

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

SÜS ÇALILARI

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	viii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. ABELIA YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Genel Özellikleri	3
1.2. Üretimi	4
1.3. Ekolojik İstekleri	4
1.4. Peyzajda Kullanımı	5
1.5. Önemli Türleri.....	5
1.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	5
UYGULAMA FAALİYETİ.....	6
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	7
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	9
2. AUCUBA YETİŞTİRİCİLİĞİ	9
2.1. Genel Özellikleri	9
2.2. Üretimi	10
2.3. Ekolojik İstekleri	10
2.4. Peyzajda Kullanımı	10
2.5. Önemli Türleri.....	11
2.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	11
UYGULAMA FAALİYETİ.....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	15
3. BERBERİS YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	15
3.1. Genel Özellikleri	15
3.2. Üretimi	16
3.3. Ekolojik İstekleri	16
3.4. Peyzajda Kullanımı	16
3.5. Önemli Türleri.....	16
3.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	18
UYGULAMA FAALİYETİ.....	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	22
4. BUDDLEIA YETİŞTİRİCİLİĞİ	22
4.1. Genel Özellikleri	22
4.2. Üretimi	23
4.3. Ekolojik İstekleri	23
4.4. Peyzajda Kullanımı	23
4.5. Önemli Türleri.....	24
4.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	24
UYGULAMA FAALİYETİ.....	25

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	26
ÖĞRENME FAALİYETİ-5.....	28
5. BUXUS YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	28
5.1. Genel Özellikleri.....	28
5.2. Üretimi.....	29
5.3. Ekolojik İstekleri.....	29
5.4. Peyzajda Kullanımı.....	29
5.5. Önemli Türleri.....	30
5.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	30
UYGULAMA FAALİYETİ.....	31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	32
ÖĞRENME FAALİYETİ-6.....	34
6. CHAENOMELES YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	34
6.1.Genel Özellikleri.....	34
6.2. Üretimi.....	35
6.3. Ekolojik İstekleri.....	35
6.4. Peyzajda Kullanımı.....	36
6.5. Önemli Türleri.....	36
6.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	36
UYGULAMA FAALİYETİ.....	37
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	39
ÖĞRENME FAALİYETİ-7.....	40
7. COTONEASTER YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	40
7.1. Genel Özellikleri.....	40
7.2. Üretimi.....	41
7.3. Ekolojik İstekleri.....	41
7.4. Peyzajda Kullanımı.....	42
7.5. Önemli Türleri.....	42
7.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	44
UYGULAMA FAALİYETİ.....	45
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	46
ÖĞRENME FAALİYETİ-8.....	48
8. ERİCA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	48
8.1. Genel Özellikleri.....	48
8.2. Üretimi.....	49
8.3. Ekolojik İstekleri.....	49
8.4. Peyzajda Kullanımları.....	50
8.5. Önemli Türleri.....	50
8.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	51
UYGULAMA FAALİYETİ.....	52
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	53
ÖĞRENME FAALİYETİ-9.....	55
9. EUONYMUS YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	55

9.1. Genel Özellikleri	55
9.2. Üretimi	56
9.3. Ekolojik İstekleri	56
9.4. Peyzajda Kullanımları	56
9.5. Önemli Türleri.....	57
9.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	59
UYGULAMA FAALİYETİ.....	60
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	62
ÖĞRENME FAALİYETİ-10.....	63
10. FORSYTHIA YETİŞTİRİCİLİĞİ	63
10.1. Genel Özellikleri	63
10.2. Üretimi	64
10.3. Ekolojik İstekleri	64
10.4. Peyzajda Kullanımı	64
10.5. Önemli Türleri.....	64
10.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	66
UYGULAMA FAALİYETİ.....	67
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	68
ÖĞRENME FAALİYETİ-11	70
11. HİBİSCUS YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	70
11.1. Genel Özellikleri	70
11.2. Üretimi	71
11.3. Ekolojik İstekleri	71
11.4. Peyzajda Kullanımı	71
11.5. Önemli Türleri.....	71
11.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	73
UYGULAMA FAALİYETİ.....	74
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	75
ÖĞRENME FAALİYETİ-12.....	77
12. HYDRANGAEA YETİŞTİRİCİLİĞİ	77
12.1. Genel Özellikleri	77
12.2. Üretimi	78
12.3. Ekolojik İstekleri	78
12.4. Peyzajda Kullanımı	78
12.5. Önemli Türleri.....	79
12.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	79
UYGULAMA FAALİYETİ.....	80
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	81
ÖĞRENME FAALİYETİ-13	83
13. LABURNUM YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	83
13.1. Genel Özellikleri	83
13.2. Üretimi	84
13.3. Ekolojik İstekleri	84

13.4. Peyzajda Kullanımı	84
13.5. Önemli Türleri.....	84
13.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	85
UYGULAMA FAALİYETİ.....	86
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	87
ÖĞRENME FAALİYETİ-14.....	89
14. MAHONIA YETİŞTİRİCİLİĞİ	89
14.1. Genel Özellikleri	89
14.2. Üretimi	90
14.3. Ekolojik İstekleri	90
14.4. Peyzajda Kullanımı	90
14.5. Önemli Türleri.....	91
14.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	91
UYGULAMA FAALİYETİ.....	92
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	93
15. NERIUM YETİŞTİRİCİLİĞİ	95
15.1. Genel Özellikleri	95
15.2. Üretimi	96
15.3. Ekolojik İstekleri	96
15.4. Peyzajda Kullanımı	96
15.5. Önemli Türleri.....	97
15.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	97
UYGULAMA FAALİYETİ.....	98
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	99
ÖĞRENME FAALİYETİ-16.....	101
16. PAEONIA YETİŞTİRİCİLİĞİ	101
16.1. Genel Özellikleri	101
16.2. Üretimi	102
16.3. Ekolojik İstekleri	102
16.4. Peyzajda Kullanımı	102
16.5. Önemli Türleri.....	102
16.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	104
UYGULAMA FAALİYETİ.....	105
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	106
ÖĞRENME FAALİYETİ-17	108
17. PITTOSPORUM YETİŞTİRİCİLİĞİ	108
17.1.Genel Özellikleri	108
17.2. Üretimi	109
17.3. Ekolojik İstekleri	109
17.4. Peyzajda Kullanımı	109
17.5. Önemli Türleri.....	110
17.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	111
UYGULAMA FAALİYETİ.....	112

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	113
ÖĞRENME FAALİYETİ-18.....	115
18. PYRACANTHA YETİŞTİRİCİLİĞİ	115
18.1. Genel Özellikleri	115
18.2. Üretimi	116
18.3. Ekolojik İstekleri	116
18.4. Peyzajda Kullanımı	116
18.5. Önemli Türleri.....	117
18.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	118
UYGULAMA FAALİYETİ.....	119
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	120
ÖĞRENME FAALİYETİ-19.....	122
19. ROSMARİNUS YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	122
19.1. Genel Özellikleri	122
19.2. Üretimi	123
19.3. Ekolojik İstekleri	123
19.5. Önemli Türleri.....	124
19.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	124
UYGULAMA FAALİYETİ.....	125
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	126
ÖĞRENME FAALİYETİ-20.....	128
20. LAVANDULA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	128
20.1. Genel Özellikleri	128
20.2. Üretimi	128
20.3. Ekolojik İstekleri	129
20.4. Peyzajda Kullanımı	129
20.5. Önemli Türleri.....	129
20.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	131
UYGULAMA FAALİYETİ.....	132
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	133
ÖĞRENME FAALİYETİ-21	135
21. SAMBUCUS YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	135
21.1. Genel Özellikleri	135
21.2. Üretimi	136
21.3. Ekolojik İstekleri	136
21.4. Peyzajda Kullanımı	136
21.5. Önemli Türleri.....	136
21.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	137
UYGULAMA FAALİYETİ.....	138
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	139
ÖĞRENME FAALİYETİ-22.....	141
22. SPİRAEA YETİŞTİRİCİLİĞİ	141
22.1. Genel Özellikleri	141

22.2. Üretimi	142
22.3. Ekolojik İstekleri	142
22.4. Peyzajda Kullanımı	142
22.5. Önemli Türleri.....	143
22.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	144
UYGULAMA FAALİYETİ.....	145
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	146
ÖĞRENME FAALİYETİ-23	148
23. SYMPHORİCARPOS YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	148
23.1. Genel Özellikleri	148
23.2. Üretimi	149
23.3. Ekolojik İstekleri	149
23.4. Peyzajda Kullanımı	149
23.5. Önemli Türleri.....	149
23.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	150
UYGULAMA FAALİYETİ.....	151
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	152
ÖĞRENME FAALİYETİ-24	154
24. SYRİNGA YETİŞTİRİCİLİĞİ	154
24.1. Genel Özellikleri	154
24.2. Üretimi	155
24.3. Ekolojik İstekleri	155
24.4. Peyzajda Kullanımı	155
24.5. Önemli Türleri.....	156
24.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	156
UYGULAMA FAALİYETİ.....	157
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	158
ÖĞRENME FAALİYETİ-25	160
25. VİBURNUM YETİŞTİRİCİLİĞİ	160
25.1. Genel Özellikleri	160
25.2. Üretimi	161
25.3. Ekolojik İstekleri	161
25.4. Peyzajda Kullanımı	161
25.5. Önemli Türleri.....	162
25.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	165
UYGULAMA FAALİYETİ.....	166
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	167
ÖĞRENME FAALİYETİ-26	169
26. YUCCA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	169
26.1. Genel Özellikleri	169
26.2. Üretimi	170
26.3. Ekolojik İstekleri	170
26.4. Peyzajda Kullanımı	170

26.5. Önemli Türleri.....	170
26.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	171
UYGULAMA FAALİYETİ.....	172
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	173
MODÜL DEĞERLENDİRME	175
CEVAP ANAHTARLARI.....	178
KAYNAKLAR.....	184
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	185

AÇIKLAMALAR

KOD	622B00021
ALAN	Bahçecilik
DAL / MESLEK	Ortak Alan
MODÜLÜN ADI	Süs Çalıları
MODÜLÜN TANIMI	Süs çalılarından Abelia, Aucuba, Berberis, Buddleia, Buxus, Chaenomeles, Cotoneaster, Erica, Eonymus, Forsythia, Hibiscus, Hydrangea, Laburnum, Mahonia, Nerium, Paeonia, Pittosporum, Pyracantha, Rosmarinus, Santolina, Sambucus, Spiraea, Symphoricarpos, Syringa, Viburnum, Yucca yetiştiriciliği konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİLİK	Süs çalılarını yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	<ol style="list-style-type: none">1. Genel Amaç:2. Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında kapalı tohumlu çalı türleri tekniğine uygun olarak yetiştirebileceksiniz.3. Amaçlar4. Tekniğine uygun olarak Abelia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.5. Tekniğine uygun olarak Aucuba yetiştiriciliği yapabileceksiniz.6. Tekniğine uygun olarak Berberis yetiştiriciliği yapabileceksiniz.7. Tekniğine uygun olarak Buddleia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.8. Tekniğine uygun olarak Buxus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.9. Tekniğine uygun olarak Chaenomeles yetiştiriciliği yapabileceksiniz.10. Tekniğine uygun olarak Cotoneaster yetiştiriciliği yapabileceksiniz.11. Tekniğine uygun olarak Erica yetiştiriciliği yapabileceksiniz.12. Tekniğine uygun olarak Eonymus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.13. Tekniğine uygun olarak Forsythia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.14. Tekniğine uygun olarak Hibiscus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.15. Tekniğine uygun olarak Hydrangea yetiştiriciliği yapabileceksiniz.16. Tekniğine uygun olarak Laburnum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.17. Tekniğine uygun olarak Mahonia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.18. Tekniğine uygun olarak Nerium yetiştiriciliği yapabileceksiniz.19. Tekniğine uygun olarak Paeonia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.20. Tekniğine uygun olarak Pittosporum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.21. Tekniğine uygun olarak Pyracantha yetiştiriciliği yapabileceksiniz.22. Tekniğine uygun olarak Rosmarinus yetiştiriciliği

	<p>yapabileceksiniz.</p> <p>23. Tekniğine uygun olarak Santolina yetiştiriciliği yapabileceksiniz.</p> <p>24. Tekniğine uygun olarak Sambucus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.</p> <p>25. Tekniğine uygun olarak Spirae yetiştiriciliği yapabileceksiniz.</p> <p>26. Tekniğine uygun olarak Symphoricarpos yetiştiriciliği yapabileceksiniz.</p> <p>27. Tekniğine uygun olarak Syringa yetiştiriciliği yapabileceksiniz.</p> <p>28. Tekniğine uygun olarak Viburnum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.</p> <p>29. Tekniğine uygun olarak Yucca yetiştiriciliği yapabileceksiniz.</p>
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera, tüm kültürel bitkiler, ilaçlar, ilaçlama aletleri, tohumlar, tuzaklar.</p> <p>Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar</p>
ÖLÇME VE DEĞERLENDİR ME	<p>Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.</p>



GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Dış mekan bitkileri, bitkiler dünyasının bir parçasıdır. Adından da anlaşılacağı gibi dış ortamlarda yaşayan ve dış çevreyi güzelleştirmekte kullanılan bitkilerdir. Ancak bitkiler dünyasında o kadar çok dış mekan bitkisi vardır ki bu bitkileri sınıflandırma yoluna gidilmiştir. Yapraklı ağaçlar, iğne yapraklı ağaçlar, ağaççık ve çalılar, sarılıcı ve yer örtücüleri örnek olarak verebiliriz.

Siz bu modülde süs çalılarını öğreneceksiniz. Çalılar 30-100 cm arasında boy yapan bitki grubudur. Çalı grubu bitkiler kendi aralarında bodur, küçük, orta ve büyük çalılar olmak üzere gruplara ayrılır.

Çalı grubundaki bitkilerin hepsi dallanma özelliğine sahiptir ve güzel çiçekleri ile dikkat çeker. Peyzaj uygulamalarında genellikle grup veya soliter olarak kullanılır. Bazı süs çalıları ise güzel kokuları ile dikkat çeker. Bazıları ise çit bitkisi olarak kullanılmaktadır.

İşte siz bu modül ile süs çalılarının genel özelliklerini, üretimlerini, peyzajda kullanım alanlarını ve önemli türlerini öğreneceksiniz. Gerekli yerlerde süs çalıları ile ilgili uygulamalar yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Abelia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Abelia bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

1. ABELIA YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Genel Özellikleri

Abelia bitkisi Çin kökenli melez bir türdür. Ülkemizde hemen hemen her bölgemizde yetiştirilir.

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliopsida
- **Sınıf:** Magnoliophyta
- **Takım:** Dipsacales
- **Familya:** Caprifoliaceae
- **Botanik Adı:** Abelia



Resim 1.1: Abelia bitkisinin genel görünüşü ve gövde yapısı

Abelia bitkisi dağınık bir tepe yapar ve orta hızda büyür. Yapabileceği maksimum boy 2-3 metredir. Sürgünleri ince tüylü olan Abelia sığ kök yapar. Yaprakları sıcak iklimlerde hep yeşil, soğuk iklimlerde yaz yeşili veya hep yeşildir. Yapraklar 1,5-3 cm uzunluğunda, yumurta biçiminde; kenarları hafif dişli, ucu sivri, üst yüzeyi çok parlak koyu yeşil; alt yüzeyi açık, parlak, yeşil renklidir. Sonbahar renklenmesi kahverengi veya kırmızımsıdır.



Resim 1.2: Abelia bitkisinin yaprak yapısı



Resim 1.3: Abelia bitkisinin çiçek yapısı

Çiçek açma zamanı Temmuz-Ekim arasındır. Gösterişli, beyaz veya pembe renkli, çanak yapraklar kırmızımsıdır. Meyve içerisinde 1 adet tohum bulunur.

1.2. Üretimi

Erken ilkbaharda son yıl dal ve sürgün çelikleriyle veya daldırma ile, yaz aylarında ise sera ortamında yeşil çelikler ile üretilir.

1.3. Ekolojik İstekleri

Soğuk iklim şartlarında, himaye edilmesi gerekir. Şiddetli donlardan zarar görür. -10 0C sıcaklıklara kadar dayanabilir. -15 0C' den sonra ölüm olur. Işık-yarı gölge bitkisidir, sıcak, ılıman ve güneşli yerleri sever. Asidik, hafif alkali, kumlu, killi, iyi drenajlı ve geçirgen toprakları sever. Orta düzeyde tuza dayanıklıdır.

1.4. Peyzajda Kullanımı

Açıkta, kenar tarhlarında ve duvar diplerinde iyi yetişir.

Soliter veya grup halinde kullanılır. Yaprakların sonbahar renklenmesi ve çiçekleri bakımından süs değeri fazla olan bir türdür.



Resim 1.4: Abelia bitkisinin peyzajda kullanımı

1.5. Önemli Türleri

Abelia grandflora 'Francis Mason', Abelia grandflora 'Canyon Creek', Abelia grandflora 'Little Richard', Abelia grandflora 'Rosa Creek' önemli türleridir.



