

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **ORTA ÖĞRETİM PROJESİ**

**TARIM TEKNOLOJİLERİ**

**YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARI  
YETİŞTİRİCİLİĞİ-2  
622B00172**

**Ankara, 2011**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iv
GİRİŞ .....	1
1. MANOLYA (MAGLONIA) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	3
1.1. Botanik Özellikleri .....	3
1.2. Ekolojik İstekleri .....	5
1.2.1. İklim İsteği .....	5
1.2.2. Toprak İsteği .....	5
1.3. Yetiştirme Tekniği .....	5
1.4. Bakım İşlemleri .....	6
1.5. Peyzajda Kullanımı .....	6
UYGULAMA FAALİYETİ .....	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	10
2. KAVAK (POPULUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	10
2.1. Botanik Özellikleri .....	10
2.2. Ekolojik İstekleri .....	13
2.2.1. İklim İsteği .....	13
2.2.2. Toprak İsteği .....	13
2.3. Yetiştirme Tekniği .....	13
2.4. Bakım İşlemleri .....	13
2.5. Peyzajda Kullanımı .....	14
UYGULAMA FAALİYETİ .....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	18
3. KARAAĞAÇ (ULMUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	18
3.1. Botanik Özellikleri .....	18
3.2. Ekolojik İstekleri .....	20
3.2.1. İklim İsteği .....	20
3.2.2. Toprak İsteği .....	20
3.3. Yetiştirme Tekniği .....	21
3.4. Bakım İşlemleri .....	21
3.5. Peyzajda Kullanımı .....	21
UYGULAMA FAALİYETİ .....	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	24
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	25
4. DIŞBUDAK (FRAXINUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	25
4.1. Botanik Özellikleri .....	25
4.2. Ekolojik İstekleri .....	28
4.2.1. İklim İsteği .....	28
4.2.2. Toprak İsteği .....	28
4.3. Yetiştirme Tekniği .....	28
4.4. Bakım İşlemleri .....	29
UYGULAMA FAALİYETİ .....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	32
5. DEFNE (LAURUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	33
5.1. Botanik Özellikleri .....	33

---

5.2. Ekolojik İstekleri.....	34
5.2.1. İklim İsteği.....	34
5.2.2. Toprak İsteği.....	34
5.3. Yetiştirme Tekniği .....	35
5.4. Bakım İşlemleri.....	35
5.5. Peyzajda Kullanımı .....	35
UYGULAMA FAALİYETİ .....	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	38
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	39
CEVAP ANAHTARLARI.....	40
KAYNAKÇA .....	42

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>622B00172</b>
<b>ALAN</b>	<b>Tarım Teknolojileri</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Süs Bitkileri ve Peyzaj</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Yaprağını Döken Süs Ağaçları Yetiştiriciliği 2</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Yaprağını döken süs ağaçları yetiştiriciliği ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	<b>40/24</b>
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşul yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Yaprağını döken süs ağaçlarını yetiştirmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak yaprağını döken süs ağaçlarını yetiştirebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Manolya (maglonia) yetiştirebileceksiniz. <b>2.</b> Kavak (populus) yetiştirebileceksiniz. <b>3.</b> Karaağaç (ulmus) yetiştirebileceksiniz. <b>4.</b> Dişbudak (fraxinus) yetiştirebileceksiniz. <b>5.</b> Defne (laurus) yetiştirebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Açık veya kapalı ortam <b>Donanım:</b> Tohum, üretim ortamları, çeşit kataloğu, internet, traktör, pulluk, kazayağı, bel, kürek, kazma, ip, krizma pulluğu, budama makası, ilaç, ilaç pompası, kova, tohum, sulama sistemleri, bıçak
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.



# GİRİŞ

**Sevgili Öğrenci,**

Bitki örtüsünün içerisinde ağaçların çok önemli bir yeri vardır. Bu durum çevreye kattığı güzellikle de sınırlı değildir. Ağaçlar havadaki karbondioksidi alıp oksijen vermesiyle buldukları yerlerin akciğerleri olarak değerlendirilir. Ayrıca ağaçlar endüstriyel alanın vazgeçilmezlerindedir.

Bu modülde öğrendiğiniz ve uyguladığımız bilgilerle bitki örtüsü içinde çok önemli bir yeri olan yaprağını döken süs ağaçlarını tanıyabilecek ve yetiştirebileceksiniz.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak manolya (**maglonia**) yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde manolya üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Manolyanın bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Manolyanın üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Manolyanın bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. MANOLYA (MAGLONIA) YETİŞTİRİCİLİĞİ

### 1.1. Botanik Özellikleri

**Magnoliaceae** familyasındandır. Asya'nın doğu bölgelerinde, Kuzey ve Orta Amerika'da doğal olarak yaşar. 80 kadar türü vardır.



**Resim 1.1: Manolya ağaçları**

Yapraklarını döken ya da her dem yeşil, ağaç ve ağaççık formunda bulunan bitkilerdir. Yaprakları büyük, saplı, kenarları tam ve almaşık dizilmiştir. Göz alıcı çiçekleri iri ve uzunca yumurta biçimindedir. Kokuludurlar ve dal ucunda bulunurlar. Renkleri beyaz,

eflatun, pembe, mor ve nadiren sarıdır. Meyveleri kozalağı andırır ve odunsu kapsül durumundadır. İçinde kırmızı renkli tohumları vardır. Tohumlar iyice olgunlaşınca ipliğe benzer bir bağla aşağı sarkar.

