

**T.C.
MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TARIM TEKNOLOJİLERİ

ÇİT BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ
622B00174

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
ÖĞRENME FAALİYETİ-1.....	3
1. KURTBAĞRI (LIGUSTRUM) 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.....	6
1.4. Bakım İşlemleri.....	6
1.5. Peyzajda Kullanımı.....	6
UYGULAMA FAALİYETİ.....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	11
2. KADINTUZLUĞU (BERBERIS) YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	11
2.1. Botanik Özellikleri.....	11
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.....	14
2.5. Peyzajda Kullanımı.....	14
UYGULAMA FAALİYETİ.....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-3.....	18
3. ŞİMŞİR (BUXUS) 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.....	20
3.4. Bakım İşlemleri.....	20
3.5. Peyzajda Kullanımı.....	21
UYGULAMA FAALİYETİ.....	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	24
ÖĞRENME FAALİYETİ-4.....	25
4. KARTOPU (VIBURNUM) YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	25
4.1. Botanik Özellikleri.....	25
4.2. Ekolojik İstekleri.....	26
4.2.1. İklim İsteği.....	26
4.2.2. Toprak İsteği.....	27
4.3. Yetiştirme Tekniği.....	27
4.4. Bakım İşlemleri.....	28
4.5. Peyzajda Kullanımı.....	28
UYGULAMA FAALİYETİ.....	29

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	31
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	32
5. FRENK ÜZÜMÜ (RİBES) YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	32
5.1. Botanik Özellikleri.....	32
5.2. Ekolojik İstekleri	34
5.2.1. İklim İsteği	34
5.2.2. Toprak İsteği.....	34
5.3. Yetiştirme Tekniği	34
5.4. Bakım İşlemleri	35
5.5. Peyzajda Kullanımı.....	36
UYGULAMA FAALİYETİ.....	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	40
ÖĞRENME FAALİYETİ-6	41
6. AĞAÇ HATMI (HİBİSCUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ	41
6.1. Botanik Özellikleri.....	41
6.2. Ekolojik İstekleri	43
6.2.1. İklim İsteği	43
6.2.2. Toprak İsteği.....	43
6.3. Yetiştirme Tekniği	43
6.4. Bakım İşlemleri	43
6.5. Peyzajda Kullanımı.....	43
UYGULAMA FAALİYETİ.....	45
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	47
ÖĞRENME FAALİYETİ-7	48
7. HANİMELİ (LONİCERA) YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	48
7.1. Botanik Özellikleri.....	48
7.2. Ekolojik İstekleri	50
7.2.1. İklim İsteği	50
7.2.2. Toprak İsteği.....	50
7.3. Yetiştirme Tekniği	50
7.4. Bakım İşlemleri	51
7.5. Peyzajda Kullanımı.....	51
UYGULAMA FAALİYETİ.....	56
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	58
ÖĞRENME FAALİYETİ-8	59
8. İĞDE (ELEAGNUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	59
8.1. Botanik Özellikleri.....	59
8.2. Ekolojik İstekleri	61
8.2.1. İklim İsteği	61
8.2.2. Toprak İsteği.....	61
8.3. Yetiştirme Tekniği	61
8.4. Bakım İşlemleri	61
8.5. Peyzajda Kullanımı.....	61
UYGULAMA FAALİYETİ.....	64
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	66
ÖĞRENME FAALİYETİ-9	67

9. FİLBAHRİ (PHILEDELPHUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ	67
9.1. Botanik Özellikleri.....	67
9.2. Ekolojik İstekleri	68
9.2.1. İklim İsteği	68
9.2.2. Toprak İsteği.....	68
9.3. Yetiştirme Tekniği	69
9.4. Bakım İşlemleri	69
9.5. Peyzajda Kullanımı.....	69
UYGULAMA FAALİYETİ.....	71
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	73
ÖĞRENME FAALİYETİ-10	74
10. LEYLAK (SYRINGA) YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	74
10.1. Botanik Özellikleri.....	74
10.2. Ekolojik İstekleri.....	75
10.2.1. İklim İsteği	75
10.2.2. Toprak İsteği.....	76
10.3. Yetiştirme Tekniği	76
10.4. Bakım İşlemleri	77
10.5. Peyzajda Kullanımı	77
UYGULAMA FAALİYETİ.....	79
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	81
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	82
CEVAP ANAHTARLARI.....	83
KAYNAKÇA	87

AÇIKLAMALAR

KOD	622B00174
ALAN	Tarım Teknolojileri
DAL/MESLEK	Süs Bitkileri ve Peyzaj
MODÜLÜN ADI	Çit Bitkileri Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Tekniğine uygun çit bitkilerinin yetiştiriciliği ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖNKOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Çit bitkilerini yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç</p> <p>Bu modül ile gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak çit bitkilerinin yetiştirebileceksiniz.</p> <p>Amaçlar</p> <p>Tekniğine uygun;</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kurtbağrı(Ligustrum) yetiştirebileceksiniz.2. Kadıntuzluğu (Berberis) yetiştirebileceksiniz.3. Şimşir (Buxus) yetiştirebileceksiniz.4. Kartopu (Viburnum) yetiştirebileceksiniz.5. Frenk üzümü (Ribes) yetiştirebileceksiniz.6. Ağaç hatmi (Hibiscus) yetiştirebileceksiniz.7. Hanımeli (Lonicera) yetiştirebileceksiniz.8. İğde (Eleagnus) yetiştirebileceksiniz.9. Filbahri (Philedelphus) yetiştirebileceksiniz.10.Leylak (Syringa) yetiştirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam: Açık veya kapalı ortam</p> <p>Donanım: Tohum, üretim ortamları, çeşit kataloğu, internet, traktör, pulluk, kazayağı, bel, kürek, kazma, ip, krizma pulluğu, budama makası, ilaç, ilaç pompası, kova, sulama sistemleri,bıçak</p>

**ÖLÇME VE
DEĞERLENDİRME**

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 kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Kuvvetli budanan çit bitkileri, farklı yaprak, çiçek, dal ve gövde özellikleri ile doğaya ayrı bir renk katar. Bu bitkiler peyzaj alanında farklı özelliklerinden dolayı farklı amaçlarla kullanım şansına sahiptirler.

Bu modülde kuvvetli budanan çit bitkilerinin genel özelliklerini, üretim tekniklerini, peyzajda kullanım alanlarını ve önemli türlerini öğrenecek ve öğrendiğiniz bilgileri pratikte uygulama yeterliliğine sahip olacaksınız.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

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

ARAŞTIRMA

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

1. KURTBAĞRI (LIGUSTRUM) YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Botanik Özellikleri

Kurtbağrı; çalı veya ağaç formunda, kışın yaprak döken veya sürekli yeşil bitkilerdir. Yaklaşık elli kadar cinsi vardır. Asya, Avrupa ve Avustralya'da doğal olarak bulunmaktadır. Ülkemizde de yetiştiriciliği yapılan bir bitkidir.



Resim 1.1: Kurtbağrının genel görünüşü

Kurtbağrının yaprakları dal üzerinde karşılıklı olarak dizilmiş şekildedir. Yaprak sapı kısa ve kenarları dişsizdir.



Resim 1.2: Kurtbağrı yaprağı

Çiçekler dal uçlarında yer alır. Beyaz renkte ve bileşik salkım şeklindedir. Çiçekler yaz döneminde türlere göre değişmekle beraber haziran-eylül ayları arasında kümeler hâlinde açar ve güzel kokar.



Resim 1.3: Kurtbağrı çiçeği

Meyveleri üzüksü yapıda, meyve rengi morumsu-siyah, beyaz veya yeşil renkte olabilmektedir.



Resim 1.4: Kurtbağrı meyvesi



Resim 1.5: Kurtbağrı tohumu

1.2. Ekolojik İstekleri

1.2.1. İklim İsteği

Güneşi tam alan bölgelerde ve yarı gölgeli alanlarda yetiştirilebilir. Aşırı soğuk aylarda sürekli yeşil kurtbağrının yaprakların kahverengi-yeşil renge döndüğü görülür.

1.2.2. Toprak İsteği

Toprak isteği açısından pek seçici değildir. Fakat kumlu, bitki besin maddelerince zengin ve nemli topraklarda daha iyi gelişmektedir.

1.3. Yetiştirme Tekniği

Kurtbağrı elik ve tohumla üretilir.

Bu bitkinin çelikle üretiminde, farklı dönemlerde alınan çeliklerle üretim yapılabilir.