Resim 1.5: Abelia grandflora genel görünüşü ve çiçek yapısı

1.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kök çürüklüğü, karaleke, kloroz, mantari hastalıklar ve yaprak biti, yumuşakçalar ve tetranychus ile mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Abelia bitkisi dağınık bir..... yapar ve orta hızda büyür.
2. Abeliakök yapar.
3. Çiçek açma zamanıarasıdır.
4. Çiçekleri veya renkli, çanak yapraklar kırmızımsıdır.
5. Abelia meyvesinin içerisinde tohum bulunur.
6. Abelia üretimi erken ilkbaharda son yıl dal ve veya ile olur.
7. Abelia sıcaklıklara kadar dayanabilir.
8. Işık-yarıbitkisidir, sıcak, ılıman veyerleri sever.
9. Orta düzeydedayanıklıdır.
10. Peyzajda veya..... halinde kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Abelia bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2.	Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3.	Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4.	Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5.	Çelikleri aldınız mı?		
6.	Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7.	Sık dikimden kaçındınız mı?		
8.	Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9.	Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10.	Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11.	Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Aucuba yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Aucuba bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

2. AUCUBA YETİŞTİRİCİLİĞİ

2.1. Genel Özellikleri

Cornaceae familyasındandır. Bitkiler alemindeki yeri şöyledir

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliopsida
- **Sınıf:** Magnoliophyta
- **Takım:** Cornales
- **Familya:** Cornaceae
- **Botanik Adı:** Aucuba

Türkçe adı: AkübaYetiştiriciliği yapılan tür Aucuba japonica ve onun kültür formlarıdır. Her dem yeşil, 1,5–3 metre boylanabilen çalı formunda bir bitkidir. Yaprakları parlak, koyu yeşil renkli, 10–12 cm uzunluktadır.



Resim 2.1: Aucuba bitkinin genel görünüşü

Yaprak kenarları iri dişli, derimsidir. Meyveleri kırmızı renkli ve yaprakların arasında kısmen kaybolmuştur.

2.2.Üretimi

Tohum, çelik ve daldırma ile üretimi yapılır.

Tohum ile üretimde tohumlar olgunlaştıktan hemen sonra toplanıp kabukları temizlenir. Daha sonra ise soğuk camekânlara ekilerek çimlenmeleri beklenir. Ya da +3 °C' de 1–2 hafta soğuk katlamadan sonra ilkbaharda ekilir.

Çelikle üretimde ise ekim-kasım aylarında o yıl ki sürgünlerden 10–15 cm uzunluğunda çelikler alınır. Alınan bu çelikler doğrudan açık alana dikilir. Çeliklerin herhangi bir hormon ile muamele edilmesine gerek yoktur. Ertesi yıl mayıs-haziran aylarında köklenen çelikler yerlerinden sökülüp yastıklara alınır. İlk yıl büyüme yavaş olur ve satış boyuna gelmesi için 3 yıl geçmesi gerekir.

Daldırma ile üretim fazla tercih edilmese de yine de uygulanmaktadır. Bunun için kuvvetli gelişen 1 yaşındaki dallar bükülerek toprağa daldırılır. Sonbaharda bunlar köklenmiş olur ve sökülerek ana bitkiden ayrılır.

2.3. Ekolojik İstekleri

En düşük sıcaklığın -15 °C' nin altına düşmediği yerlerde açıkta yetiştirilir. Daha düşük sıcaklığın olduğu yerlerde ise kapalı mekânlarda taşınabilir büyük saksılar içinde yetiştirilir. Gölge ve gölgeli ortamlarda bulundurulmalıdır. Çeşitli toprak koşullarına ve kuraklığa dayanıklıdır. Ancak düzenli sulama ve organik maddece zengin topraklarda daha iyi gelişme gösterir. Toprağın bol nemli olmasının da faydası vardır.

2.4. Peyzajda Kullanımı

Aucuba bitkisi kirli havaya dayanıklıdır. Soliter, grup ya da sıralar halinde kullanılır. Peyzaj alanlarında bol gölge alan yerlerde kullanılmalıdır.



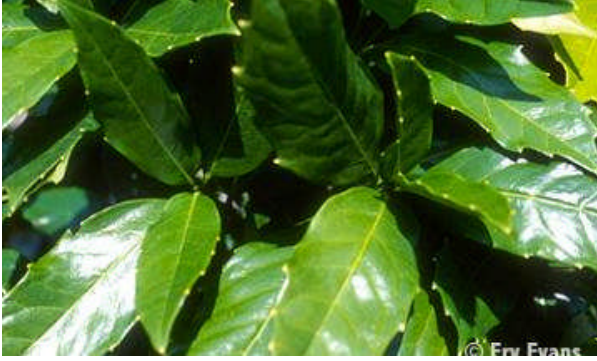
Resim 2.2:Aucuba bitkisinin peyzajda kullanımı

Ayrıca salon bitkisi olarak da geçerlidir. *Aucuba japonica* “variegata” kültür formunun yaprakları altın sarısı renkli olup çok dekoratif bir süs bitkisidir.

2.5. Önemli Türleri

Aucuba japonica ve onun kültür formlarıdır.

- *Aucuba japonica* ‘Dentata’
- *Aucuba japonica* ‘Longifolia’
- *Aucuba japonica* ‘Picturata’
- *Aucuba japonica* ‘Crotonifolia’



Resim 2.3: *Aucuba japonica* ‘Dentata’ ve *Aucuba japonica* ‘Longifolia’



Resim 2.4: *Aucuba japonica* ‘Picturata’ ve *Aucuba japonica* ‘Crotonifolia’

2.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Planococos citri ve kırmızı örümcek zararlılarıyla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Aucubafamilyasındandır.
2. Her dem yeşil,boylanabilen çalı formunda bir bitkidir.
3. Yaprakları parlak,renkli, 10–12 cm uzunluktadır.
4. Tohum..... ve ile üretimi yapılır.
5. Tohumlar°C' dehafta soğuk katlamadan sonra ilkbaharda ekilir.
6. Çeliklerin herhangi bir ile muamele edilmesine gerek yoktur.
7. Daldırma ile üretimde kuvvetli gelişen dallar bükülerek toprağa daldırılır.
8. En düşük sıcaklığın°C' nin altına düşmediği yerlerde açıkta yetiştirilir.
9. Aucuba bitkisi dayanıklıdır.
10. Soliter,ya dahalinde kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Aucuba bitkisinden tohum ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Tohumları topladınız mı?		
3. Kabuklarını temizlediniz mi?		
4. Katlama ortamını hazırladınız mı?		
5. Katlamaya aldınız mı?		
6. Sıcaklığı ayarladınız mı?		
7. +3 °C' de 1-2 hafta beklettiniz mi?		
8. Tohumları katlamadan çıkardınız mı?		
9. Tohumları ektiniz mi?		
10. Çimlenmeyi gördünüz mü?		
11. Çimlenen bitkileri şaşırtınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırmış ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Berberis yetiştiriciliği yapabileceksiniz

ARAŞTIRMA

Berberis bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

3.BERBERİS YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. Genel Özellikleri

Barberidaceae familyasından olup 200 türü vardır. Bitkiler alemindeki yeri şöyledir:

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem :** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Ranunculales
- **Familya:** Berberidaceae
- **Botanik Adı:** Berberis
- **Türkçe Adı:** Kadın Tuzluğu

Yaz kış yeşil veya yazın yeşil dikenli çalı formunda olan bir bitkidir. Yazın yeşil olanlar Asya, Avrupa ve az miktarda da olsa Kuzey Amerika' da yetişir. Her dem yeşil türler ise Orta ve Güney Amerika' da doğal olarak bulunur.



Resim 3.1: Berberis bitkinin genel görünüşü

Yaprak dizilişleri sarmal, tek veya buket halinde; yapraklar basit, parlak yapıdadır. Çiçekler çoğunlukla salkım veya bileşik salkım ya da çok az da olsa tek tek bulunur. 6 çanak, 6 taç, 6 erkek organ ve 1 dişi organa sahiptir. Çiçekleri sarı renklidir. Meyveleri üzüksü, kırmızı-sarı veya siyah renklidir.

3.2. Üretimi

İlkbaharda alınan yeşil çelikler ile yaz sonunda alınan yarı odun çeliklerin köklendirilmesi ile üretilir.

3.3. Ekolojik İstekleri

Berberislerin her dem yeşil olan türleri alaca gölge yerleri, humuslu, nemli ve süzek toprakları sever. Yazın yeşil olan türler ise güneşli alanlardan hoşlanır. Toprak istekleri bakımından fazla seçici değildirler, kuru topraklarda da yetişebilir.

3.4. Peyzajda Kullanımı

Yol kenarı çalışmalarında, park bahçelerde gruplar halinde kullanıldıkları gibi tek başına da kullanılabilir.



Resim 3.2: Berberis bitkisinin peyzajda kullanımı

Çatı, teras, balkonlarda yetişebilen türleri de vardır. Aynı zamanda dar bahçeli ev ve blokların önünde kullanılır.

3.5. Önemli Türleri

Berberis thunbergii: 1–2 m kadar boylanabilen, yazın yeşil, sık dallı çalı formundadır. Dalları kızıl-kahverengi, köşeli ve dikenlidir. Yaprakları yumurta veya ters yumurta şeklinde ve 1–2,5 cm uzunluğundadır. Kenarları düz, üstü yeşil alt yüzü ise mavimsi-yeşil renklidir.



Resim 3.3: Berberis bitkisinin genel görünüşü



Resim 3.4: Berberis çiçeklerinin görünüşü

Sonbaharda yaprakları kıvıll veya portakal rengini alır. Çiçekler sarı renkli ve 3-5 tanesi bir aradadır. Meyveleri kırmızı renkli, 1 cm uzunluğunda ve elips biçimindedir. Japonya’ da doğal olarak bulunur.

Süs bitkisi olarak en çok yetiştirilen kültür formu *Berberis thunbergii atropurpurea*’dır. Yaprakları kırmızı-kahverengi olup ters yumurta şeklindedir.

Berberis julianae; her dem yeşil, 2 m kadar boylanabilen, dikenleri kuvvetli olan bir çalıdır. Yaprakları neşter biçiminde, kenarları dişli dikenlidir. Çiçekler sarı ve buket halindedir.



Resim 3.5: Berberisin dal yapısı



Resim 3.6: Berberis çiçeklerinin görünüşü

Yetiştirme istekleri bakımından fazla seçici değildir. Yarı gölge ve güneşli alanlarda, asit ve alkali topraklarda drenajı iyi olmak şartı ile yetiştirilebilir.

Üretimi bölme, çelik ve tohum ile olur. Tohum ile çoğaltma daha çok her dem yeşil türlerde uygulanır. Her dem yeşil olmayan türlerin tohumları ekilecek olursa renklerde açılma meydana gelir.

Çelikle üretimde çelikler değişik zamanlarda alınabilir. *Berberis thunbergii atropurpurea* ve onun nana (bodur) formunda eylül-ekim aylarında alınan çelikler soğuk yastıklarda köklendirilebilir. Bunun için o yıl ki sürgünlerden 4-5 göz bulunan çelikler hormon ile muamele edildikten sonra köklendirme yastıklarına dikilir.

Bir diğer elik alma zamanı ise Temmuz ayıdır. Temmuz ayında 2 göz ihtiva eden yeşil çelikler %8' lik toz IBA ile muamele edilerek soğuk yastıklara dikilir. Kklenenme oranı yaklaşık 1 ay içinde % 75-90' dır. Köklenen eliklerde o yıl içersinde gelişme görülmez. Pişkinleşen elikler ilkbaharda açık alanlarda iyi hazırlanmış ve muhafazalı bir yere dikilir.

3.6. Karşılaşılan nemli Hastalık ve Zararlılar

Karaleke hastalığına sık rastlanır. Ayrıca yumuşakçalar ve kırmızı örümcek zararlılarıyla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

1. Berberis familyasındandır.
2. Yaz kış veya yazın yeşil çalı formunda olan bir bitkidir.
3. Yaprak dizilişleri, tek veya halinde, yapraklar..... parlak yapıdadır.
4. Tohum rengi, meyveleri, kırmızı-sarı veya siyah renklidir.
5. İlbaharda alınan ile yaz sonunda alınançeliklerin köklendirilmesi ile üretilir.
6. Berberislerin her dem yeşil olan türleri alaca gölge yerleri,, ve süzek toprakları sever.
7. Yazın yeşil olan türler alanlardan hoşlanır.
8. Toprak istekleri bakımından fazla seçici değildir, da yetişebilir.
9. Berberis ve Berberis..... en önemli türleridir.
10. Berberis thungbergii 1-2 m kadar boylanabilen, yazınsık dallı formunda olur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Berberis bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2.	Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3.	Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4.	Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5.	Çelikleri aldınız mı?		
6.	Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7.	Sık dikimden kaçındınız mı?		
8.	Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9.	Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10.	Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11.	Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Buddleia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Buddleia bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

4. BUDDLEIA YETİŞTİRİCİLİĞİ

4.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Scrophulariales
- **Familya:** Buddlejaceae
- **Botanik Adı:** Buddleia
- **Türkçe Adı:** Kelebek Çalısı

Her dem yeşil veya yazın yeşil, odunsu veya yarı odunsu bitkilerdir ve 3 m kadar boylanabilir. Yaprakları uzun, altı gri-yeşil renklidir. Çiçekleri 20-25 cm uzunluğunda, saklım şeklinde ve mor renklidir.



Resim 4.1: Buddleia'nın genel görünüşü



Resim 4.2: Buddleia çiçeklerinin görünüşü

Haziran ayından eylül ayına kadar çiçekli kalır. İri ve güzel çiçek elde etmek için 30–40 cm' den bitki budanmalıdır. Bu şekilde yapıldığında 1–1,5 m sürgünler meydana gelir ve daha iri çiçekler oluşur. Budama yapılmadığı takdirde bitkide çalılışma ve çiçeklerde küçülme görülür.

4.2. Üretimi

Üretimleri kolaydır, çelik ve tohumla üretilir. Değişik çelik tipleri ile üretilebilir. En pratik çelikle üretim yöntemleri şöyledir:

Haziran ayında alınan 10 cm uzunluğundaki çelikler herhangi bir hormonla muameleye gerek olmadan açık tünellerde kolayca köklendirilir. Çelikler köklendikten sonra şaşırtılır. Sonbaharda yaklaşık 1 m boya ulaşır. Büyümeleri hızlı olduğundan sık dikimden kaçınılmalıdır.

Diğer bir yöntem ise kasım ayında 20-25 cm uzunluğunda hazırlanan odun çelikleri direkt olarak açık araziye $\frac{3}{4}$ ' ü toprağa gelecek şekilde dikilir. 1 yıl sonra 1 m uzunluğunda fidanlar elde edilir.

4.3. Ekolojik İstekleri

Güneşli sıcak yerlerde, yamaçlarda ve ılıman kuşaklarda iyi gelişir. Soğuk iklim şartlarında kışın korunmaya ihtiyaç duyar. Kuraklığa ise oldukça dayanıklıdır. Ancak ekstrem donlara karşı duyarlıdır. -15 °C sıcaklıklara kadar dayanır. Dondan kısmen zarar görsen de ilkbaharda tekrar yeşerir.

Normal bahçe toprağı ile hafif kumlu, yarı nemli topraklarda vejetasyon döneminde sık sık sulandığında iyi gelişir. Tuzlu topraklarda da yetişebilir, sahil araziler için özellikle önerilir.

4.4. Peyzajda Kullanımı

Değerli bir çalı bitkisi olup hoş bir kokusu vardır. Park ve bahçelerde soliter, grup veya diğer türlerle birlikte kullanılabilir.



Resim 4.3: Buddleia' nın peyzajda kullanımı

Mükemmel bir kelebek konukçusudur.

4.5. Önemli Türleri

En önemli türü *Buddleia davidii*' dir. Bu doğal olarak Çin' de yaşar.



Resim 4.4: *Buddleia* bitkisinin genel görünüşü

4.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Yaprak bitleri genç sürgün döneminde en önemli zararlısıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Buddleia.....familyasındandır.
2. Buddleia' nın Türkçe adına..... denir.
3. Yaprakları altı renklidir.
4. Çiçekleri 20-25 cm uzunluğunda,şeklinde ve..... renklidir.
5. İri ve güzel çiçek elde etmek içincm' den bitki budanmalıdır.
6. Üretimleri kolaydır, ve üretilir.
7. Kasım ayında 20-25 cm uzunluğunda hazırlanan direkt olarak açık araziye..... ü toprağa gelecek şekilde dikilir.
8. Güneşli sıcak yerlerde, vekuşaklarda iyi gelişir.
9. Buddleia °C sıcaklıklara kadar dayanır.
10. Tuzlu topraklarda da yetişebilir, için özellikle önerilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Buddleia bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7. Sık dikimden kaçındınız mı?		
8. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Buxus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Buxus bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

5. BUXUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

5.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Euphorbiales
- **Familiya:** Buxaceae
- **Botanik Adı:** Buxus
- **Türkçe Adı:** Şimşir

Genellikle 1 m boylu çalı, nadiren 7-8 m boyunda ağaçlık formunda her dem yeşil bitkilerdir. Kabuk kahverengi, sarımsı kahverengidir. Sürgünler önce tüylü, sonra tüysüz, zeytin yeşili rengindedir.



Resim 5.1: Buxus' un Genel görünüşü



Resim 5.2: Buxus' un yaprak yapısı

Yapraklar tam kenarlı, elips biçiminde, 1-3 cm uzunluğunda, kısa saplı, derimsi üst yüzü parlak yeşil renklidir. Çiçekleri zor görülür, erkek çiçekler sarımsı yeşil, dişi çiçekler ise beyazımsı renklidir. Meyve küremsi ve ters yumurta şeklinde, meyve kapsül durumundadır.

5.2. Üretimi

Üretimi daha çok çelik ve bölme ile olur. Tohum ile üretim mümkün ise de çok tavsiye edilmez. Çünkü tohumdan çıkan bitkiler çok geç büyür.