**Bazı önemli türleri şunlardır:**

- **İri çiçekli manolya (*magnolia grandiflora*):** Kuzey Amerika’da doğal olarak bulunur. Piramit görünüşlüdür ve 30 m kadar boylanabilir. Kabukları önceleri düzgün, sonra düzensiz yırtılmış durumundadır. Sürgünleri pas rengi tüylüdür. Yaprakları uzunca ters yumurta biçiminde, 10-20 cm uzunlukta ve derimsidir. Üst yüzü parlak koyu yeşil, alt yüzü pas rengi tüylüdür. 2 yıl ömrü vardır. Temmuz-ağustos aylarında açan çiçekleri beyaz renkli ve güzel kokuludur. Meyveleri kozalak görünüşlü ve uzun yumurta biçimindedir.



Resim 1.2: İri çiçekli manolya yaprağı



Resim 1.3: İri çiçekli manolya çiçeği



Resim 1.4: İri çiçekli manolya meyvesi

- **Soulenga manolyası (*magnolia soulangeana*):** *M.denudata* ile *M.liliflora*’nın melezidir.



**Resim 1.5: Soulenga manolyası çiçekleri**

Ağaççık formundadır. Yaprakları ters yumurta biçiminde, üst yüzü açık yeşil, alt yüzü tüylüdür. Çiçekleri çan şeklinde, genellikle beyaz renkli, dış kısmı hafif kırmızı renklidir. Çiçekleri nisan ayında yapraklanmadan önce açar.

## **1.2. Ekolojik İstekleri**

Manolya bitkisinin yetişebilmesi için gereksinim duyduğu iklim ve toprak özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

### **1.2.1. İklim İsteği**

Kışları fazla soğuk olmayan ılıman iklim bölgelerinin ağaçlarıdır. Bol güneşli veya kısmen gölgelik ortamları sever. Sert ve soğuk esen rüzgârlardan korunmalıdır. Mümkünse güney yamaçlara dikim yapılmalıdır.

### **1.2.2. Toprak İsteği**

Organik madde bakımından zengin, orta derecede nemli, süzek, nötr ya da asit özellikli toprakları sever. Kireçli topraklardan hoşlanmaz.

## **1.3. Yetiştirme Tekniği**

Tohum; çelik, daldırma ve aşılı ile üretilir.

- **Tohum ile üretim:** Tohumlar sonbaharda toplanır. Hemen ekim yapılır. Ekimden sonra tohumların herhangi bir sebeple kurumaya maruz bırakılması, zararlanmaya neden olur. Bunun için sık sık sulama yapılır. Tohumlar ilkbaharda çimlenir ve yıl sonunda 7,5 cm boylu fidanlar elde edilir. Bu fidanlar sonbaharda sökülür ve geliştirme yastıklarına aktarılır. Yerlerine dikim sırasında çukurlar genişçe açılmalı, çukur toprağı turba ve kompost karışımı ile takviye edilmelidir.

Tohumlar hemen ekilmeyecekse 4°C'de 3-6 ay katlandıktan sonra ilkbaharda ekilebilir. Uzun süre saklanması gerekiyorsa kapalı kaplarda 0-4°C'de muhafaza edilir. Tohumlar normal oda şartlarında hayatyetlerini 1 yılda önemli ölçüde kaybederler.

- **Çelik ile üretim:** Daha çok yazın yeşil türlerde uygulanır. Soulenga manolyasının 2 yaşlı, hastalısız ve üzerinde yaprakları bulunan sürgünlerden 10 cm uzunluğunda çelikler hazırlanır. Çeliklerin dipleri hafifçe yaralanır ve hormonla muamele edilir. Köklendirme amacıyla sıcak yastıklara dikilir. Üzeri bir naylon ile örtülür. Naylon örtünün kenarları kapatılarak içerideki hava nispi neminin kaçması önlenir. Köklendikten sonra bitkiler kaplara veya yastıklara dikilir ve plastik seralara alınır. İlk yıl iyi bir bakım yapılırsa bitkiler 30 cm kadar boylanır. 2. yılın ilkbaharında hafifçe budanan bitkiler yıl sonunda 75-90 cm'lik boya ulaşabilir.
- **Daldırma ile üretim:** Adi daldırma yöntemi kullanılır. Bunun için anaç bitkilerin bakımı iyi yapılmalıdır. Anaç bitkinin dip kısmından çıkan 1-2 yaşlı sürgünler ilkbaharda veya ağustos ayında daldırma yapılır.

İlkbaharda daldırma yapılan sürgünler ertesi yılın sonbaharına kadar yerlerinde bırakılır. Sonbaharda buradan sökülerek geliştirme yastıklarına alınır.

Ağustos ayında yapılan daldırmada önce sürgünün toprak altında kalacak kısmındaki yaprakları temizlenir. Sürgün toprak altına ucu dışarıda kalacak şekilde yatırılır. Köklenmesi için 2 yıl beklenir. 2 yılın sonunda sonbahar aylarında sökülerek geliştirme yastıklarına alınır.

- **Aşı ile üretim:** İlkbahar başlarında saksılara alınan bir yaşlı çöğürler yaz ortalarında veya yaz sonunda kalem aşısıyla aşılanır. Aşı yandan aşı veya yandan kertikli aşı yöntemiyle yapılır. Daha sonra aşı bölgesi ve aşı kalemi macunlanır. Bitkiler seralara alınır. 6 hafta sonra anacın tepesi aşı yerinin üstünden kesilir.

