

T.C.
MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

ORTA ÖĞRETİM PROJESİ

TARIM TEKNOLOJİLERİ

SARMAŞIK VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLER
YETİŞTİRİCİLİĞİ
622B00176

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	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. AMERİKAN SARMAŞIĞI (AMPHELOPSİS) YETİŞTİRMEK	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	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	11
2. GÜNDÜZ SEFASI (CONVOLVULUS) YETİŞTİRMEK	11
2.1. Botanik Özellikleri	11
2.2. Ekolojik İstekleri	12
2.2.1. İklim İsteği	12
2.2.2. Toprak İsteği	12
2.3. Yetiştirme Tekniği	12
2.4. Bakım İşlemleri	13
2.5. Peyzajda Kullanımı	13
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	18
3. YASEMİN (JASMİNUM) YETİŞTİRMEK	18
3.1. Botanik Özellikleri	18
3.2. Ekolojik İstekleri	19
3.2.1. İklim İsteği	19
3.2.2. Toprak İsteği	19
3.3. Yetiştirme Tekniği	19
3.4. Bakım İşlemleri	20
3.5. Peyzajda Kullanımı	20
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	24
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	25
4. DUVAR SARMAŞIĞI (PARTHENOCISSUS) YETİŞTİRMEK	25
4.1. Botanik Özellikleri	25
4.2. Ekolojik İstekleri	26
4.2.1. İklim İsteği	27
4.2.2. Toprak İsteği	27
4.3. Yetiştirme Tekniği	27
4.4. Bakım İşlemleri	27
4.5. Peyzajda Kullanımı	27
UYGULAMA FAALİYETİ	29

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	32
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	33
5. BÖĞÜRTLEN (RUBUS) YETİŞTİRMEK	33
5.1. Botanik Özellikleri.....	33
5.2. Ekolojik İstekleri.....	35
5.2.1. İklim İsteği.....	35
5.2.2. Toprak İsteği.....	35
5.3. Yetiştirme Tekniği	35
5.4. Bakım İşlemleri.....	36
5.5. Peyzajda Kullanımı	36
UYGULAMA FAALİYETİ	37
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	40
ÖĞRENME FAALİYETİ-6	41
6. SARISALKIM (CYTİSUS) YETİŞTİRMEK.....	41
6.1. Botanik Özellikleri.....	41
6.2. Ekolojik İstekleri.....	42
6.2.1. İklim İsteği.....	42
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	48
MODÜL DEĞERLENDİRME	49
CEVAP ANAHTARLARI	50
KAYNAKÇA	53

AÇIKLAMALAR

KOD	622B00176
ALAN	Tarım Teknolojileri
DAL/MESLEK	Süs Bitkileri Yetiştiriciliği
MODÜLÜN ADI	Sarmaşık ve Sürünücü Bitkiler Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak sarmaşık ve sürünücü bitkileri yetiştirme yeterliği kazandıran öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖNKOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Sarmaşık ve sürünücü bitkileri yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak sarmaşık ve sürünücü bitkileri yetiştirebileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak Amerikan sarmaşığı (ampelopsis) yetiştirebileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak gündüz sefası (conconvulus) yetiştirebileceksiniz. 3. Tekniğine uygun olarak yasemin (jasminum) yetiştirebileceksiniz. 4. Tekniğine uygun olarak duvar sarmaşığı (parthenocissus) yetiştirebileceksiniz. 5. Tekniğine uygun olarak böğürtlen (rubus) yetiştirebileceksiniz. 6. Tekniğine uygun olarak sarısalkım (cytissus) yetiştirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık veya kapalı ortam Donanım: üretim ortamları, ilaç, gübre, su, 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
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,

Bitkiler dünyamızın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu bitkiler içinde yer alan sarmaşık ve sürünücü bitkiler de çevremizde sıklıkla karşılaştığımız peyzaj unsurları arasında yer almaktadır. Sarmaşık ve tırmanıcı bitkiler, bina duvarlarını, ölü ağaç gövdelerini, pergolaları, parmaklıları, çitleri, bahçe kapılarını vb. göze hitap etmeyen her yeri kapatmak amacıyla kullanılabilir. Bazı sarmaşık türleri de yer örtücü olarak kullanılır.

Bu modülde sarmaşık ve sürünücü bitkilerin genel özelliklerini, iklim ve toprak isteklerini, yetiştirme tekniklerini, bakım işlemlerini, türlerini ve peyzajda kullanım alanlarını öğreneceksiniz. Sonrasında öğrendiğiniz bu bilgileri pratikte uygulama imkânı bulabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak Amerikan sarmaşığı (**ampelopsis**) yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

1. AMERİKAN SARMAŞIĞI (AMPHELOPSİS) YETİŞTİRMEK

1.1. Botanik Özellikleri

Amerikan sarmaşığı dünya üzerinde Doğu Asya ve Kuzey Amerika'da doğal olarak yetişen bir bitkidir. Ülkemizde de yetişen türleri bulunmaktadır. Bu bitkinin yaklaşık 15 türü bulunmaktadır. Amerikan sarmaşığı 8-12 metre kadar boylanmaktadır. Yaz döneminde hızlı gelişen, güçlü ve tırmanıcı bitkilerdir.



