



Minyatür Ağaç Yetiştirme Sanatı: Bonsai

Sinem Çamurcu^{1*}, Soner Kazaz¹

¹Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara

*sinemcamurc@gmail.com

Özet

Bonsai, özel saksılarda farklı teknikler kullanılarak bitkilerin minyatürleştirilmesi ve estetik görünüm kazandırılması amacı ile yapılan bir Japon sanatıdır. Bonsai sözcüğü; Japonca'da tabak anlamına gelen 'bon' ile bitki anlamına gelen 'sai' sözcüklerinin birleştirilmesi ile oluşturulmuş olup, tabakta yetişen bitki anlamına gelmektedir. Bonsai sanatı, kökleri 6. yüzyıla dayanan bir Çin geleneği olan 'Penjing'den esinlenilerek ortaya çıkmış ve giderek yayılarak günümüzde dünya çapında bilinir hale gelmiştir. Çok çeşitli stillerde (süpürge form, eğik form, çok gövdeli form vb.) ve boylarda (3 - 200 cm) tasarlanan Bonsailerin kontrollü büyümesi ve doğal ortamında yetişmiş bir ağaçtan farklı görünmemesi istenir. Bonsai için materyal kaynağı olarak çelikle ve daldırmayla elde edilmiş bitkiler kullanılabilirdiği gibi istenen formu doğada halihazırda yansıtmakta olan bitkiler de seçilebilir, tohumdan yetiştirme çok tercih edilen bir seçenek değildir. Materyal seçimi sonrası istenen forma ulaşmak ve orantılı büyüme sağlamak için yaprak seyreltme, budama, telleme, sıkma, aşılama, yaprak döktürme, kurutma gibi işlemler yapılır. Çeşitli kültürel işlemler yardımıyla özel yetiştirme isteklerine uygun davranıldığında uzun yıllar yaşamaları mümkündür. Günümüzde otsu ve odunsu bir çok bitki türünün yanısıra çeşitli meyve ağaçları ve sebzelerle yapılan Bonsai çalışmaları da görülmektedir. *Acer palmatum*, *Bougainvillea glabra*, *Pinus nigra*, *Buxus spp.*, *Schefflera spp.*, *Viburnum spp.* en çok tercih edilen süs bitkileri arasındadır. Çalışmada; Bonsai yapım aşamaları olan yaprak seyreltme, budama, telleme, sıkma, aşılama, yaprak döktürme, kurutma (öldürme), malzeme seçimi, yapım aşamalarında kullanılan aletler, Bonsai yapımına uygun bitki türleri ve bakım teknikleri (yetiştirme ortamı, saksı değişimi vb.) hakkında detaylı bilgi sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bonsai, Minyatür bitki, Penjing

Miniature Tree Growing Art: Bonsai

Abstract

Bonsai is a Japanese art of miniaturization of plants using different techniques with aesthetic purpose. The word bonsai has been created by combining 'bon' in the meaning of 'pot' and 'sai' in the meaning of 'plant' in Japanese and the whole word means 'plants grown in a pot'. The art of bonsai has been derived with the inspiration of Chinese tradition 'penjing', which dates back to the 6th century and it's now known worldwide. Bonsai trees are wanted to be seen as their wild from although they are grown under control in a wide range of styles (broom, slanting, multitrunk, etc.) and sizes (3 - 200 cm). Cuttings and layered plants or wild dwarf plants can be used as a material source for bonsai. Plant production from seed is not preferred. After choosing the material, leaf trimming, pruning, wiring, clamping, grafting and defoliation is made in order to have the desired form and stable growth. They can live long years with a good care. Nowadays, bonsai from various types of vegetables and fruit trees are seen as well as herbaceous and woody plants. Most preferred plant species are *Acer palmatum*, *Bougainvillea glabra*, *Pinus nigra*, *Buxus spp.*, *Schefflera spp.*, *Viburnum spp.* In this study; detailed information about bonsai construction levels such as leaf trimming, pruning, wiring, clamping, grafting, defoliation, drying; choice of material; appropriate plant species for bonsai and care techniques (growing medium, repotting, etc.) are given.

Keywords: Bonsai, Miniature plant, Penjing

Giriş

Bonsai sözcüğü Japonca tabak anlamına gelen 'bon' ve bitki anlamına gelen 'sai' sözcüklerinin birleştirilerek türetilmesiyle oluşturulmuş olup tabakta yetiştirilen bitki anlamına gelmektedir (Henshall, 1988; Gustafson, 1995).

