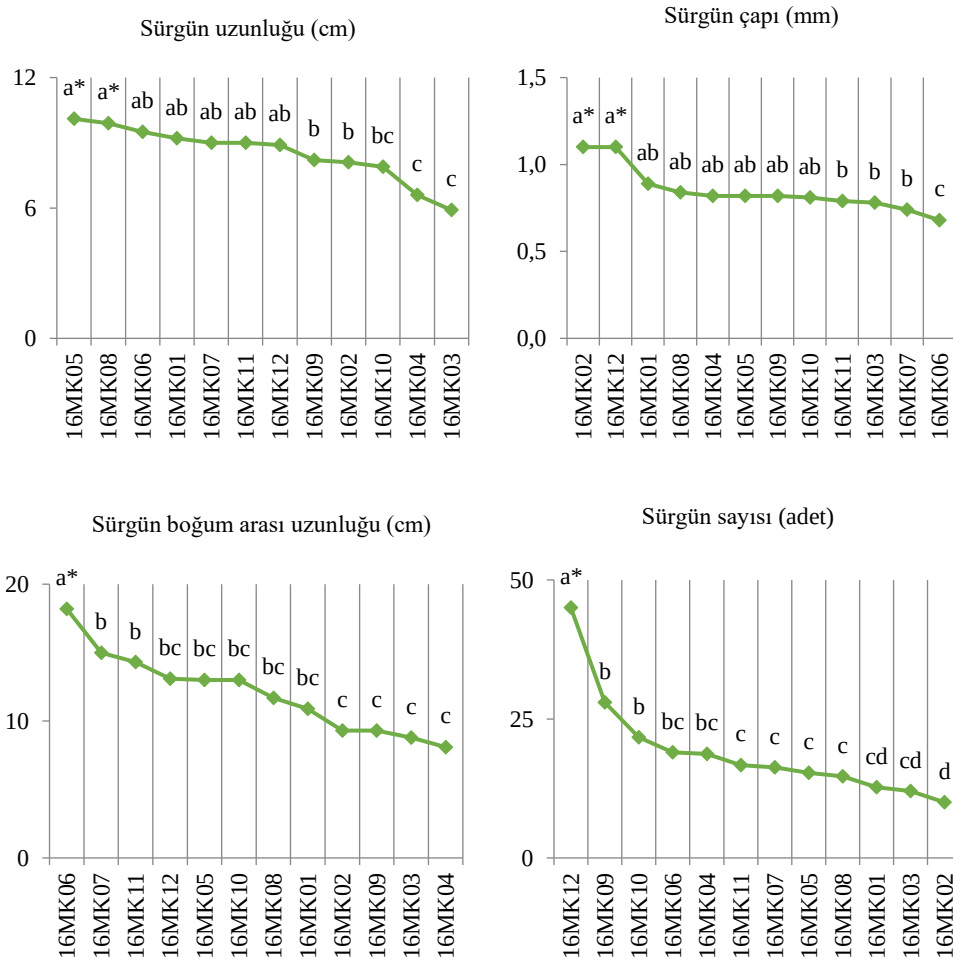
Sürgün çapı ortalama 0,68-1,10 mm arasında değişmektedir. Sürgün çapı değeri 02 tipinde en yüksek (1,10 mm), 06 tipinde ise en küçük (0,68 mm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 5).

Sürgün boğum arası uzunluğu

Sürgün boğum uzunlukları ortalama 8,1-18,2 mm arasında değişmektedir. Sürgün boğum arası uzunluğu değeri 06 tipinde en küçük (18,2 mm), 04 tipinde ise (8.1 mm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 5).

Sürgün sayısı

Sürgün sayısı ortalamasının 10 ile 45 adet arasında olduğu tespit edilmiştir. Sürgün sayısı değeri 12 tipinde en yüksek (45 adet) bulunurken, 02 tipinde en düşük (10 adet) olarak bulunmuştur (Şekil 5).



Şekil 5. Sürgün uzunluğu, sürgün çapı, sürgün boğum arası uzunluğu ve sürgün sayısı değerlerinin değişimi (* $p < 0,05$ düzeyinde önemli).
Figure 5. Change in shoot length, shoot diameter, shoot internode length and shoot number values (*significant at $p < 0.05$ level).

Yaprak uzunluğu

Yaprak uzunluğu ortalama 1,9-3,8 cm arasında değişmektedir. Yaprak uzunluğu değeri 07 tipinde en yüksek (3,8 cm) 12 tipinde ise en düşük (1,9 cm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 6).