Resim 1.1: Amerikan sarmaşığı genel görünümü

Yapraklar 10 cm boyunda, uzun saplı, bölmesiz veya üç yaprakçıktan oluşmaktadır. Yaprakçık oval üçgen şeklinde, kenarları kaba dişli, sivri uçlu ve her iki yüzü de parlak yeşil renklidir.



Resim 1.2: Amerikan sarmaşığı yaprağı

Yapraklar sonbaharda parlak kırmızı veya portakal sarısı bir renk alır.



Resim 1.3: Yaprakta sonbahar renklenmesi

Çiçekler salkım şeklinde ve sarımsı yeşil renklidir. Pek dikkat çekmeyen çiçekler mayıs-haziran aylarında açar.



Resim 1.4: Amerikan sarmaşığı çiçeği

Meyveleri 6–8 cm çapında, küre biçiminde, zms meyve Şeklinde ve mavimsi siyah renktedir. Her meyve içinde 2 adet tohum bulunmaktadır.



Resim 1.5: Amerikan sarmaşığı meyvesi

1.2. Ekolojik İstekleri

1.2.1. İklim İsteği

Amerikan sarmaşığı ışık ve yarı gölge ortamlarda daha iyi gelişmektedir. Donlara dayanıklı olmasına rağmen -15°C soğuklardan zarar görür.

1.2.2. Toprak İsteği

Toprak isteği bakımından fazla seçici olmamasına rağmen hafif nemli, bitki besin elementlerince zengin ve iyi drenajlı topraklarda daha iyi gelişir.

1.3. Yetiştirme Tekniği

Amerikan sarmaşığı tohum ve çelikle üretilir.

Tohumla retimde, tohumlar sonbaharda toplandıktan sonra ekilecekleri döneme kadar 4 C'de katlama işlemine tabi tutulur. Daha sonra bu tohumlar ilkbaharda daha önceden hazırlanmış alanlara ekilir. Pek tercih edilmeyen bir üretim yöntemidir.



Resim 1.6: Amerikan sarmaşığı tohumu

Amerikan sarmaşığının üretiminde çelikle üretim yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır. Üretim ortamı 1 kısım torf + 1 kısım kum karışımı olan yastıklardır. Temmuz ile eylül ayları arasında yaklaşık 10 cm uzunluğunda yumuşak odun çelikleri hazırlanarak % 8 oranında toz hâldeki indol butirik asit (IBA) kullanılarak yastıklara dikim yapılır. Dikimden bir ay sonra çeliklerin tamamının köklendiği görülecektir. Köklenen bu çelikler daha sonra 8'lik saksılara veya tüplere şaşırtılır.

1.4. Bakım İşlemleri

Amerikan sarmaşığı düzenli olarak sulanmalıdır. Aşırı derecede gübre ihtiyacı yoktur. Fakat iyi yanmış çiftlik gübresi ile azotlu gübre verilmesi bitki gelişimi için faydalı olacaktır. Peyzaj alanlarında aşırı uzamaması için ilkbaharda budanmalıdır.

Amerikan sarmaşığı için yaprak bitleri ve kırmızı örümcekler önemli zararlılar arasında gelmektedir. Külleme, mildiyö gibi hastalıklar da bu bitkinin yapraklarında görülen hastalıklardır.

1.5. Peyzajda Kullanımı

Amerikan sarmaşığı duvarların, çit veya çardakların örtülmesinde kullanılmaktadır. Sonbaharda aldıkları parlak kırmızı veya portakal sarısı renkleri ile peyzaj alanlarının vazgeçilmez unsurlarından biridir.



Resim 1.7: Peyzaj alanında Amerikan sarmaşığı



Resim 1.8: Ampelopsis arborea

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun Amerikan sarmaşığı (**ampelopsis**) 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. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz.

	<ul style="list-style-type: none">➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.➤ Budamayı zamanında yapınız.➤ Bitkiler 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 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 cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Amerikan sarmaşığı metre kadar boylanmaktadır.
2. Amerikan sarmaşığının yaprakları bölmesiz veya yaprakçıktan oluşmaktadır.
3. Amerikan sarmaşığının çiçekleri şeklinde ve sarımsı yeşil renklidir.
4. Amerikan sarmaşığının meyvesi içinde tohum bulunmaktadır.
5. Amerikan sarmaşığı ve yarı gölge ortamlarda daha iyi gelişmektedir.
6. Amerikan sarmaşığı hafif nemli, bitki besin elementlerince zengin ve topraklarda daha iyi gelişir.
7. Amerikan sarmaşığı ve çelikle üretilir.
8. Amerikan sarmaşığında dikimden bir ay sonra çeliklerin köklendiği görülecektir.
9. Amerikan sarmaşığı peyzaj alanlarında aşırı uzamaması için budamalıdır.
10. Amerikan sarmaşığı duvarların, çit veya örtülmesinde 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-2

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak gündüz sefası (**convolvulus**) yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde gündüz sefası üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Gündüz sefasının bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Gündüz sefasının üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Gündüz sefasının bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. GÜNDÜZ SEFASI (CONVOLVULUS) YETİŞTİRMEK

2.1. Botanik Özellikleri

Gündüz sefası ılıman ve subtropik iklime sahip olan Doğu Akdeniz, Anadolu, Suriye, Kuzey Irak, Mısır ve Yunanistan'da doğal olarak yetişmektedir. Yaklaşık 250 kadar türü bulunmaktadır. Çok yıllık, sarılıcı ve tırmanıcı karakterde, otsu veya odunsu yapıda, ortalama 0.5–1.5 m boyunda bir bitkidir.