Bonsai sanatına ilk kez Çinliler dağ eteklerinden ve kayalıklardan aldıkları ağaç ve çalılırları kaplara dikerek başlamışlardır. Bonsai'nin çıkış noktası olan 'Penjing' sanatında

Çinliler doğa manzaralarını hayvan figürleri ve doğal malzemeler eşliğinde minyatürleştirerek tasvir etmişlerdir (Keswick ve ark, 1990). Bununla birlikte bu sanat Japon Zen Budizmi inancıyla zaman içinde gelişerek günümüzdeki halini almıştır (Yoshimura, 1991). Penjing'e ait ilk duvar resimlerinin 706 yılına ait olduğu belirlenmiştir (Taylor, 2008). Günümüzde Japonya ve Çin'de bonsailerin sergilendiği çok sayıda müze bulunmaktadır (Şekil 1).



Bonsai İçin Uygun Türler

Günümüzde Bonsai için yaygın olarak kullanılan türler arasında; *Pinus nigra* (Karaçam), *Pinus aristata* (Higori çamı), *Myrtus communis* (Mersin), *Hedera helix* (Kaya sarmaşığı), *Olea europaea* (Zeytin), *Jasminum parkeri* (Yasemin), *Wisteria sinensis* (Çin mor salkımı), *Acacia baileyana* (Akasya), *Hibiscus rosa-sinensis* (Japon gülü), *Camellia japonica* (Kamelya), *Acer palmatum* (Japon akçaağacı), *Acer campestre* (Ova akçaağacı), *Ulmus glabra* (Karaağaç), *Punica granatum 'nana'* (Süs narı), *Buxus spp.* (Şimşir), *Taxus spp.* (Porsuk), *Juniperus spp.* (Ardıç), *Rhododendron spp.* (Ormangülü), *Citrus spp.* (Turunçgiller), *Schefflera spp.* (Şeflera) yer almaktadır. (Relf, 2015). Bonsai için uygun bazı bitki türlerinin özellikleri aşağıda belirtilmiştir:

Akçaağaç (*Acer spp.*):

Akçaağaçlar tüm Bonsai tekniklerine uyumlu olmaları, kırmızı ve sarı yapraklı türleri ve etkileyici dal yapıları ile Bonsai olarak yaygın kullanılırlar. Özellikle Japon akçaağacı (*Acer palmatum*) ve Ova akçaağacı (*Acer campestre*) türü en yaygın olarak kullanılan türlerdir (Şekil 2; 3) (Anonim, 2016a).

Ardıç (*Juniperus spp.*): Ardıç yetiştirme, budama ve şekil vermesi kolay olan, çiçek açmayan herdem yeşil bir türdür. Hızlı büyümesi yanında uzun ve iz süren dalları sayesinde Ardıç'a bütün bonsai stilleri kolayca uygulanabilmektedir (Şekil 4). Ardıç diğer türlerle karşılaştırıldığında tekrar şekil vermeye ve telle şekillendirmeye oldukça uygundur (Anonim, 2016a).

Göknar (*Abies spp.*): Düşük sıcaklıkları tercih eden herdem yeşil bir türdür. 50'den fazla türü ile Bonsai için kaynak oluşturur. Açık yeşilden koyu yeşile kadar değişen renklerde yassı iğne yaprakları ile öne çıkar (Şekil 5). *Abies* ile yapılan bonsailerin özellikle ilkbahar geç donlarından korunması gerekir (Relf, 2015).

Akasya (*Robinia spp.*): Sıcak iklimi seven Akasyaların kış aylarını iç mekanlarda geçirmesi gerekir, bununla birlikte bazı türleri kış soğuklarına dayanıklıdır. Bonsai olarak yetiştirilen akasyaların genellikle çiçek açması güçtür (Şekil 6) (Relf, 2015).

Karaağaç (*Ulmus L.*): Kış aylarında iç mekanda güneş alan fakat serin bir yerde tutulmalıdır. İlkbahar geç donlarından sonra dış mekana alınmalı ve sonbaharda yaprak dökmeden iç mekana alınmamalıdır (Şekil 7) (Anonim, 2016b).

Şimşir (*Buxus spp.*): Telleme ile şekil alması kolay bir bitki olan şimşir bonsai için de oldukça uygun bir türdür (Şekil 8) (Anonim, 2016c).