## 1.4. Bakım İşlemleri

Toprağı nemli kalacak şekilde sulanır. İlkbahar ve sonbaharda olmak üzere yılda iki defa kompoze gübre verilir. Gübreleme ağaçların altına serpilerek yapılır. Manolyalar ilkbaharda yalnızca kırılmış, kurumuş, hastalanmış ve şekli bozulmuş dalları kesilip çıkarılarak budanır. Budamada kalın dallarına dokunulmamalıdır. Çünkü kalın dalların kesildiği yerlerde yaralar çok geç kapanır ve çürümelere sebep olabilir.

## 1.5. Peyzajda Kullanımı

Çoğu süs bitkisi olarak bazıları da yakacak sağlamak amacıyla yetiştirilmektedir. Bazı manolya türleri görkemli gövde yapısı, gösterişli yaprakları ve tüm ağaç türleri arasında en iri boyda açan çiçekleriyle çok sevilen süs bitkileridir. Bu nedenle genişçe bahçesi olan kişiler bitkinin güzelliğini vurgulamak için bahçelerinde hiç değilse bir-iki manolya ağacı yetiştirmek ister.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun manolya yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Kök ve gövde özelliklerini tespit ediniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Çeşidin gelişme özelliklerini öğreniniz. ➤ Bölgenize uygun çeşitler kullanınız.
➤ İklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son don tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Fidan üretiniz.	➤ Tohumları zamanında toplayınız. ➤ Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Tohumları fazla derin ekmeyiniz. ➤ Fidanlara gerekli bakımları yapınız. ➤ Genellikle tüplü fidan üretiniz.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Arazinin çevresini kapatınız. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Toprağı derin sürünüz.
➤ Fidanları dikiniz.	➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz. ➤ Dikim zamanını iyi ayarlayınız. ➤ Fidan çukurlarını açınız. ➤ Fidanları derin dikmeyiniz. ➤ Tüplerin dağılmasını engelleyiniz. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız.
➤ Bakım yapınız.	➤ Can suyunu veriniz. ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Ağaç üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kök, gövde, dal ve yaprak özelliklerini tespit ettiniz mi?		
2	Çeşitlerin gelişme özelliklerini öğrendiniz mi?		
3	Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
4	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
5	Tohumları zamanında topladınız mı?		
6	Tüplü fidan ürettiniz mi?		
7	Toprağı derin sürdünüz mü?		
8	Dikim zamanını iyi ayarladınız mı?		
9	Tüplerin dağılmasını engellediniz mi?		
10	Can suyunu verdiniz mi?		
11	Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ettiniz mi?		
12	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
13	Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
14	Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
15	Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Manolyaların çiçekleri kokuludurlar ve ..... bulunur.
2. Manolyaların meyveleri ..... andırır.
3. Manolyaların meyveleri odunsu ..... durumundadır.
4. Manolya meyvelerinin içinde ..... renkli tohumlar vardır.
5. Manolya tohumları iyice olgunlaşınca ..... benzer bir bağla aşağı sarkar.
6. İri çiçekli manolya türleri ..... görünüşlüdür.
7. Soulenga manolyası türlerinin çiçekleri ..... şeklindedir.
8. Manolyalar ..... topraklardan hoşlanmaz.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak kavak (**populus**) yetiştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde kavak üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Kavağın bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Kavağın üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Kavağın bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. KAVAK (POPULUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

### 2.1. Botanik Özellikleri

**Salicaceae** familyasındandır. Dünyanın birçok bölgesinde ve ülkemizde doğal olarak yaşar. 100 kadar türü vardır.



**Resim 2.1: Kavak ağaçları**

Genellikle hızlı büyüyen ağaçlardır. Ancak kısa ömürlüdür. Görünüşleri piramit şeklindedir. Gövdeleri genç yaşlarda düzgündür. İlerleyen yaşlarda kalın ve derin yarıklı bir hâl alır. Yuvarlak veya köşeli dalcıkları vardır. Dal üzerinde sarmal olarak dizilen yaprakları değişik biçim ve ölçülerdedir. Genellikle kalp şeklindedir. Bazen yumurta veya elips



biçiminde nadiren de mızrak şeklindedir. Kenarları bazılarında düz bazılarında da dişlidir. Sapları uzundur. Çiçekleri iki evciklidir ve yapraklanmadan önce açar. Sarkık tırtılsı biçimde olur. Meyveleri kapsül biçimindedir. Meyvelerinin içinde pamuğumsu tüylerle kaplı iki tohum bulunur.

**Önemli türleri şunlardır:**

- **Akkavak (*Populus alba*):** Orta Avrupa, Balkan Yarımadası, Anadolu, Orta Asya ve Himalayalar'da doğal olarak yaşar. 30-35 m kadar boylanabilir. Gövde başlangıçta boz beyaz renklidir. Daha sonraları yarılmış durumda ve dibe doğru koyu renklidir. Yaprakları yumurta biçiminde ve 3-5 dilimlidir. Kenarları iri dişlidir. Üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü beyaz keçe tüylüdür.



**Resim 2.2: Akkavak yaprakları**



**Resim 2.3: Akkavak çiçekleri**

- **Kara kavak (*Populus nigra*):** Orta ve Güney Avrupa, Kuzey Afrika, Anadolu, İran ve Asya'nın doğu bölgelerinde doğal olarak yaşar.



**Resim 2.4: Kara kavak yaprağı**

30 m kadar boylanabilen ve geniş bir taç yapan ağaçlardır. Gövdeleri genç yaşta açık boz renklidir. İlerleyen yaşlarda derin yarıklar görülür, koyu bir renk alır ve kalınlaşır. Dallar kuvvetli ve sarımsı boz renklidir. Yapraklar yumurta biçiminde, 5-10 cm uzunluğundadır. Ucu sivri ve kenarları dişlidir. Üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü ise açık yeşildir.