Bunlar:

- Birinci dönemde, haziran ayında alınan 10–12,5 cm uzunluğundaki yeşil çelikler herhangi bir bitki gelişim düzenleyicisi uygulanmadan 2 kısım kum +1 kısım torf içeren soğuk yastıklara dikilir. Çeliklerin nemini koruyabilmek için üzerleri naylon bir örtü ile örtülür. Dikimden yaklaşık 40–45 gün sonra çeliklerin neredeyse tamamında köklenme görülür. Köklenen bu çelikler 25x25 cm aralıklarla, açık arazide hazırlanmış geliştirme yastıklarına dikilir.
- İkinci dönemde, temmuz ayında alınan çelikler, güneşin olumsuz etkilerinden korunmak amacıyla üzerine gölgelik yapılmış soğuk yastıklara dikilir. Dikimden yaklaşık 12 hafta sonra çeliklerin köklendiği görülür.
- nc dönemde, ekim ayında yaklaşık 25–30 cm uzunluğunda alınan odun çelikleri toz hlindeki % 0,8'lik İndol Butirik Asit (IBA) uygulamasıyla açık arazide hazırlanan yerlere dikilir. Bu şekilde dikilen çeliklerde yaklaşık % 80–95 oranında köklenme görülür.

Kurtbağrı, elikle üretim zor olduğu yerlerde tohum ile çoğaltılır. Sonbaharda bitkilerden toplanan tohumlar 1–100 C'de 2–3 ay katlamaya tabi tutulduktan sonra ilkbaharda ekilir.

1.4. Bakım İşlemleri

Kurtbağrı nemi seven bir bitki olduğundan düzenli olarak sulanmalıdır. Budamaya dayanıklı bir bitkidir. Kurtbağrı mayıs ve eylül ayları olmak üzere yılda iki defa budanmalıdır. Budama st taraftan yapılırsa bitki gelişimi yanlara doğru olacaktır. Yılda bir defa kimyasal gübreleme yapılmalıdır.

Kurtbağrında zararlılardan yaprak biti; hastalık olarak da külleme ve alternaria görülmektedir.

1.5. Peyzajda Kullanımı

Kurtbağrı peyzaj alanlarında it bitkisi, bordür, yol kenarları ağacı, grup ağacı veya topiary (ağaçlara şekil verme sanatı) olarak kullanılır.



Resim 1.6: Topiary olarak kullanılan kurtbağrı

Peyzajda kullanılan bazı türler Şunlardır:



Resim 1.7: Ligustrum lucidum



Resim 1.8: Ligustrum japonicum

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun kurtbağrı yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. Kurtbağrı, veya ağaç formunda bir bitkidir.
2. Kurtbağrı yaprakları dal üzerinde olarak dizilmiş şekildedir.
3. Kurtbağrı meyveleri meyve yapısındadır.
4. Kurtbağrı güneşi tam alan bölgelerde ve alanlarda yetiştirilebilir.
5. Kurtbağrı toprak isteği açısından pek değildir.
6. Kurtbağrı ve tohumla üretilir.
7. Kurtbağrı çelikle üretimin yerlerde tohum ile çoğaltılır.
8. Kurtbağrı ayları olmak üzere yılda iki defa budanmalıdır.
9. Kurtbağrında görülen hastalıklar; ve alterneriadır.
10. Kurtbağrı peyzaj alanlarında çit bitkisi, bordür, yol kenarları ağacı, grup ağacı veya.....olarak kullanılır.

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 kadıntuzluğu (**Berberis**) yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

2. KADINTUZLUĞU (BERBERİS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

2.1. Botanik Özellikleri

Berberis, her mevsim yeşil veya yazın yeşil ve dikenli çalı formunda bir bitkidir. Geniş bir yayılım alanına sahiptir. Orta ve Doğu Asya, Kuzey ve Güney Amerika, Avrupa ve Kuzey Afrika'da yetişmektedir. Ülkemizde de yetiştirilebilen bir bitkidir.



Resim 2.1: Berberisin genel görünümü

Berberisin yaprakları parlak yapıda, dal üzerinde sarmal dizilmiş, tek veya buket hâlinindedir.



Resim 2.2: Berberisin yaprağı

Çiçekler genellikle salkım veya bileşik salkım şeklindedir. Nadiren tek bulunur. Çiçek rengi sarıdır.



Resim 2.3: Berberisin çiçeği

Meyveleri üzüksü yapıda, kırmızı-sarı veya siyah renklidir. Kök sistemi saçak şeklinde ve yoğun bir yapıdadır.



Resim 2.4: Berberisin meyvesi

2.2. Ekolojik İstekleri

2.2.1. İklim İsteği

Berberis, yarı-gölge veya gölge bitkisidir. Sürekli yeşil olan türler gölgeli alanlarda daha iyi bir gelişim gösterirler. Yazın yeşil olan türler ise güneşli alanları tercih eder.

2.2.2. Toprak İsteği

Bu bitki, toprak isteği bakımından fazla seçici değildir. Fakat humuslu, geçirgen ve nemli topraklarda gelişimleri daha iyi olmaktadır. Bazı berberis türleri ise kuru ve kumlu toprakları tercih eder.

2.3. Yetiştirme Tekniği

Berberis üretimi tohum, çelik ve bölme yöntemleri ile yapılabilir.



Resim 2.5: Berberisin tohumu

Tohum ile üretimde, sonbaharda tohum ekilecek yastıklar hazırlanır. Bitkilerden alınan hastaliksız ve sağlam tohumlar, 4 °C'de 2–6 hafta katlamaya tabi tutulur. Ekim, sonbahar veya ilkbaharda yapılır. Yastıklara ekilen tohumların üzeri 1 cm kalınlığında toprak veya kumla kapatılarak sulanır. Çıkan fideler birinci yıl yaklaşık 5–15 cm boya ulaşır. Bu fideler, sonbaharda sökülerek geliştirme yastıklarına şaşırtılır. İkinci yılın sonunda berberis fideleri 30–45 cm boya gelir. Tohum ile üretimde kırmızı yapraklı türler açılma gösterir ve yeşil yapraklı bitkiler meydana gelir. Bu yöntem genellikle her mevsim yeşil türlerde uygulanır.

Çelikle berberis üretiminde, eylül-ekim aylarında alınan çelikler soğuk yastıklara dikilir. Alınan çelikler, dikenli türlerin çelikleri ise dip kısımdan itibaren 3–4 cm'lik kısımdaki dikenler temizlenerek çelik yaranılır. Böylece tutma oranı artar.

Bölme yöntemi ile üretim, özellikle bodur türlerde uygulanır. Bu yöntemde anaç bitkiler sonbaharda sökülerek bölünür.

2.4. Bakım İşlemleri

Berberis kış döneminde budanmalıdır. Sürekli yeşil olan türler ışık isteklerinden dolayı güneş alacak şekilde budanmalıdır.

Berberisin zararlıları arasında kırmızı örümcekler, yaprak bitleri ile salyangoz ve sümüklü böcek gibi bazı yumuşakçalar gelmektedir. Karaleke hastalığı berberisin önemli hastalığıdır.

2.5. Peyzajda Kullanımı

Berberis park ve bahçelerde gruplar hâlinde veya tek başına kullanılabilir. Ayrıca çit bitkisi olarak ve yol şevlerinde orta refüjlerinde kullanılabilir.



Resim 2.6: Peyzajda berberis

Peyzajda kullanılan bazı türleri şunlardır:



Resim 2.7: Berberis thunbergii



Resim 2.8: Berberis julianae

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun kadıntuzluğu (berberis) yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. ➤ 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 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. Berberis, her mevsim yeşil veya yazın yeşil ve formunda bir bitkidir.
2. Berberis çiçekleri genellikle veya bileşik salkım şeklindedir.
3. Berberis meyveleri yapıda, kırmızı-sarı veya siyah renklidir.
4. Berberisin kök sistemi şeklinde ve yoğun bir yapıdadır.
5. Berberisler, yarı-gölge veya bitkileridir.
6. Bazı berberis türleri ise kuru ve toprakları tercih eder.
7. Berberis üretimi tohum, çelik ve yöntemleri ile yapılabilir.
8. Çelikle berberis üretiminde aylarında alınan çelikler soğuk yastıklara dikilir.
9. Berberis döneminde budanmalıdır.
10. Berberis park ve bahçelerde hâlinde veya tek başına kullanılabilir.

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 şimşir (**buxus**) yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

3. ŞİMŞİR (BUXUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. Botanik Özellikleri

Şimşir, Orta ve Güney Avrupa ülkelerinde, Kafkaslarda, Kuzey Afrika ve Batı Himalaya bölgelerinde doğal olarak bulunmaktadır. Ülkemizde Karadeniz Bölgesi'nde doğal olarak yetiştirme alanı bulmaktadır.



Resim 3.1: Şimşirin genel görünümü

Şimşirler genellikle çalı, nadir olarak da ağaçlık formunda, yaz kış yeşil bitkilerdir. Çalı formu bitkiler 1 m, ağaçlık formundaki bitkiler ise 7-8 m boyundadır.