Yaprak eni

Yaprak genişliği ortalamaları 1,2-1,9 cm arasında değişmektedir. Yaprak eni değeri 06 tipinde en yüksek (1,9 cm), 11 tipinde ise en düşük (1,2 cm) bulunmuştur (Şekil 6).

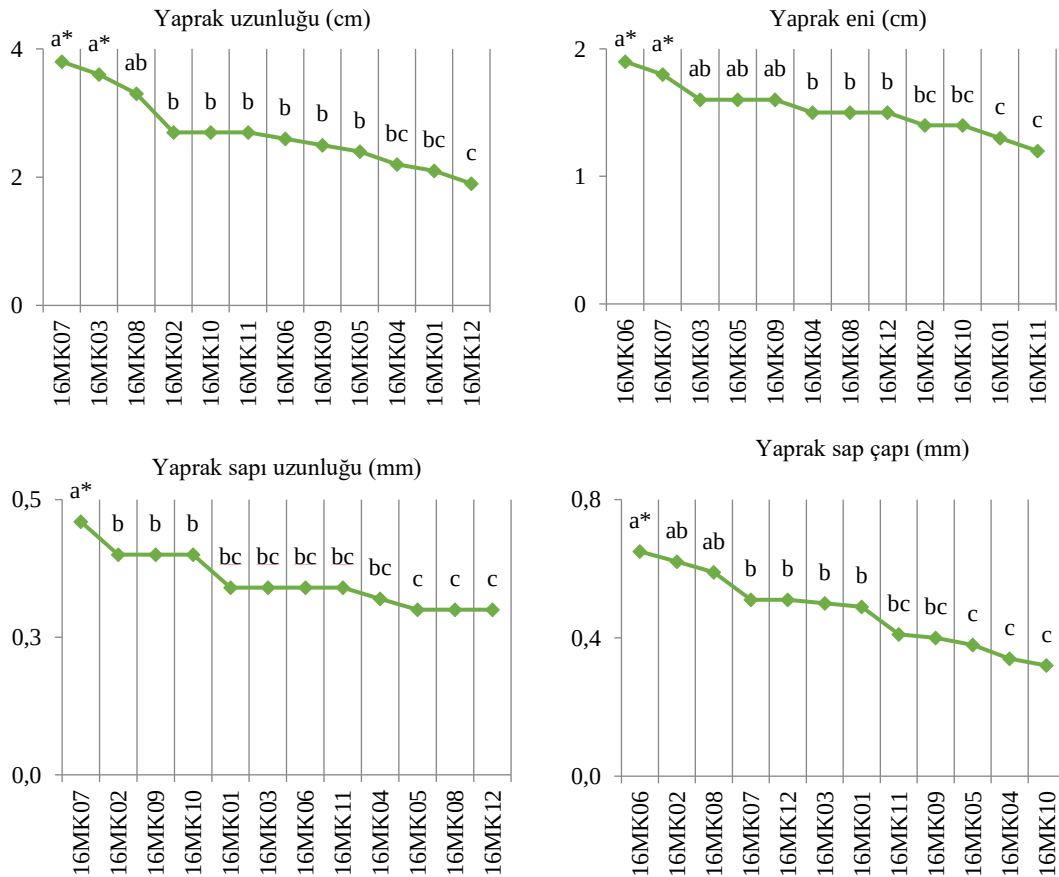
Yaprak sapı uzunluğu

Yaprak sapı uzunluğu ortalama 0,30-0,46 mm arasında değişmektedir.

Yaprak sapı uzunluğu değeri 07 tipinde en yüksek (0,46 mm) bulunurken, en küçük değer 12 tipinde (0,30 mm) olarak tespit edilmiştir (Şekil 6).

Yaprak sapı çapı

Yaprak sap çapı ortalaması 0,32-0,65 mm arasında değişmektedir. Yaprak sapı çapı değeri 06 tipinde en yüksek (0,65 mm), 10 tipinde ise (0,32 mm) en düşük olarak tespit edilmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Yaprak uzunluğu, yaprak eni, yaprak sapı uzunluğu ve yaprak sapı çapı değerlerinin değişimi (*p<0,05 düzeyinde önemli).
Figure 6. Change in leaf length, leaf width, petiole length and petiole diameter values (*significant at p<0.05 level).