Cüce Nar (*Punica granatum*): Dikdörtgeni andıran, parlak yapraklı, koni biçimli değişik renklerde çiçekleri olan bir türdür (Şekil 9). Çiçekler daha sonra kırmızı meyvelere dönüşür. Sonbaharda dış mekanda tutularak ertesi sezon çiçek açması sağlanır (Anonim, 2016d).

Muşmula (*Cotoneaster spp.*): Herdem yeşil ve yaprak döken türleri ile bonsai için tercih edilir (Şekil 10) (Anonim, 2016e).

Söğüt (*Salix spp.*): Doku, formu ve biçimi ile ön plana çıkan ve çoğu türü hızlı ve güçlü bir büyüme karakterine sahip olan söğütler bonsai yapımında oldukça fazla tercih edilir (Şekil 11). Söğütler bonsai yapımında genellikle dal yapısı için tercih edilir (Anonim, 2016f).

Çamlar (*Pinus spp.*): Bonsai olarak kullanılan çamların ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında sürekli güneşli mekanlarda bulundurulması gerekir (Şekil 12). Çamlar sert kış koşullarına dayanıklı olmakla birlikte köklerinin dondan korunması gerekmektedir (Anonim, 2016g).

Bonsai Formları

Bonsai formları için çok sayıda sınıflandırma yapılmış olmakla birlikte genel olarak 8 farklı stil bulunmaktadır. Stil sınıflandırmaları, bitkinin genel şekli ve bitki ekseninin yatay eksenden ne kadar saptığı esas alınarak yapılır. Stilller birbirinden tamamen ayrı değildir. Bir bonsainin birden fazla stile ait özellikleri taşınması mümkün olup bu tipteki bonsailer baskın özellik gösteren stilin adıyla anılmaktadır.

Düzgün dik form (Formal upright)

Bonsai yetiştiricileri tarafından yapıımı oldukça kolay olan bir formdur. Bu form, düz ve dik bir gövde ile alçak ve geniş bir alt daldan oluşur (Şekil 13) (Relf, 2015).



VI. SÜS BİTKİLERİ KONGRESİ

19-22 Nisan 2016, WOW Topkapı Palace - Antalya

Kıvrımlı dik form (Informal upright)

Gövde, çoğu zaman zig-zag yaparak yükselir ve gövdenin kıvrımlarından almaşıklı ana dallar çıkar (Şekil 14). Bu stilde bir bonsainin asimetrik bir görüntüsü vardır (Relf, 2015).

Eğimli form (Slanting)

Bu forma sahip bir bonsainin gövdesi sabit bir açıyla bir yöne eğilmiştir. En alt dal ise dengeyi sağlamak amacıyla eğime ters yönde olabilir (Şekil 15).

Basamaklı form (Cascade)

Basamaklı form stiline sahip bonsailerde dal, bir kıvrım yaparak yetiştirme kabı seviyesinden daha aşağıda bulunur (Şekil 16).

Yarı basamaklı form (Semi-cascade)

Yarı basamaklı form stilinde kıvrılan dal, yetiştirme kabı seviyesine erişmez (Şekil 17). Çiçekli bitkiler ve ardıç türleri için uygundur (Koreshoff, 1984).

Orman formu (Forest)

Orman formu bonsai stilinde genelde aynı bitkiden çok sayıda dikilerek bir orman görüntüsü yakalanır (Şekil 18). Gövde uzunlukları arasında farklılıklar yaratılarak gerçekçi olması sağlanır (Koreshoff, 1984).

Süpürge formu (Broom)

Bu form yoğun dallanan ağaçlar için uygundur. Gövde düz ve diktir. Dallanma gövdenin tüm uzunluğunun 1/3'ünden başlayarak her yöne doğru gerçekleşir. Bu şekilde yuvarlak ve geniş bir taç elde edilir (Şekil 19) (Koreshoff, 1984).

Rüzgar vurmuş form (Wind-swept)

Bu stil, sürekli aynı yönden güçlü rüzgarlara maruz kalmış dağ tepelerinde ve sahil kenarlarındaki ağaçlara benzemektedir (Şekil 20) (Koreshoff, 1984). Rüzgar vurmuş form; düzgün dik, eğimli ve yarı basamaklı form gibi bir çok yaygın stille birlikte uygulanabilir.