- **Titrek kavak (*Populus tremula*):** Avrupa, Balkanlar, Türkiye, Kafkasya ve Japonya'da doğal olarak yaşar. Ülkemizde hemen bütün ormanlarda saf ve karışık olarak bulunur. Yuvarlak taç yapan büyük ağaçlardır. 20-30 m kadar boylanabilir. Gövde önceleri boz renkli düzgün yüzeylidir, sonraları üzerinde çatlaklar oluşur ve siyahımsı boz bir renk alır. Yaprakları yumurta biçiminde, uzun saplı, 3-8 cm uzunluğundadır. Kenarları küt ve kaba kertikli, üst yüzü parlak yeşil, alt yüzü açık yeşil renklidir.



Resim 2.5: Titrek kavak yaprağı

Resim 2.6: Titrek kavak erkek çiçekleri



Resim 2.7: Titrek kavak dişi çiçekleri

- **Kanada kavağı (*Populus canadensis*):** Ülkemizde de çok yaygın olarak yetiştirilir. 40 m kadar boylanabilir. Diğer türlerin uyum sağlayamayacağı sorunlu ve rüzgârlı bölgelere rahatlıkla uyum sağlar.



**Resim 2.8: Kanada kavağı çiçekleri**

## **2.2. Ekolojik İstekleri**

Kavak bitkisinin yetişebilmesi için gereksinim duyduğu iklim ve toprak özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

### **2.2.1. İklim İsteği**

Serin ve ılıman iklimli bölgelerde iyi yetişir. Bol ışıklı yerleri sever.

### **2.2.2. Toprak İsteği**

Toprak istekleri bakımından fazla seçici değildir. Organik madde bakımından zengin ve nemli topraklarda iyi yetişir. Ancak ağır topraklarda ve durgun su içeren alanlarda da yetiştirilmeye uygun değildir.

## **2.3. Yetiştirme Tekniği**

Tohum ve çelikle üretilir. Tohumlar kapsüller açılmaya başlar başlamaz toplanır. Normal şartlarda tohumlar hayatiyetlerini çabuk kaybeder. Bu nedenle toplanan tohumlar hemen ekilir. Ekimden birkaç gün sonra çimlenir. Çıkan çöğürler aşırı sıcak ve kuraktan korunmalıdır. Hemen ekim yapılmayacaksa ağzı sıkıca kapalı kaplarda 0°C'de 3 yıl süreyle saklanabilir.

Çelikle üretimde çelikler ilkbaharda odun çeliği olarak ve 25-30 cm uzunluğunda hazırlanır. Bu çelikler doğrudan açık araziye dikilerek kolayca köklendirilir.

## **2.4. Bakım İşlemleri**

Suyu çok sever. Hastalık ve zararlılara karşı oldukça dayanıksız olan kavakların kurumuş, kırılmış ve şekli bozulmuş dalları budanarak çıkarılır.

## 2.5. Peyzajda Kullanımı

Hızla büyüyen ve kısa ömürlü olan kavak ağaçları bahçelerde özellikle gölge ve sınır bitkisi olarak yetiştirilebilir. Tohumları bazı duyarlı kişilerde alerji ile bahar nezlelerine yol açtığı için bahçelerde yalnızca erkek kavak ağaçları dikilebilir. Akarsu kenarına dikildiklerinde çok zayıf kök yapısı oluşturduğundan sert esen rüzgârlarda devrilme ve çevreye zarar verme tehlikesi oluşturur. Yüzeysel ve azgın kökleri su ve kanalizasyon boruları dâhil suyun bulunabileceği her yöne saldırabilecekleri için bu durum dikimler sırasında göz önünde bulundurulmalıdır. Kavakların odunları zayıftır. Özellikle yaşlı ve çürük olanları rüzgâr ve karlardan etkilenip düşerek altlarında bulunan insan ve eşyalara zarar verebilir. Bu durum özellikle şehir içine yapılan dikimlerde hesaba katılmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun kavak yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Kök ve gövde özelliklerini tespit ediniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Çeşidin gelişme özelliklerini öğreniniz. ➤ Bölgenize uygun çeşitler kullanınız.
➤ İklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son don tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Fidan üretiniz.	➤ Tohumları zamanında toplayınız. ➤ Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Tohumları fazla derin ekmeyiniz. ➤ Fidanlara gerekli bakımları yapınız.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Arazinin çevresini kapatınız. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Toprağı derin sürünüz.
➤ Fidanları dikiniz.	➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz. ➤ Dikim zamanını iyi ayarlayınız. ➤ Fidan çukurlarını açınız. ➤ Fidanları derin dikmeyiniz. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız.
➤ Bakım yapınız.	➤ Can suyunu veriniz. ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Ağaç üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kök, gövde, dal ve yaprak özelliklerini tespit ettiniz mi?		
2	Çeşitlerin gelişme özelliklerini öğrendiniz mi?		
3	Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
4	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
5	Tohumları zamanında topladınız mı?		
6	Çelikleri zamanında aldınız mı?		
7	Toprağı derin sürdünüz mü?		
8	Dikim zamanını iyi ayarladınız mı?		
9	Köklerin zedelenmesini engellediniz mi?		
10	Can suyunu verdiniz mi?		
11	Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ettiniz mi?		
12	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
13	Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
14	Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
15	Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Kavak çiçekleri ..... evcikliidir.
2. Kavak çiçekleri ..... önce açar.
3. Kavak çiçekleri ..... biçimde olur.
4. Kavak meyveleri ..... biçimindedir.
5. Kavak meyvelerinin içinde ..... kaplı iki tohum bulunur.
6. .... kavakları diğer türlerin uyum sağlayamayacağı sorunlu ve rüzgârlı bölgelere rahatlıkla uyum sağlar.
7. Kavaklar ..... su içeren alanlarda da yetiştirilmeye uygun değildir.
8. Kavaklar ..... topraklarda yetiştirilmeye uygun değildir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak karaağaç (**ulmus**) yetiştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde karaağaç üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Karaağacın bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Karaağacın üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Karaağacın bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. KARAAĞAÇ (ULMUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

### 3.1. Botanik Özellikleri

**Ulmaceae** familyasındandır. Kuzey yarımkürenin ılıman bölgelerinde doğal olarak yaşar. 40 kadar türü bulunur. Ülkemizde 3 türü yetişir.