Ekim-kasım aylarında 7,5–15 cm uzunluğunda hazırlanan yarı odunsu çelikler açıkta veya soğuk yastıklarda kolayca köklenir. Çeliklerin köklenme ortamı 2 kısım peat + 1 kısım kum karıştırılarak hazırlanır. Çelikleri, köklenmeyi arttırıcı hormonlarla muameleye gerek yoktur. Köklenen çelikler ilkbaharda yetiştirme yastıklarına aktarılır.

Bölme daha çok bodur formu Buxuslar' da uygulanır. Gelişmiş olan anaç bitkiler sökülerek 20–30 cm aralıklı çizgilere ayrı ayrı dikilir.

5.3. Ekolojik İstekleri

Besince zengin, nemli, serin, gevşek, humuslu, kireçli topraklarda iyi gelişir. Donlara karşı hassastır. İklimi ılımlı ve nemli olan yerlerde gölgeye dayanıklı olduklarından ağaç altlarında da yetiştirilebilir. Odunu sanayide, el sanatlarında kullanılır. Makasa çok elverişli olduğundan çit veya değişik kesimlerle bahçelerde heykel yapımında kullanılır.

5.4. Peyzajda Kullanımı

Ekstrem kent iklimine ve endüstriyel kirliliğe dayanıklıdır. Park ve bahçelerde soliter veya grup halinde ya da iyi bir çit elamanı olarak kullanılır.



Resim 5.3: Buxus bitkisinin peyzajda kullanımı

Bahçelerde ve parklarda gölge alanlarda rahatlıkla kullanılır.

5.5. Önemli Türleri

Ülkemizde en çok kullanılan formu *Buxus sempervirens sufruticosa*'dır. Bodur bitki olan bu tür 60–70 cm kadar boylanır.



Resim 5.4: *Buxus* bitkisinin genel görünüşü

Özellikle eski evlerin bahçelerinde ve çiçek tarhlarında çit bitkisi olarak kullanılır. Genel olarak dik duruşlu, sık görünümlü, dalları sert, yaprakları 1 cm kadar uzunlukta elips biçiminde ve kenarları tamdır.

5.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Uç kurutan, akarlar, sürgünlerde yaprak bitleri, salyangoz zararlılarıyla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Buxus familyasındandır.
2. 1 m boylu nadiren 7-8 m boyunda formunda her dem yeşil bitkilerdir.
3. Sürgünler önce, sonra tüysüz, rengindedir.
4. Yapraklar elips biçiminde, kısa saplı, derimsi üst yüzü parlak yeşil renklidir.
5. Erkek çiçekler dişi çiçekler ise..... renklidir.
6. Meyve ve ters yumurta şeklinde, meyvedurumundadır.
7. Üretimi daha çok ve..... ile olur.
8. Çeliklerin köklenme ortamı 2 kısım + 1 kısım..... karıştırılarak hazırlanır.
9. Besince zengin, serin, gevşek, humuslu, topraklarda iyi gelişir.
10. Bahçelerde ve parklarda oluşturmada kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Buxus bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2.	Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3.	Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4.	Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5.	Çelikleri aldınız mı?		
6.	Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
7.	Sık dikimden kaçındınız mı?		
8.	Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
9.	Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
10.	Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
11.	Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-6

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Chaenomeles yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Chaenomeles bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

6. CHAENOMELES YETİŞTİRİCİLİĞİ

6.1.Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Rosales
- **Familya:** Rosaceae
- **Botanik Adı:** Chaenomeles
- **Türkçe Adı:** Japon ayvası

Japonya’ da doğal olarak bulunan Japon ayvası; yazın yeşil, 3 m kadar boylanabilen, sık dallı, yaygın ve bodur gelişen bir çalı türüdür. Dalları dikenli, yaprak kenarları testere dişli, 3-5 cm uzunluğundadır. Şekil olarak yumurta veya oval şeklinde, üst yüzü parlak koyu yeşil, alt yüzü açık renkli, tüysüz ve sapı kısadır.



Resim 6.1: Chaenomeles’ in genel görünüşü ve çiçek yapısı

Çiçeklerin birkaç tanesi bir arada buket halinde, koyu kırmızıdan beyaza kadar değişen renk alır. Erken ilkbaharda mart-nisan aylarında yapraklanmadan önce çiçek açar. Bazı yıllar kış aylarında da çiçek açabilir. Meyve ayvaya benzer ve sarı yeşil renkli güzel kokuludur. Ayrıca meyvesi de yenilir.



Resim 6.2: Chaenomeles' in meyvesi, yaprak ve çiçeği

6.2. Üretimi

Üretimi; tohum, daldırma ve çelik ile olur.

Tohumla üretimde tohumlar ekilmeden önce 4 °C' de 2–3 ay katlanarak çimlendirilir. Sonbaharda direkt açık araziye ekilerek üretilebilir. Ancak tohumdan çıkan bitkilerde açılma görüldüğünden çiçek renklerinde farklılıklar görülür. Bu yüzden de tohumla üretim tavsiye edilmez.

Çelikle üretimde çelikler haziran ayında o yılki taze sürgünlerden 6–7,5 cm uzunluğunda alınır. % 8' lik toz IBA ile muamele edilerek soğuk yastıklara hazırlanmış yerlerine dikilir. Soğuk yastıklarda hazırlanan yerleri 2 kısım peat ve 1 kısım kumdan oluşur. Yaklaşık 1 ay sonra köklenen çelikler yine soğuk yastıklara 15–20 cm aralılarla dikilir. Bitkiler iyice kök salana kadar üzerlerine gölgeleme yapılır. Daha sonra bu gölgeleme kaldırılır. Takip eden ilkbaharda bitkiler soğuk yastıklardan sökülerek açık alanda geliştirme yerlerine dikilir. İkinci yılın sonunda bitkiler 30–60 cm boy alır.

Kök çelikleri ile de üretim yapılmaktadır. Ocak ayında ana bitkiler sökülerek ana bitkiye yakın olan köklerden 7,5 cm uzunluğunda ve 0,8 cm çapında çelikler hazırlanır. Alınan bu çelikler eşit peat ve kum karışımına yatay olarak yatırılarak üzerleri yine aynı harçla 1 cm kalınlığında örtülür. Köklenen bitkiler sonbaharda buradan sökülerek kaplara, soğuk yastıklara veya açık alanlara alınarak şaşırtılır. Üçüncü yılın sonunda bitki boyu 60–70 cm' e gelir.

Daldırma ile üretim için bitkilerin ilkbaharda sert bir budamaya tabi tutularak kuvvetli sürgünler vermesi sağlanır. Daldırma şubat-mart aylarında yapılır ve 15 cm' lik uç kısmının toprak üzerinde kalması ile yapılır. İlkbaharda bitkiler yerlerinden sökülerek geliştirme yastıklarına dikilir.

Japon ayvası, aynı zamanda dip sürgünleri ile de üretilebilir. Özellikle yaşlı bitkiler fazla miktarda dip sürgünü verir. İyi köklenen dip sürgünleri, kış aylarında sökülerek kullanılabilir.

6.3. Ekolojik İstekleri

Ilıman ve serin iklimlerde yetiştirilebilir. Her türlü toprağa rahatlıkla uyum sağlar. Güneşli ortamları tercih eder.

6.4. Peyzajda Kullanımı

Japon ayvaları park ve bahçelerde tekli, üçlü veya beşli gruplar halinde veya çit bitkisi olarak kullanılabilir.



Resim 6.3: Chaenomeles bitkisinin peyzajda kullanımı

6.5. Önemli Türleri

Chaenomeles japonica en önemli türüdür.



Resim 6.4: Chaenomeles japonica

6.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Karaleke, yaprak bitleri ve akarlar ile mücadele edilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Japon ayvası familyasındandır.
2. Japon ayvası yazın yeşil,dallı, yaygın vegelişen bir çalı türüdür.
3. Dalları, yaprak kenarları, 3-5 cm uzunluğundadır.
4. Erken ilkbaharda aylarında yapraklanmadan önce çiçek açar.
5. Çiçeklerin birkaç tanesi bir arada halindedir.
6. Üretimi, tohum, ve ile olur.
7. Tohumla üretimde tohumlar ekilmeden önce 4 °C' deay katlanarak çimlendirilir.
8. Çelikle üretimde çelikler..... ayında o yıl ki taze sürgünlerden cm uzunluğunda alınır.
9. Daldırma aylarında yapılır.
10. Japon ayvası aynı zamanda sürgünleri ile de üretilebilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Chaenomeles bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırmış ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-7

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Cotoneaster yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Cotoneaster bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

7. COTONEASTER YETİŞTİRİCİLİĞİ

7.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Rosales
- **Familya:** Rosaceae
- **Botanik Adı:** Cotoneaster
- **Türkçe Adı:** Dağ muşmulası

Cotoneasterler çalı veya ağaççık formundadır. Genellikle yazın yeşil, nadiren her dem yeşil çalılardır. Yaprakları sade, tam kenarlı, sarmal dizilişli, dar mızrak biçimindedir.



Resim 7.1: Cotoneaster bitkisinin genel görünüşü

Çiçekler genellikle kısa yan sürgünlerin ucunda tek veya salkım ve bileşik salkım biçiminde bulunur. Meyve yalancı meyvedir, siyaha yakın koyu rengi vardır. 2–5 çekirdeği içinde bulundurur.

7.2. Üretimi

Türlere göre üretim değişse de genel olarak çelik ve tohumla üretilir.

Tohumla üretimde meyveler topladıktan sonra bir mikserden geçirilerek tohumlar çıkarılır. Çıkarılan bu tohumlar nemli kumda 16–24 °C’ de katlanır. Bu yolla tohumlar yumuşatılmış olur. Tohum kabuğunun yumuşatılması için diğer bir yol da tohumların asitle muamele edilmesidir. Tohumlar 1,5 saat yoğunlaştırılmış H₂SO₄ batırılır ve daha sonra 4 °C’ de 3–4 ay katlanır. Bu işlemlere rağmen bazı çeşitlerde çimlenme çok az olur. Ancak 2. yılın ilkbaharında çimlenme görülür. Çimlenme görüldükten sonra ilk yıl 20 cm boylanır. Sonbaharda tohum yastıklarından sökülerek dışarıda geliştirme yastıklarına alınır.

Çelikle üretimde çelikler sonbaharda iyi pişkinleşmiş dallardan hazırlanır. IBA ile muamele edilerek soğuk yastıklarda hazırlanmış 3 kısım peat ve 1 kısım kum karışımına dikilir. Nisan ayında köklenen çelikler, yerlerinden sökülerek dışarıda hazırlanmış geliştirme yastıklarına dikilir.

Çelikler ayrıca haziran-temmuz aylarında yeşil çelik olarak alınır. Yine IBA ile muamele edilerek aynı oranda karışmış peat ve kum karışımına dikilir. Daha sonra köklenen çelikler dışarıda gelişme yastıklarına alınır.

7.3. Ekolojik İstekleri

Kuvvetli topraklarda iyi gelişir; ancak taşlık ve kayalık yerlerde de yetişebilir. Güneşli alanları tercih eder.

7.4. Peyzajda Kullanımı

Kemervari görünümü ve kemer dallanma şekline sahip olduklarından duvarlarda taş düzenlemelerinde çok cazip bir bitkidir.



Resim 7.2: Cotoneaster bitkisinin peyzajda kullanımı

7.5. Önemli Türleri

Cotoneaster horizontalis (yatık dağ muşmulası); alçak boylu, 60–80 cm boylanabilen bir bitkidir. Yazın yeşil, dalları toprak yüzeyine yatay şekilde yayılır. Yaprağı yuvarlağa yakın oval, ucu sivri, üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü hafif tüylüdür. Sonbaharda yapraklar portakal rengi- kırmızı bir renk alır. Çiçekleri pembemsi renkli, Mayıs-haziran aylarında tek veya ikisi bir arada açar.



Resim 7.3: Cotoneaster' ın genel görünüşü ve çiçeklerinin görünüşü

Meyve; parlak, açık kırmızı renkli, uzun bir süre dalda kalmaya devam eder. Tohum içerisinde 3 çekirdeği bulunur.

Doğrudan sonbaharda veya 3 aylık soğuk katlamanın ardından ilkbaharda tohum ekimi yapılır. Temmuz-ağustos aylarında seralarda yarı odun çelikleri ile ilkbaharda ise yumuşak çeliklerle üretim yapılır. Eylül-ekim aylarında ise daldırma yapılarak üretilebilir.

Soliter, grup içinde, duvar diplerinde, taş bahçelerinde, alan yeşillendirmelerinde, doğal drenajın olmadığı, çatı, balkon ve teraslarda yetişmeye uygundur. Ayrıca rüzgârlara da dayanıklıdır.

Cotoneaster microphyllus (küçük yapraklı dağ muşmulası); meyveleri gül kırmızısı renğinde, oval veya basık yumurta biçimindedir ve sürgün uçlarında gruplar halinde bulunur. Yarı hep yeşil yapraklar 5-15 mm uzunluğunda, geniş, ovalimsi, üst yüzü parlak koyu yeşil ve bazen tüylü, alt yüzü soluk yeşil renkli ve tüylüdür. Maksimum 1 m boy yapar ve ışık, yarı-gölge bitkisidir.



Resim 7.4: Cotoneaster'ın genel görünüşü, yaprak ve meyvelerinin görünüşü

Toprak ve besin isteği bakımında oldukça kanaatkârdır. Çok iyi drene edilen, kuru kumlu topraklarda iyi bir gelişme gösterir. Soğuk iklim şartlarına dayanıklıdır.

Sonbaharda doğrudan veya +4 °C' de 3 aylık soğuk katlamanın ardından ilkbaharda tohum ekimi yapılır. Temmuz-ağustos ayında yarı odun çelikleri ile ilkbahar sonunda yeşil çeliklerle, sonbahar ve kışın ise odun çelikleri ile üretimi yapılır.

Cotoneaster salicifolia (dağ muşmulası); meyveleri yuvarlağımsı, bol ve açık renkli olup, açık kırmızı renklidir. Aralık ayına kadar sürgünlerde kalır ve bütün sürgünleri doldurur. Haziranda açan çiçekleri küçük ve beyaz renkli, sık ve 15 çiftten oluşur. Hep yeşil olan yapraklar 3-8 cm uzunluğunda, mızrağımsı, üstü parlak koyu yeşil ve buruşuk, alt yüzeyi ise yün gibi tüylüdür. Yavaş büyür, en fazla 3-4 m boy yapar.



Resim 7.5: Cotoneaster salicifolia meyve,yaprak ve çiçeklerinin görünüşü

Toprak isteği bakımından hafif kumlu bahçe toprağında iyi gelişir. Kireçli, taşlık ve kayalık yerlerde yetiştiği gibi, normal ve asidik kuru ve kumlu topraklarda da yetişir. Sıcak ve ılıman deniz ikliminden hoşlanır. Şiddetli donlardan zarar görür.

Üretimleri Cotoneaster microphyllus gibidir. Onlardan farklı olarak üretiminde yanaştırma aşında kullanılır.

Cotonoaster franchetti (yaprağını dökmeyen dağ muşmulası); dik olarak büyüyen her dem yeşil, 2-3 m boylanan çalılardır. Yaprakları kalınca 2-3,5 cm uzunluğunda, elips biçiminde ve uçları sivridir. Üst yüzeyi parlak yeşil, alt yüzeyi sarı beyaz renklidir.



Resim 7.6: Cotonoaster franchetti bitkisinin genel görünüşü

Çiçekler koyu pembe renklidir ve hazıranda açar. Meyveleri uzunca, portakal kırmızısı renkli ve uzun süre dalda kalır. 3 tane tohuma sahiptir.

Üretimi diğer türlerdeki gibi tohum ve çelikle olur.

7.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Mollusit, yaprak biti ve kırmızı örümcek zararlılarıyla mücadele edilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Cotoneaster familyasındandır.
2. Türlerine göre üretim değişse de genel olarakve üretilir.
3. Tohumlar 1,5 saat konsantre batırılır ve daha sonra 4 °C' de 3-4 ay katlanır.
4. Haziran-temmuz aylarında çelikler olarak alınır.
5. Cotoneasterler alanları tercih eder.
6. Cotoneaster horizontalis Latince ismidir.
7. Cotoneaster salicifolia (dağ muşmulası) meyveleri, bol ve açık renkli olup, renklidir.
8. Cotoneaster horizontalis (yatık dağ muşmulası)..... boylu, 60-80 cm boylanabilen bir bitkidir.
9. Cotoneaster salicifolia' nın üretiminde aşıda kullanılır.
10. Cotoneaster franchetti olarak büyüyen her dem yeşil, m boylanmış çalılardır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Cotoneaster bitkisinden tohum ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Tohumları topladınız mı?		
3. Tohumları mikserden geçirdiniz mi?		
4. Tohumları çıkardınız mı?		
5. Katlama ortamını hazırladınız mı?		
6. Katlamaya aldınız mı?		
7. Sıcaklığı ayarladınız mı?		
8. 16-24 °C' de beklettiniz mi?		
9. Tohumları katlamadan çıkardınız mı?		
10. Tohumları ektiniz mi?		
11. Çimlenmeyi gördünüz mü?		
12. Çimlenen bitkileri şaşırtınız mı?		
13. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-8

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Erica yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Erica bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

8. ERİCA YETİŞTİRİCİLİĞİ

8.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Ericales
- **Familya:** Ericaceae
- **Botanik Adı:** Erica
- **Türkçe Adı:** Funda

Yaz kış yeşil, genel olarak bodur çalı formunda, nadir olarak da olsa küçük ağaçlardır.