Bonsailerde Boyut Sınıflandırması

Bonsailerin boyutları üzerinde çok farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Boyut sınıflandırması, bonsainin yetiştirilmesi ve estetik olarak anlaşılması için gereklidir. Boyut sınıflandırması ağırlık ve yüksekliğe göre yapılır. Bonsailerde boyut sınıfları 'iki elle', 'dört elle' gibi bonsai saksısını kaldırmak için gerekli kişi

(el) sayısı ile ifade edilir (Çizelge 1). En büyük bonsai 'İmparatorluk Bonsaisi' olarak adlandırılmakta ve Japonya İmparatorluk Sarayı'nda sergilenmektedir. En küçük bonsailer ise Japonca'da haşhaş tohumu anlamına gelen 'Keshitsubo' sözcüğüyle adlandırılmaktadır (Gustafson, 1995).

Çizelge 1. Bonsai Boyut Sınıflandırmaları (Gustafson, 1995).

Genel Ad	Sınıf	Yükseklik
İmparatorluk Bonsaisi	Sekiz elle	150-200 cm
Hachi-uye	Altı elle	100-150 cm
Dai	Dört elle	75-120 cm
Chiu	İki elle	41-91 cm
Katade-mochi	Tek elle	25-46 cm
Komono	Tek elle	15-25 cm
Shito	Parmak ucu	5-15 cm
Keshitsubo	Haşhaş tohumu	2-8 cm

Bitkisel Materyal Seçimi

Bir bonsainin yapımı, yetiştiricinin bonsai formu vermek istediği bir kaynak materyalin seçimi ile başlar. Kısa süre içinde bir bonsaiye karakteristik yaşlı görünümü verebilmek için materyalin kısmen yetiştirilmiş ya da olgun ağaçlardan alınması gerekir. Materyal seçiminde istenen formu yansıtmakta olan bitkiler seçilebileceği gibi, doğadan toplanan yaşlı, yabani veya fidanlıklardan alınmış ve gövdesinde zarar bulunmayan bir bitki ile bonsai yapılabilir (Anonim, 2016h).

Bonsai sanatı; yetiştirme kabı, bitkisel materyal ve tasarımcının görüşü ile bir bütündür. Bonsai yapımı kaynak materyali oluşturacak bir bitki numunesi ile başlar. numunesi, bonsai yapımına uygun tohumdan yetiştirilmiş veya az gelişmiş ağaçlar ve budanmış dallar olabilir (Anonim, 2016h).

Bitkisel Materyalin Çoğaltılması

Çelikle Çoğaltma

Çelikler bahar sonu ve/veya yaz başı tomurcuklar açmadan önce ya da yeni sürgünler sertleştikten sonra alınır. *Olea* (Zeytin), *Cotoneaster* (Muşmula), *Rhododendron* (Orman gülü), *Acer* (Akçaağaç) gibi türler Bonsai için çelikle kolaylıkla çoğaltılır (Clark, 1994). Kesilen dal kalın ve yaşlı ise bir tohuma göre çok daha kısa sürede olgun görünüme sahip bir bonsai elde edilir. Genç ve ince dallara göre yaşlı dallar çok daha az köklenme yeteneğine sahiptir (Chan, 1987).



Daldırma ile Çoğaltma

Bonsai için hem yer daldırması (adi daldırma, uç daldırması, hendek daldırması vb.) hem de hava daldırması ile seçilen dal yeni bir bitkinin gövdesi haline getirerek potansiyel bir bonsai ortaya çıkarılır (Adams, 1981). Elde edilecek köklü ağacın bonsainin estetik özelliklerinden biri olan kalın gövdeye sahip olması istenirse alt dalları seçmek gerekir.

Bonsai için en uygun daldırma zamanı ilkbahar ortasıdır. Yumuşak dokulu bitkiler 6-8 haftada köklenir. *Forsythia* (Altınçanak), *Camellia* (Kamelya), *Wisteria* (Çin mor salkımı), gibi türler daldırma ile çoğaltma için uygundur (Clark, 1994).