**Resim 3.1: Karaağaçlar**

Genellikle boylu, gayet uzun ömürlü ağaçlardır. Gövdesi dik ve düzgün bir şekilde yükselir. Kabukları kalın ve boyuna çatlaklıdır. Kabuklar kolayca soyulur. Odunları sert ve ağırdır. Dış darbelere dayanıklıdır. Kolay kolay kırılmaz. Mayıs ayında yapraklanır ve yapraklarını çok geç döker. Yaprakları yumurtamsı konik biçimli, kenarları çift dişli, tabanı asimetrik ve koyu yeşil renklidir. Basık şekilli meyvesi vardır.



Önemli türleri şunlardır:

- **Dağ karaağacı (*Ulmus glabra*):** Karadeniz Bölgesi'nin yapraklı ormanları arasında yetişen yerli bir türdür. 35-40 m kadar boylanabilir. Geniş bir tepe yapar. Dalları aşağıya ve yanlara doğru sarkık bir ağaçtır. Yaprakları, sonbaharda dökülmeden evvel sarı renkli dekoratif bir renge bürünür.



Resim 3.2: Dağ karaağacı yaprakları



Resim 3.3: Dağ karaağacı tomurcuk



Resim 3.4: Dağ karaağacı çiçekleri

- **Çin karaağacı (*Ulmus parvifolia*):** Ülkemizde pek bilinmez ancak bütün bölgelerimize rahatlıkla uyum sağlayabilecek özelliktedir. Karaağaç ölümü hastalığına karşı dirençlidir. Amerikan karaağacı kadar gösterişli değildir.



Resim 3.5: Çin karaağacı yaprakları



Resim 3.6: Çin karaağacı meyveleri

- **Sibirya karaağacı (Ulmus pumila):** Hızlı büyür. Yetiştirme şartlarına kolaylıkla uyum gösterir. Zayıf dalları vardır ve bunlar kuvvetli rüzgârlarda kırılabilir.



Resim 3.7: Sibirya karaağacı yaprakları



Resim 3.7: Sibirya karaağacı meyveleri

## 3.2. Ekolojik İstekleri

Karaağaç bitkisinin yetişebilmesi için gereksinim duyduğu iklim ve toprak özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

### 3.2.1. İklim İsteği

Ilıman iklim bölgelerinin ağaçlarıdır.

### 3.2.2. Toprak İsteği

Organik madde bakımından zengin, ıslak ve ağır topraklarda yetişir ve fazla suya dayanır.

### **3.3. Yetiştirme Tekniği**

Üretilmeleri tohum ve kök sürgünü ile olur. Tohumları sonbaharda toplanır. Katlamaya alınır. Tohumlar burada 1 hafta içerisinde çimlenmeye başlar. Çimlenen tohumlar buradan tavalara ekilir. Oluşan fidanlar yerlerine şaşıtılır.

### **3.4. Bakım İşlemleri**

Karaağaç ölümü denen mantar hastalığına karışı çok hassastır. Bu hastalığa yakalanan ağaçlar kurur. Karaağaçların kullanımının söz konusu olduğu durumlarda bu öldürücü hastalık akılda bulundurulmalıdır. Gübrenmelerine gerek yoktur. Kırılmış, kurumuş, hastalanmış ve şekli bozulmuş dalların kesilip çıkarılması şeklinde budanır.

### **3.5. Peyzajda Kullanımı**

Hem çabuk büyümesi hem de dekoratif görüntüsü sebebiyle park ve bahçelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Geniş bahçelerde, parklarda ve geniş yolların kenarlarında yol ağacı olarak değerlendirilebilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun karaağaç yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Kök ve gövde özelliklerini tespit ediniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Çeşidin gelişme özelliklerini öğreniniz. ➤ Bölgenize uygun çeşitler kullanınız.
➤ İklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son don tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Fidan üretiniz.	➤ Tohumları zamanında toplayınız. ➤ Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Tohumları fazla derin ekmeyiniz. ➤ Fidanlara gerekli bakımları yapınız.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Arazinin çevresini kapatınız. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Toprağı derin sürünüz.
➤ Fidanları dikiniz.	➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz. ➤ Dikim zamanını iyi ayarlayınız. ➤ Fidan çukurlarını açınız. ➤ Fidanları derin dikmeyiniz. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız.
➤ Bakım yapınız.	➤ Can suyunu veriniz. ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Ağaç üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kök, gövde, dal ve yaprak özelliklerini tespit ettiniz mi?		
2	Çeşitlerin gelişme özelliklerini öğrendiniz mi?		
3	Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
4	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
5	Tohumları zamanında topladınız mı?		
6	Drenaj sistemini yaptınız mı?		
7	Toprağı derin sürdünüz mü?		
8	Dikim zamanını iyi ayarladınız mı?		
9	Köklerin zedelenmesini engellediniz mi?		
10	Can suyunu verdiniz mi?		
11	Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ettiniz mi?		
12	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
13	Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
14	Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
15	Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Karaağaçlar ..... ömürlü ağaçlardır.
2. Karaağaçların kabukları kalın ve ..... çatlaklıdır.
3. Karaağaçların ..... kolayca soyulur.
4. Karaağaçların ..... sert ve ağırdır, kolay kolay kırılmaz.
5. Karaağaçlar ..... ayında yapraklanır ve yapraklarını çok geç döker.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak dişbudak (**fraxinus**) yetiştirebileceksiniz

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde dişbudak üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Dişbudağın bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Dişbudağın üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Dişbudağın bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 4. DİŞBUDAK (FRAXINUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

### 4.1. Botanik Özellikleri

**Oleaceae** familyasındandır. Kuzey yarımkürenin ılıman bölgelerinde yaygındır. 60 kadar türü bulunur. 200-300 yıl yaşayabilir.