Resim 8.1: Erica bitkisinin genel, çiçek ve yapraklarının görünüşü

Yaprakları küçük ve çevrel olarak dizilmiştir. Çok küçük olan çiçekleri sürgün ucunda salkım veya şemsiye biçimindedir.

8.2. Üretimi

Tohum, daldırma, çelik ve ayırma ile üretimi yapılır.

Tohumla üretim nadir olarak uygulanır. Tohumlar kış aylarında seralarda kasalar içine ekilir. Tohumların daha kolayca çimlenmesi için köklendirme ortamı olarak funda toprağı kullanılmalıdır.

Çelikler yılın farklı aylarında alınabilir. Temmuz-ağustos aylarında o yılki sürgünlerin dip kısmından hazırlanan 4 cm uzunluğunda hazırlanan çelikler soğuk yastıklara peat içine dikilir. Çeliklerin üzerleri naylonla örtülür ve 8–10 hafta sonra % 80 oranında köklenme olur. Köklenen çelikler sonbahar ve ilkbaharda sökülerek peat ile hazırlanmış yastıklara 10 cm ara ile dikilir. Dikilen bu çeliklerin iyi ışık alması gerekir. Yaz boyunca çelikler çalı formunda gelişir. Ancak 2. yaz sonunda veya sonbaharda bitkiler 10x15 cm ebadına gelirler ve satılabilir.

Diğer bir çelik alma zamanı ekim ayıdır. Çelikler genç ve kuvvetli bitkilerden 2,5–4 cm uzunluğunda alınmalıdır. Bu çeliklerin üzerine de naylon örtü çekilir ve bu örtü mart-nisan ayında kaldırılır. Nisan ayında köklü çelikler yukarıda anlatıldığı gibi aktarılır. Bitkiler üzerine bu devrede gölgeleme yapılırken ışık almalarına da dikkat edilir. Bu dönemde bitkilere bol miktarda su verilir. 2. yılın haziran-temmuz aylarında çalı formuna gelerek eylül ayından sonra çiçekli olarak satışa sunulur.

Üçüncü olarak çelik alma zamanı şubat ayında olmaktadır. Bu yöntem ekim ayında çelik alma ile aynıdır. Pişkinleşen çelikler önce soğuk yastıklara ve nisan ayında daha önceden anlatıldığı gibi geliştirmek üzere dışarı alınır.

Daldırma ilkbaharda uygulanır. Bunun için ana bitkinin etrafı hendek şeklinde açılır ve buraya peatli toprak doldurularak genç sürgünler daldırılır. Burada köklenen sürgünler ertesi yıl sonbaharda sökülür.

Ayırma ekim ayından itibaren uygulanır. Sökülen ana bitkiler ayrılarak ya geliştirilmek üzere araziye ya da kaplara dikilir.

8.3. Ekolojik İstekleri

Ericalar' ın birçok türü kireçli topraklarda iyi gelişir. Yarı gölge ve açık güneşli yerleri tercih eder.

8.4. Peyzajda Kullanımları

Toprak yüzeyinden yayılarak gelişen bu bitki türü taş veya kaya bahçelerinde, nemli, az güneşli ve gölge ortamlarda yer örtücü bitki olarak kullanılır.



Resim 8.2: Erica bitkisinin peyzajda kullanımı

Kuvvetli kökleri nedeniyle de dik şevler için uygun bir çalıdır.

8.5. Önemli Türleri

Erica carnea; Orta Avrupa' da doğal olarak yaşar ve 30 cm kadar büyür. Alçak ve yayvan formu olur. Yaprakları iğnemsî, canlı yeşil renkli, yumurta biçimindedir. Çiçekleri et kırmızısı renğinde tek taraflı salkım şeklindedir. Şubat-nisan aylarında çiçeklenir. Birçok kültür formu elde edilmiştir.



Resim 8.3: Erica carnea bitkisinin genel görünüşü

E.carnea var. gracilis; pembe çiçekli,



Fotoğraf 8.4: E.carnea var. gracilis

E.carnea var. paecox; pembe kırmızı renkli çiçekli,
E.carnea var. vivellii; bodur karmen kırmızısı renkli çiçeklidir.

Erica terminalis; Batı Akdeniz’de doğal olarak yaşamaktadır. Dikine büyür ve 1,5–2 m boy yapar. Yaprakları çevrel olarak dizilmiş, çiçekleri karmen pembesi rengindedir. Haziran-eylül ayları arasında çiçeklenir.



Resim 8.5: Erica terminalis bitkisinin genel görünüşü

Kireçli topraklara karşı hassastır, ancak yine de çok az kirece karşı toleransı vardır.

8.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kabuklu bitler ve toprakta nematod gibi zararlılarla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Erica..... familyasındandır.
2. Yaz kış yeşil, genel olarak formunda, küçük ağaçlardır.
3. Çiçekleri sürgün ucunda veya biçimindedir.
4. Tohum,,ve ile üretimi yapılır.
5. Tohumların kolayca çimlenmesi için köklendirme ortamı olarak kullanılmalıdır.
6. Ekim ayında alınan çelikler genç ve kuvvetli bitkilerden cm uzunluğunda alınmalıdır.
7. Ayırmaayından itibaren uygulanır.
8. Ericalar' ın birçok türü..... topraklarda iyi gelişir.
9. Kuvvetli kökleri nedeniyle için uygun bir çalıdır.
10. Erica carnea ve..... formlu olur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Erica bitkisinden ayırma ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitkiyi belirlediniz mi?		
2. Anaç bitkiyi söktünüz mü?		
3. Yavru bitkileri ayırdınız mı?		
4. Anaç bitkiye zarar vermemeye dikkat ettiniz mi?		
5. Anaç bitkiyi araziye diktiniz mi?		
6. Yavru bitkileri kaplara diktiniz mi?		
7. Can suyu verdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-9

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Euonymus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Euonymus bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

9. EUONYMUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

9.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Celastrales
- **Familya:** Celastraceae
- **Botanik Adı:** Euonymus
- **Türkçe Adı:** Taflan

Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'da doğal olarak yaşayan 120 kadar türü vardır. Her dem yeşil veya yeşil türleri bulunur. Her dem yeşil türleri yapraklı, yazın yeşil türler ise kırmızı meyveleri ve sonbahardaki yaprak renklerinin güzel olması sebebiyle yetiştirilir.



Resim 9.1: Euonymus bitkisinin genel görünüşü

Genel olarak çalı formunda olmakla birlikte sarmaşık ve ağaç formunda olan türleri de bulunur. Yaprakları elips şeklinde ve karşılıklı nadiren sarmal dizilişindedir. Çiçekleri küçük ve zor görülür. Meyveler, kapsül meyve durumundadır.

9.2. Üretimi

Her dem yeşil türler çelikle üretilirken tohum ile üretimde yapılır.

Çelikler eylül-ekim aylarında 10 cm uzunluğunda ve daha çok yeşil çelik şeklinde hazırlanır. % 8' lik toz IBA ile muamele edilerek 2 kısım peat ve 1 kısım kum içerisine soğuk yastıklarda dikilir. Köklenen çelikler ilkbaharda sökülerek geliştirme yastıklarına aktarılır.

Çelik alma işlemi haziran ayında da yapılır. 7,5–10 cm uzunluğunda hazırlanan yeşil çelikler alçak tünellere dikilir. Sonbaharda % 100' e yakın köklenme elde edilir. Köklenen bu çelikler sonbaharda açık alandaki geliştirme yastıklarına alınarak 1 yıl boyunca büyütülür.

9.3. Ekolojik İstekleri

Toprak isteklerince seçici değildir. Kireçli topraklarda da yetiştirilebilir. Özellikle her dem yeşil türler soğuklardan zarar görür. Ilıman ve sıcak iklimlerde yetişir.

9.4. Peyzajda Kullanımları

Gruplamalarda, çit ve perde tesisinde veya soliter olarak kullanılır.



Resim 9.2: Euonymus bitkisinin peyzajda kullanımı

Kapta ve doğal drenajın olmadığı çatı, balkon, teras gibi beton zeminlerde de yetiştirmeye uygundur.

9.5. Önemli Türleri

Euonymus japonica (Japon taflanı); Çin ve Japonya’da doğal olarak yaşar. Her dem yeşil, 1,5-2,5 m boylanabilen çalılardır. Yaprakları elips biçimde ve koyu yeşil renklidir. Deniz kenarlarında ve çit yapımında kullanılır. Ülkemizde en çok kullanılan türdür. Özellikle alacalı formları çok dekoratiftir.



Resim 9.3: Euonymus japonicanın genel görünüşü, yaprak ve çiçek yapısı

Önemli kültür formları ise şunlardır:

- E. j. “Argentea variegata” gümüşü sarı renkli yapraklı
- E. j. “Piramidata” piramit formu varietelerdir.
- E. j. “Macrophylla” büyük yapraklı,
- E. j. “Microphylla” küçük yapraklı,
- E. j. “Microphylla variegata” küçük alacalı yapraklı,



Resim 9.4: E. j. “Microphylla”



Resim 9.5: E. j. “Microphylla variegata”

Euonymus fortunei; Japonya’da ve Kore’de doğal olarak yaşar. Her dem yeşil olup, yayvan taçlı yer örtücü ve tırmanıcı özelliklidir. Yaprakları 1-3 cm uzunluğunda, üst yüzü yeşil, damarları açık renkli çiçekleri belirsizdir. Dalları kök verir. Birçok kültür formu elde edilmiştir.



Resim 9.6: *Euonymus fortunei*'nin genel görünüşü

- **E. f. “Carrieri”**, büyük yapraklı, basık çalı formu,
- **E. f. “Minima”**, küçük yapraklı,
- **E. f. “Vegeta”**, tırmanıcı formu varietelerdir.

Euonymus alatus (yanar çalı); Çin ve Japonya’da doğal olarak yaşar. Yavaş büyüyen bir çalıdır. 3,5–5,5 m boy yapar, yatay büyümesi de aynı miktardadır. Yaz yeşili yaprakları 3–7 cm uzunluğunda, eliptik ve basit yapraklıdır. Koyu yeşil yaprakların kenarları muntazam testere dişlidir. Yaprakların sonbahar renklenmesi koyu, parlak kırmızı renklidir. 1–1,5 cm uzunluğundaki kapsül meyveler çok fazla dikkat çekmez. Mayıs ayında açan çiçekler sarı renklidir



Resim 9.7: *Euonymus alatus* genel görünüşü , yaprak ve çiçek yapısı

9.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Külleleme ve kabuklu bit en fazla görülen hastalık ve zararlıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Euonymus..... familyasındandır.
2. Çalı formunda olmakla birlikte..... ve formunda olan türleri de bulunur.
3. Yaprakları şeklinde ve karşılıklı nadiren diziliştir.
4. Her dem yeşil türler üretilirken tohum ile üretimde yapılır.
5. Çelikler aylarında 10 cm uzunluğunda ve şeklinde hazırlanır.
6. Her dem yeşil türler zarar görür.
7. Gruplamalarda, ve tesisinde veya soliter olarak kullanılır.
8. E. j. “Macrophylla”taflan türüdür.
9. E. f. “Minima” taflan türüdür.
10. Külleme ve en fazla görülen hastalık ve zararlıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda *Euonymus* bitkisini çelik ile üretiniz. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-10

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Forsythia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Forsythia bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

10. FORSYTHIA YETİŞTİRİCİLİĞİ

10.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Scrophulariales
- **Familya:** Oleaceae
- **Botanik Adı:** Forsythia
- **Türkçe Adı:** Altın Çanak

Forsythialar yazın yeşil çalı formunda bitkilerdir.



Resim 10.1: Forsythia genel görünüşü ve yaprak yapısı

Çiçekler yapraklanmadan önce açar. Yaprakları karşılıklı dizilmiş, sade yaprak veya 3 parçalı yaprak durumundadır. Kenarları testere dişli veya dişsizdir. Çiçekleri çan şeklinde, 1 veya 2 tanesi bir arada dal boyunca dizilmiştir.

10.2. Üretimi

Çelikle üretilir. En pratik yol kasım-aralık aylarında alınan odun çelikleri açık araziye dikilerek köklendirilir.

Diğer bir yöntem ise haziran ayında o yılki sürgünlerden hazırlanan 10 cm uzunluğundaki çelikler alçak tünellere veya soğuk yastıklara dikilir. Soğuk yastığa dikilenlerin üzerileri naylon ile örtülür. Bu yolla % 100' e yakın köklenme elde edilir. Bu çelikler sonbaharda yaklaşık 30 cm' e ulaşır. İlkbaharda 15 cm' den tepeleri vurularak iyi gelişmiş çalı formunda bitkiler elde edilir.

10.3. Ekolojik İstekleri

Drenajı iyi, kumlu topraklarda iyi gelişir. Kirece karşı oldukça dayanıklıdır. Ilıman ve güneşli yerleri sever. Yazın ise bol su ister. Şiddetli donlardan zarar görür. Soğuk yerlerde dallar donsa da ilkbaharda kökten tekrar sürer.

10.4. Peyzajda Kullanımı

Ilıman ve güneşli yerleri sever. Bordür, çit ve perde tesisinde de kullanılır.

10.5. Önemli Türleri

Forsythia x intermedia; F. suspensa ile F. viridissima' nın melezidir. 2,5-3 m kadar boylanabilen yazın yeşil çalı formundaki bitkilerdir. Dalları sarımsı yeşil renkli ve üzerleri beyaz noktalı olup dik veya kavislidir. Yaprakları neşter biçiminde ve kenarları testere dişlidir. Çiçekler parlak sarı renkli olup yapraklanmadan önce nisan-mayıs aylarında dipten yukarıya doğru açar.



Resim 10.2: Forsythia x intermedia bitkisinin genel görünüşü

En önemli varyeteleri şunlardır:

Forsythia x intermedia densiflora; sık ve soluk sarı renkli çiçekli,

Forsythia x intermedia spectabilis; büyük ve parlak sarı renkli çiçekli,



Resim 10.3: *F. x intermedia densiflora*



Resim 10.4: *F. x intermedia spectabilis*

Forsythia x intermedia vitellina; koyu sarı renkli çiçekli



Resim 10.5: *F. x intermedia vitellina*

Forsythia suspensa; yazın yeşil çalı formunda olan bir bitkidir. Kuvvetlice sürgünleri vardır. Herhangi bir yere sarıldıklarında 8-10 m kadar boylanabilir. Aksi halde sarkık dallı çalı formu oluşturur. Yaprakları 3 dilimlidir. Çiçekleri altın sarısı rengindedir.

Birçok kültür formu vardır;

- **F. suspensa “Atrocaulis”**, çiçekleri limon sarısı renklidir.
- **F. suspensa “Fortunei”**, bol ve koyu sarı renklidir.
- **F. suspensa “Sieboldii”**, Japon bahçelerinde kullanılan zayıf formudur.



Resim 10.6: *Forsythia suspensa* bitkisinin genel görünüşü

Forsythia viridissima; dik olarak büyüyen 1,5-2,5 m boylanabilen yazın yeşil çalı formundaki bitkilerdir. Yaprakları uzun elips biçimde, kenarları ise testere dişlidir. Nisan-mayıs aylarında çiçek açar ve çiçekleri sarı renklidir.



Resim 10.7: *Forsythia viridissima* genel görünüşü

Önemli kültür formu *F. viridissima broxensis*' tir.

***F. viridissima* "Broxensis"**, 30–40 cm boylanana soluk, sarı renkli çiçeklidir.

10.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Genç bahar sürgünlerinde yaprak biti ve mollusitlerle mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Forsythia familyasındandır.
2. Çiçeklerönce açar.
3. Yaprakları karşılıklı dizilmiş, yaprak veya yaprak durumundadır.
4. Ilıman ve yerleri sever.
5. Bordür,ve tesisinde de kullanılır.
6. Çiçekler parlakolup yapraklanmadan önce aylarında dipten doruğa açar.
7. Forsythia x intermedia vitellina sarı renkli çiçeklidir.
8. Forsythia suspensa yazın formunda olan bir bitkidir.
9. Forsythia viiridissima yaprakları biçimde, kenarları ise testere dişlidir.
10. Forsythia viiridissima aylarında çiçek açar ve çiçekleri sarı renklidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Forsythia bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-11

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Hibiscus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Hibiscus bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

11. HİBİSCUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

11.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alemi:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Malvales
- **Familya:** Malvaceae
- **Botanik Adı:** Hibiscus
- **Türkçe Adı:** Hatmi

Tropik bölgelerde doğal olarak yaşayan 200 kadar türü vardır. Beş büyük taç yapraklı, kırmızı çiçeklidir.



Resim 11.1: Hibiscus bitkisinin genel görünüşü

Çiçekleri çok dayanmadığı için ilkbahar sonundan sonbahara kadar her gün yenilenir. Yaprakları parlak renkli, 5-10 cm' dir.

11.2. Üretimi

Üretimi çelikle yapılır. İlbaharda yapılan odun çelikleri direkt açık araziye dikilerek köklendirilir. Ayrıca yaz aylarında hazırlanan çelikler İBA ile muamele edilerek 2 kısım peat ve 1 kısım kum karışımına soğuk yastıklara dikilir.

11.3. Ekolojik İstekleri

Hibiscuslar toprak seçici değildir. Asit ve alkali topraklarda yetişebilir. Düşük ve orta toprak nemine ihtiyaç duyar. Güneşli alanları sever.

11.4. Peyzajda Kullanımı

Park ve bahçelerde soliter veya gruplar halinde yetiştirildikleri gibi çit teşkili ve peyzaj planlamalarında tek veya gruplar halinde diğer türler ile birlikte de kullanılır.