Doğadan Toplama

Doğadan kaynak materyal toplama yabani formda uygun bonsai materyali bulma, başarılı bir şekilde taşıma ve bonsai olarak gelişeceği yeni ortamına dikme aşamalarından oluşur. Bitki materyali, ya doğal alanlarda bulunan yabani türlerden ya da park ve bahçelerdeki bitkilerden seçilir (Treasure, 2012). Örnek olarak, inşaat sırasında araziden sökülen yaşlı ağaçlar bonsai için iyi bir başlangıç materyalidir. Çit bitkileri, yıllar boyu çit yüksekliğini korumak amacıyla budandığı için bonsai toplayıcıları için ağır, budaklı gövde sunar. Ağaç sınırına (rakım, sıcaklık, toprak nemi ve diğer şartlar sebebiyle ötesinde ağaçların yetişemeyip ilerleyişin durduğu habitat sınırı) yakın yerlerde hayatta kalan, yaşlı ve doğal bodur ağaçlar ile bonsai yapılır (Treasure, 2012).

Doğadan bonsai materyali toplamanın başlıca avantajı materyallerin yaşlı olması ve dolayısıyla bu materyalden yapılacak bonsainin genç bitkilere göre yaşlanma belirtileri ve formunu doğal olarak gösterecek olmasıdır. Aynı zamanda bu bitkiler doğal ortamda geliştikleri için çevre koşullarına adaptasyonları yüksektir. Doğadan toplama için en uygun zaman erken ilkbahardır. Toplanan bitkiler toprağı ile birlikte alınarak, derin budama yapılmadan önce bir sezon bekletilmelidir (Clark, 1994).

Fidanlıklar

Fidanlıkta bulunan genç ağaçlar zaten saksı şartlarına alışık olduklarından bonsai yapmaya elverişlidir (Clark, 1994). Tek seferde bir çok bitkinin bir arada görülmesi, ortalamanın üzerinde bonsai karakterinde bitkilerin kolay seçilmesine olanak tanır (Adams, 1987).

Fidanlıklardan bonsai adayı bitki seçerken alt dalların yoğun şekilde bulunmasına dikkat edilir.

Bonsai Yapımı

Sıradan bir yetiştirme materyali kullanılarak kök ve taç budamaları ile büyümesi kontrol altına alınarak, telleme ile gelişimi yönlendirilerek birkaç sezon içinde bir bonsai elde edilebilir. Bonsainin normal gelişim göstermiş bir ağacın tüm özelliklerini taşıması ve yansıtması istenir.

Bitki Seçimi

Bonsai adayı bitki, kök ve taç budaması ile minyatürleştirilmesi mümkün olan, kısıtlı yetiştirme ortamına ve yoğun müdahaleye rağmen gelişimini sürdürebilen bitkiler arasından seçilir (Owen, 1990). Bonsai yapımı için her yaşta otsu ve odunsu bitki seçilebilir (Şekil 21). Kaynak materyal seçiminde bitkinin hastalık ve zararlılardan arı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat edilmelidir.

Bitkinin Hazırlanması

Uygun başlangıç materyali seçiminin ardından kurumuş, sağlıksız, kaba, istenmeyen ve büyük dallar çıkarılır (Şekil 22). Ağacın küçülmesi ve yaprakların cüceleşmesi gövde, dallar ve köklerin budanması ile sağlanır. Budama, doğadan toplanan ve fidanlıktan alınan aday bitkilerin bonsaiye dönüştürülmesinde ilk aşamadır. Tasarımcının planına uymayan dallar tamamen çıkarılıp diğer dallar tasarıma uygun şekilde kısaltılır. Budama, bonsainin sonraki hayatında daha seyrek yapılır (Anonim, 2016h). Budama önemli ve sık kullanılan bir teknik olmasına karşın yanlış yapılması durumunda bitkiyi tamamen öldüreceğinden dolayı dikkatli yapılması gerekir (Lewis, 2003). Ağacın temel tasarımının korunması, kontrolsüz büyüyen dallar ve yapraklar arasında kaybolmaması için ağacın yaşam süresince dikkatli budanması gerekir.

Ön Görünüşün Belirlenmesi

Bonsai için istenen form ve izleme yönü belirlendikten sonra detaylı budama ve yaprak çıkarma işlemi yapılır (Şekil 23). Belirlenen tasarıma göre istenmeyen tüm yapraklar ve dallar temizlenir (Şekil 24). Bu teknik oluşturulan bitkinin dallarından, yaprak döken ağaçlarda seçilen yapraklardan, ibrelilerde ise seçilen ibrelerin çıkarılmasını içerir (Şekil 25) (Adams, 1981).