Resim 2.1: Gündüz sefasının genel görünümü

Yapraklar farklı şekilde parçalı olup ucu ok ucu şeklinde ve yaprak sapı 20 mm'dir. Yapraklar alternat (her boğumdan açılı şekilde çıkan bir yaprak) dizilişlidir. Yaprak sapı tüsüz, yatık, sola doğru sarılıcı ve altı köşelidir.



Resim 2.2: Gündüz sefası yaprağı

Çiçekler dalların ucunda, yaprak koltuklarından çıkmış, huni şeklinde ve 3–5 çiçekli durumludur. Durumların sapları yapraklardan daha uzundur. Çiçek rengi beyazdan pembeye değişen farklı renklerde olup kenarları kırmızı bantlıdır.



Resim 2.3: Gündüz sefası çiçeği

Gündüz sefası bitkisinin tohumları köşeli, oval şekilli ve siyah renklidir. Bu bitki derinlere inen bir kök sistemi ve toprak altı gövdesine sahiptir.

2.2. Ekolojik İstekleri

2.2.1. İklim İsteği

Gündüz sefası güneşli yerlerde iyi gelişir ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı bir bitkidir.

2.2.2. Toprak İsteği

Gündüz sefası bitkisi bitki besin maddelerince zengin, kireçli ve kumlu topraklarda daha iyi gelişmektedir. Kil oranı fazla topraklardan hoşlanmaz.

2.3. Yetiştirme Tekniği

Gündüz sefası bitkisi tohumla üretilir.



Resim 2.4: Gündüz sefası tohumu

Olgunlaşmış, hastaliksız ve sağlam tohumlar alınarak nisan ayı sonlarında açılan her çukura 3 adet tohum gelecek şekilde ekilir. Tohumlar 18–20 °C sıcaklıklarda yaklaşık 14 günde çimlenir. Tohum ekimi torf ve kum karışımı ile hazırlanmış yastık veya kasalara da yapılabilir. Çimlenen tohumlar mayıs ayı ortalarında 50–60 cm aralıklarla kullanılacakları yerlere dikilir.



Resim 2.5: Gündüz sefası fideleri

2.4. Bakım İşlemleri

Suyu seven bir sarmaşıktır. Özellikle sıcak geçen yaz günlerinde düzenli olarak sulanmalıdır. Ayda bir kompoze gübre verilmesi gereklidir. Budama yapılırken bitkinin güneş alacağı şekilde budama yapılmalıdır.

Gündüz sefasının önemli bir hastalık ve zararlısı bulunmamaktadır.

2.5. Peyzajda Kullanımı

Gündüz sefası çiçek parterlerinde, geniş boşlukların doldurulmasında ve duvarların kaplanmasında kullanılan bir bitkidir. Kesme çiçek olarak kullanılan türleri de vardır.



Resim 2.6: Peyzaj alanında gündüz sefası

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun gündüz sefası (**conconvulus**) 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. ➤ 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. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Bitkiler 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 yaptırınız 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 cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Gündüz sefasının yaklaşık kadar türü bulunmaktadır.
2. Gündüz sefasının yaprakları (her boğumdan açılmış bir biçimde çıkan bir yaprak) dizilişlidir.
3. Gündüz sefasının çiçekleri şeklindedir.
4. Gündüz sefasının tohumları köşeli, oval şekilli ve renklidir.
5. Gündüz sefası güneşli yerlerde iyi gelişir ve yüksek sıcaklıklara bir bitkidir.
6. Gündüz sefası oranı fazla topraklardan hoşlanmaz.
7. Gündüz sefası üretilir.
8. Gündüz sefası tohumları sıcaklıklarda yaklaşık 14 günde çimlenir.
9. Gündüz sefasına ayda bir gübre verilmesi gereklidir.
10. Gündüz sefası , geniş boşlukların doldurulmasında ve duvarların kaplanmasında kullanılan bir bitkidir.

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 yasemin (**jasminum**) yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

3. YASEMİN (JASMINUM) YETİŞTİRMEK

3.1. Botanik Özellikleri

Yasemin Asya, Avrupa ve Afrika'nın tropik ve subtropik bölgelerinde doğal olarak bulunmaktadır. Ülkemizde tüm sahil kesimlerinde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yaklaşık 200 kadar türü olan yaseminin bazı türleri yaz kış yeşil, bazı türleri ise sadece yazın yeşildir. Sarılcı ve dik büyüyen formları bulunmaktadır.



Resim 3.1: Yaseminin genel görünümü

Yaprakları karşılıklı dizilmiştir ve genellikle tüysüzdür. Bazı türlerde bir saptta tek yaprak bulunur. Yaprakların kenarları tamdır. Dalları yeşil ve köşelidir.



Resim 3.2: Yasemin yaprağı

Çiçekleri dal ucunda, küçük, yıldız şeklinde, pembe, beyaz veya sarı renklerde olabilir. Türlerle göre değişmekle beraber çiçeklenme şubat ayı sonlarından sonbahara kadar devam eder.



Resim 3.3: Yasemin çiçeği

3.2. Ekolojik İstekleri

3.2.1. İklim İsteği

Yasemin sıcak bölgelere uyum sağlamış bir bitkidir. 0 °C'nin altındaki soğuklara karşı oldukça hassastır.