11.5. Önemli Türleri

Hibiscus syriacus (ağaç hatmi); Çin ve Hindistan'da doğal olarak yetişir. 3 m boylanabilen ağaççık veya çalı formundaki yazın yeşil bitkilerdir. Gövde ve dallar gri renkli, yapraklar 5–10 cm uzunluğunda, 3 parçalı ve kenarları iri dişlidir. Çiçekleri boru şeklinde beyaz, kırmızı, pembe veya eflatun renkli yalınkat veya katmerlidir. Çiçekler daima yeni sürgünler üzerinde ağustos-eylül ayında açar.



Resim 11.2: Hibiscus syriacus' un katmerli ve yalın kat çiçeği

Önemli kültür formları şunlardır;

H. syriacus “Coeleste”, koyu eflatun,

H. syriacus “Wood brigde”, koyu kırmızı,

H. syriacus “The president”, koyu kırmızı-pembe dumanlı,

H. syriacus “W.R smith”, koyu kırmızı-beyaz,

H. syriacus “Blue Bird”, yalın kat, eflatun renkli,

H. syriacus “Ardens”, katmerli-mor,



Resim 11.3: H. s. “Blue Bird”



Resim 11.4: H. s. “Ardens”

H. syriacus “Ducde Brabant”, katmerli- kırmızı,
H. syriacus “Jeanna d’Arc”, katmerli-beyaz renklidir.



Resim 11.5: H. s. “Ducde Brabant”



Resim 11.6: H. s. “Jeanna d’Arc”

Hibiscus rosa sinensis (Çin hatmisi (gülü)): Anavatanı Doğu Hindistan ve Çin’ dir. Maksimum 5 m boy yapabilen çalı veya ağaççık durumundadır. Meyve 5 gözlü, kapsül meyve şeklindedir. Çiçekler yazın açar ve 10–12 cm çapında trompet biçimli kırmızı, pembe, turuncu ve sarı gibi renklerde uzun saplı yalın ya da katmerlidir. Çiçeklenme ilkbahar ortasından sonbahara kadar devam eder.



Resim 11.7: Hibiscus rosa sinensis genel görünüşü, yaprak ve çiçek yapısı

Hep yeşil yaprakları yumurta biçiminde, sivri uçlu, tüysüz, kenarları kaba dişlidir. Üst yüzeyi ise parlak yeşil, alt yüzü mat açık yeşil renklidir. Rutubetli fakat iyi drene edilen organik maddece zengin topraklarda iyi gelişir. Güneşli ve sıcak yerleri tercih eder.

11.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Fusarium solgunluğu, beyazsinek, yeşil kurt, yaprak bitleri en çok görülen hastalık ve zararlılardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Hibiscus..... familyasındandır.
2. Fusarium solgunluğu,,, yaprak bitleri en çok görülen hastalık ve zararlılardır.
3. Beş büyük kırmızı çiçeklidir.
4. Yaprakları parlak renkli, cm uzunluğundadır.
5. Asit ve topraklarda yetişebilir.
6. Üretimi yapılıdır.
7. Ağaç hatminin çiçeklerişeklinde beyaz, kırmızı, pembe veya eflatun renkli yalınkat veya katmerlidir.
8. Çiçekler daima yeni sürgünler üzerinde ayında açar.
9. H. syriacus “Ardens”, renklidir.
10. Çin gülü ve yerleri tercih eder.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Hibiscus bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Anaç bitki temin ettiniz mi?		
➤ Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
➤ Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
➤ Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
➤ Çelikleri aldınız mı?		
➤ Uygun uzunlukta aldınız mı?		
➤ Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
➤ Sık dikimden kaçındınız mı?		
➤ Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
➤ Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
➤ Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
➤ Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-12

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Hydrangea yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Hydrangea bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

12. HYDRANGEA YETİŞTİRİCİLİĞİ

12.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- Alem: Plantae
- Şube: Magnoliophyta
- Sınıf: Magnoliopsida
- Takım: Rosales
- Familya: Hydrangeaceae
- Botanik Adı: Hydrangea
- Türkçe Adı: Ortanca

Kuzey ve Güney Avrupa' da Doğu ve Güney Doğu' da ve Güney Doğu Asya' da doğal olarak bilinen 80 kadar türü vardır.



Resim 12.1: Hydrangea bitkisinin genel görünüşü

Yazın yeşil veya her dem yeşildir. Özellikle tropik bölgelerde tırmanıcı bitki formunda olan türleri de bulunur. Ancak genellikle çalı formunda bitkilerdir. Yaprakları tam veya dilimli olup kenarları ise dişlidir ve karşılıklı dizilmiştir. Çiçekleri sürgün uçlarında şemsiye veya bileşik salkım şeklindedir. Beyaz, mavi, pembe, kırmızı renkli olabilir. Meyve kapsül meyve durumundadır.

12.2. Üretimi

Üretimi çelikle olur. Yılın değişik zamanlarında çelik alınabilir. En kolay olan haziran ayında o yılki sürgünlerden hazırlanan 9 cm uzunluğunda yeşil çeliklerin alınmasıdır. Alınan bu çeliklerin üzerleri naylon ile örtülerek soğuk yastıklara ya da alçak tünellere dikilerek köklendirilir. Kolay köklendiklerinden herhangi bir hormon ile muamele etmeye gerek yoktur. 3 hafta sonunda % 100' e varan köklenme görülür. Eğer üretim alçak tünellerde yapılmışsa, gelişme için yerlerinde bırakılırken soğuk yastıklarda yapılmışsa dışarıya çıkarılır ve bolca sulanır.

Üretimde diğer bir yöntem ise çelik alınacak anaç bitkiler tüplere dikilerek soğuk yastıklarda muhafaza edilir. Aralık-ocak aylarında sertçe budanarak seraya alınır. Sıcak ortamda yeni süren sürgünlerden alınan çelikler sıcak yastıklarda köklendirilir. Köklenen çelikler pişkinleştikten sonra dışarıdaki gelişme yastıklarına alınarak bolca sulanır.

12.3. Ekolojik İstekleri

Zengin humuslu ve kuvvetli toprakları severler. Aksi halde çiçek çaplarında küçülme görülür. Genellikle gölge istemekle beraber güneşli ortamları seven türleri de vardır.

12.4. Peyzajda Kullanımı

Güzel ve dekoratif çiçeklerinden dolayı park ve bahçelerde makbul sayılan çiçeklerdir.



Resim 12.2: Hydrangea bitkisinin peyzajda kullanımı

Kaplarda da yetiştirilir. Özellikle gölge alanları tercih ettiklerinden dolayı gölge alanlarda ve ağaç altlarında rahatlıkla kullanılabilirler.

12.5. Önemli Türleri

Hydrangea macrophyll ‘Hortensia’ (büyük çiçekli ortanca); Japonya ve Çin’ de kuzey bölgelerimizde doğal olarak yaşar. Yazın yeşil çalı formundaki bitkilerdir. Yaprakları uzun yumurta biçiminde, ucu sivri, kenarları dişli, karşılıklı dizilmiştir. Çiçekleri sürgün uçlarında şemsiyemsi bileşik salkım durumunda ve 10-20 cm çapındadır.



Resim 12.3: *Hydrangea macrophyll* Hortensia’ nın genel görünüşü ve çiçeklerin görünüşü

Birçok kültür formu elde edilmiştir. Bunun yanında normal pembe renkli çiçeklerin topraklarına alüminyum sülfat ilave edilirse pembe renk maviye döner. Bunun yanında asit topraklarda çiçek mavi renkli, alkali topraklarda ise pembe renkli açar. Diğer taraftan beyaz çiçekli bitkilerin renklerine alüminyum sülfatın herhangi bir etkisi olmamaktadır.

12.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Fazla kuru ve sıcak ortamda yaprak bitleri ve örümcek zararlısı görülebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Yazınveya..... yeşildir.
2. Çiçekleri sürgün uçlarındaveya şeklindedir.
3. Meyvemeyve durumundadır.
4. Üretimi olur.
5. Aralık-Ocak aylarında..... budanarak seraya alınırlar.
6. Zengin ve toprakları severler.
7. Güzel ve dekoratif çiçeklerinden dolayı ve..... makbul sayılan çiçeklerdir.
8. Hydrangea macrophyll “Hortensia” yazın formundaki bitkilerdir.
9. Yaprakları biçiminde, ucu sivri, kenarları dişli, karşılıklı dizilmişlerdir.
10. Çiçekleri sürgün uçlarında..... bileşik salkım durumundadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Hydrangea bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-13

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Laburnum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Laburnum bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

13. LABURNUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

13.1. Genel Özellikleri

Bitkisel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Fabales
- **Familya:** Fabaceae
- **Botanik Adı:** Laburnum
- **Türkçe Adı:** Sarısalkım

İspanya' dan Türkiye' ye kadar olan bölgede yayılma gösterir. 3 türü vardır; bu türlerden ikisi küçük ağaç, biri ise çalı formundadır. Kışın yaprağını döken bir türdür. Gövde kabuğu yeşil renkli, dar kabukları düzgündür.



Resim 13.1: Laburnum bitkisinin genel görünüşü

Yaprakları 3 yaprakçıklı, koyu yeşil renkli ve sapları uzundur. Çiçekleri sarı renkli, genellikle sarkıcı formda ve yaprak koltuğundan çıkarken salkım durumundadır. Meyve uzun, düz ve bakla biçiminde içinde çok sayıda tohum bulunur.

13.2. Üretimi

Tohum, yumuşak çelik ve aşı ile üretimi yapılır. Tohumlar 12 saat suda bekletildikten sonra erken ilkbaharda ekilir. Geç sonbahar veya kışın sert çelikle sera ortamında üretilir.

13.3. Ekolojik İstekleri

İyi ve drenajlı topraklarda iyi gelişir. Aynı zamanda kireçli topraklarda da yetişebilir. Güneşli ve yarı gölge alanlara iyi adapte olur.

13.4. Peyzajda Kullanımı

Bitki zehirli olduğundan çocuklar ve hayvanlardan uzak tutulmalıdır.



Resim 13.2: Laburnum bitkisinin peyzajda kullanımı

Küçük ev bahçelerinde ve her türlü kentsel alanda görüşü kapatmadan rahatlıkla kullanılabilirler.

13.5. Önemli Türleri

Laburnum anagyroides (Abanoz ağacı-Sarisalkım); ülkemizde Zonguldak çevresinde doğal olarak bulunur. 8–10 m kadar boylanabilen ağaç veya ağaççık formundaki bitkilerdir. Dallar açık renkli, yeni sürgünlerin üst yüzü koyu yeşil renkli ve alt yüzü ise boz renklidir. Çiçekleri açık veya koyu sarı renkli, 10–20 cm uzunluğunda ve kokusuzdur

Çiçekler seyrek dizilişli ve sarkık formludur. Meyve bakla biçiminde ve 8–10 cm kadar uzunluktadır. Meyve içindeki tohumlar bol sayıda ve koyu kahve renklidir.



Resim 13.3: *Laburnum anagyroides* genel görünüşü, yaprak ve çiçek yapısı

Önemli kültür formları ise şunlardır;

- ***Laburnum anagyroides* “Aureum”**, yaprakları altın sarısı renkli
- ***Laburnum anagyroides* “Pendulum”**, sarkık formlu
- ***Laburnumx watereri***, çiçekleri uzundur.

Bu türün üretimi tohum, çelik, göz ve kalem aşılı ile olur.

Tohumla üretim *L. anagyroides* ve *L. alpinum*’ un üretiminde uygulanan yöntemdir. Sonbaharda toplanan tohumlar, baklalarından çıkarılarak ilkbahara kadar saklanır. İlkbaharda tohumlar açık arazide hazırlanmış tohum yastıklarına 1–1,5 cm derinliğinde ekilir. Sonbaharda çimlenen tohumlar gelişme yastıklarına şaşırtır.

Çelikle üretim, şubat ayında 15–22,5 cm uzunluğunda hazırlanan ökçeli çeliklerin dip kısımları yaralanarak toz IBA ile muamele edildikten sonra köklendirme yastıklarına dikilirler. İlk yıl fazla büyüme göstermez, sonbaharda başka bir yere aktarılarak gelişmeleri sağlanır.

Göz aşısı ile üretimde anaç olarak *L. Anagyroides* kullanılır. 6–10 mm çapında ve 2 yaşlı anaçlar kasım-aralık aylarında sökülerek 1 m ara ile araziye dikilir. Temmuz ayında “T” göz aşısı uygulanır ve anaçın tepesi kesilir. İlk yıl içerisinde süren sürgün 180 cm boy alabilir.

Kalem aşısı şubat ayında İngiliz aşısı yöntemi ile uygulanır. Anaç olarak yine *L. Anagyroides* kullanılır. Burada anaç ve aşı kaleminin ayrı kalınlıkta olması gerekir. Aşı bağlanıp macunlandıktan sonra bitkiler ya açık araziye ya da soğuk yastıklara alınarak ilkbahara kadar korunur. İlkbaharda büyüme başlayınca araziye dikilir ve hereklenir.

13.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Külleleme, ölü sürgün hastalıkları ve pamuklu bit, afit, kırmızı örümcek zararlılarıyla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Laburnum..... familyasındandır.
2. Kışın döken bir türdür.
3. Gövde kabuğu renkli, kabukları düzgündür.
4. Çiçekleri sarı renkli, genellikle formda ve yaprak koltuğundan çıkarken salkım durumundadır.
5. Meyve, ve bakla biçiminde içinde çok sayıda tohum bulunur.
6. Tohum, ve ile üretimi yapılır.
7. Güneşli ve alanlara iyi adapte olur.
8. Göz aşısı ile üretimde anaç olarakkullanılır.
9. Kalem aşısı Şubat ayında aşısı yöntemi ile uygulanır.
10. Burada anaç ve aşı kalemininkalınlıkta olması gerekir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Laburnum bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-14

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Mahonia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Mahonia bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

14.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Ranunculales
- **Familya:** Berberidaceae
- **Botanik Adı:** Mahonia aquifolium
- **Türkçe Adı:** Mahonya

Kuzey ve Orta Amerika ile Doğu ve Güney Asya'da doğal olarak yaşayan 90 kadar türü vardır. Boylu ya da bodur çalı formunda yaz kış yeşil odunsu bitkilerdir. Aynı zamanda ağaç ve ağaççık tipinde olan türleri de vardır.



Resim 14.1: Mahonia aquifolium bitkisinin genel görünüşü

Yaprakları tek yaprakçıklı, tüysü, pek az olarak da üçlüdür. Yaprakçılar derimsi kenarları seyrek dişli, dişlerin ucu çokça diken durumunda yaprağın dizilişi ise almaçlıdır.

Dallarda diken bulunmaz. Çiçekleri sarı renkli, berberis çiçeklerine benzese de onların çiçeklerinden daha büyüktür. Çiçekleri, çok çiçekli salkım ya da bileşik salkım durumundadır. Meyve az olarak beyaz ya da kırmızı renkte görünse de çoğunlukla mavi ve dumanlıdır.

14.2. Üretimi

Tohumla üretim esas olmakla birlikte çelikle de üretim yapılır.

Çelikle üretimde çelikler eylül-ekim aylarında o yılki sürgünlerden hazırlanır. Hazırlanan çeliklerin dip kısımlarında yaralama yaparak % 0,8'lik IBA ile muamele edilir. 2 kısım peat ve 1 kısım kum karışımına dikilir. Köklenen çelikler ilkbahara kadar ısıtılmayan seralara alınarak burada muhafaza edilir. 1 yıl büyütülen fidanlar 15 cm boy olarak satışa hazır hale gelir.

Başka bir çelik alma zamanı ve şekli ise şöyledir; şubat ayında 1 göz ve 1 yaprak bulunan 2,5 cm uzunluğunda 1 yaşlı dallardan çelikler hazırlanır. Alınan bu çeliklerin diplerine yaralama yapmadan peat içine dikilir. Dikimde çelikler yaprağın alt kısmına kadar, köklenme ortamına dikilir. 9-10 hafta sonra % 100 oranında köklenme görülür. Sonbaharda bitkiler 7,5 cm boya ulaşır. Ertesi yıl 20 cm boyunda ve 2-3 dallı bitki durumuna gelir.

14.3. Ekolojik İstekleri

Yarı gölge yerlerden hoşlanır. Türlerin çoğu çok narindir, soğuklardan zarar görür. Soğuk rüzgârlardan ve kış güneşinden korunmaları gerekir.

Yaprakları mavimsi yeşil olan türler güneşli ortamları ve kumlu toprakları sever. Diğer türler ise nemli ve humuslu topraklardan hoşlanır.

14.4. Peyzajda Kullanımı

Çim alanlarında tek ya da gruplar halinde yetiştirilir.



Resim 14.2: Mahonia aquifolium bitkisinin peyzajda kullanımı

Dar bahçeli ev ve blokların önünde, çatı teras ve balkonlarda da yetiştirilebilir.

14.5. Önemli Türleri

Mahonia aquifolium (sarı boya çalısı); her dem yeşil, 1 m kadar boy yapabilen ve fazla dallanmayan çalı formunda olan bitkilerdir. Yaprakları 5–11 yaprakçıklı, tüysü yaprak biçiminde, yaprakçıklar 4–8 cm uzunluğunda elips veya yumurta biçimindedir. Yaprak kenarları dişli, dişler diken görünümünde, yaprağın üst yüzü koyu parlak yeşil, alt yüzü yeşilimsi renktedir.