Resim 4.1: Dişbudak ağaçları

Odunu sert olduğundan demir ağacı da denilmektedir. Genellikle boylu ağaçlardır. 35-40 m kadar boylanabilir. Ağaççık veya çalı formundaki türleri de vardır. Kökleri oldukça derine gider. Gövde yapıları düzgün, kabuğu boz renkli ya da koyu kahve renklidir. Yuvarlak veya piramit şeklinde taç yapar. Yapraklar karşılıklı dizili, genellikle tüysü yaprak biçiminde, bazı türlerde tektir ve yeşilin değişik tonlarında renkleri vardır. Çiçekler dal üzerinde veya ucunda bulunur, salkım veya bileşik salkım durumunda ve yeşil renklidir. Çiçekleri yapraklanmadan önce açar. Meyveleri kanatlı anahtar biçimindedir. Tohum kanadın dibinde bulunur.

#### Önemli türleri şunlardır:

- **Fraxinus americana:** Amerika'nın doğusunda doğal olarak yaşar. 35-40 m kadar boylanabilir. Yumurta biçiminde bir taç yapar. Yaprakları tüysü yaprak biçiminde ve 7-9 yaprakçıktan oluşmuştur. Yaprakçıklar 7-15 cm uzunlukta; kenarları bütün, üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü boz renklidir. Sonbaharda kıvılsarı bir renk alır.



Resim 4.2: F.americana yaprakları



Resim 4.3: F.americana tomurcukları



Resim 4.4: F.americana meyveleri

- **Adi dişbudak (Fraxinus excelsior):** Avrupa ve Asya'da doğal olarak yaşar. 20-30 m kadar boylanabilir. Gövde kabuğu soluk sarı renklidir. Yaprakları, tüysü yaprak durumunda ve 7-11 yaprakçıktan meydana gelmiştir. Yaprakçıklar



5-10 cm uzunlukta, kenarları testere dişli, üst yüzü koyu yeşil renklidir. Meyvesi 3-4 cm uzunluktadır. Yaprakları sonbaharda sarı renge döner. Çiçekler gösterişsizdir.



Resim 4.5: Adi dişbudak yaprakları



Resim 4.6: Adi dişbudak çiçekleri



Resim 4.7: Adi dişbudak meyveleri

- **Çiçekli dişbudak (*Fraxinus ornus*):** Güney Avrupa ve Güney Doğu Asya'da doğal olarak yaşar. 15 m kadar boylanabilir. Bileşik yapraklıdır. 5-9 yaprakçıktan oluşur ve koyu yeşil renklidir. İlkbahar sonu ile yaz başlarında salkımlar hâlinde açan hoş kokulu, krem beyazı renkli, gösterişli çiçekleri vardır.



Resim 4.8: Çiçekli dişbudak yaprak ve meyveleri

## 4.2. Ekolojik İstekleri

Dişbudak bitkisinin yetişebilmesi için gereksinim duyduğu iklim ve toprak özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

### 4.2.1. İklim İsteği

Ilıman bölgelerin dayanıklı bitkileridir. Bol güneşli ortamları sever.

### 4.2.2. Toprak İsteği

Organik madde bakımından zengin, tınlı, drenajı iyi olan, orta nemli topraklarda iyi yetişir. Bazı türler nemli bazıları ise kurak yerlerde iyi gelişir. Genellikle alkali toprakları tercih eder. Asitli topraklara dayanan türleri de vardır.

## 4.3. Yetiştirme Tekniği

Üretilmeleri tohum ve aşı ile olur.

- **Tohum ile üretim:** Tohumlar sonbaharda eylül-ekim aylarında toplanır. Toplandıktan sonra hemen ekilir. Ekilen tohumların dondan zarar görmemesi için üzeri sap-samanla örtülür.

Tohumlar katlamadan sonra da ekilebilir. Hatta katlamadan sonra ekilen tohumlarda çimlenme oranı daha yüksek olur. Bunun için 4 °C'de 2-4 ay süreyle katlama yapılır.

- **Aşı ile üretim:** Anaç olarak *F.excelsior* kullanılır. Nisan ayında anaçların tepesi 15 cm'den kesilir. Yarma aşı yöntemiyle aşı yapılır. Aşı yeri bağlanır ve macunlanır.

#### **4.4. Bakım İşlemleri**

Gübrelenmesi gerekmez. Budanmaya ihtiyaç göstermezler. Sadece kurumuş, kırılmış, şekli bozulmuş, enlemsine uzamış ya da diğer bir dalın üzerine binmiş dalları kesilir.