Tiplerin morfolojik özellikleri arasındaki korelasyon

Bitki boyu, ana gövde uzunluğu ($p<0.01$) ve yan dal boğum uzunluğu ($p<0.05$) tiplerle negatif korelasyon göstermektedir. Bitki boyu ile ana gövde uzunluğu ($p<0,01$) ve yaprak eni ($p<0,05$) arasında ise pozitif bir ilişki vardır. Ana gövde uzunluğu ile sürgün çapı ($p<0,05$) arasında negatif, sürgün boğum uzunluğu ($p<0,05$) ve yaprak eni ($p<0,01$) arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Yine ana gövde boğum uzunluğu ile yandal çapı ($p<0,05$) ve yaprak sap uzunluğu ($p<0,05$) arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Yandal boğum uzunluğu ile sürgün boğum uzunluğu ($p<0,05$) arasında da pozitif bir ilişki vardır (Çizelge 1).

Çalışmanın bulguları, Çivilicam'da şimşir varlığının dar bir lokasyonda olmasına rağmen, çok çeşitli morfolojik özelliklere sahip şimşir ağaçlarının bulunabileceğini ortaya koydu. Şimşirlerin genellikle 1-2 metre boylanabilen, bazen 3-5 metreye kadar küçük bir ağaç ve 8-20 metre yüksekliğe ulaşan ağaç formları bulunmaktadır (UK, 2014). Şimşir ağaçlarındaki bu çeşitlilik peyzaj ihtiyaçlarına yönelik geniş bir boyut seçeneği sunmaktadır. Şimşir ağaçlarının yaprak boyutunda da çeşitlilik vardır; bazı türler ve çeşitler daha büyük yapraklara sahipken bazıları da son derece küçük, kompakt yapraklara sahiptir (Larson, 1999). Şimşirlerde yaprak üst yüzü genellikle parlak yeşil, alt yüzü sarımsı açık yeşil renkli ve kenarları düzgündür. Yaprak uzunluğu 1,5-3,5 cm, eni ise 0,5-1,5 cm arasında değişmektedir (Köhler, 2014). *B. microphylla* var. *koreana*'nın yaklaşık 1 cm eninde ve 0,8-2,5 cm uzunluğunda yaprakları vardır. *B. sinica* var. *insularis* 'Wintergreen' in yaprakları ise yaklaşık 0,8 cm eninde ve 0,8-2,5 cm uzunluğundadır. Yeni geliştirilen çeşitlerden *Buxus* 'Babylon Beauty' nin yaprak eni ise 1,2 cm, uzunluğu 1,9 cm olarak belirlenmiştir (Hermans, 2020). Araştırmada yaprak uzunluğu 1,9-3,8 cm, yaprak eni ise 1,2-1,9 cm arasında bulunmuştur. Yaprak uzunluğu ve eni *B. microphylla* ve çeşitlerinde *B. sempervirens* türü ve çeşitlerine göre daha küçüktür. Nitekim bu çalışmada yaprak eni ve uzunluğunda elde edilen sonuçlar *B.*

sempervirens üzerine yapılan önceki çalışmalar ile benzer bulunurken, *B. microphylla* ve *B. sinica* tür ve çeşitlerinden yüksek değerler bulunmuştur. Süs bitkisi değeri bakımından şimşirde yaprak şekli ve ölçüleri oldukça önemlidir. Bu nedenle küçük, orta ve büyük yapraklı şimşirler kullanım amacına göre değerlendirilebilmektedir. Bu durum tamamen talep ile ilgili bir durumdur. Çünkü müşteriler çit oluşturmak veya saksı bitkisi olarak küçük yapraklara sahip bir şimşir isteyebilecekleri gibi, büyük yapraklara sahip bir şimşir de isteyebilmektedirler. Bu çalışmada Bursa İli Mustafa Kemal Paşa ilçesinde Çivilicam lokasyonu şimşirlerinin farklı ölçülerdeki yapraklarının şimşirlerin süs bitkileri amaçlı ıslahında avantaj sağlayacağı değerlendirilmektedir. Şimşir ağaçlarının yan dal ve sürgünlerinin sayısı da bir diğer önemli morfolojik özelliktir. Larson'a (1999) göre çoğu şimşir ağacının her yıl iki farklı büyüme dönemi vardır. Birincisi ilkbaharda, ikincisi ise yaz sonu veya sonbahar başında meydana gelir. 'Babylon Beauty' adı verilen yeni bir *Buxus* çeşidinin ortalama yan dal uzunluğu 12,1 cm iken, *B. microphylla* var. *koreana*'nın yan dal uzunlukları 1,5 ile 3,5 cm arasında değişmektedir (Hermans, 2020). *B. sempervirens* çeşidi 'Katerberg'in ortalama yan dal uzunluğu ise 18 cm olarak bulunmuştur (Katerberg, 2004). Bu çalışmada ise yandal uzunluğu 8,1-18,9 cm arasında değişmiştir. *Buxus* 'Babylon Beauty' (Hermans, 2020) ve *B. sempervirens* çeşidi 'Katerberg'de (Katerberg, 2004) ortalama yan dal sayısı sırasıyla 22 ve 21 adet olarak bulunmuştur. Bu çalışmada yan dalların sayısı 4,3 ile 18,1 adet arasında değişmiştir. Yandal uzunluğu bakımından incelenen tipler içerisinde yukarıda verilen bazı çeşitler ile benzer veya yakın uzunlukta tiplerin olduğu tespit edilmiştir. Yandal sayıları bakımından elde edilen sonuçlar araştırmacıların bildirdiği ortalama değerlerden düşük kalmıştır. Yandal sayısındaki bu durumun bitkinin yaşı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Diğer morfolojik özellikler yönünden farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Çizelge 1. Tipler ile morfolojik özellikler arasındaki ilişki.
Table 1. Relationship between types and morphological feature.