Şimşir yaprakları, yaklaşık 1–3 cm uzunluğunda, yaprak kenarları dişsiz, elips şeklinde, kısa saplı, yaprak yüzeyi deri gibi sert ve yaprağın üst yüzü parlak yeşil renktedir.



Resim 3.2: Şimşir yaprağı

Çiçekleri küçük olduğundan zor görülür. Erkek çiçekler sarımsı yeşil renkte, dişi çiçekler ise beyaz renklidir.



Resim 3.3: Şimşir çiçeği

Şimşir ağaçlarının gövdesi kahverengi veya sarımsı kahverengidir. Yeni sürgünler zeytin yeşili renktedir, önce tüylüdür. Daha sonra bu tüyler dökülür.

Meyveleri kapsül içerisinde, küre veya ters yumurta şeklindedir.



Resim 3.4: Şimşir meyvesi

3.2. Ekolojik İstekleri

3.2.1. İklim İsteği

Şimşirler, ılıman iklimli ve nemli bölgelerin bitkileridir. Kış donlarından zarar görebilir. Gölgeye dayanıklı olduklarından ağaç altlarında da yetiştirilebilir.

3.2.2. Toprak İsteği

Şimşir, besin maddelerince zengin, nemli, kumlu, kireçli ve humusça zengin toprakları tercih etmektedir.

3.3. Yetiştirme Tekniği

Şimşir üretimi, çelik ve bölme yöntemleri ile yapılmaktadır. Tohumla üretimde bitki büyümesi uzun sürdüğünden uygulanan bir yöntem değildir.

Çelikle üretimde, ekim-kasım aylarında 10–15 cm uzunluğunda çelikler hazırlanmaktadır. Hazırlanan bu çelikler, soğuk yastıklara veya açık araziye dikilerek köklendirilmektedir. Soğuk yastıklar 2 kısım torf ve 1 kısım kum karışımından hazırlanırsa köklenme oranı artmaktadır. Sonbaharda köklendirilen bu çelikler ilkbaharda yetiştirme yastıklarına aktarılır.

Bölme yöntemi ile üretim daha çok bodur yapılı şimşir bitkilerinde uygulanır. Bölünecek olan anaç bitkiler sökülerek 20–30 cm aralıklı çizgilere ayrı ayrı dikilmelidir.

3.4. Bakım İşlemleri

Şimşir budanırken yeni sürgün veren dallar kesilmez. Yaşlı dalların uç kısımlarından budanır. Şekil vermek amacıyla kuvvetli budama yapılmalıdır. Gübrelemeye nisan ayından

ekim ayına kadar devam edilmelidir. Yaz döneminde su verilmesi bitki gelişimine olumlu etkiler yapmaktadır.

Şimşirin en önemli hastalığı uç kurutandır. Yaprak bitleri, kırmızı örümcekler ve salyangoz bu bitkinin önemli zararlıları arasında gelmektedir.

3.5. Peyzajda Kullanımı

Şimşir, park ve bahçelerde gölge alanlarda tek veya gruplar hâlinde kullanılmaktadır. Ayrıca çit bitkisi olarak kullanım özelliği de bulunmaktadır.



Resim 3.5: Peyzaj alanında şimşir



Resim 3.6: Peyzaj alanında şimşir

Peyzajda kullanılan bazı türleri şunlardır:



Resim 3.7: Buxus sempervirens



Resim 3.8: Buxus microphylla

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun şimşir yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. ➤ 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 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. Şimşir, ülkemizde bölgesinde doğal olarak yetişme alanı bulmaktadır.
2. Şimşirler genellikle nadir olarak da ağaççık formunda yaz kış yeşil bitkilerdir.
3. Şimşir çiçekleri olduğundan zor görülür.
4. Şimşir meyveleri içerisinde, küre veya ters yumurta şeklindedir.
5. Şimşirler dayanıklı olduklarından ağaç altlarında da yetiştirilebilir.
6. Tohumla şimşir üretiminde bitki büyümesi sürdüğünden uygulanan bir yöntem değildir.
7. Çelikle şimşir üretiminde, aylarında 10–15 cm uzunluğunda çelikler hazırlanmaktadır.
8. Bölme yöntemi ile üretim daha çok yapılı şimşir bitkilerinde uygulanır.
9. Şimşir bitkisinin en önemli hastalığı dır.
10. Şimşir park ve bahçelerde alanlarda tek veya gruplar hâlinde kullanılmaktadır.

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 kartopu (**viburnum**) yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

4. KARTOPU (VİBURNUM) YETİŞTİRİCİLİĞİ

4.1. Botanik Özellikleri

Asya, Avrupa, Kuzey Afrika ile Kuzey ve Orta Amerika'da doğal olarak yetişen bu bitkinin yaklaşık 120 kadar türü bulunmaktadır. Ülkemizde de yetiştiriciliği yapılan bitkilerden biridir.



Resim 5.1: Kartopunun genel görünümü

Kartopu çalı formunda, sürekli yeşil veya yazın yeşil bir bitkidir. Genel olarak hızlı büyüyen bitkidir.

Yaprakları 10–12 cm uzunluğunda, dal üzerinde karşılıklı dizilmiş, kenarları dişli, üç veya beş bölümlü, üst yüzeyi tüysüz, açık yeşil, alt yüzeyi koyu yeşil ve tüylüdür. Yapraklar sonbaharda koyu kırmızı bir renk alır.



Resim 4.2: Kartopu yaprağı

Çiçekleri mayıs-haziran ayında açar. Yuvarlak, şemsiye biçiminde ve beyaz renklidir.



Resim 4.3: Kartopu çiçeği



Resim 4.4: Kartopu meyvesi

Meyveleri yumurta şeklinde, 1 cm çapında, siyah, sarı veya kırmızı renkli ve üzüm sü meyve durumundadır. Meyve çekirdekleri suludur. Toprakta yayvan bir kök sistemine sahiptir.

4.2. Ekolojik İstekleri

4.2.1. İklim İsteği

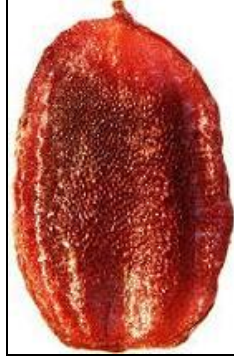
Kartopu, güneşli ve gölgeli bölgelerde rahatlıkla yetiştirilebilir. Kış donlarına karşı duyarlılığı azdır. Yaklaşık -15 °C soğuğa dayanabilir.

4.2.2. Toprak İsteği

Bu bitki humusça zengin ve asit karakterli topraklardan hoşlanır. Ayrıca killi, nemli, tuzlu topraklar ve sahil bölgelerindeki topraklarda da yetiştiriciliği yapılabilir.

4.3. Yetiştirme Tekniği

Kartopu bitkisi tohum ve çelikle üretilir.



Resim 4.5: Kartopu tohumu

Tohumla üretimde, tam olgunlaşmamış tohumlar toplanır, bekletilmeden açık araziye veya daha önceden hazırlanmış yastıklara ekilir. Aksi takdirde tam olgunlaşan tohum ekimi yapılırsa çimlenme 18 ay gibi çok uzun bir sürede gerçekleşir.

Çelikle üretimde, türler arasında üretim farklılıkları görülebilmektedir. Ülkemizde yetiştiriciliği en çok yapılan iki türün çelikle üretimi şöyle olmaktadır:

- **Adi kartopu (*viburnum opulus*):** Bu türün üretiminde, çelikler mayıs ayında alınmaktadır. Hazırlanan bu yumuşak çelikler sisleme yöntemi ile köklendirilir. İlkbaharda açık araziye dikilir.
- ***Viburnum tinus*:** Farklı dönemlerde alınan çeliklerle üretimi yapılabilir.
 - Birinci dönemde, haziran ayında o senenin sürgünlerden 5–7,5 cm uzunlukta hazırlanan çeliklerin dip kısmına yaralar açılarak % 8'lik toz “İndol Butirik Asit” (IBA) uygulanır ve soğuk yastıklara dikim yapılır. Köklenen çelikler ekim ayında 25x25 cm mesafelerle açık araziye dikilir.
 - İkinci dönemde, eylül ayında 12,5 cm uzunluğunda alınan yarı odunsu çeliklere % 8'lik toz “İndol Butirik Asit” (IBA) uygulanarak 2 kısım torf ve 1 kısım kum karışımı içeren soğuk yastıklara dikilir. İlkbaharda yaklaşık % 90–95 oranında köklenen çelikler açık araziye 25x25 cm mesafelerle dikilir.