Resim 14.3: Mahonia aquifolium yaprak yapısı ve çiçeklerin görünüşü

Ergin yapraklar kış mevsiminde kırmızı renk alır. Çiçekleri salkım durumunda ve sarı renklidir. Meyveler siyah renklidir ve üzerleri mavi-mor pusludur.

Mahonia aquifolium tohumları sonbaharda toplanır. Toplanan bu tohumlar ya geç sonbaharda hemen ekilir ya da kış boyunca katlamaya tabi tutulur. Ekimden önce tohumlar kum ile karıştırılarak ekilir. Ekim soğuk yastıklara veya açıktaki tohum tavalara yapılır. Çimlenme ilkbaharda daha iyi olur. %50–60 arasında çimlenme görülür. Sonbaharda bitkiler 7,5 cm boya ulaşınca yerlerinden sökülerek geliştirme yastıklarına alınır.

14.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Karaleke, külleme hastalık yaparken, kabuklu bit, kırmızı örümcek zararlıları görülür.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Boylu ya da çalı formunda yaz kışodunsu bitkilerdir.
2. Yaprakları tek tüysü, pek az olarak da üçlüdür.
3. Yaprakçıklar..... kenarları dişli, yaprağın dizilişi ise almaçlıdır.
4. Çelikle üretimde çelikler aylarında o yılki sürgünlerden hazırlanır.
5. Soğuk ve kış korunmaları gerekir.
6. Çim alanlarında ya da..... halinde yetiştirilir.
7. Mahonia aquifolium' un ergin yapraklar kış mevsiminde renk alır.
8. Mahonia aquifolium tohumları toplanır.
9. Mahonia aquifolium' un çiçekleri durumunda ve sarı renklidir.
10. Karaleke,..... hastalık yaparken, kabuklu bit, zararlıları görülür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Mahonia bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2.	Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3.	Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4.	Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5.	Çelikleri aldınız mı?		
6.	Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7.	Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8.	Sık dikimden kaçındınız mı?		
9.	Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10.	Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11.	Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12.	Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-15

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Nerium yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Nerium bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

15. NERIUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

15.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Gentianales
- **Familya:** Apocynaceae
- **Botanik Adı:** Nerium
- **Türkçe Adı:** Zakkum

Ülkemizde Akdeniz ve Ege bölgesinde dere kenarlarında doğal olarak yaşar. 2-3 türü bulunmaktadır. Her dem yeşil, çalı formunda olan bitkilerdir.



Resim 15.1: Nerium bitkinin genel görünüşü ve çiçek yapısı

Salkım şeklinde, güzel ve gösterişli çiçekleri vardır. Nerium'ların çiçek ve yaprakları zehirlidir.

15.2. Üretimi

Tohum, çelik ve daldırma ile üretilir. Tohumdan meydana gelen çöğürler ana bitkiye benzese de çiçeklerinin renklerinde biraz açılma olur. Tohumlar sonbaharda meydana gelen tohum içeren kapsüller açıldıktan sonra toplanır. Tohumlar bir kalbur üzerine sürtülerek kabuğun büyük bir kısmının çıkması sağlanır. Bu şekilde elde edilen tohumlar başka herhangi bir şey yapılmadan kasalara dikilir. Çimlenme aşağı yukarı 2 haftada olur.

Çelikle üretimde çelikler yaz sonuna doğru odunlaşmış sürgünlerden 7,5-15 cm uzunluğunda kesilerek hazırlanır. Hazırlanan çelikler bahçe toprağı, peat, yaprak çürüntüsü ve kumdan hazırlanmış köklendirme ortamına dikilir.

Daldırma ile üretimde ise adi daldırma yöntemi uygulanır.

15.3. Ekolojik İstekleri

Özellikle dere yatakları ve akarsu kıyılarında bulunan alüvyonlu toprakları sever. Taşlı, çakıllı ve kumsal çevrelerde ağır ve kireçli topraklarda da yetişebilir.

Yazları sıcak, ılımlı ve nispeten nemli iklimleri ister. Vegetasyon döneminde nem ihtiyacı oldukça yüksektir. Durgun dönemde havadar ve dondan korumalı yerlere dikilmelidir. Serin yerlerde çiçek verimi düşer. Donlara karşı duyarlıdır, - 5 °C sıcaklıklara kadar dayanabilir.

15.4. Peyzajda Kullanımı

Park ve bahçelerde soliter veya gruplar halinde kullanılır.

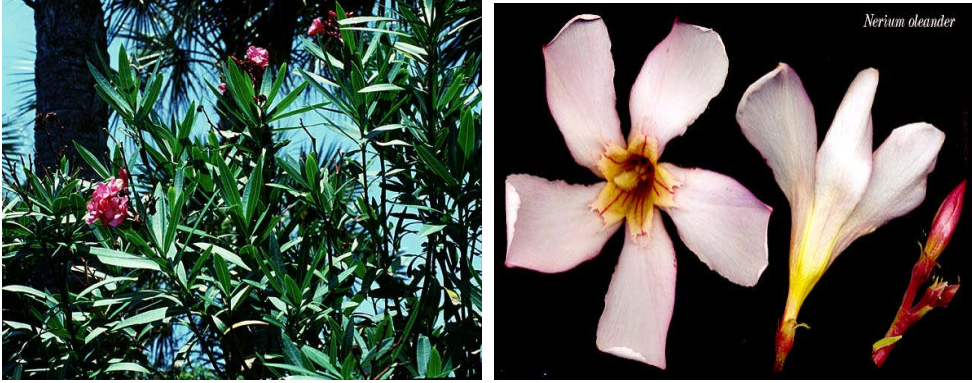


Resim 15.2: Nerium bitkisinin peyzajda kullanımı

Çiçeklerinin özellikle renk güzelliği ve uzun süre dayanmasından dolayı çit, perde ve gruplar oluşturmada, hatta budanarak, ağaç formu verilerek de kullanılabilir. Yol kenarlarında da renkli çiçeklerinden dolayı tek veya gruplar halinde kullanılabilir.

15.5. Önemli Türleri

Nerium oleander; 2–3 m kadar boylanabilen her dem yeşil çalı formundaki bitkilerdir. Yaprakları dar uzun, gri-yeşil ve derimsi şeklindedir.



Resim 15.3: Nerium oleander bitkinin genel görünüşü ve çiğneme yapısı

Çiçekleri salkım biçiminde ve dal ucunda açar. Renkleri pembe olup yalın kattır. Ancak kırmızı, beyaz ve katmerli ve yaprakları sarı alacalı kültür formları da elde edilmiştir. Yaz aylarında çiçeklenir.

15.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Yaprak bitleri, kırmızı örümcek, salyangoz zararlıları görülür.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Nerium familyasındandır.
2. Neriumlar' ın vezehirlidir.
3. Tohum, veile üretilir.
4. Daldırma ile üretimde daldırma yöntemi uygulanır.
5. Özellikle ve kıyılarında bulunan alüvyonlu toprakları sever.
6. Yazları....., ve nispeten nemli iklimleri ister.
7. Donlara karşı duyarlıdır, °C sıcaklıklara kadar dayanabilir.
8. Park ve bahçelerdeveya küçük aile ağacı olarak kullanılır.
9. Nerium oleander' in çiçekleri biçiminde ve ucunda açar.
10. Nerium oleander' in çiçek renkleri olup yalın kattır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Nerium bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-16

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Paeonia yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Paeonia bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

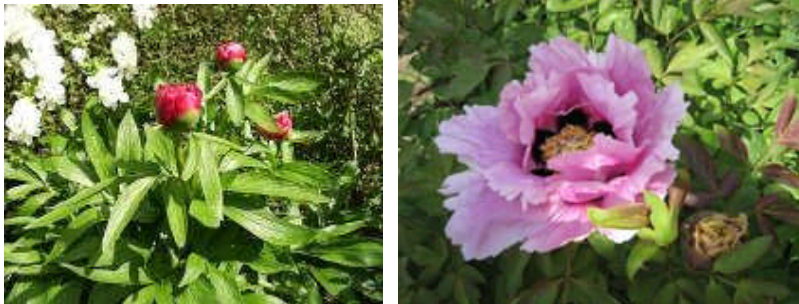
16. PAEONIA YETİŞTİRİCİLİĞİ

16.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Dilleniales
- **Familya:** Paeoniaceae
- **Botanik Adı:** Paeonia
- **Türkçe Adı:** Şakayık

Yaprakları birleşik tüysü yaprak görünüşünde ve 15-25 cm uzunluğundadır. Yaprakçıklar yumurta biçiminde ve saplıdır. Çiçekler katmerli ve yalın kat olabilir.



Resim 16.1: Paeonia genel görünüşü ve çiçek yapısı

Doğal olarak yaşayan türler yalın kat çiçeklere sahiptir. Katmerli çeşitler ıslah çalışmaları sonucunda elde edilmiştir. Mayıs-haziran aylarında çiçeklenir. Süs bitkileri yetiştiriciliğinde P. suffruticosa ve P. lutea önemli olup bu türlerin melezlenmesi sonucunda birçok çeşit elde edilmiştir.

16.2. Üretimi

Üretimleri tohum, ayırma ve kalem aşısı ile olur.

Tohumla üretim yalınkat çeşitlerin çoğaltılmasıyla uygulanır. Ancak tohumdan üretilen bitkilerin büyümeleri yavaş olduğundan çiçek açmaları 5 sene sürer. Diğer yandan bitkilerde açılma görülür ve farklı renkli çiçekli ve formlu bitkiler elde edilir.

Tohumlar olgunlaştıktan hemen sonra toplanır ve ertesi yıl ilkbahara kadar katlamaya tabi tutulur. İlkbaharda soğuk yastıklara veya saksılara ekilir. Diğer bir yöntemde ise tohumlar toplanır toplanmaz soğuk yastıklara veya saksılara ekilir. Eğer ekilecek tohumlar birkaç yıllık ise ekimden önce birkaç gün suda bekletilerek sert kabuk yumuşatılır. Ekimden sonra ilk yıl kök görülür, sürgünler ise ancak ikinci yıl görülür.

Aşı ile üretim hibrit çeşitlerin çoğaltılmasında uygulanır. Anaç olarak *P. lactiflora* ve *P. officinalis*' in 10 cm uzunlukta ve 1 cm çapındaki kök parçaları kullanılır. Kalemler ise istenen çeşitten 4 cm uzunluğunda ve 1 göz ihtiva edecek şekilde hazırlanır. Ancak kalem üzerindeki gözün çiçek gözü olmayıp sürgün gözü olmasına dikkat edilmelidir.

Aşılama ağustos-ekim veya aralık-mart ayları arasında yapılır. Aşı yöntemi olarak kakma aşısı uygulanır. Kök parçasının aşısı yapılacak yeri bir bez ile temizlenerek keskin bir bıçakla kesilerek kalem oturtulur. Aşılar rafya ile bağlanarak hemen gölgelendirilmiş bir serada 1 kısım peat ve 1 kısım kum karışımından hazırlanmış harç içerisine derince gömülür. Gömülen bu yastıkların üzerleri cam ile kapatılır. Bu şekilde kallus oluşuncaya kadar beklenir.

Sonbaharda aşılar 8' lik saksılara dikilir. Saksı harcı olarak yaprak çürüntüsü, kum ve torfun eşit oranlardaki karışımı kullanılır. Kış aylarında saksılar soğuk yastıklarda veya ısıtılmayan seralarda muhafaza edilir. Ertesi ilkbaharda saksılar tekrar dışarıya çıkarılır. Kökler saksıyı doldurmaya başladığı dönemde ise kalem de sürmeye başlar.

16.3. Ekolojik İstekleri

Güneşli yerleri sever. Bitki besin maddelerince zengin, derin ve kireçli topraklarda iyi yetişirler. Her 2-3 yılda bir iyi yanmış çiftlik gübresi ile şubat ayı içerisinde gübrenmelidir.

16.4. Peyzajda Kullanımı

Güzel çiçekli süs bitkileridir. Kesme çiçek olarak kullanılan çeşitleri de vardır. Güzel çiçeklerinden dolayı bordür bitkisi olarak kullanılır.

16.5. Önemli Türleri

Paeonialar' in uzun ömürlü otsu veya yazın yeşil çalı formunda olmak üzere 35 türü vardır. Otsu olanlar Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika' da çalı formlu olanlar ise Çin'de doğal olarak yaşar.

Paeonia arborea (odunsu şakayık); hep yeşil, yaprakları çok büyük, tüysü görünüşte dilimlere ayrılmış ve sürgüne almaçlı dizilmiş haldedir. Yaprakların üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü gri yeşildir. Yaprakları düz, tüysüz ve kırmızımsı bir hat ile çevrilmiştir. Sürgünler çıplak, üst yüzeyleri kırmızı, alt yüzeyleri yeşildir. Meyveleri keseli meyve durumundadır. Çiçekleri kokulu, hermafrodit, yenilebilirdir. Çiçekler düz veya katmerli, en fazla 20 cm çapında, mat pembe, beyaz ve kırmızı renkte olur. Çiçek açma zamanı mayıs-haziran ayıdır.

Sıcak ve ılıman iklimlerde yetişir. Rüzgâra ve soğuğa karşı korunmalıdır. Şiddetli donlara duyarlı olup, ilkbahar donlarından da etkilenir.



Resim 16.2: Paeonia arborea genel görünüşü, yaprak ve çiçek yapısı

İyi drenajlı, organik maddece zengin topraklarda iyi gelişir. Kurak ve rutubetli topraklarda yetişebileceği gibi kirece de dayanıklıdır. Kumlu topraklar üzerinde yaprak verimi fazla, çiçek verimi ise azdır.

Paeonia officinalis (Orman Gülü, Ayı Gülü); yaprakları oval şeklinde olup, içeriye doğru girintileri vardır. Nisan-haziran aylarında açan iri ve gösterişli çiçekleri vardır. Çiçekleri yalın kat veya katmerlidir. Hoş kokuları vardır. Zamanla kültüre alınarak çok farklı renkleri üretilmiştir. Derin, iyi drenajlı ve humusça zengin (biraz kireçli olan) topraklarda en iyi gelişmeyi gösterir.



Resim 16.3: Paeonia officinalis yaprak yapısı ve çiçek yapısı

Serin ılıman iklim bitkisidir. Hafif gölge ve güneşli ortamları sever. Ancak sabah güneşi gecenin nemiyle yumuşamış tomurcuklara zarar verebilir. Bu yüzden güney veya güney-batı yönlerine doğru dikim yapılması gerekir. Suyu oldukça fazla sever.

Ayrırma yöntemiyle üretilir. Dikim için 45 cm. çapında ve derinliğinde bir çukur açılır. Çukurun dip kısmına bir miktar yanmış gübre veya kompost ilave edilir. Daha sonra yarısına kadar gübreli toprak harcı eklenir. Ana bitkiden ayrılan bitkiler fazla derin olmayacak şekilde dikilir.

Paeonia mascula (şakayık); yaprakları çok büyük olup tüysü görünüşte dilimlere ayrılmıştır. 60-100 cm çapında, kırmızı çiçekli ve yalınkattır. Değişik renklerde çiçekleri olup haşhaş çiçeğine benzer. Pençeli çiçekler grubuna girer. Mayıs-temmuz ayına kadar çiçekli kalır.



Resim 16.4: Paeonia mascula' nın çiçek yapısı

Derin, havalı verimli topraklarda iyi yetişir. Biraz kireçli toprakları tercih eder. Serin ve gölge yerlerde yetişir.

Ayrırma, tohum ve çelikle üretilir.

Tohumla üretim diğer çok yıllıklarda olduğu gibi sonbahar aylarında yapılır. Tohumların ekim işlemi nisan ayında olur. Çelikle üretimde ilbaharda süren sürgünler pençeleriyle birlikte tava ya da çiçek parsellerine dikilerek orada köklendirilir.

16.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Fide çökerten, kök boğazı çürüklüğü, botrytis cinera hastalıkları ve yeşil kurt, kırmızı örümcek , Bemicia tabaci ve bozkurtlarla mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Paeonia..... familyasındandır.
2. Yaprakçıklarbiçiminde ve saplıdır.
3. Çiçeklerve kat olabilir.
4. Üretimleri tohum,ve..... aşısı ile olur.
5. Aşı ile üretimde anaç olarakve.....kullanılır.
6. Aşılama Ağustos-Ekim veya ayları arasında yapılır.
7. Paeonia yerleri sever.
8. Güzel çiçeklerinden dolayı olarak kullanılır.
9. Paeonia officinalis' in yaprakları..... şeklinde olup, içeriye doğru girintileri vardır.
10. Paeonia mascula yaprakları çok büyük olup..... görünüşte ayrılmıştır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Paeonia bitkisinden kakma aşısı ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2.	Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3.	Kök parçalarını hazırladınız mı?		
4.	Kalemleri hazırladınız mı?		
5.	Kök parçasını temizlediniz mi?		
6.	Keskin bir bıçakla kestiniz mi?		
7.	Kalemi yerleştirdiniz mi?		
8.	Rafya ile bağladınız mı?		
9.	Gölgede harç içerisine gömdünüz mü?		
10.	Üzerlerini camla kapadınız mı?		
11.	Kallus oluşturan bitkileri saksılara diktiniz mi?		
12.	Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-17

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Pittosporum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Pittosporum bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

17. PİTTOSPORUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

17.1.Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Rosales
- **Familya:** Pittosporaceae
- **Botanik Adı:** Pittosporum
- **Türkçe Adı:** Pittosporum

Tropik Asya, Yeni Zelanda ve Güney Afrika' da doğal olarak yaşar. Her dem yeşil, ağaççık veya çalı formunda olan bitkilerdir. Yaprakları almaçlı veya çevrel dizilişlidir.