Tipler	Bitki boyu	Bitki eni	Ana gövde uzunluğu	Ana gövde çapı	Ana gövde boğum uzunluğu	Yandak çapı	Yandak boğum uzunluğu	Yandak açısı	Yandak sayısı	Sürgün boyu	Sürgün çapı	Sürgün boğum uzunluğu	Sürgün sayısı	Yaprak uzunluğu	Yaprak eni	Yaprak sap uzunluğu	Yaprak sap çapı
Bitki boyu	-0,968**	-0,276	-0,803**	-0,455	-0,442	-0,560	-0,615*	0,189	-0,382	0,018	0,362	-0,462	-0,155	-0,374	-0,546	-0,418	-0,225
Bitki eni	0,183	0,808**	0,476	0,429	0,475	0,517	0,526	-0,202	0,351	-0,019	-0,337	0,453	0,113	0,494	0,589*	0,544	0,333
Ana gövde uzunluğu				0,166	0,211	0,369	0,568	0,417	-0,553	0,411	-0,517	0,439	-0,060	0,217	0,296	-0,249	0,089
Ana gövde çapı				0,283	0,274	0,308	0,465	-0,035	0,139	0,192	-0,631*	0,633*	0,082	0,338	0,833**	0,238	0,308
Ana gövde boğum uzunluğu					0,588*	0,517	0,293	0,428	0,211	0,142	0,181	0,081	0,378	0,097	0,145	0,368	0,018
Ana gövde boğum uzunluğu						0,596*	0,516	0,369	0,082	0,419	0,112	0,474	0,029	0,153	0,100	0,626*	0,129
Yandak çapı							0,360	-0,384	-0,179	0,066	0,309	0,035	0,194	0,032	0,037	0,354	0,148
Yandak boğum uzunluğu								0,332	0,125	0,417	-0,365	0,695*	0,151	0,242	0,204	0,174	-0,092
Yandak açısı									-0,235	0,033	-0,231	0,159	-0,024	0,323	0,084	-0,343	-0,262
Yandak sayısı										-0,295	-0,089	0,108	0,473	-0,174	0,235	0,205	-0,209
Sürgün boyu											-0,064	0,660*	0,061	-0,160	-0,014	-0,167	0,292
Sürgün çapı												-0,452	0,344	-0,451	-0,541	-0,161	0,181
Sürgün boğum uzunluğu													0,150	0,061	0,374	0,053	0,291
Sürgün sayısı														-0,463	0,075	-0,171	-0,148
Yaprak uzunluğu															0,396	0,464	0,275
Yaprak eni																0,200	0,308
Yaprak sap uzunluğu																	0,033

** : p<0,01, * : p<0,05

SONUÇ

Tarihsel süreç içerisinde önemli bir yer edinen şimşirler ormanların en özel bitkilerinin başında gelmektedir. Türkiye şimşir varlığı ile dünyada önemli bir konumdadır. Türkiye’de şimşir ormanları oldukça geniş coğrafi alana yayılmasına rağmen bu orman varlığımızın büyük bir kısmı yok olmuştur. Diğer bölgelerde olduğu gibi Marmara Bölgesi’nde de şimşir lokasyonları oldukça azalmıştır. Bursa ilinde bulunan ve tespit edilebilen tek lokasyon olan Civiçam lokasyonu bölgenin en güneyindeki son lokasyondur.