3.2.2. Toprak İsteği

Yaseminler hafif kumlu, derin ve nemli toprakları tercih eder.

3.3. Yetiştirme Tekniği

Üretimi, çelik ve daldırma ile yapılır.

Ekim sonu kasım başında bir yıllık odunlaşmış sürgünlerden 20 cm uzunluğunda, 0.5 cm kalınlığında hazırlanan çeliklerin açık araziye veya soğuk yastıklara dikilmesiyle gerçekleştirilir. Üretim ortamı kumlu-tınlı toprak karışımından olmalıdır. Ayrıca üretim ortamının üzeri plastik bir örtü ile örtülüp nemli tutulmalıdır. Böylece köklenme oranının artırılması sağlanır. Köklenen çelikler ilkbaharda nisan ayında sökölerek geliştirme yastıklarına şaşırtılmalıdır.

Daldırma ile üretimde adi daldırma yöntemi uygulanır. Daldırma ocak-mayıs ayları arası veya ağustos-eylül ayları arasında yapılır. Bu yöntemde odunlaşmamış uzun sürgünler tespit edilip boğum yerlerindeki yapraklar kesilerek en az 5 cm olmak üzere toprağa gömülür. Daldırma yöntemiyle bir ana bitkiden 10–15 kadar daldırma çubuk elde edilebilir. Köklenme yaklaşık 2 ay içinde gerçekleşir. Daldırmada ana bitkinin bulunduğu toprağın rutubetli tutulması gerekmektedir.

3.4. Bakım İşlemleri

Yaseminler sıcak ve kurak geçen yaz aylarında 10–15 günde bir sulanmalıdır. Gübreleme yapılırken dekara 4 ton çiftlik gübresi, 13.5 kg fosforlu gübreler, 6.5 kg potasyumlu gübreler, köklenmeden sonra 2.5 kg, haziran ayı ortalarında 3.5 kg ve ağustos ayı ortalarında 2.5 kg olmak üzere azotlu gübreler verilmelidir. Yasemin budanırken ilkbaharda çiçeklenme bitiminden sonra dalların bir kısmının alınması bitkinin gençleşmesini sağlar.

Yasemin bitkisinin en önemli hastalığı özellikle çok nemli topraklardan dolayı görülen kök çürüklüğüdür. En önemli zararlısı ise nematodlardır. Bunun yanında yaprak bitleri de yasemine zarar verebilir. Kışları sıcak geçen durumlarda çiçeklenme olmaması fizyolojik bir hastalık olarak karşılaşılan bir problemdir.

3.5. Peyzajda Kullanımı

Yaseminler park ve bahçelerde duvar kenarlarını süsleme, parmaklık ve çardaklara sardırma amacıyla kullanılır. Çiçeklerinin rengi ve kokusundan dolayı süs bitkisi olarak yetiştirilen türleri de bulunmaktadır. Ayrıca iç mekân bitkisi olarak da yetiştirilebilir.



Resim 3.4: Peyzaj alanında yasemin

Peyzajda kullanılan önemli türleri:



Resim 3.5: Jasminum nudiflorum



Resim 3.6: Jasminum officinale

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun yasemin (jasminum) 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. ➤ Bitkiler 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 yaptırmanız mı?		
5	Tüplü fidan ürettiniz mi?		
6	Toprağı derin sürdünüz mü?		
7	Dikim zamanını iyi ayarladınız mı?		
8	Tüplerin dağılmasını engellediniz mi?		
9	Can suyunu verdiniz mi?		
10	Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ettiniz mi?		
11	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
12	Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
13	Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
14	Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		
15	İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

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. Yaseminin ve dik büyüyen formları bulunmaktadır.
2. Yasemin yaprakları dizilmiş şekildedir.
3. Yasemin çiçekleri dal ucunda, küçük ve şeklindedir.
4. Yasemin altındaki soğuklara karşı oldukça hassastır.
5. Yasemin hafif, derin ve nemli toprakları tercih eder.
6. Yasemin üretimi ve daldırma ile yapılır.
7. Yaseminin daldırma ile üretiminde daldırma yöntemi uygulanır.
8. Yasemin budanırken ilkbaharda çiçeklenme sonra dalların bir kısmının alınması bitkinin gençleşmesini sağlar.
9. Yasemin en önemli hastalığı özellikle çok nemli topraklarda görülen
.
10. Yasemin mekân bitkisi olarak da yetiştirilebilir.

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 duvar sarmaşığı (**parthenocissus**) yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde duvar sarmaşığı üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Duvar sarmaşığının bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Duvar sarmaşığının üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Duvar sarmaşığının bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. DUVAR SARMAŞIĞI (PARTHENOCISSUS) YETİŞTİRMEK

4.1. Botanik Özellikleri

Duvar sarmaşığı Kuzey Amerika, Uzak Doğu ve Himalaya'ya kadar doğal olarak yaşama imkânı bulan, uzun ömürlü, yaklaşık 10 türü olan sürüncü ve tırmanıcı bir bitkidir. Ülkemizin her yerinde yetiştirilebilen bir bitkidir. Kışın yapraklarını döken, yaklaşık 15 metreye ulaşabilen ve hızlı büyüyen bir bitkidir.