4.4. Bakım İşlemleri

Çiçekler döküldükten sonra kurumuş, şekli bozulmuş dallar sürekli budanmalıdır. Su isteği fazla olan bir bitki olduğundan düzenli bir şekilde sulamalıdır.

Kırmızı örümcek ve yaprak bitleri genç sürgünlerde bitkiye zarar verir. Bunun yanı sıra yaprak yanıklığı, kara leke, külleme gibi hastalıklar da görülür.



Resim 4.6: Kartopunda yaprak hastalığı

4.5. Peyzajda Kullanımı

Kartopu, park ve bahçelerde grup veya tek olarak kullanılabilir. Bazı türlerinin çit, perde ve bordür bitkisi olarak kullanımı vardır.



Resim 5.7: Peyzaj alanında kartopu

Peyzajda kullanılan bazı türler şunlardır:



Resim 5.8: Viburnum tinus



Resim 5.9: Viburnum opulus

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun kartopu yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. ➤ 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 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. Kartopu formunda, sürekli yeşil veya yazın yeşil bir bitkidir.
2. Kartopu yaprakları sonbaharda bir renk alır.
3. Kartopu çiçekleri ayında açar.
4. Kartopu meyveleri şeklinde ve 1 cm çapındadır.
5. Kartopu ve gölgeli bölgelerde rahatlıkla yetiştirilebilir.
6. Kartopu zengin ve asit karakterli topraklardan hoşlanır.
7. Kartopu ve çelikle üretilir.
8. Tohumla kartopu üretiminde, tohumlar toplanır, bekletilmeden açık araziye veya daha önceden hazırlanmış yastıklara ekilir.
9. Kartopunda yaprak yanıklığı,, külleme gibi hastalıklar da görülür.
10. Bazı kartopu türlerinin çit, perde ve bitkisi olarak kullanım imkânı vardır.

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 Frenk üzümü (**Ribes**) yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

5. FRENK ÜZÜMÜ (RİBES) YETİŞTİRİCİLİĞİ

5.1. Botanik Özellikleri

Kuzey yarım kürenin ılıman bölgelerinde doğal olarak yetişmektedir. Ülkemizde de Erzurum ve Gümüşhane illerinde doğal olarak yetişen bir bitkidir. Yaklaşık 150 kadar türü bulunmaktadır. Frenk üzümü türlerinin büyük çoğunluğu kışın yaprağını döken bodur çalı formunda bitkilerdir. Az sayıda, yaprağını dökmeyen türü bulunmaktadır.



Resim 5.1: Frenk üzümünün genel görünümü

Yaprakları açık yeşil renkte, bölmeli, uzun saplı ve yaprak sapının iki yanında aralıklı olarak dizilmiş biçimindedir.



Resim 5.2: Frenk üzümünün yaprağı

Frenk üzümü çiçekleri salkım şeklinde; kırmızı, pembe ve sarı renkte olabilir.



Resim 5.3: Frenk üzümü bitkisinin çiçeği

Frenk üzümü meyveleri, küçük salkımlar hâlinde ve hep genç sürgünler üzerinde oluşmaktadır. Taneler yuvarlak ve parlak renklidir. Meyveler kırmızı, mor veya siyah renkte olabilir. Meyveler mayhoş ve tatlıdır.



Resim 5.4: Frenk üzümü meyvesi

Fazla derine inmeyen saçak kök sistemine sahip bir türdür. Dalları zayıftır. Her sene dipten yeni sürgünler meydana getirir.

5.2. Ekolojik İstekleri

5.2.1. İklim İsteği

Frenk üzümü, iklim isteği açısından pek seçici değildir. Ilıman iklimli bölgelerde gelişimleri daha iyi olmaktadır. Uzun ve sıcak geçen yaz aylarını pek tercih etmez.

5.2.2. Toprak İsteği

Fazla asitli olmayan, fazla rutubetli ve fazla kuru olmayan toprakları tercih eder.

5.3. Yetiştirme Tekniği

Frenk üzümü çelik ve daldırma yöntemleri ile üretilir.

Ekim ayında, o senenin sürgünlerinden alınan 10 cm uzunluğunda ve kurşun kalem kalınlığındaki çeliklerin tepe kısmı eğimli, dip kısmı ise gözün hemen altından dik bir şekilde kesilmelidir. Hazırlanan bu çelikler toprakta V şeklinde açılan çukurlara 15 cm aralıklarla üstten iki göz dışarıda kalacak şekilde dikilmelidir. Köklenen çelikler sonraki yıl ekim ayında sökülerek geliştirme parsellerine dikilmelidir.

Daldırma ile üretimde tepe daldırması yöntemi kullanılmaktadır. Tepe daldırması için önce damızlık parselleri oluşturulmalıdır. Damızlık parsellerindeki bitkiler sıra üzeri 25–30 cm, sıra arası 1–2,5 m aralıklarla dikilir. Bu bitkiler dikildikleri sene toprak yüzeyinin 40–45 cm yukarisından tepesi vurularak büyüme bırakılır. Ertesi ilkbaharda yeni büyüme başlamadan, sürgünlerin tepeleri toprak yüzünün 2–3 cm üzerinden vurulur. Meydana gelen sürgünler 8–12 cm uzunluğa erişince her sürgünün boğazı, uzunluğunun yarısı kadar toprakla doldurulur. Sürgün boyu 20–25 cm'ye ulaşınca ikinci, 40–45 cm'ye ulaşınca ise

üçüncü boğaz doldurma işlemi yapılır. Her doldurma sırasında sürgün boyunun yalnızca yarısının toprakla doldurulmasına dikkat edilmelidir. Köklenen sürgünler, sonbaharda veya ilkbaharda toprak yığınları açılarak ana bitkiden kesilmek suretiyle ayrılır. Kışları sert geçen yerlerde söküm işlemi ilkbaharda yapılması daha doğru olur. Bu yöntemde, damızlık parselindeki ana bitki yaklaşık 15–20 yıl kullanılabilir.

5.4. Bakım İşlemleri

Yaşlı dallar budanarak meyve verimi artırılabilir. Bitkinin kök kısmından çıkan sürgünler kesilmeli, orta kısımdakilerden ise bir veya iki tanesini bırakılarak bitki gençleştirilmelidir. Gübre verilirken ocak-şubat ve mayıs-haziran aylarında ticari gübre verilmeli, ayrıca çiftlik gübresi ile desteklenmelidir. Sıcak ve kurak geçen yaz aylarında sık sulama yapılmalıdır.

Önemli hastalıkları arasında pas ve külleme gelmektedir. Yaprak bitleri ve kırmızı örümcekler bu bitkinin önemli zararlılarıdır.



Resim 5.5: Frenk üzümünde pas hastalığı

5.5. Peyzajda Kullanımı

Peyzajda it bitkisi olarak kullanılmaktadır.



Resim 5.6: Peyzaj alanında Frenk zümü

Peyzajda kullanılan önemli türleri Şunlardır:



Resim 5.7: Ribes nigrum



Resim 5.8: Ribes rubrum



Resim 5.9: Ribes odoratum

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun Frenk üzümü yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. ➤ 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 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. Frenk üzümü türlerinin büyük çoğunluğu, kışın yaprağını döken formunda bitkilerdir.
2. Frenk üzümünün yaprakları, yeşil renktedir.
3. Frenk üzümü çiçekleri şeklinde; kırmızı, pembe ve sarı renkte olabilir.
4. Frenk üzümü meyveleri, hep genç üzerinde oluşmaktadır.
5. Frenk üzümü ve sıcak geçen yaz aylarını pek tercih etmez.
6. Frenk üzümü fazla olmayan, fazla rutubetli ve fazla kuru olmayan toprakları tercih eder.
7. Frenk üzümü, çelik ve yöntemleri ile üretilir.
8. Daldırma ile Frenk üzümü üretiminde daldırması yöntemi kullanılmaktadır.
9. Frenk üzümünün önemli hastalıkları arasında pas ve gelmektedir.
10. Frenk üzümü, peyzajda bitkisi olarak kullanılmaktadır.

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-6

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak ağaç hatmi (**hibiscus**) yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde ağaç hatmi üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Ağaç hatminin bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Ağaç hatminin üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Ağaç hatminin bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

6. AĞAÇ HATMI (HİBİSCUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

6.1. Botanik Özellikleri

Çin ve Hindistan gibi tropik bölgelerde doğal olarak yetişen bu bitkinin yaklaşık 200 kadar türü bulunmaktadır. Ülkemizde de yetişen türleri mevcuttur.



Resim 6.1: Ağaç hatminin genel görünümü

Ağaç ve çalı formunda türleri bulunmaktadır. Çalı formları 2–3 m boyunda, kışın yaprağını döken ve yuvarlak tepe oluşturan bitkilerdir. Ağaç formları ise park ve bahçelerde 4–5 m kadar boya ulaşabilen bitkilerdir.