Resim 17.1: Pittosporum' un genel görünüşü ve çiçek yapısı

Çiçekleri sürgün ucunda, tek veya şemsiyemsi salkım kuruluşundadır. Çiçekleri güzel kokulu, taç yaprakları 5 tanedir. Çanak yaprakları serbest veya alt bölümleri birleşmiş ve arkaya doğru kıvrılmıştır.

17.2. Üretimi

Tohum ve çelikle üretimleri yapılır.

Çimlenme kolay olduğundan tohumla üretimleri kolaydır. Tohumlar bir torbaya konup 1–2 saniye sıcak suya tutulursa çimlenme oranı daha da artar. Uygun koşullarda ilkbaharda ekilen tohumlardan, sonbaharda 30 cm boyunda bitkiler elde edilir.

Çelikle üretimde sürgünler pişkinleştikten sonra yarı odun çelikleri alınır. Alınan bu çelikler % 8'lik toz veya 4000 ppm' lik IBA ile muamele edilerek sisleme altında köklendirilir. Köklenen çelikler küçük saksılara veya torbalara dikilerek soğuk seralara alınır. İlkbahara kadar burada tutularak soğuklardan muhafaza edilmiş olunur.

17.3. Ekolojik İstekleri

Yetiştirme istekleri bakımından ılıman iklimleri sever. Kuraklığa ve deniz soğuşuna dayanıklıdır. Ancak şiddetli donlardan zarar görürler.

17.4. Peyzajda Kullanımı

Park ve bahçe düzenlemelerinde gruplar halinde veya tek tek kullanılabilir.



Resim 17.2: Pittosporum' un bitkisinin peyzajda kullanımı

Bunun yanında teras bahçelerinde, balkonlarda bodur ve sarılıcı türleri de kullanılabilir.

17.5. Önemli Türleri

Pittosporum tobira folliis arg; yaprakları beyaz alacalı renktedir.



Resim 17.3: *Pittosporum tobira folliis arg* bitkisinin genel görünüşü

Pittosporum nanum; kalın, parlak koyu yeşil renkli yapraklara sahiptir.



Resim 17.4: *Pittosporum nanum* genel görünüşü

Pittosporum tobira; en tanınmış türüdür. Japonya' da ve Çin' de doğal olarak yetişir. 5 m kadar boylanan, her dem yeşil, ağaççık veya çalı formunda bitkilerdir. Dalları sık, yaprakları sert derimsi biçimdedir. Yaprak uzunluğu 3–10 cm, ters yumurta biçiminde, ucu yuvarlak, sapla birleşen yere doğru sivridir.



Resim 17.5: Pittosporum tobira bitkisinin genel görünüşü , yaprak ve çiçek yapısı

Çiçekleri krem rengi, sürgün ucunda şemsiyemsi salkım kurulunda ve güzel kokuludur. Nisan-temmuz aylarında çiçek açar. Meyve kapsül durumundadır ve içerisinde çok sayıda tohum bulunur.

17.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Botrytis cinera, salyangoz ve genç sürgünlerde yaprak bitleriyle mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Pittosporum..... familyasındandır.
2. Her dem yeşil,veya..... formunda olan bitkilerdir.
3. Yapraklarıveya çevrel dizilişlidir.
4. Çiçekleri ucunda, tek veyasalkım kuruluşundadır.
5. Tohum ve..... üretimleri yapılıdır.
6. Çiçekleri güzel kokulu, taç yaprakları..... tanedir.
7. Kuraklığa ve..... soğuğuna dayanıklıdır.
8. Teras bahçelerinde, balkonlarda ve türleri de kullanılabilir.
9. Meyve durumundadır ve içerisinde çok sayıda bulunur.
10. Botrytis cinera,ve genç sürgünlerde mücadele edilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Pittosporum bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-18

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Pyracantha yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Pyracantha bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

18. PYRACANTHA YETİŞTİRİCİLİĞİ

18.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Rosales
- **Familya:** Rosaceae
- **Botanik Adı:** Pyracantha
- **Türkçe Adı:** Ateş dikenli

Güneydoğu Avrupa' da Himalayalar' a kadar olan bölgede ve ülkemizde doğal olarak yaşar. Her dem yeşil, dikenli, çalı formunda olan bitkilerdir.



Resim 18.1: Pyracantha bitkisinin genel görünüşü

Yaprakları tam yaprak durumunda, kenarları genellikle dişli veya kertiklidir. Yapraklar almaçlı dizilmişlerdir. Çiçekleri şemsiyemsi salkım kuruluşundadır. Meyveleri portakal veya kırmızı renkli ve küçüktür.

18.2. Üretimi

Üretimi çelikle yapılır. Çelikler eylül ayında 30 cm uzunluğunda ve dipçikli çelik olarak hazırlanır. Mayıs-eylül aylarında alınan çelikler köklense de diğer çelikler kadar iyi gelişemez. Hazırlanan çeliklerin dip kısımları yaralanarak %8' lik toz IBA ile muamele edilir. 2 kısım peat ve 1 kısım kum karışımına dikilir. 3-4 hafta içerisinde % 70-80 oranında köklenme görülür. Köklenen çelikler 12' lik saksılara dikilerek kışı geçirmek üzere ısıtılmayan seralara veya soğuk yastıklara alınır. İlkbaharda bitkiler dışarı çıkarılarak sonbaharda üzerinde meyve bulunan bitkiler elde edilir.

18.3. Ekolojik İstekleri

Besince zengin, humuslu topraklarda iyi gelişir. Güneşli veya alaca gölge yerleri tercih eder.

18.4. Peyzajda Kullanımı

Tek başına dikilebileceği gibi, diğer türlerle birlikte park ve bahçe düzenlemelerinde kullanılır.



Resim 18.2: Pyracantha bitkisinin peyzajda kullanımı

Yan yana dikilip budanarak çit yapımında da kullanılır. Düzenlemelerde gruplar halinde de dikimi mümkündür.

18.5. Önemli Türleri

***Pyracantha coccinea* (kırmızı meyveli ateş diken)**; Avrupa'nın güney ve güney doğusunda, İtalya, Balkanlar, Kıbrıs, Kafkaslar ve ülkemizde doğal olarak yetişir.

Her dem yeşil, 5 m kadar boylanabilen çalı formunda bitkilerdir. Yeni oluşan sürgünler boz renkli ve tüylüdür. Dalları parlak, kahverengi ve dikenlidir. Yaprakları 3-4 cm uzunluğunda, uzun yumurta biçiminde, derimsi, tüysüz, kenarları sık dişlidir. Yaprakların üst yüzü açık yeşil rengindedir. Çiçekler şemsiyemsi, bileşik salkım kuruluşunda ve beyaz renklidir.



Resim 18.3: *Pyracantha coccinea* çiçeklerinin ve meyvelerinin görünüşü



Resim 18.4: *Pyracantha coccinea* bitkisinin genel görünüşü

Meyveler bezelye büyüklüğünde, kırmızı renkli ve sürgün ucunda sık bir biçimde bütün kış boyunca bitki üzerinde bulunur. Kış aylarında bahçelerde renk yaptığından özellikle önemi vardır.

Pyracantha coccinea lalandii meyveleri portakal renkli olan formudur. Yaprakları *Pyracantha coccinea*' ya göre daha dar ve tüylüdür.

Pyracantha rogersiana (Çin ateş dikenini); meyveleri altın sarısı ya da kırmızımsı turuncu rengindedir. Kış boyunca meyveler dallarda kalır. Haziran ayında açan çiçekler kokulu beyaz renkli ve birçok çiçekten meydana gelir. Çiçekler küçük salkım kurulundadır. Hep yeşil yaprakları küçük ve yuvarlağımsı görünüşte olup, dalları dikenlidir.



Resim 18.5: Pyracantha rogersiana' nın genel görünüşü, meyve ve yaprakların görünüşü

Geçirgen, derin, kuru veya nemli topraklarda iyi yetişir. Şiddetli donlardan zarar görür. Güneşli ve sıcak yerleri sever.

18.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Karaleke hastalığının yanı sıra kırmızı örümcek ve sürgün aşamasında yaprak bitleri ile mücadele edilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Pyracantha familyasındandır.
2. Yaprakları durumunda, kenarları genellikleveya kertiklidir.
3. Yapraklardizilmişlerdir.
4. Çiçekleri kuruluşundadır.
5. Meyveleriveya renkli ve küçüktür.
6. Çelikler Eylül ayında cm uzunluğunda ve çelik olarak hazırlanır.
7. Güneşli veya yerleri tercih eder.
8. Yan yana dikilip budanarakyapımında da kullanılır.
9. Pyracantha coccinea yaprakları 3-4 cm uzunluğunda, uzun biçimindedir.
10. Pyracantha coccinea dalları, ve dikenlidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeceğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda *Pyracantha* bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2.	Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3.	Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4.	Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5.	Çelikleri aldınız mı?		
6.	Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7.	Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8.	Sık dikimden kaçındınız mı?		
9.	Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10.	Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11.	Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12.	Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-19

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Rosmarinus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Rosmarinus bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

19. ROSMARINUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

19.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Lamiales
- **Familya:** Lamiaceae
- **Botanik Adı:** Rosmarinus
- **Türkçe Adı:** Biberiye (Kuşdili otu)

Her dem yeşil, bodur çalı formunda bitkilerdir. Ülkemizde 1 m kadar boy yapabilir. Sık bir dallanma gösterir.



Resim 19.1: Rosmarinus bitkisinin genel görünüşü

Yaprakları 2-3 cm uzunluğunda dar ve mızrak biçimindedir. İnce uzun ve eski yapraklar koyu yeşil olup, dalın etrafını bir silindir gibi sarmışlardır. Yaprakları kokulu olduğundan parfüm sanayisinde kullanılır. Çiçekleri genellikle mavi renkli olup, mayıs ayında çiçek açar.

19.2. Üretimi

Üretimi çelikle yapılır. Çelikler temmuz-ağustos aylarında o yıl ki sürgünlerin ana dala birleştiği yerden yumuşak çelik olarak 7,5 cm uzunluğunda alınır. Alınan çelikler alçak tünellere veya soğuk yastıklara dikilir. Dikimden 7 hafta sonra % 100 oranında köklenme görülür. Köklenen çelikler sonbahar veya ilkbaharda iyi drene edilmiş geliştirme yastıklarına şaşırtılır.

Diğer bir yöntem ise çeliklerin eylül-ekim aylarında o yılki sürgünlerin ana dala birleştiği yerden 12,5 cm uzunluğunda yarı odunsu çelik olarak hazırlanmasıdır. Hazırlanan bu çelikler soğuk yastıklara dikilir ve köklendikten sonra ilkbaharda iyi drene edilmiş geliştirme yastıklarına şaşırtılır.

19.3. Ekolojik İstekleri

İyi drene edilmiş besin maddesince zengin topraklarda iyi gelişir. Güneşli alanları sever. Çok sık dallanma istendiğinde çiçekten sonra sürgünlerin uç kısmı 1/3 oranında budanır.

19.4. Peyzajda Kullanımı

Çit ve bordür bitkisi olarak kullanılır. Ayrıca bu bitkinin yapraklarından yapılan çay şifalıdır.



Resim 19.2: Rosmarinus bitkisinin peyzajda kullanımı

Kışın yapraklarını dökmediği için bahçelerde süs ve çit bitkisi olarak da yetiştirilebilirler.

19.5. Önemli Türleri

En önemli türü *Rosmarinus officinalis*' tir. Elde edilen birçok kültür formu vardır. Bunlar;



Resim 19.3: *Rosmarinus*' un genel görünüşü , çiçek ve yaprak yapısı

- R. officinalis “Alba”**, bodur, beyaz çiçekli,
- R. officinalis “Benenden Blue”**, parlak, gök mavisi çiçekli,
- R. officinalis “Roseus”**, pembe-leylak renkli çiçeklidir.



Resim 19.4: *R. officinalis* “Benenden Blue”



Resim 19.5: *R. officinalis* “Roseus”

19.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Sürgün yanıklığı görülürken salyangoz da zarar yapar.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Rosmarinus. familyasındandır.
2. Her dem yeşil, formunda bitkilerdir.
3. Yaprakları 2-3 cm uzunluğunda ve biçimindedir.
4. Yaprakları kokulu olduğundan kullanılır.
5. Çiçekleri genelliklerenkli olup, ayında çiçek açar.
6. Çelikler Temmuz-Ağustos aylarında olarak 7,5 cm uzunluğunda alınır.
7. Çok sık dallanma istendiğinde çiçekten sonra sürgünlerin uç kısmı oranında budanır.
8. Çit ve bitkisi olarak kullanılır.
9. En önemli tür olaraksöylenebilir.
10. Sürgün yanıklığı görülürken zarar yapar.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Rosmarinus bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-20

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Lavandula yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Lavandula bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

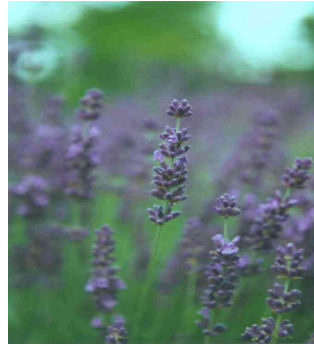
20. LAVANDULA YETİŞTİRİCİLİĞİ

20.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Lamiales
- **Familiya:** Lamiaceae
- **Botanik Adı:** Lavandula
- **Türkçe Adı:** Lâvanta

Akdeniz Bölgesi ülkelerinde Kanarya Adaları ve Hindistan’ da doğal olarak bulunur. Çalı, yarı çalimsı ve otsu durumunda olabilir.



Resim 20.1: Lavandula bitkisinin genel ve çiçeklerin görünüşü

Yaprakları ince uzun, grimsi renklidir. Çiçekleri çok güzel kokulu olup parfüm yapımında da kullanılır. Yaz ortasından yaz sonuna kadar eflatun renkli çiçek açar.

20.2. Üretimi

Üretimi çelik ile yapılır. Haziran ayında o yılki taze sürgünlerden hazırlanan 5–7,5 cm uzunluğundaki yarı odunsu çelikler alçak tünellere veya soğuk yastıklara dikilir.

Herhangi bir hormon ve yaralamaya gerek yoktur. Çeliklerin alınmasından yaklaşık 1 ay sonra % 100 oranında köklenme elde edilir. Köklenen çelikler sökülerek şaşırtılır. Şaşırtmadan sonraki sonbahar da ise iyi gelişip 20–30 cm boyunda çalı formunu alır.

Diğer bir çelik alma zamanı eylül-ekim ayında 5–7,5 cm uzunluğunda hazırlanan yarı odunsu çelikler herhangi bir hormon ile muamele edilmeden soğuk yastıklara dikilir. Nisan ayında köklenen çelikler sökülerek şaşırtılır.

20.3. Ekolojik İstekleri

Lavantalar güneşli, açık ve kurak yerlerden hoşlanır. Geçirgen iyi toprakları tercih eder. Ağır ve nemli topraklarda zarar görürken kış aylarında ölür.

20.4. Peyzajda Kullanımı

Genel olarak lavanta bitkisi parfümeri ve kozmetik sanayide, ayrıca sabun ve diğer endüstri kollarında güzel kokusu için kullanılmaktadır.



Resim 20.2: Lavandula bitkisinin peyzajda kullanımı

Ancak lavanta yağı antiseptik özelliğe sahip olduğundan, idrar artırıcı ve romatizma ağrılarını dindirici etkisi de bulunmaktadır. Peyzaj alanlarında güzel çiçekleri için toplu olarak kullanılır.

20.5. Önemli Türleri

Lavandula spica; Akdeniz bölgesinde doğal olarak yaşar. 100-120 cm boylanabilen her dem yeşil bir bitkidir. Yer örtücü olarak da kullanılır. Çiçeklerinin güzel kokmasından dolayı parfüm sanayisinde de kullanılır. Yaz ortasından sonuna kadar eflatun renkli çiçek açar.



Resim 20.3: Lavandula spica genel görünüşü ve çiçekleri

Birçok varyetesi vardır;
L. spica alba, çiçekleri beyaz renkli,
L. spica compacta, yavaş gelişen varyetesi,



Resim 20.4: L. spica alba



Resim 20.5: L. spica compacta

L. spica rosea, çiçekleri leylak pembesi,
L. spica nana alba, bodur (30 cm) ve beyaz renkli çiçeklidir.



Resim 20.6: *L. spica rosea*



Resim 20.7: *L. spica nana alba*

20.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kırmızı örümcek zararlı olmaktadır. Köklerde parazit olarak şapkacı mantar ve beyaz kök çürüklüğü hastalığı zarar yapmaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Çalı,ve otsu durumunda olabilir.
2. Yaprakları ince....., grimsi renklidir.
3. Çiçekleri çok güzel kokulu olupyapımında da kullanılır.
4. Yaz ortasından yaz sonuna kadarrenkli çiçek açar.
5. Üretimi ile yapılır.
6. Haziran ayında o yıl ki hazırlanan 5-7,5 cm uzunluğundaki yarı odunsu çelikler alçak tünellere veya soğuk yastıklara dikilir.
7. Lavandula güneşli,ve yerlerden hoşlanır.
8. Lavandula spica doğal olarak yaşar.
9. Lavandula spica olarak da kullanılır.
10. L. spica alba, çiçeklerirenklidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Lavandula bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-21

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Sambucus yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Sambucus bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

21. SAMBUCUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

21.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Dipsacales
- **Familya:** Caprifoliaceae
- **Botanik Adı:** Sambucus
- **Türkçe Adı:** Mürver

Değişik ve subtropik bölgelerde doğal olarak yaşayan 40 kadar türü vardır. Yazın yeşil, genellikle çalı ve bazen de ağaççık formunda olan bitkilerdir.