#### **4.5. Peyzajda Kullanımı**

Görkemli görünüşleri, albenili yaprakları ve hoş çiçekli olanları da bu çiçeklerinden ötürü tercih edilip süs bitkisi olarak bahçelerde yetiştirilir. Çok iyi örnek vurgulama bitkisi olur. Deniz, göl ve akarsu kıyılarındaki bahçelerde yetiştirilmeye çok uygun bitkilerdendir. Sokak ağaçlandırmaları için de uygundur. Dişi ağaçların sürgünleri ve döküntüleri problem olabilir. Bu sebeple ya bu durum göz önüne alınarak dikim yapılmalı ya da erkek ağaçlar tercih edilmelidir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun dışbudak yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Kök ve gövde özelliklerini tespit ediniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Çeşidin gelişme özelliklerini öğreniniz. ➤ Bölgenize uygun çeşitler kullanınız.
➤ İklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son don tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Fidan üretiniz.	➤ Tohumları zamanında toplayınız. ➤ Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Tohumları fazla derin ekmeyiniz. ➤ Fidanlara gerekli bakımları yapınız.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Arazinin çevresini kapatınız. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Toprağı derin sürünüz.
➤ Fidanları dikiniz.	➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz. ➤ Dikim zamanını iyi ayarlayınız. ➤ Fidan çukurlarını açınız. ➤ Fidanları derin dikmeyiniz. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız.
➤ Bakım yapınız.	➤ Can suyunu veriniz. ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Ağaç üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Gübrelere zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kök, gövde, dal ve yaprak özelliklerini tespit ettiniz mi?		
2	Çeşitlerin gelişme özelliklerini öğrendiniz mi?		
3	Bölgenin sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
4	Toprak tahlili yaptırдыңız mı?		
5	Tohumları zamanında topladınız mı?		
6	Aşı için uygun anaç kullandınız mı?		
7	Toprağı derin sürdünüz mü?		
8	Dikim zamanını iyi ayarladınız mı?		
9	Köklerin zedelenmesini engellediniz mi?		
10	Can suyunu verdiniz mi?		
11	Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ettiniz mi?		
12	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
13	Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
14	Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
15	Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Dişbudakların odunu sert olduğundan ..... da denilmektedir.
2. Dişbudaklar ..... veya ..... şeklinde taç yapar.
3. Dişbudakların çiçekleri ..... veya ..... bulunur.
4. Dişbudakların çiçekleri ..... veya ..... durumundadır.
5. Dişbudakların meyveleri ..... biçimindedir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-5

## AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak defne (**laurus**) yetiştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde defne üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Defnenin bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Defnenin üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Defnenin bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 5. DEFNE (LAURUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

### 5.1. Botanik Özellikleri

**Lauraceae** familyasındandır. Akdeniz ülkelerinde, Kanarya Adaları'nda ve Madeira Adaları'nda doğal olarak yaşar.



**Resim 5.1: Defne ağacı**

Sık dallı ağaç ve ağaççık formunda bulunur. 8-10 m kadar boylanabilir. Kışın yapraklarını dökmeyen. Yaprakları almasıklık dizili, basit yaprak biçimindedir ve kısa saplı, parlak, derimsi, kalınca ve kenarları dalgalıdır. Yaprakları elde ezildiğinde hoş bir koku yayar. Çiçekleri kısa salkım şeklinde ve yeşilimsi beyaz renktedir. İlkbaharda açar.

Meyveleri üzüksü meyve durumunda ve siyaha yakın mor renklidir. Her bir meyvede tek çekirdek bulunur.

Ülkemizde en çok yetiştirilen türü; **Akdeniz defnesi (Laurus nobilis)**dir. Akdeniz Bölgesi ülkelerinde ve ülkemizde de Ege, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde doğal olarak yaşar. 10 m kadar boylanabilir. Ağaç veya ağaççık formunda bulunur. Görünüşleri piramit şeklindedir. Dalları kırmızımsı renkte ve tüysüzdür. Yaprakları kısa saplı, elips şeklinde, kenarları dalgalı ve 5-10 cm uzunluktadır. Üst yüzü koyu parlak yeşil, alt yüzü açık mat yeşil renkli ve tüysüzdür. Ayrıca kokulu olan yaprakları sanayide kullanılır. Çiçekleri iki evciklidir. Yaprak koltuğunda bulunur. Şemsiye ya da salkımı andıran şekildedir. Meyveleri yumurta biçiminde, üzüksü meyve durumundadır. Önceleri koyu yeşil, olgunlukta mavimsi kara renklidir.



Resim 5.2: Akdeniz defnesi yaprakları Resim 5.3: Akdeniz defnesi çiçekleri

## 5.2. Ekolojik İstekleri

Defne bitkisinin yetişebilmesi için gereksinim duyduğu iklim ve toprak özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

### 5.2.1. İklim İsteği

Sıcak ve ılıman iklim bölgelerinin bitkileridir. Bitki, soğuk rüzgârlardan korunabilecek yerlere dikilmelidir. Bol güneşli, hafif ya da kısmen gölgelik ortamları sever.

### 5.2.2. Toprak İsteği

Toprak istekleri bakımından seçici değildir. Her türlü toprakta yetişebilir.



### **5.3. Yetiştirme Tekniği**

Üretimi çelik ile veya dip sürgünleri ile yapılır. Çelikler ekim ayında 10-15 cm uzunluğunda hazırlanır. Hormonla muamele edilir. Soğuk yatsılara dikilir. Burada köklenen çelikler mayıs-haziran aylarında şaşırtılır. Köklendirilecek çelikler iklimi ılıman olan yerlerde açık araziye de dikilebilir. Açık araziye dikildiklerinde şaşırtma sonbahar aylarında yapılır. Köklenen çelikler iki yıl süreyle geliştirme yastıklarında büyütülür.