Resim 4.1: Duvar sarmaşığının genel görünümü

Duvar sarmaşığı beş parçalı, 5–15 cm uzunluğunda, uzun saplı ve kenarları dişli yapraklara sahiptir. Yaz döneminde yapraklar donuk yeşil renkte, sonbaharda dökülmeden önce sarı, turuncu veya parlak kırmızı renktedir.



Resim 4.2: Duvar sarmaşığı yaprağı

Çiçekleri küçük, salkım şeklinde ve sarımsı yeşil renklidir. Çiçekler, haziran sonu - temmuz başlarında açar.



Resim 4.3: Duvar sarmaşığı çiçeği

Sardırıldıkları yerlere dallarından çıkan kazayağı şeklindeki küçük vantuzlarıyla tırmanır.

Meyveleri salkım şeklinde, mor renkli ve zehirlidir.



Resim 4.4: Duvar sarmaşığı meyvesi

4.2. Ekolojik İstekleri

4.2.1. İklim İsteği

Duvar sarmaşığı gölge ve yarı gölge alanlara uyum sağlamıştır. Gün ışığından hoşlanan bitkilerdir. Kışın yapraklarını döktüğünden soğuklara karşı dayanıklıdır.

4.2.2. Toprak İsteği

Duvar sarmaşığı toprak isteği yönünden pek seçici değildir. Derin, geçirgen, iyi drenajlı, besin maddelerince zengin ve nemli topraklarda daha iyi gelişmektedir.

4.3. Yetiştirme Tekniği

Duvar sarmaşığı çelikle üretilir. Çelikle üretim ilkbaharda veya temmuz-eylül ayları arasında alınan çeliklerle yapılmaktadır.

İlkbaharda yapılan üretim bitkilerden alınan odun çeliklerinin doğrudan açık araziye dikimi ile gerçekleştirilir.

Temmuz-eylül arası yapılan üretimde 7.5–10 cm uzunluğunda yumuşak odun çelikleri hazırlanır. Bu çeliklere köklenmenin daha kolay olması için % 0.8 oranında indol butirik asit (İBA) uygulaması yapılır. Daha sonra 1 kısım torf + 1 kısım kum içeren yastıklara dikim yapılır. Yaklaşık 4 hafta sonra köklenen çelikler tüplere veya 8'lik saksılara şaşırtılır.

4.4. Bakım İşlemleri

Duvar sarmaşığı ilk dikim döneminde ve kök sistemi gelişirken düzenli olarak sulanmalıdır. Gübre ihtiyacı fazla olmamasına rağmen ilkbaharda ve yaz ortasında azotlu gübre verilmesi yeterli olacaktır. Budamaya dayanıklı bir bitkidir. Fazla uzamasına engel olmak amacıyla ilkbaharda budama yapılmalıdır. Çevresindeki canlı ağaç ve çalılara sarılarak onları boğmamasına dikkat edilmelidir.

Duvar sarmaşığının önemli zararlıları arasında yaprak bitleri ve kırmızı örümcekler gelmektedir. Önemli hastalıkları ise külleme ve mildiyödür.

4.5. Peyzajda Kullanımı

Bu bitki bina duvarları, ölü ağaç ve yapıların örtülmesinde kullanılır. Ayrıca yer örtücü olarak da kullanılabilir.



Resim 4.5: Peyzaj alanında duvar sarmaşığı

Peyzajda kullanılan önemli türleri:



Resim 4.6: *Parthenocissus quinquefolia*



Resim 4.7: *Parthenocissus tricuspidata*

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun duvar sarmaşığı (**parthenocissus**) 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. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Bitkiler 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 sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
4	Toprak tahlili yaptırmanız mı?		
5	Tüplü fidan ürettiniz mi?		
6	Toprağı derin sürdünüz mü?		
7	Dikim zamanını iyi ayarladınız mı?		
8	Tüplerin dağılmasını engellediniz mi?		
9	Can suyunu verdiniz mi?		
10	Sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ettiniz mi?		
11	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
12	Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
13	Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
14	Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		
15	İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Duvar sarmaşığı kışın yapraklarını bir bitkidir.
2. Duvar sarmaşığı beş parçalı, uzunluğunda, uzun saplı ve kenarları dişli yapraklara sahiptir.
3. Duvar sarmaşığı çiçekleri küçük, salkım şeklinde ve renklidir.
4. Duvar sarmaşığı sardırıldıkları yerlere dallarından çıkan şeklindeki küçük vantuzlarıyla tırmanır.
5. Duvar sarmaşığı meyveleri salkım şeklinde, renkli ve zehirlidir.
6. Duvar sarmaşıkları gün ışığından bitkilerdir.
7. Duvar sarmaşığı üretilir.
8. Duvar sarmaşığının ilkbaharda yapılan üretiminde bitkilerden alınan doğrudan açık araziye dikilir.
9. Duvar sarmaşığının önemli hastalıkları ise ve mildiyödür.
10. Duvar sarmaşığı, ölü ağaç ve yapıların örtülmesinde 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-5

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak böğürtlen (**rubus**) yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

5. BÖĞÜRTLEN (RUBUS) YETİŞTİRMEK

5.1. Botanik Özellikleri

Böğürtlen Güney, Batı ve Orta Avrupa'da doğal olarak bulunmaktadır. Ülkemizin kuzey bölgelerinde yaygın olarak yetişen bir bitkidir. Yaklaşık 400 kadar doğal ve kültüre alınmış türü bulunmaktadır. Böğürtlen yaklaşık 2 metre boyunda, çok yıllık, türlerinin büyük çoğunluğu kışın yaprağını döken, dikenli ve çalı görünümünde bir bitkidir.