Gövdeye Şekil Verme

İstenilen tasarıma sahip hale getirilen dallar tel ile şekillendirilir, gerekiyorsa eğilerek tel ile sabitlenir ve böylece büyümenin belirlenen yönde devam etmesi sağlanır (Şekil 26; 27). Dallar ve gövdenin etrafına bakır veya alüminyum tel sarılarak istenen genel formun oluşması ve ayrıntılı dal ve yaprak yerleşiminin izlenmesi sağlanır. Telleme, yeni dallar ve sürgünlerin odunsu yapıya dönüşene kadar yerlerinde tutulmasını sağlar. Bu süre yaprak döken türler için 6-9 ay, iğne yapraklı türler için birkaç yıl sürer. Teller ayrıca bir dalı başka bir objeye (başka bir dal, saksının kendisi vb.) bağlamaya ve bu tellerin gerilmesiyle dallarda oluşacak baskı sebebiyle şekil verilmesini sağlar. Şekil verme aşamasında istenirse sıkma, aşılama, kurutma gibi yöntemler de kullanılabilir (Yamada, 2005).

Yetiştirme Kabı ve Ortamının Hazırlanması

Bonsai için uygun yetiştirme ortamı; gevşek, drenajı yüksek bir karışım olmalıdır. Yetiştirme ortamı olarak genellikle sertleştirilmiş kilden yapılan bonsaiye özel bir yetiştirme ortamı olan 'Akadama', pomza, lav kırığı, torf ve ince çakıl kullanılır (Şekil 28) (Anonim, 2016i). Bonsailer hayatlarını kısıtlı yetiştirme ortamında geçirdikleri ve büyümeleri sürekli yönlendirildiği için yetiştirme kaplarının buna göre hazırlanması gerekir. Kök gelişimi az olacağı için yetiştirme kabı için bir destek sistemi hazırlanmalıdır (Şekil 29; 30) (Clark, 2005).

Kök Budaması

Yetiştirme kabı ve yetiştirme ortamının hazırlanmasının ardından bonsai adayı bitki saksısından çıkarılıp, kökleri taraklanır ve budamaya tabi tutulur (Şekil 31; 32). Tarama sırasında köklerin ve gövdenin yaralanmamasına dikkat edilmelidir. Kök budaması bonsai adayı bitkinin gelişmesini sınırlandırarak küçük görünümünü korumasını sağlar.

Dikim

Bitki, yeni yetiştirme kabına yerleştirilir ve tel yardımıyla sabitlenir (Şekil 33). Kökler hazırlanan yetiştirme ortamı ile örtülür ve kısıtlı miktarda can suyu verilir (Şekil 34). Bonsai adayı bitki için ana form iskeleti belirlendikten sonra gerek görüldükçe budama, yaprak seyreltme işlemleri yapılır, telleme ile verilen şekil

değiştirilebilir. Bitki gelişimi sürerken tasarımcı isterse yaprak döktürme, kurutma, öldürme, sıkma, aşılama gibi yöntemlerle yeni bir form belirler (Norman, 2005). Bitki istenen forma ulaştıktan sonra teller çıkarılır.

Bakım

Bonsailerin yetiştirme kaplarında; bonsai için kullanılacak tür, doğal görünümlü taşlar ve ahşap benzeri malzemeler bulundurulur. (Şekil 35). Bonsainin formu zaman içerisinde değişse de bazı tasarım ve bakım kurallarına göre hareket edilmeye devam edilir. Gövde belirgin şekilde kökten uca doğru incelmeli, görünen kökler birbiri üzerinden geçmemeli, dallar ağacın yaşını yansıtacak tasarımda olmalı ve bonsainin ön görünüş cephesi bozulmamalıdır.

Kullanım Alanları

İç Mekanda Bonsai Kullanımı

İç mekanda kullanılacak Tropik ve Akdeniz kökenli bonsai türleri genellikle oda sıcaklığında, doğrudan ışık alabilen ve %60-80 nem içeren bir ortamda yıl boyunca bulundurulur (Şekil 36). Düşük sıcaklık ihtiyacı bulunmayan türler kuzeye bakan açık bir pencere önünde soğuklama ihtiyaçlarını giderebilirler. Serin iklim türleri ise dinlenmeye ihtiyaç duyarlar (Lesniewicz, 1996).

Dış Mekanda Bonsai Kullanımı

Bonsailer her ne kadar iç mekan süs bitkisi gibi algılsa da bir çok bonsai türü iç mekanda normal büyüme ve gelişmelerini sürdürmez. Dış mekanda kullanılacak bonsai türlerinin seçiminde o türün doğal koşullardaki iklim istekleri dikkate alınır (Pike, 1989). Uygulamada yetiştiricinin iklim koşullarına benzer iklimden gelen türler kolaylıkla bakılabilir fakat aksi durumda bonsai daha fazla bakım isteyecek ve istenen gelişimi göstermeyecektir.