Bu lokasyonda yapılan çalışmalar ile farklı tipteki şimşirlerden alınan çeliklerden çoğaltılan tiplerin birbirinden farklı morfolojik özellik gösterdiği belirlenmiştir.

Sonuç olarak küçük bir lokasyon olmasına rağmen Civiçam lokasyonundaki şimşirlerin birbirinden çok farklı morfolojik özelliklere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılıkların süs bitkisi olarak değerlendirilmelerinde avantaj sağlaması bakımından önemlidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (Proje No: TAGEM/BBAD/ Ü/19/A1 /P2/1071) tarafından desteklenmiştir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Ak, K., Ö. Sarı, K. Altaş ve H. Yaşar. 2021. A new pest in the boxwood fields of Hatay province, *Cydalima perspectalis* (Walker 1859) (*Lepidoptera: Crambidae*). Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 22(1):109-116. <https://doi.org/10.17474/artvinofd.893012>.
- Anonim. 2011. What landscapers want. Nursery Management, Aug 2011:28-30, 39.
- Anonymous. 2024 The Royal Horticultural Society. Available at <https://www.rhs.org.uk/plants>.
- Batdorf, L. R. 2004. Boxwood; an Illustrated Encyclopedia. The American Boxwood Society, Boyce VA.
- Baytop, T. 1999. Türkiye’de bitkiler ile tedavi. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul.
- Gottwald, H. 1958. Commercial timbers. Ferdinand Holzmann Verlag, Hamburg.
- Hermans, D. 2020. [https://patents.google.com/patent/USPP32273P2/en?q=\(%27HER2010B04%27+Buxus\)&oq=%27HER2010B04%27+Buxus](https://patents.google.com/patent/USPP32273P2/en?q=(%27HER2010B04%27+Buxus)&oq=%27HER2010B04%27+Buxus).
- IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Katerberg, G. 2004. [https://patents.google.com/patent/USPP15998P2/en?q=\(buxus\)&inventor=%27Katerberg%27%E2%80%99&oq=%27Katerberg%27%E2%80%99+buxus](https://patents.google.com/patent/USPP15998P2/en?q=(buxus)&inventor=%27Katerberg%27%E2%80%99&oq=%27Katerberg%27%E2%80%99+buxus).
- Köhler, E., and P. Brückner. 1982. Die pollenmorphologie der Afrikanischen Buxus-und Notobuxus-arten (Buxaceae) und ihre systematische bedeutung. Grana 21(2): 71-82.
- Köhler, E. 2014. Buxaceae. In: W. Greuter, and R. Rankin Rodríguez (Eds). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 19(1). Koeltz Scientific Books. Königstein, Alemania.
- Larson, P. D. 1996. Boxwood: Its History, Cultivation, Propagation and Descriptions. Boyce, VA: Foliar Press VI.
- Mitchell, R., S. Chitanava, R. Dbar, V. Kramarets, A. Lehtijärvi, I. Matchutadze, G. Mamadashvili, I. Matsiakh, S. Nacambo, I. Papazova-Anakieva, S. Sathyapala, B. Tuniyev, G. Véték, M. Zukhbaia, and M. Kenis. 2018. Identifying the ecological and societal consequences of a decline in Buxus forests in Europe and the Caucasus. Biological Invasions 20: 3605-3620. <https://doi.org/10.1007/s10530-018-1799-8>.
- Niemiera, A.X. 2018. Selecting landscape plants: Boxwoods. <https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/84266/HORT-290.pdf>.
- Sarı, Ö., F. G. Çelikel, and H. Yaşar. 2022. Current status and the last locations of Turkey’s native buxus species (*Buxus sempervirens* L. and *Buxus balearica* Lam.) under threats. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi 8(2): 179-196. <https://doi.org/10.24180/ijaws.1073061>.
- UK, C. 2014. *Buxus sempervirens* (L.), common boxwood.[host/crop]. *Buxus sempervirens* (L.), common boxwood.[host/crop]., (AQB CPC record).
- USDA-NASS. 2010. Census of Horticultural Specialties-2009. http://www.agcensus.usda.gov/Publications/2007/Online_Highlights/Census_of_Horticulture_Specialties/.
- Van Trier, H., and D. Hermans. 2007. Buchs. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WFO. 2024. *Buxus* L. Available at: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-4000005846>. Erişim: 16 January 2024.