Resim 5.1: Böğürtlenin genel görünümü

Böğürtlen gövdesi silindirik şeklindedir; önce dik, sonra aşağı doğru kıvrılan içi dolu, odunlu ve dikenli dallardan meydana gelmiştir.



Resim 5.2: Böğürtlen dalı

Yaprakları saplıdır. Üst yüzeyi parlak, koyu yeşil; kenarları dişli, 5 parçalı yaprakçıktan meydana gelmiştir. Bu yaprakçıkların alt yüzeyi gri-yeşil renklidir ve beyaz tüylerle kaplıdır. Yaprığın sap kısmında uçları geriye doğru kıvrık dikenler yer almaktadır.



Resim 5.3: Böğürtlen yaprağı

Böğürtlenin, dallarının uç kısmında toplanmış, haziran-temmuz aylarında açan, rengi beyazdan kırmızıya kadar değişen çiçekleri vardır.



Resim 5.4: Böğürtlen çiçeği

Böğürtlenin meyveleri birçok meyvenin bir araya gelmesiyle oluşmuş, küre şeklinde ve bileşik meyve yapısındadır. Meyve rengi önceleri yeşil, sonra kırmızı ve olgunluk döneminde siyahımsıdır.



Resim 5.5: Böğürtlen meyvesi

5.2. Ekolojik İstekleri

5.2.1. İklim İsteği

Böğürtlen iklim isteği yönünden fazla seçici değildir. Değişik iklim koşullarına çok iyi uyum gösterir. Böğürtlen sıcak ve ılıman iklimlerde daha iyi yetişmektedir. Fakat ilkbahar ve kış donlarından zarar görür. Gölge alanlarda da yetişen bir bitkidir.

5.2.2. Toprak İsteği

Toprak isteği açısından pek seçici değildir. Fakat humusça zengin, orta ağır, geçirgen, derin ve yarı asit karakterli topraklarda daha iyi gelişmektedir.

5.3. Yetiştirme Tekniği

Böğürtlen kök sürgünleri, uç daldırma, yaprak ve göz çelikleri, kök çelikleri ve doku kültürü ile üretilebilir.

- **Kök sürgünleri ile üretim:** Kök sürgünleri ile üretimde sterilize edilmiş alanlarda damızlıklar kurulur. Bitkinin kök ve kök boğazından çıkan sürgünlere kök sürgünü adı verilir. Kök sürgünleri, bitki dinlenme döneminde iken etrafı açılıp bitkiden kesilmek suretiyle ayrılır. Bu ayırma esnasında kök sürgününün altındaki yeni köklerle birlikte eski kökün bir kısmı da alınmalıdır. Böylece daha iyi gelişir. Aşılı bir bitkiden kök sürgünü alınarak üretim yapılmamalıdır. Çünkü meydana gelecek yeni bitki anacın özelliklerini taşır.
- **Uç daldırma ile üretim:** Bu yöntem dikensiz böğürtlen türlerinin uç kısımlarının toprağa daldırılması ile yapılmaktadır.
- **Yaprak ve göz çelikleri ile üretim:** Bu yöntemde ilkbaharda taze ve yapraklı sürgünlerden alınan yaprak ve göz çelikleri hormon uygulanarak sisleme altında köklendirilir.



Resim 5.6: Yaprak çeligi

- **Kök çelikleri ile üretim:** Kök çelikleri, sonbaharda yaprak dökümünden ilkbaharda gözlerin sürmesine kadar geçen sürede alınır. 5–10 cm boyunda ve 2–10 mm kalınlığında hazırlanan kök çelikleri, açık arazide 60–80 cm aralıklarla ve 3–5 cm derinlikte açılan yerlere yan yana ve yatay olarak dikilir ve üstleri toprak ile kapatılır. İlkbaharda çıkan sürgünler sonbaharda dikime hazır fidan hâline gelir.
- **Doku kültürü yöntemi ile üretim:** Bu yöntemde ana bitkinin büyüme noktalarından 0.1–0.3 mm'lik küçük parçalar alınarak sterilize edilmiş tüplerde özel besin ortamlarına yerleştirilir. Uygun nem, sıcaklık ve ışık şartları sağlanarak yeni bitkiler elde edilir. Bu bitkiler daha sonra küçük saksılara, devamında büyük saksılara şaşırtılır.

5.4. Bakım İşlemleri

Böğürtlen ilkbaharda sürgün oluşumundan meyvelerin olgunlaşacağı döneme kadar suya ihtiyaç duyar. Özellikle haziran ile ağustos ayları arasındaki sıcak dönemde haftada 1–2 defa sulanmalıdır. Böğürtlene toprak ve yaprak analizleri yapıldıktan sonra ihtiyaca göre iyi yanmış çiftlik gübresi verilmeli, ayrıca sürgünlerinin gelişimi için azotlu gübre verilmelidir. Böğürtlen yetiştiriciliğinde budama önemli işlemlerden biridir. Hasat sonrası kuruyan dallar kesilmeli, zayıf gelişmiş sürgünler dip sürgünleri kesilip temizlenmelidir. Ayrıca kış donlarından zarar gören dallar da budanmalıdır.