Kaynaklar

- Adams, P.D., 1981. The Art of Bonsai. Ward Lock Ltd. S: 134.
- Anonim, 2016a. Bonsai Collection: A remarkable collection of majestic trees in miniature. Chicago Botanic Garden. Illinois, A.B.D. <https://www.chicagobotanic.org/downloads/gardenguides/BonsaiGuide.pdf>. Erişim Tarihi: 14.08.2017.
- Anonim, 2016b. Chinese elm (*Ulmus parviflora*). <http://www.bonsaiempire.com/tree-species/chinese-elm>. Erişim Tarihi: 14.08.2016.
- Anonim, 2016c. Buxus/ Boxwood Indepth Guide. <http://www.bonsai4me.com/SpeciesGuide/Buxus%20Indepth.htm>. Erişim Tarihi: 14.08.2016.
- Anonim, 2016d. Dwarf Pomegranate (*Punica Granatum*). <http://www.bonsaiempire.com/tree-species/dwarf-pomegranate>. Erişim Tarihi: 14.08.2016.
- Anonim,2016e. Cotoneaster. <http://www.bonsaisa.co.za/Trees/COTONEASTER.pdf>. Erişim Tarihi: 14.08.2016.
- Anonim, 2016f. Salix species/Willow Bonsai. <http://www.bonsai4me.com/SpeciesGuide/Salix.html>. Erişim Tarihi: 14.08.2016.
- Anonim, 2016g. Bonsai Bitkisi "Minyatür Ağaç". <http://www.kerimusta.com/bonsai-bitkisi-minyatur-agac/>. Erişim Tarihi: 01.04.2016.
- Anonim,2016h. Bonsai.<https://en.wikipedia.org/wiki/Bonsai>. Erişim Tarihi: 17.08.2016.
- Anonim, 2016i. Bonsai Soil. <http://www.bonsaiempire.com/basics/bonsai-care/advanced/bonsai-soil>. Erişim Tarihi: 14.08.2016.
- Cathey, H.,M., 1999. Growing Bonsai. Sunset Publishing Corporation.
- Chan, P., 1987. Bonsai Masterclass. Sterling Publishing Company. S: 146-147.
- Clark, C.S., 1994. Growing Bonsai. Bonsai: an Illustrated Guide to an Ancient Art by Sunset Publishing Corporation. S: 37-49.
- Clark, R., 2000. Selecting Containers for Bonsai. Bonsai Learning Center. S: 7-9.
- Gustafson, H.L., 1995. Miniature Bonsai. Sterling Publishing Company. S:9,17-18.
- Henshall, K. G., 1988. A Guide To Remembering Japanese Characters. Tokyo: Charles E. Tuttle Company. S: 412, 584.
- Keswick, M., Oberlander, J, Wai, J. 1990. Ine Chinese Garden. Vancouver: Dr. Sun Yat Sen Garden Society of Vancouver. S: 59.
- Koreshoff, D.R., 1984. Bonsai: Its Art, Science, History and Philosophy. Timber Press, Inc. S: 176-185, 185-188, 206-218.
- Lesniewicz, P., 1996. Bonsai in Your Home. Sterling Publishing Company.
- Lewis, C., 2003. The Bonsai Handbook. Advanced Marketing. S: 44-51.
- Norman, K., 2005. Growing Bonsai: A Practical Encyclopedia. Lorenz Books. S: 78.
- Owen, G., 1990, The Bonsai Identifier. Quintet Publishing Company. S:11.
- Pike, D., 1989. Indoor Bonsai: A Beginner's Step-By-Step Guide. The Crowd Press. S: 78.
- Relf, D., 2015. The Art of Bonsai. Virginia Cooperative Extension. Virginia State University.
- Taylor, P. 2008. The Oxford companion to the garden. Oxford: Oxford University Press. S: 3-4.
- Treasure, M., 2002. Bonsai Life Histories. Firefly Book. S: 12-14.
- Yamada, T. 2005. "Fundamentals of Wiring Bonsai". International Bonsai (4): 10-11.
- Yoshimura, Y., 1991. "Modern Bonsai, Development of Art of Bonsai from An Historical Perspective, part 2. International Bonsai (4):37.