Yapraklar üç bölmeli, 5–10 cm boyunda ve yaprak kenarları kaba dişlidir. Tomurcuk ve yapraklar sürgünlere çok sıralı sarmal olarak dizilmiştir.



Resim 6.2: Ağaç hatmi yaprağı

Çiçekler geniş çan biçiminde, 6–8 cm çapında ve kısa saplıdır. Yalın veya katmerli olan çiçekler haziran-eylül aylarında açarlar. Çiçek rengi beyaz, pembe, kırmızı veya eflatun olabilir.



Resim 6.3: Ağaç hatmi bitkisinin çiçeği

Meyveleri kapsül şeklinde beş gözlüdür. Bu gözlerin içerisinde böbrek şeklinde tüylü tohumlar bulunur.



Resim 6.4: Ağaç hatminin tohumu

6.2. Ekolojik İstekleri

6.2.1. İklim İsteği

Işıklı ve yarı gölge ortamları seven bir bitkidir. Ilıman iklim şartlarından hoşlanır. Kış donlarına karşı hassas bitkilerdir.

6.2.2. Toprak İsteği

Organik maddelerce zengin, geçirgen, humuslu, asit ve alkali özellikteki topraklardan hoşlanır. Çok killi ve çok kumlu topraklar ile kireçli topraklardan hoşlanmaz.

6.3. Yetiştirme Tekniği

Üretimi çelikle yapılır. Nisan-ağustos ayları arasında alınan 7,5–15 cm uzunluğundaki odunlaşmamış çelikler açık araziye dikilerek köklendirilir. Ayrıca yaz aylarında hazırlanan çelikler “İndol Butirik Asit” (IBA) uygulanarak 2 kısım torf ve 1 kısım kum karışımından meydana gelen soğuk yastıklara dikilir.

6.4. Bakım İşlemleri

Ağaç hatminin çiçeklenmesi devam ettiği sürece sulanması gereklidir. Budama yapılırken bitkinin şeklini bozan dal ve sürgünler çiçeklenme dönemi bittikten sonra kesilmelidir. Ayrıca çiçeklenme öncesi sık olan yapraklar seyreltilerek bitkinin güneş alması sağlanmalıdır.

Gübre verilirken özellikle potasyumca zengin gübreler tercih edilmelidir. İlkbahar ve sonbaharda çiftlik gübresi verilmelidir.

Bu bitkinin önemli hastalığı “fusarium solgunluğu” denilen fungal bir hastalıktır. Önemli zararlıları arasında beyaz sinek, yeşil kurt ve yaprak bitleri gelmektedir.

6.5. Peyzajda Kullanımı

Ağaç hatmi, park ve bahçelerde tek veya gruplar hâlinde kullanılabilir. Ayrıca çit bitkisi olarak da kullanılabilir.



Resim 6.5: Peyzaj alanında ağaç hatmi

Peyzajda kullanılan bazı türler şunlardır:



Resim 6.6: Hibiscus rosa sinensis



Resim 6.7: Hibiscus syriacus

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun ağaç hatmi yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. ➤ 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 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. Ağaç hatminin formları 2–3 m boyunda, kışın yaprağını döken ve yuvarlak tepe oluşturan bitkilerdir.
2. Ağaç hatminin yaprakları, , 5–10 cm boyunda ve yaprak kenarları kaba dişlidir.
3. Ağaç hatmi çiçekleri geniş biçimindedir.
4. Ağaç hatminin tohumları şeklinde ve tüylüdür.
5. Ağaç hatmi iklim şartlarından hoşlanır.
6. Ağaç hatmi çok killi ve çok kumlu topraklar ile topraklardan hoşlanmaz.
7. Ağaç hatminin üretimi yapılıdır.
8. Ağaç hatminin 7,5–15 cm uzunluğundaki odunlaşmamış çelikleri dikilerek köklendirilir.
9. Ağaç hatminin çiçeklenmesi devam ettiği sürece gereklidir.
10. Ağaç hatmi park ve bahçelerde tek tek veya hâlinde kullanılabilir.

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-7

AMAÇ

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

ARAŞTIRMA

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

7. HANİMELİ (LONİCERA) YETİŞTİRİCİLİĞİ

7.1. Botanik Özellikleri

Kuzey yarım kürede geniş bir alanda doğal olarak yaşar ve yaklaşık 200 türü vardır. Genellikle yazın yeşil, bazı türleri ise her dem yeşildir. Sarılcı ve çalı formunda olabilir. Birçok türün çiçekleri çok güzel kokuludur.

Yapraklar karşılıklı, basit oval ve 1-10 cm uzunlukta çoğunlukla dökülen olmakla beraber sürekli yapraklı olanları da bulunur. Türlerin çoğu hoş kokulu, yenilebilir nektar üreten, çan şeklinde çiçeklere sahiptir. Meyvesi çok çekirdekli kırmızı, mavi ya da siyah çitlembik şeklindedir. Çoğu türde meyveleri hafif zehirli olmakla beraber birkaçı yenilebilir meyvelere sahiptir.



Resim 7.1: Hanımeli genel görünümü



Resim 7.2: Hanımeli yaprağı



Resim 7.3: Hanımeli meyveleri



Resim 7.4: Hanımeli çiçekleri

7.2. Ekolojik İstekleri

7.2.1. İklim İsteği

Çalı formunda olanlar güneşli alanlarda, sarılıcı olanlar ise gölgeli ortamlarda iyi gelişir. Köklerin gölgede, diğer kısımların güneşte olması istenir. Yer değişikliğine dayanıklıdır.

7.2.2. Toprak İsteği

Toprak istekleri yönünden seçici değildir. Fakat nemli toprakları daha çok sever.

7.3. Yetiştirme Tekniği

Üretim yöntemlerinde çalı formunda olanlar ve sarmaşık durumunda olanlar arasında farklılıklar vardır.

Çalı formunda olanlar çelikle üretilir. Ekim ayında 20–25 cm uzunluğunda hazırlanan çelikler soğuk yastıklarda köklendirilir. Eğer çelikler kasım veya daha sonra hazırlanırsa direkt olarak açık araziye dikilebilir. Soğuk yastıklarda köklenen çelikler ilkbaharda sökülerek 15×15 cm aralıklarla geliştirme yastıklarına dikilir.

Diğer bir yöntem ise haziran-temmuz aylarında o yılki sürgünlerden hazırlanan 10 cm uzunluğundaki çeliklerin alçak tünellere veya soğuk yastıklara dikilmesidir. Sonbaharda köklenen çelikler sökülerek açık araziye dikilir ve 1 yıl burada geliştirilir.

Sarmaşık formundaki bitkiler de çelikle üretilir. Ancak alınma zamanlarında ve uygulama şekillerinde farklılıklar vardır. Haziran ayında kuvvetli gelişen sürgünlerden tek gözlü olarak çelikler hazırlanır. Hazırlanan bu çelikler % 8'lik toz IBA ile muamele edilerek alçak tünellere dikilir. Sonbaharda % 60–75 oranında köklenme elde edilir. Köklenen çelikler 8'lik saksı veya poşetlere dikilerek kışı geçirmek üzere soğuk seralara alınır.

Bu şartlarda gelişme erken başlar ve nisan sonunda bitkiler 50 cm boya gelir. Tünelde köklenme soğuk yastık veya plastiğe göre daha avantajlıdır. Burada çelikler sonbahar sonu, kış başına kadar tutulur. Soğuk seralarda yer bulunmadığı durumlarda çelikler ilkbahara kadar tünellerde muhafaza edilebilir. İlkbaharda ise saksılara alınarak gelişmelerine devam eder.

Sarmaşık hanımeli bundan başka ekim ayında hazırlanan çelikler ile de üretilir. Çelikler 10–15 cm uzunluğunda o yılki sürgünlerden alınır. Alınan bu çelikler % 8'lik toz IBA ile muamele edilerek soğuk yastıklardaki karışımlara dikilir. Bu karışım 2 kısım peat + 1 kısım kumdan oluşur. Köklenen çelikler ilkbaharda sökülür ve 8'lik saksılara dikilerek dışarıya alınır.

7.4. Bakım İşlemleri

Sık olan dallar seyreltilerek bitkinin güneş alması sağlanmalıdır. Kök kısmından çıkan sürgünler kesilmelidir. Yazın sık sık sulama yapılmalıdır.

Yaprak bitleri ve kırmızı örümcekler önemli zararlılardır.

7.5. Peyzajda Kullanımı

Pergola ve duvarların örtülmesinde ve bezenmesinde kullanılır. Kent koşullarına da dayanıklıdır. Çiçeklerinin güzel kokusu bakımından süs değeri fazladır.