Önemli böğürtlen zararlıları arasında yaprak bitleri, kırmızı örümcekler, nematodlar ve danaburnu gelmektedir. Önemli hastalıkları ise yaprak leke hastalıkları, kök çürüklükleri, mildiyö ve solgunluktur.

5.5. Peyzajda Kullanımı

Peyzaj alanlarında çitlere sardırılarak kullanılan bir bitkidir.



Resim 5.7: Peyzaj alanında böğürtlen

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun böğürtlen (**rubus**) 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. ➤ Bitkiler 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 yaptırmanız mı?		
5	Tüplü fidan ürettiniz mi?		
6	Fidanlara gerekli bakımları yaptınız mı?		
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. Böğürtlen yaklaşık 2 metre boyunda, yıllık, türlerinin büyük çoğunluğu kışın yaprağını döken, dikenli ve çalı görünümünde bir bitkidir.
2. Böğürtlen yaprakları 5 parçalı meydana gelmiştir.
3. Böğürtlenin, dallarının uç kısmında toplanmış, aylarında açan, rengi beyazdan kırmızıya kadar değişen çiçekleri vardır.
4. Böğürtlen meyveleri küre şeklinde ve meyve yapısındadır.
5. Böğürtlen ve ılıman iklimlerde daha iyi yetişmektedir.
6. Böğürtlen humusça zengin, orta ağır, geçirgen, derin ve karakterli topraklarda daha iyi gelişmektedir.
7. Böğürtlen kök sürgünleri, uç daldırma, yaprak ve göz çelikleri, kök çelikleri ve ile üretilebilir.
8. Uç daldırma ile üretim böğürtlen türlerine uygulanabilir.
9. Böğürtlen haziran ile ağustos ayları arasındaki sıcak dönemde haftada sulanmalıdır.
10. Böğürtlen peyzaj alanlarında sardırılarak kullanılan bir bitkidir.

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 sarısalkım (*cytissus*) yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

6. SARISALKIM (CYTİSUS) YETİŞTİRMEK

6.1. Botanik Özellikleri

Sarısalkım bitkisi genellikle Akdeniz kuşağında doğal olarak yetişen bir bitkidir. Ülkemizde yetişen türleri bulunmaktadır. Yaklaşık 50 türü bulunan, dik büyüyen çalı veya ağaç formundaki bitkinin bazı türleri kışın yaprağını döker, bazı türleri ise yaz kış yeşildir. Bitki boyu 2–3 m, taç genişliği ise yaklaşık 2 m kadar olmaktadır. Sarısalkım ağacının kabuk, yaprak, çiçek ve özellikle tohumları son derece zehirlidir.



Resim 6.1: Sarısalkımın genel görünümü

Yaprakları üç yaprakçıklı ve uzun saplıdır. Yaprakçıklar basit yaprak tipinde, 6–15 mm uzunluğundadır. Sivri uçlu, üst yüzeyi koyu yeşil renkli ve çıplak, alt yüzeyi ise açık renkli ve tüylüdür.



Resim 6.2: Sarısalkım yaprağı

Bu bitkinin çiçekleri 40–50 cm uzunluğunda salkımlar şeklindedir. Çiçek rengi sarıdır. Ancak hibrit türlerde farklı renkte çiçekler bulunmaktadır. Çiçekler sürgünlerin uç veya yan kısmında bulunur. Genellikle ilkbaharda, bazı türleri yazın çiçek açar.



Resim 6.3: Sarısalkım çiçeği

Meyve bakla şeklinde, üzeri tüylerle kaplıdır ve içinde yaklaşık 6 adet tohum vardır.



Resim 6.4: Sarısalkım meyesi

Sarısalkım bitkisinin gövde ve dalları düzgün bir kabukla kaplı ve gri renklidir.

6.2. Ekolojik İstekleri

6.2.1. İklim İsteği

Sarısalkım bitkisi ışık-yarı gölge bitkisidir. Güneşli, yüksek nemli ve fazla rüzgâr almayan bölgelere uyum sağlamıştır. Kış donlarından ender olarak zarar görür.

6.2.2. Toprak İsteği

Sarısalkım bitkisi toprak istekleri açısından pek seçici değildir. Kuru, humuslu ve drenajı iyi yapılmış topraklarda iyi gelişmektedir. Fakat yüksek nem ve bitki besin maddesi içeren topraklarda yabancı ot sorunu olacağından bu tür topraklar tercih edilmemelidir.

6.3. Yetiştirme Tekniği

Sarısalkım üretimi tohumla ve çelikle yapılır.

Tohumla üretim ilkbaharda yapılır. Sonbaharda alınan tohumlar dormansilerinin kırılması amacıyla asit, mekanik veya sıcak su işlemlerinden biri uygulandıktan sonra rutubetli kumda katlama işlemine tabi tutulur. İlkbaharda mart sonu veya nisan başında ekim yapılır. Yaklaşık üç hafta içerisinde çimlenen tohumlar sonbaharda bahçeye şaşırtılır.

Çelikle üretim sonbaharda uygulanan bir yöntemdir. Sonbaharda alınan 10–12 cm uzunluğundaki odunsu çelikler 2 kısım torf + 1 kısım kum karışımından oluşan yastıklara dikilir. Çelikler dikimden öne köklenme oranının artırılması amacıyla hormonla muamele edilir. İlkbaharda köklenen çelikler açık araziye şaşırtılır.