### **5.4. Bakım İşlemleri**

Aşırı olmayacak şekilde sulanır ancak susuzluğa da dayanıklıdır. Gübre vermeye gerek yoktur. Sert budamaya uygundur. Dipten süren dalları sürekli kesilip çıkarılırsa ağaççık, çıkarılmazsa çalı hâlinde gelişir.

### **5.5. Peyzajda Kullanımı**

Bahçelerde çit ve sınır bitkisi olarak kullanılabilirdiği gibi ağaççık olarak tek tek yetiştirildiğinde çok iyi fon veya vurgulama bitkisi olur. Büyük saksılar içinde dikilip kap bitkisi olarak yetiştirilmeye de uygundur.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun defne yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Kök ve gövde özelliklerini tespit ediniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Çeşidin gelişme özelliklerini öğreniniz. ➤ Bölgenize uygun çeşitler kullanınız.
➤ İklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son don tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Fidan üretiniz.	➤ Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Fidanlara gerekli bakımları yapınız. ➤ Genellikle tüplü fidan üretiniz.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Arazinin çevresini kapatınız. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Toprağı derin sürünüz.
➤ Fidanları dikiniz.	➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz. ➤ Dikim zamanını iyi ayarlayınız. ➤ Fidan çukurlarını açınız. ➤ Fidanları derin dikmeyiniz. ➤ Tüplerin dağılmasını engelleyiniz. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız.
➤ Bakım yapınız.	➤ Can suyunu veriniz. ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Ağaç üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kök, gövde, dal ve yaprak özelliklerini tespit ettiniz mi?		
2	Çeşitlerin gelişme özelliklerini öğrendiniz mi?		
3	Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
4	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
5	Çelikleri zamanında aldınız mı?		
6	Tüplü fidan ürettiniz mi?		
7	Toprağı derin sürdünüz mü?		
8	Dikim zamanını iyi ayarladınız mı?		
9	Tüplerin dağılmasını engellediniz mi?		
10	Can suyunu verdiniz mi?		
11	Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ettiniz mi?		
12	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
13	Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
14	Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
15	Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Defneler kışın yapraklarını ..... ler.
2. Defnelerin yaprakları ..... yaprak biçimindedir.
3. Defnelerin ..... elde ezildiğinde hoş bir koku yayar.
4. Defnelerin çelikleri ..... ayında 10-15 cm uzunluğunda hazırlanır.
5. Açık arazide köklendirilen defne çelikleri ..... aylarında şaşırtılır.
6. Soğuk yatsılarda köklenen defne çelikleri ..... aylarında şaşırtılır.
7. Defnelerin her bir meyvesinde ..... çekirdek bulunur.
8. Akdeniz defnesinin görünüşleri ..... şeklindedir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Manolya yetiştirilen topraklar ..... şekilde sulanır.
2. Manolyaların yetiştirilmesinde yılda iki defa ..... gübre verilir.
3. Manolyaların budanmasında ..... dokunulmamalıdır.
4. Kavak tohumları ..... başlar başlamaz toplanır.
5. Kavakların çelikle üretiminde çelikler ilkbaharda ..... cm uzunluğunda hazırlanır.
6. Karaağaçların ..... şekilli meyvesi vardır.
7. Çin karaağacı ..... hastalığına karşı dirençlidir.
8. Katlamaya alınan karaağaç tohumları ..... içerisinde çimlenmeye başlar.
9. Dişbudaklarda tohum ..... dibinde bulunur.
10. Dişbudaklar genellikle ..... toprakları tercih eder.
11. Defneler ..... ve ..... iklim bölgelerinin bitkileridir.
12. Defneler ..... toprakta yetişebilir.
13. Köklenen defne çelikleri ..... yıl süreyle geliştirme yastıklarında büyütülür.
14. Defne, dipten süren dalları sürekli kesilip çıkarılırsa ..... hâlinde gelişir.
15. Defne, dipten süren dalları kesilip çıkarılmazsa ..... hâlinde gelişir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	dal ucunda
2	kozalağı
3	kapsül
4	kırmızı
5	ipliğe
6	piramit
7	çan
8	kireçli

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	iki
2	yapraklanmadan
3	sarımsı yeşilimsi
4	kapsül
5	pamuğumsu tüylerle
6	Kanada
7	durgun
8	ağır

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	uzun
2	boyuna
3	kabukları
4	odunları
5	mayıs

### ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	demirağacı
2	yuvarlak / piramit
3	dal üzerinde / ucunda
4	salkım / bileşik salkım
5	kanatlı anahtar

### ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1	dökmez
2	basit
3	yaprakları
4	ekim
5	sonbahar
6	mayıs-haziran
7	tek
8	piramit

### MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	nemli kalacak
2	kompoze
3	kalın dallara
4	kapsüller açılmaya
5	25-30
6	basık
7	karaağaç ölümü
8	1 hafta
9	kanadın
10	alkali
11	sıcak / ılıman
12	her türlü
13	iki
14	ağaççık
15	çalı

## KAYNAKÇA

- MENGÜÇ Ahmet, **Süs Bitkileri**, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, 1996.
- CEYLAN Gürkan, **Dış Mekan Süs Bitkileri ve Peyzajda Kullanımları**, Flora Yayınları, İstanbul, 2004.
- PAMAY Besalet, **Bitki Materyali I, Ağaç ve Ağaççıklar**, Uycan, İstanbul, 1992.
- EBCİOĞLU Nejat, **Sevgili Bahçem**, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 2008.
- EBCİOĞLU Nejat, **Bahçe Süs Bitkileri**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2005.
- MENGÜÇ Ahmet, **Süs Ağaç ve Çalıları Üretim Tekniği**, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları, Bursa, 1988.