Resim 7.2: Pergola olarak kullanılan hanımeli

Peyzajda kullanılan bazı türler şunlardır:

- **Orman hanımeli** : Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika’da doğal olarak yaşar. Kuvvetli büyüyen, yazın yeşil, sarmaşık formundaki bitkilerdir. 3–6 m yüksekliğe kadar tırmanabilir. Genç dalları tüylü ve çıplak, yaprakları elips biçimindedir. Üst yüzeyi koyu yeşil, 4–6 cm uzunluğundadır. Çiçekleri saplı, bileşik salkım durumunda, krem beyaz renkli ve çok güzel kokuludur. Haziran-ağustos aylarında çiçek açar.

Toprak isteği bakımından kanaatkârdır. Asidik, besince zengin, humuslu, kumlu killi, iyi drenajlı ve serince topraklarda iyi gelişir. Ilıman ve rutubetli koşullarda iyi yetişir. Genç bitkiler kuraklığa dayanıklıdır. Yaz sonu yarı olgun odun çelikleri ile camekânlarda, kasım ayında odun çelikleri ile serada ve sonbaharda daldırma ile üretilir. Çimlenme engelinden dolayı tohumla üretim tavsiye edilmez.



Resim 7.5:Orman hanımeli

- **Sarı hanımeli** : Yazın yeşil yaprakları 10 cm uzunluğunda, eliptik-ovalimsi biçimlidir. Yaprakların üst yüzeyi önce zeytin yeşili ve daha sonra koyu yeşil, alt yüzü beyazımsı renklidir. Erken süren sürgünleri sarı esmer renklidir. Çiçekler mayıs-temmuz aylarında açar. Çiçek renkleri koyu portakal sarısı, 4-5 cm uzunluğunda, uzun ve kepeçmsi durumludur. Orta hızda büyür. Maksimum 5-6 m boy yapar. Rutubetli, hafif ıslak, iyi drenajlı ve humuslu topraklarda iyi gelişim gösterir. Ilıman iklim koşullarında iyi gelişir. İlkbaharda yumuşak çelik, yaz ortasında yarı olgun çelikle üretilir.



Resim 7.6:Sarı hanımeli

- **Sarmaşık hanımeli** : Yazın yeşil yaprakları 4–6 cm uzunluğunda, parlak, eliptik, üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü mavimsi yeşildir. Yapraklar basit ve sürgün üzerinde karşılıklı dizilmiştir. Meyveler üzüksü ve kırmızımsı renklidir. Haziran-eylül arasında açan çiçekler 3–5 cm uzunluğunda, iç tarafı sarımsı, dış tarafı kırmızı renklidir. Çiçek başağımsı ve keskin kokuludur.

Toprak isteği bakımından kanaatkârdır. Alkali, iyi drene edilmiş kumlu, killi, humusça ve azotça zengin topraklarda iyi gelişir. Kireçli, asidik, kayalık, tuzlu topraklar ve sahil arazide yetişmeye uygundur. Ilıman iklim koşullarında iyi gelişir. Düzenli sulanırsa iyi bir gelişme yapar. Erken ilkbahar çelikleri ile yaz sonu yarı olgun, sonbaharda sert odun çelikleri ile üretilir.



Resim 7.7: Sarmaşık hanımeli

- **Tatar hanımeli** : Güney Avrupa ve Rusya’da doğal olarak yaşar. 3 m kadar boyolanabilen, yazın yeşil, dik olarak büyüyen bir çalıdır. Yaprakları uzun yumurta biçiminde, 4–6 cm uzunluğundadır.

Yaprağın üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü mavimsi yeşil, çiçekleri açık pembe ve 2 cm uzunluğundadır. Çiçekler mayıs-haziran aylarında açar. Meyveleri yuvarlak ve kırmızıdır.



Resim 7.8:Tatar hammeli

Diğer bazı türler:



Resim 7.9: Lonicera japonica



Resim 7.10: Lonicera periclymenum



Resim 7.11: Lonicera x heckrottii



Resim 7.12: Lonicera pileata

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun hanımeli yetiştiriciliği yapmak 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.	➤ 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 yaptırдыңız mı?		
5	Hangi yöntemle fidan üreteceğimize karar verdiniz mi?		
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 cevaplarımızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarımız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Hanımeli..... ve..... formunda olabilir.
2. Meyvesi çok çekirdekli,, ya da şeklindedir.
3. Köklerin, diğer kısımların olması ister.
4. toprakları daha çok sever.
5. olanlar çelikle üretilir.

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-8

AMAÇ

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

ARAŞTIRMA

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

8. İĞDE (ELEAGNUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

8.1. Botanik Özellikleri

ığdenin Güney Avrupa, Asya ve Amerika'da doğal olarak yaşayan 40 kadar türü vardır. Ülkemizde de doğal olarak yaşamaktadır. ığdeler çalı veya ağaç formunda bitkilerdir. Yaprakları sarmal dizilişli, üzerleri gümüşü renkli ve tüylüdür. Çiçekleri petalsız silindirik veya çan şeklinde, dal üzerinde tek veya demet hâlinde ve çok keskin kokuludur. Meyvesi etlidir ve yenir. Kızıl, açık kahverengi ve taş çekirdeklidir.

ığde, azotu kökünde depolayabilme özelliği sayesinde en verimsiz topraklarda dahi yetişir. Ayrıca kuraklığa dayanıklılığı sebebiyle pek çok türü erozyonla mücadelede kullanılabilir. Yaz kış yeşildir ve yapraklarını döker. Türkiye'de özellikle karasal iklime sahip olan pek çok ilde yetiştirilebilmektedir. Bağ ve bahçe kenarlarında çit bitkisi olarak da kullanılır. Böbrek rahatsızlığı olan kişilere bolca yemeleri tavsiye edilmektedir. Meyveleri zeytin büyüklüğünde ve sarı-kahverengi olup yenilebilir. Bağırsak bozukluklarını ve ağız pasını gidermek için de kullanılır.



Resim 8.1: İğde genel görünüş



Resim 8.2: İğde çiçeği



Resim 8.3: İğde meyveleri

8.2. Ekolojik İstekleri

8.2.1. İklim İsteği

Güneşli ortamlarda iyi gelişir. Ancak bazı türler gölge alanları tercih eder.

8.2.2. Toprak İsteği

Süzek toprakları sever. Kireçli topraklarda da gelişebilir.

8.3. Yetiştirme Tekniği

Tohum, çelik, daldırma ve ayırma ile üretilir. Tohumlar toplandıktan sonra 4 derecede 3-4 ay katlamaya tabi tutulur. Katlanan tohumlar ilkbaharda ekilir. Çelikle üretimde ilkbaharda hazırlanan odun çelikleri açık araziye dikildiğinde kolayca köklenir. Her dem yeşil türlerde ise ilkbaharda alınan 15 cm uzunluğundaki çeliklerde bir ay sonra köklenme gözlemlenebilir.

8.4. Bakım İşlemleri

Sık olan dallar seyreltilerek bitkinin güneş alması sağlanmalıdır. Bitkinin kök kısmından çıkan sürgünler kesilmelidir. Sıcak ve kurak geçen yaz aylarında sık sulama yapılmalıdır.

Karşılaşılan önemli zararlılar kırmızı örümcek ve kabuklu bitlerdir. Hastalıklar açısından ise pas hastalığı ve karaleke çok karşılaşılan hastalıklardandır.

8.5. Peyzajda Kullanımı

Kent iklimine dayanıklıdır. Rüzgâra ve kirli havaya dayanır. Erozyon kontrolü açısından kullanılabilir. İyi bir arı konukçusudur. Park ve bahçelerde grup veya tek olarak kullanılabilir. Bazı türleri çit ve perde bitkisi olarak da kullanılabilir.

Peyzajda kullanılan bazı türler şunlardır:

- **Kuş iğdesi (*eleagnus angustifolia*)** : Asya'nın orta ve batı bölgelerinde, Akdeniz çevresinde ve tüm Karadeniz, Marmara ve Doğu Anadolu'da 2000 metreye kadar yetişebilen bir ağaçtır. Hafif kumlu ve gübreli topraklarda iyi gelişir. Toprak isteği bakımından kanaatkârdır. Sığ, kuru, kurak, fakir ve tuzlu topraklarda yetişebilir. Donlara dayanıklıdır. Hızlı büyür. 7 – 8 metre boy yapabilir. Kuvvetli yan kökler geliştirir. Yarı gölge ağacıdır. Yaz yeşili yaprakları 4–8 cm uzunluğunda, dar ve mızrak biçiminde, kenarları düz, ucu küt ve sivridir. Sürgünler gevrek ve sık dikenlidir. Haziran ayında çiçeklenir. Çok keskin kokuludur. Meyve içinde, ovalimsi ve sivri uçlu 5 – 10 mm uzunluğunda tek bir tohum bulunur. Tohum, daldırma ve kök çeliği ile üretilir. Tohum ya sonbaharda ya da katlamadan sonra ilkbaharda ekilir. Yazın serada yarı olgun çeliklerle, sonbaharda ve kış sonunda odun çelikleri veya daldırma ile üretilir.