Resim 6.5: Sarısalkım tohumu

6.4. Bakım İşlemleri

Bakımı kolay bir bitkidir. Çiçeklenmeyi artırmak amacıyla ilkbahar başlangıcında tomurcuklar patlamadan gübreleme yapılmalıdır. Su isteği fazla olmamasına rağmen toprağı kuru bırakılmamalıdır. Budama birinci yılını tamamlamamış genç sürgünlere çiçeklenme sonrası uygulanmalıdır. Kurumuş ve hastalıklı dallar çiçekler döküldükten hemen sonra budanmalıdır.

6.5. Peyzajda Kullanımı

Sarısalkım bitkisi bahçe sınırlarında, kaya bahçelerinde, çit ve bordür oluşturmada kullanılabilir.



Resim 6.6: Peyzaj alanında sarısalakım

Peyzajda kullanılan önemli türleri:



Resim 6.7: *Cytisus laburnum*



Resim 6.8: *Cytisus scoparius*

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun sarımsalkım (*cytissus*) 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. ➤ Bitkiler 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 sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
4	Toprak tahlili yaptırmanız 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. Sarısalkım dik büyüyen veya ağaç formundaki bir bitkidir.
2. Sarısalkım yaprakları üç yaprakçıklı ve saplıdır.
3. Sarısalkım çiçekleri 40–50 cm uzunluğunda şeklindedir.
4. Sarısalkım meyvesi bakla şeklinde ve üzeri kaplıdır.
5. Sarısalkım kış donlarından olarak zarar görür.
6. Sarısalkım kuru, ve drenajı iyi yapılmış topraklarda iyi gelişmektedir.
7. Sarısalkımın tohumla üretimi yapılıdır.
8. Çelikle sarısalkım üretimi uygulanan bir yöntemdir.
9. Sarısalkım budama birinci yılını tamamlamamış genç sürgünlere sonrası uygulanmalıdır.
10. Sarısalkım bahçe sınırlarında, bahçelerinde, çit ve bordür oluşturmada 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 “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (...) Amerikan sarmaşığında yapraklar sonbaharda parlak kırmızı veya portakal sarısı bir renk alır.
2. (...) Amerikan sarmaşığı gölgeli ortamlarda daha iyi gelişmektedir.
3. (...)Amerikan sarmaşığı tohum ve çelikle üretilir.
4. (...) Gündüz sefası güneşli yerlerde iyi gelişir ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı bir bitkidir.
5. (...)Gündüz sefası kil oranı fazla topraklardan hoşlanır.
6. (...) Gündüz sefasının önemli bir hastalık ve zararlısı bulunmamaktadır.
7. (...) Yasemin dik büyüyen bir bitkidir.
8. (...) Yaseminler hafif kumlu, derin ve nemli toprakları tercih eder.
9. (...) Duvar sarmaşığının çiçekleri küçük, salkım şeklinde ve sarımsı yeşil renklidir.
10. (...) Duvar sarmaşığının fazla uzamasına engel olmak amacıyla sonbaharda budama yapılmalıdır.
11. (...) Böğürtlen de yaprağın sap kısmında uçları geriye doğru kıvrık dikenler yer almaktadır.
12. (...) Böğürtlen tek meyvelidir.
13. (...) Uç daldırma ile üretim dikensiz böğürtlen türlerine uygulanabilir.
14. (...) Sarısalkım kış donlarından çok zarar görür.
15. (...) Çelikle sarısalkım üretimi sonbaharda uygulanan bir yöntemdir.

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	8-12
2	Üç
3	Salkım
4	2 Adet
5	Işık
6	İyi Drenajlı
7	Tohum
8	Tamamının
9	İlkbaharda
10	Çardakların

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	250
2	Alternat
3	Huni
4	Siyah
5	Dayanıklı
6	Kil
7	Tohumla
8	18-20 °C
9	Kompoze
10	Çiçek Parterlerinde

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Sarılcı
2	Karşılıklı
3	Yıldız
4	0 °C'nin
5	Kumlu
6	Çelik
7	Adi
8	Bitiminden
9	Kök Çürüklüğüdür

10	İç
----	----

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Döken
2	5-15 cm
3	Sarımsı yeşil
4	Kazayağı
5	Mor
6	Hoşlanan
7	Çelikle
8	Odun Çelikleri
9	Külleme
10	Bina Duvarları

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1	Çok
2	Yaprakçıktan
3	Haziran-Temmuz
4	Bileşik
5	Sıcak
6	Yarı Asit
7	Doku Kültürü
8	Dikensiz
9	1-2 Defa
10	Çitlere

ÖĞRENME FAALİYETİ-6'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Çalı
2	Uzun
3	Salkımlar
4	Tüylele
5	Ender
6	Humuslu
7	İlkbaharda
8	Sonbaharda
9	Çiçeklenme

10	Kaya
-----------	-------------

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

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

KAYNAKÇA

- GENÇ M., **Süs Bitkisi Yetiştiriciliği (Temel Üretim Teknikleri)**, Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yayın Nu.: 55, Isparta, 2005.
- GÜLPINAR Y.H., **Bitkilerimiz**, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı.
- MENGÜÇ A., **Süs Bitkileri**, Anadolu Üniversitesi Yayınları Nu.: 904, Açıköğretim Fakültesi Yayınları Nu.: 486, Eskişehir, 1996.