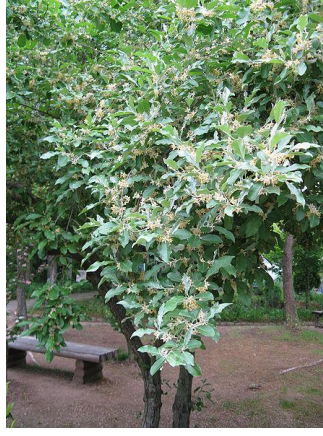
Resim 8.4: Kuş iğdesi

- **Eleagnus pungens:** Japonya’da doğal olarak yaşamaktadır. Her dem yeşil ve çalı formundadır. 4–5 m boylanabilir. Dalları dikenli, yaprakları derimsi oval veya uzunca elips şeklinde, üst yüzü parlak koyu yeşil, alt yüzü donuk beyaz ve üzeri kahverengi pulludur. Çiçekleri gümüşü beyaz renkli olup ekim kasım aylarında açar. Soğuk kışlardan zarar görür.



Resim 8.5: Eleagnus pungens

Diğer bazı türler:



Resim 8.6: Japon iğdesi



Resim 8.7: Kırmızı iğde çiçeği



Resim 8.8: Kırmızı iğde meyvesi



Resim 8.9: Yalancı iğde

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun iğde yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. ➤ 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 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. İğdeler veya formunda bitkilerdir.
2. İğde, özelliği sayesinde en verimsiz topraklarda dahi yetişir.
3. İğde,, ve ile üretilir.
4. ve çok karşılaşılan hastalıklardandır.
5. Peyzaj alanlarında ve dayanır.

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-9

AMAÇ

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

ARAŞTIRMA

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

9. FİLBAHRİ (PHILEDELPHUS) YETİŞTİRİCİLİĞİ

9.1. Botanik Özellikleri

Boyu 1 5-2 m'dir. Anavatanı Güneydoğu Amerika'dır. Alttan itibaren dallanan fındık renginde ince dallara sahip, yaprak döken bir çalıdır. Çiçekler diğer türlere göre daha büyüktür. Bir yıllık sürgünler üzerinde çiçeklenme olur. Çiçek rengi beyazdır. Boyu 1 5-2 m'dir. Anavatanı Güneydoğu Amerika'dır.

Çiçeksiz kaldığı dönem içinde de güzel bir forma sahip olur. Yayılan ve aşağı sarkan dallarıyla vazo şeklindedir.



Resim 9.1: Filbahri genel görünüş



Resim 9.2: Filbahri yaprağı



Resim 9.3: Filbahri çiçeği

9.2. Ekolojik İstekleri

9.2.1. İklim İsteği

Güneşli-kısmi gölge, ılıman iklim ister. Dona dayanıklıdır. Güneş sever, güney yerleşim yerlerinde yarı gölge alanlara dikilmelidir.

9.2.2. Toprak İsteği

Biraz killi, zengin ve rutubetli her tip toprakta yetiştirilebilir. Geçirgen organik maddece zengin toprak, sağlıklı gelişimi için yeterlidir.

9.3. Yetiştirme Tekniği

İlkbahar-yaz döneminde alınan otsu ve yarı-odunsu çeliklerle soğuk cam seralarda üretilir. Soğuğa dayanıklı, yetiştirilmesi kolaydır.

9.4. Bakım İşlemleri

Düzenli sulama ister. Periyodik olarak organik/mineral besin verilmelidir. Yaşlı, zayıf ve kötü dalları sonbaharda uzaklaştırılır. Genellikle sorunsuzdur. İlkbahar döneminde açan çiçekler bittikten sonra budanmalıdır.

9.5. Peyzajda Kullanımı

Filbahri, park ve bahçelerde tek veya gruplar hâlinde kullanılabilir. Ayrıca it bitkisi olarak da kullanılabilir. Kesme iekilikte kullanılabilir.



Resim 9.4: Filbahrinin peyzajda kullanımı

Peyzajda kullanılan bazı türler şunlardır:



Resim 9.4: Philadelphus lewisii



Resim 9.4: *Philadelphus sybille*



Resim 9.4: *Philadelphus microphyllus*

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun filbahri yetiştiriciliği yapmak 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.	➤ 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	Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar verdiniz mi?		
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. sürgünler üzerinde çiçeklenme olur.
2. Güney yerleşim yerlerinde alanlara dikilmelidir.
3. Biraz killi, ve her tip toprakta yetiştirilebilir.
4. İlkbahar döneminde açan çiçekler bittikten sonradır.
5. İlkbahar-yaz döneminde alınan ve çeliklerle soğuk cam seralarda üretilir.

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-10

AMAÇ

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

ARAŞTIRMA

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

10. LEYLAK (SYRINGA) YETİŞTİRİCİLİĞİ

10.1. Botanik Özellikleri

Güneydoğu Avrupa'dan Doğu Asya'ya kadar olan bölgede doğal olarak yaşayan 30 kadar leylak türü vardır. Yazın yeşil çalı veya ağaçlık formundaki bitkilerdir. 3-4 metre boyanabilir.

Yaprakları karşılıklı dizilmiş, saplı, nadiren dilimli, kalp şeklinde 6-7 cm uzunluğundadır. Çiçekleri 2 yıllık dallar üzerinde ve birçok çiçeğin birleşmesiyle silindirimsi piramidal görünüşlüdür. Çiçek rengi eflatun (leylak rengi), beyaz, mavi, mor renklidir.



Resim 10.1: Leylak genel görünüş



Resim 10.2: Leylak yaprağı



Resim 10.3: Leylak çiçekleri

10.2. Ekolojik İstekleri

10.2.1. İklim İsteği

Soğuklara dayanıklı olup karasal iklime rahatlıkla uyum sağlar. Leylak bol güneş ister. Ancak yarı gölgede de yetiştirilebilir.

10.2.2. Toprak İsteği

Hemen her tip toprakta nemli olmak şartı ile yetiştirilebilir. Serin ve rutubetli yerlerde optimum gelişim gösterir. Yazın bol su istekleri vardır. Fakat asitli topraklardan hoşlanmadığı, suyu iyi szen ve alkalimli (kireçli) olan toprakları sever.

10.3. Yetiştirme Tekniği

Üretimleri tohum, elik, daldırma, ayırma ve aşı ile olur. Tohum ile üretim daha çok anaç temini için kullanılır. Bunun için sonbaharda toplanan tohumlar 4 C’de 40–60 gün katlamaya tabi tutulur. Katlamadan ıkarılan tohumlar ilkbaharda açık araziye ekilir. Yaklaşık 3 hafta sonunda çimlenme görülür. Diğer çeşitlerin tohumları soğuk yastıklara veya sıcak yastıklara ekilir.

Çelikle çoğaltmada, çelikler çiçeklenmeden hemen önce yeni sürgünlerden 10–12 cm uzunluğunda hazırlanır. Hazırlanan elikler çok körpe olduklarından mutlaka sisleme altında kklendirilmeleri gerekir. Hazırlanan elikler % 0,2 toz IBA ile veya 50 ppm’ lik IBA ozeltisi ile 24 saat muamele edilir. Köklenme yaklaşık 5–6 hafta içerisinde gerçekleşir. Köklenen elikler soğuk yastıklara şaşıtılır. Yıl sonunda 15 cm boylanarak açık araziye geliştirme yastıklarına şaşıtılır.

Daldırma ile üretimde adi, havai veya tepe daldırma yöntemlerinden biri uygulanır.

Çoğu leylaklar kökten sürgünler çıkarır. Bunlardan yeterince olgunlaşmış, köklenmiş sürgünleri ayırma ile yeni leylak ağaçları elde edilebilir.

Aşı ile çoğaltma da ise göz veya kalem aşısı uygulanır. Pratikte en çok kullanılan üretim şekli aşı ile üretimdir. Ana olarak syringa vulgaris veya ligustrum ovalifolium oğrleri kullanılır. Ancak daha sonra aşılanan çeşitler arasında uyumsuzluk görülebilir. Bunun içinde aşılar derin olarak dikilir. Leylak üzerinde kökler meydana geldikten kısa bir süre sonra bitkinin esas kökü durumuna gelir. Syringa vulgaris üzerine aşılandığı zaman, daha sonra anatan süren sürgünlerle kalemden çıkan sürgünler birbirine karışabilir ve ayrılması g olur.

Gz aşısı temmuz-ağustos aylarında uygulanır. Kalem aşısı, yarma aşı veya İngiliz aşısı yöntemlerinden biri ile yapılabilir. Ağustos aşısı için kurşun kalem kalınlığındaki anaçlar saksılara dikilerek aşı zamanına kadar muhafaza edilir. Daha sonra topraktan itibaren 5 cm’den tepesi vurulur ve aşı yapılır. Aşı bağlandıktan sonra soğuk yastıklarda çift cam altına veya seraya alınır ve ilkbahara kadar burada tutulur.

İngiliz aşısı yöntemi uygulanacak anaçlar şubat ayında köklenme yastıklarından sökülerek masada aşılanır. Aşılar bağlanıp macunlandıktan sonra gölgelendirilmiş soğuk yastıklara veya sundurma altına gömülür.

Her iki yöntemle de aşılanan bitkiler ilkbaharda gelişme yastıklarına 30x45 cm mesafelerle derince dikilir.

10.4. Bakım İşlemleri

Toprağı fazla su kaybediyorsa sıcak günlerde sulanmalıdır.

Henüz genç bir fidanken hem kısa boylu hem dallı budaklı olacak şekilde budanmalıdır. Yoksa çiçeklerini iki – üç metre yüksekten açar. Birkaç yıllık olunca bir buçuk metre kadar boyda çiçeklendirilmelidir. Bundan sonra budamasına çok dikkat edilmelidir. İnce dallar fazla budanmamalıdır. Eğer ince dalları tamamen yok edilirse birkaç yıl hiç çiçeklenmeyebilir.

En önemli zararlılar yaprak bitleri ve salyangozlardır.

10.5. Peyzajda Kullanımı

Rüzgâr perdesi veya çit bitkisi olarak kullanılır. Bir yıllık dalları üzerinde bulunan çiçekleri bahçe süslemesinde kullanıldığı gibi kesme çiçekçilikte de kullanılır.

Kirli hava şartlarına dayanıklıdır. Çit tesisinde kullanılacaksa istenilen yüksekliğe göre 50–120 cm aralıklarla dikimleri uygundur.



Resim 10.4: Peyzajda kullanılan leylak

Önemli türleri:

- **Adi leylak, yaban leylağı (syringa vulgaris):** Ülkemizde en fazla tanınan türdür. Yazın yeşil, 6–7 m kadar boylanabilen çalı veya ağaççık formunda bitkilerdir. Yaprakları kalp şeklinde karşılıklı dizilmiş ve 6–7 cm uzunluğundadır. Çiçekleri bileşik salkım durumunda, koyu eflatun (leylak renginde) ve keskin güzel kokuludur. Çiçekler yalınkat veya katmerli olmak üzere birçok kültür formu elde edilmiştir.



Resim 10.5: Adi leylak, yaban leylağı (syringa vulgaris)



Resim 10.6: Syringa emodi



Resim 10.7: Syringa pubescens



Resim 10.8: Beyaz leylak

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun leylak yetiştiriciliği yapmak 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. ➤ 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. ➤ 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 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. Yazın yeşil veyaformundaki bitkilerdir.
2. Yaprakları karşılıklı dizilmiş, saplı, nadiren,..... şeklindedir.
3. Çiçek rengi,, mor renklidir.
4. Üretimleri tohum,, ve ile olur.
5. Göz aşısı..... aylarında uygulanır.
6. Kalem aşısı, veya yöntemlerinden biri ile yapılabilir.
7. Rüzgâr perdesi veyaolarak kullanılır.
8. Yaprak bitleri ve zararlıları görülür.

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 “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Kurtbağrı güneşi tam alan bölgelerde ve yarı gölgeli alanlarda yetiştirilebilir.
2. () Kurtbağrı nisan ve haziran ayları olmak üzere yılda iki defa budanmalıdır.
3. () Berberisin çiçekleri genellikle salkım veya bileşik salkım şeklindedir.
4. () Berberis güneşli yerlerin bitkisidir.
5. () Şimşirler genellikle çalı, nadir olarak da ağaççık formundadır.
6. () Şimşir meyveleri kapsül içerisinde, küre veya ters yumurta şeklindedir.
7. () Şimşir üretimi, tohum ve daldırma yöntemleri ile yapılmaktadır.
8. () Kartopu, güneşli ve gölgeli bölgelerde rahatlıkla yetiştirilebilir.
9. () Kartopu ağaç formunda, yaprağını döken bir bitkidir.
10. () Frenk üzümü çiçekleri salkım şeklinde; kırmızı, pembe ve sarı renkte olabilir.
11. () Frenk üzümü uzun ve sıcak geçen yaz aylarını tercih eder.
12. () Ağaç hatmi ışıklı ve yarı gölge ortamları seven bir bitkidir
13. () Ağaç hatminin en önemli hastalığı fusarium solgunluğu denilen fungal bir hastalıktır.
14. () Leylaklarda en çok kırmızı örümcek ve danaburnu zararlıları görülür.
15. () Leylaklarda göz aşısı haziran ayında yapılır.

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	Çalı
2	Karşılıklı
3	Üzümsü
4	Yarı gölgeli
5	Seçici
6	Çelik
7	Zor olduğu
8	Mayıs ve eylül
9	Külleme
10	Topiary

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Dikenli çalı
2	Salkım
3	Üzümsü
4	Saçak
5	Gölge
6	Kumlu
7	Bölme
8	Eylül-ekim
9	Kış
10	Gruplar

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Karadeniz
2	Çalı
3	Küçük
4	Kapsül
5	Gölgeye
6	Uzun
7	Ekim-kasım
8	Bodur
9	Uç kurutan
10	Gölge

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Çalı
2	Koyu kırmızı
3	Mayıs-haziran
4	Yumurta
5	Güneşli
6	Humusça
7	Tohum
8	Tam olgunlaşmamış
9	Karaleke
10	Bordür

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1	Bodur çalı
2	Açık
3	Salkım
4	Sürgünler
5	Uzun
6	Asitli
7	Daldırma
8	Tepe
9	Külleme
10	Çit

ÖĞRENME FAALİYETİ-6'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Çalı
2	Üç bölmeli
3	Çan
4	Böbrek
5	Ilıman
6	Kireçli
7	Çelikle
8	Açık araziye
9	Sulanması
10	Gruplar

ÖĞRENME FAALİYETİ-7'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Sarıhı, çalı
2	Kırmızı, mavi, siyah, çitlembik
3	Gölgede, güneşte
4	nemli
5	çalı formunda

ÖĞRENME FAALİYETİ-8'İN CEVAP ANAHTARI

1	çalı, ağaç
2	azotu kökünde depolayabilme
3	Tohum, çelik, daldırma, ayırma
4	pas hastalığı, karaleke
5	Rüzgâra, kirli havaya

ÖĞRENME FAALİYETİ-9'UN CEVAP ANAHTARI

1	Bir yıllık
2	yarı gölge
3	Zengin, rutubetli
4	budanmalı
5	Otsu, yarı- odunsu

ÖĞRENME FAALİYETİ-10'UN CEVAP ANAHTARI

1	Çalı, ağaççık
2	Dilimli, kalp
3	Eflatun, beyaz, mavi
4	Çelik, daldırma, aşısı
5	Temmuz- ağustos
6	Yarma, İngiliz
7	Çit bitkisi
8	Salyangoz

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru
7	Yanlış
8	Doğru
9	Yanlış
10	Doğru
11	Yanlış
12	Doğru
13	Doğru
14	Yanlış
15	Yanlış

KAYNAKÇA

- GÜLPINAR Y.H. , **Bitkilerimiz**, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı.
- MENGÜÇ A. , **Süs Ağaç ve Çahları Üretim Tekniği**, Bursa, 1988.
- MENGÜÇ A., **Süs Bitkileri**, Anadolu Üniversitesi Yayınları Nu.: 904, Eskişehir, 1996.
- ULUĞ V., **Dış Mekan Süs Bitkileri**, 1995.
- ÜRGENÇ S., **Ağaç ve Süs Bitkileri Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği**, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Üniversite Yayın Nu.: 3676, Fakülte Yayın Nu.: 418, İstanbul, 1992.
- KANBER L.A., **Süs ve Salon Bitkileri**, İnkılap ve Aka Kitabevleri Ticaret A.Ş., İstanbul, 1984.
- GENÇ M., **Süs Bitkisi Yetiştiriciliği (Temel Üretme Teknikleri)**, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın Nu.:55, Isparta, 2005.
- CEYLAN G., **Dış Mekan Süs Bitkileri ve Peyzajda Kullanımları**, İstanbul, 2004.