Resim 21.1: Sambucus bitkisinin genel görünüşü

Dalları kalın ve özlü, yaprakları karşılıklı dizilişli ve tüysü yaprak durumundadır. Çiçekleri dal ucunda bulunur. Renkleri beyaz veya krem-beyaz renkli, şemsiyemsi salkım veya salkım formundadır. Meyveleri üzüme benzer, siyah veya kırmızı renklidir.

21.2. Üretimi

Üretimi tohum ve çelikle yapılır.

Tohumla üretim pek uygulanmamaktadır. Çünkü çelikle üretim çok pratik ve kolaydır. Eğer tohumla üretim yapılacaksa tohumlar sonbaharda olgunlaşınca toplanır. İlbahara kadar serin bir yerde katlamaya alınarak ilkbaharda hazırlanmış tohum tavalara ekilir. Bu dönemde özellikle toprağın nemli olmasına dikkat edilir.

Çelikle üretimde ise çelikler o yılki kuvvetli sürgünlerden ocak-şubat aylarında alınır. Herhangi bir hormon uygulamasına gerek kalmadan açık araziye dikilir. Bu şekilde yapılan üretimde % 100' e yakın bir köklenme elde edilir.

21.3. Ekolojik İstekleri

Nemli, besin maddesince zengin topraklarda iyi gelişir. Güneşli veya yarı gölge alanlarda yetiştirilebilir. Özellikle hava kirliliğinin fazla olduğu yerlere adapte olur. Bunun için endüstri bölgelerinde fazlaca kullanılır. Kuraklığa dayanıklıdır.

21.4. Peyzajda Kullanımı

Yapraklı ağaç ormanlarında, nehir yataklarında ve bahçelerde canlı çitler arasında kullanılır. Ayrıca süs bitkisi olarak da yetiştirilir.

21.5. Önemli Türleri

Sambucus nigra; Avrupa, Kuzey Afrika ve Batı Asya' da doğal olarak yaşar. 10 m kadar boylanabilen çalı formunda bitkilerdir. Dalları boz renkte ve sık yapılıdır. Yaprakları 5 yaprakçıklıdır. Yaprakçıklar, ucu sivri elips biçimde, 15 cm uzunluğunda, kenarları keskin testere dişlidir. Yaprakçığın üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü biraz tüylü, çiçekleri sarımsı beyaz ve keskin kokuludur.



Resim 21.2: Sambucus nigra' da yaprakların ve çiçeklerin görünüşü



Resim 21.3: Sambucus nigra bitkisinin genel görünüşü

Çiçekler 20 cm genişliğinde yassı, şemsiyemsi bileşik salkım durumundadır. Mayıs-haziran aylarında çiçeklenir. Meyveleri önce kırmızı, daha sonra parlak siyah rengini alır. Önemli kültür formu *S. nigra auae* dır.

21.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kabuklu bit ve genç bahar sürgünlerinde yaprak bitleriyle mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Sambucus..... familyasındandır.
2. Yazın yeşil, genellikleve bazen de formunda olan bitkilerdir.
3. Dalları..... ve özlü, yaprakları karşılıklı dizilişli veyaprak durumundadır.
4. Çiçekleri ucunda bulunur.
5. Çiçek renkleriveya krem-beyaz renklidir.
6. Çiçeklersalkım veya salkım formundadır.
7. Meyveleri benzer, siyah veya kırmızı renklidir.
8. Üretimi ve yapılıdır.
9. Güneşli veya alanlarda yetiştirilebilir.
10. Özellikle fazla olduğu yerlere adapte olur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Sambucus bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırmış ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-22

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Spiraea yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Spiraea bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

22. SPIRAEA YETİŞTİRİCİLİĞİ

22.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Rosales
- **Familya:** Rosaceae
- **Botanik Adı:** Spiraea
- **Türkçe Adı:** Keçi sakalı

Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika’ da doğal olarak yaşayan 100 kadar türü bulunur. Yazın yeşil, çalı formunda olan bitkilerdir.



Resim 22.1: Spiraea bitkisinin genel görünüşü

Yaprakları sarmal dizilişli, erselik, beyaz, kırmızı veya sarı renkli olabilir. Çiçekler salkım veya bileşik salkım formundadır. Meyve kapsül biçiminde ve içerisinde 2–10 adet tohum bulunur.

22.2. Üretimi

Üretimi ayırma ve çelik ile olur.

Ayrırma özellikle *S. salicifolia* ile bazı türlerde uygulanır. İlkbaharda sökülen ana bitkiler dipte bir parça kök içerecek şekilde ayrılarak yeni bitkiler elde edilir.

Çelikle üretimde, çelikler değişik zamanlarda ve değişik tiplerde hazırlanır. Çelikle üretimde en kolay yol, ekim-kasım aylarında 15 cm uzunluğunda hazırlanan odun çeliklerinin köklendirilmesi ile olur. Alınan çelikler herhangi bir hormon ile muamele edilmeden açık araziye dikilir. İlkbaharda köklenen çelikler sonbaharda şaşırtılır.

Çelikle üretimin ikinci yolu, temmuz ayında o yılki sürgünlerden 5-7,5 cm uzunluğunda hazırlanan yeşil çeliklerle olur. Hazırlanan çelikler hormona batırılmadan soğuk yastıklara dikilir. Çeliklerin üzerleri ayrıca naylonla örtülür. Çelik alınmasından yaklaşık 5 hafta sonra % 100' e yakın köklenme elde edilir. Köklenen çelikler sonbahar veya ilkbaharda geliştirme yastıklarına şaşırtılır.

Çelikle üretimde üçüncü yol ise, çeliklerin haziran ayında aynı şekilde alınmasıdır. Bu kez alınan çelikler alçak tünellere dikilir. Yine hormon ile muameleye gerek yoktur ve % 100' e yakın köklenme görülür. Ancak sonbaharda şaşırtma zamanında kuvvetli kök sistemi elde etmek için %8' lik toz IBA ile muamele etmekte yarar vardır. Köklenen çelikler yine sonbaharda geliştirme yastıklarına şaşırtılır.

22.3. Ekolojik İstekleri

Nemli, tınlı topraklarda iyi gelişir. Bol ışıklı alanları tercih eder.

22.4. Peyzajda Kullanımı

Kirli havaya çok dayanıklıdır. Park ve bahçelerde soliter olarak kullanılır. Çiçeklerinden dolayı dekoratif bir görünümü vardır. Bu yüzden de çok tercih edilir.



Resim 22.2: Spiraea bitkisinin peyzajda kullanımı

Çit tesisinde kullanıldıkları gibi çatı, balkon, teras gibi yerlerde de yetiştirmeye uygundur.

22.5. Önemli Türleri

Spiraea arguta; yazın yeşil, 2 m kadar boylanabilen çalı bitkisidir. Avrupa Asya ve Kuzey Amerika’ da doğal olarak yaşar. Dalları ince ve birbiri üzerine sarkmış durumdadır. Yaprakları 4 cm uzunluğunda, mızrak biçiminde ve kenarları dişlidir. Yaprak rengi açık yeşil, çiçekleri çok çiçekli, bileşik salkım durumunda, beyaz renkli ve dalların her tarafında bulunur. Nisan-mayıs aylarında çiçek açar.



Resim 22.3: Spiraea arguta bitkisinin genel görünüşü ve çiçek yapısı

Güneşli yerleri tercih ederler, ancak gölgeye de dayanıklıdır. Diğer türlere nazaran kurağa daha dayanıklıdır.

Spiraea vanhouttei; hızlı büyüyen ve maksimum 3–4 m boy yapan bir çalıdır. Dalların ucu aşağı doğru kavislidir. Yaprakları 3–4 cm uzunluğunda, uzun yumurta biçiminde ve 3–5 parçalıdır. Yaprak kenarları testere dişli, üst yüzü koyu yeşil renklidir. Çiçekleri bileşik salkım durumunda, beyaz renklidir. Çiçeklenme zamanının mayıs-haziran aylarıdır.



Resim 22.4: Spiraea vanhouttei genel görünüşü, çiçek ve yaprakları

İyi drenajlı, normal, derin bahçe toprağında iyi gelişir. Aktif kirece dayanıklıdır. Ilık ve yarı nemli toprakları sever. Vejetasyon döneminde neme olan ihtiyacı daha da artar. Şiddetli geç donlardan etkilenir.

Spiraea x bumalda; hızlı büyüyen ve 80–100 cm boylanan çalı bitkisidir. Yaprakları 2–3 cm uzunluğunda, yumurta biçiminde ve kenarları testere dişlidir. Çiçekleri bileşik salkım durumunda, pembe renkli ve haziran ayında açar.



Resim 22.5: Spiraea x bumalda genel görünüşü, çiçek ve yaprakların görünüşü

İyi drenajlı, normal bahçe toprağını sever. Kireçli topraklar ile tuzlu topraklar ve sahil arazilerinde yetişmeye uygundur. Şiddetli donlardan etkilenir ve soğuk iklim şartlarına dayanıklıdır.

22.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Botrytis cinera ve toprak zararlıları ile mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Spirae..... familyasındandır.
2. Yazın yeşil,formunda olan bitkilerdir.
3. Yaprakları..... dizilişli, erselik, beyaz, veya sarı renkli olabilir.
4. Çiçekler veya salkım formundadır.
5. Meyve..... biçiminde ve içerisinde 2-10 adet tohum bulunur.
6. Üretimi ve ile olur.
7. Ayırma özellikle ile bazı türlerde uygulanır.
8. Nemli, topraklarda iyi gelişirler, bolalanları tercih eder.
9. Park ve bahçelerdeolarak kullanılır.
10. Spiraea arguta aylarında çiçek açar.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeceğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Spiraea bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 23

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak *Symphoricarpos* yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Symphoricarpos bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

23. SYMPHORICARPOS YETİŞTİRİCİLİĞİ

23.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Caprifoles
- **Familya:** Caprifoliaceae
- **Botanik Adı:** *Symphoricarpos*
- **Türkçe Adı:** İnci çalısı

Amerika' dan Meksika' ya kadar olan bölgelerde yetişir. Ülkemizde de yetiştirilen inciler yaz yeşili çallardır ve 1,5 m civarında boy yapar.



Resim 23.1: *Symphoricarpos* bitkisinin genel görünüşü

Sadece yaprakları ve dikkat çekmeyen çiçekleri vardır. Çiçekler beyaz, pembe ve kırmızı renkli olup temmuz-ağustos aylarında çiçek açarlar. Meyveler kış aylarına kadar dallarda kalır.

23.2. Üretimi

Üretimi ayırma ve çelikle olur. Az miktarda ayırma ile üretim yapılır. Ana bitki yaz aylarında sökülerek yeni bitkiler ayrılır. Bu sayede yeni bitkiler elde edilmiş olur.

Çelikle üretimde, çelikler aralık ayı içerisinde 15 cm uzunluğunda odun çeliği olarak alınır. Alınan bu çelikler açık araziye dikilir. Alınan bu çeliklere herhangi bir hormon uygulamaya gerek yoktur. Köklenen çelikler sonbaharda sökülerek geliştirme yastıklarına şaşırtılır.

23.3. Ekolojik İstekleri

Toprak yönünden seçici değildir. Güneş ve gölge ortamlarda yetişir. Soğuk iklim şartlarına da dayanır.

23.4. Peyzajda Kullanımı

Park ve bahçelerde grup ve çit oluşturmada alt tesis olarak kullanılır.



Resim 23.2: *Symphoricarpos* bitkisinin peyzajda kullanımı

Yamaçların erozyona karşı korunmasında etkilidir.

23.5. Önemli Türleri

Symphoricarpos albus (beyaz inci); yazın yeşil, çalı formunda olan bitkilerdir. Yaprakları 1 m kadar boylanan karşılıklı dizilmiş, elips biçiminde ve 2,5–3 cm uzunluğundadır. Özellikle sonbahar ve kış aylarında bitki üzerinde bulunan 1 m çapında, beyaz meyveleri ile ilgi çeker. Meyvelerin birkaç tanesi bir arada bulunur.



Resim 23.3: Symphoricarpos bitkisinin çiçek ve yaprakların görünüşü

Toprak isteği bakımından kanaatkârdır. Normal, hafif asidik ve rutubetli toprakları sever. Aynı zamanda kuru, taşlı ve çakıllı yerlerde de yetiştirilebilir. Donlara duyarlıdır. Ilıman iklimin hakim olduğu yerlerde yetişir.

Symphoricarpos vulgaris (kırmızı inci); yavaş büyüyen maksimum 2–3 m boy yapan çalı formunda bitkilerdir. Yapraklar yaz yeşili renginde ve 4 cm uzunluğundadır. Yaprak yuvarlağımsı, üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü ise yeşil ve tüylüdür. Sonbahar aylarında güzel kırmızı renklenme gösterir.



Resim 23.4: Symphoricarpos vulgaris çiçek ve yaprakların görünüşü

Kuru asidik, bol gübreli, kumsal veya tınlı topraklarda yetişir. Şiddetli donlardan etkilenir. Özellikle ılıman bölgelerde, kurak veya güneşli, rutubetli yerlerde yetişir.

23.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Nematodlar, ,salyangoz ve akarisitlerle mücadele edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Symphoricarpus..... familyasındandır.
2. İnciler çalılardır ve m civarında boy yapar.
3. Çiçekler, ve kırmızı renkli olup temmuz-ağustos aylarında çiçek açarlar.
4. Meyveler kış aylarına kadar kalır.
5. Üretimi ve..... olur.
6. Güneş ve ortamlarda yetişir.
7. Yamaçların karşı korunmasında etkilidir.
8. Symphoricarpus albus yazın, formunda olan bitkilerdir.
9. Symphoricarpus albus normal, asidik ve rutubetli topraklarda yetişir.
10. Symphoricarpus vulgaris' in yaprakları yeşili renğinde ve cm uzunluğundadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Symphoricarpos bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-24

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Syringa yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Syringa bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

24. SYRİNGA YETİŞTİRİCİLİĞİ

24.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Scrophulariales
- **Familya:** Oleaceae
- **Botanik Adı:** Syringa
- **Türkçe Adı:** Leylak

Güneydoğu Avrupa' dan Doğu Asya' ya kadar olan bölgede doğal olarak yaşayan 30 kadar türü vardır. Yazın yeşil çalı veya ağaççık formundaki bitkilerdir.



Resim 24.1: Syringa bitkisinin genel görünüşü

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

24.2. Üretimi

Üretimleri tohum, çelik, daldırma 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 çıkarılan tohumlar ilkbaharda açık araziye ekilir. *S. vulgaris* tohumlarında 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 çelikler çok körpe olduklarından mutlaka sisleme altında köklendirilmeleri gerekir. Hazırlanan çelikler % 0,2 toz IBA ile veya 50 ppm' lik IBA çözeltisi ile 24 saat muamele edilir. Köklenme yaklaşık 5–6 hafta içerisinde gerçekleşir. Köklenen çelikler soğuk yastıklara şaşırtılır. Yıl sonunda 15 cm boyolanarak açık araziye geliştirme yastıklarına şaşırtılır.

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

Aşı ile çoğaltma da ise göz veya kalem aşısı uygulanır. Pratikte en çok kullanılan üretim şekli aşı ile üretimdir. Anaç olarak *Syringa vulgaris* veya *Ligustrum ovalifolium* çöğürleri kullanılır. Ancak daha sonra *L. ovalifolium* ile 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 anaçtan süren sürgünlerle kalemden çıkan sürgünler birbirine karışabilir ve ayrılması güç olur. Bunun için çoğaltma ya çelikle ya da *L. ovalifolium* üzerine aşı ile yapılmalıdır.

Göz 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 aşılanırlar. Aşılar bağlanıp macunlandıktan sonra gölgelendirilmiş soğuk yastıklara veya sundurma altına gömülürler.

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

24.3. Ekolojik İstekleri

Hemen her tip toprakta nemli olmak şartı ile yetiştirilebilir. Serin ve rutubetli yerlerde optimum gelişim gösterir. Yazın bol su istekleri vardır. Soğuklara dayanıklı olup karasal iklime rahatlıkla uyum sağlar.

24.4. Peyzajda Kullanımı

Rüzgâr perdesi, çit bitkisi veya soliter olarak kullanılır.



Resim 24.2: Syringa bitkisinin peyzajda kullanımı

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

24.5. Önemli Türleri

Syringa vulgaris (**Adi, Yaban Leylağı**); ülkemizde en fazla tanınan türdür. Yazın yeşil, 6–7 m kadar boylanabilen çalı veya ağaççık formunda bitkilerdir. Yaprakları yürek 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 24.3: Syringa vulgaris' in genel ve yaprakların görünüşü

24.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Yaprak bitleri ve salyangoz zararlıları görülür.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Syringa..... familyasındandır.
2. Yazın yeşil veyaformundaki bitkilerdir.
3. Yaprakları karşılıklı dizilmiş, saplı, nadiren, şeklindedir.
4. Çiçek rengi,, mor renklidir.
5. Üretimleri tohum,, ve ile olur.
6. Anaç olarak veya Ligustrum ovalifolium çöğürleri kullanılır.
7. Göz aşısı aylarında uygulanır.
8. Kalem aşısı, veya yöntemlerinden biri ile yapılabilir.
9. Rüzgâr perdesi, veyaolarak kullanılır.
10. Yaprak bitleri ve zararlıları görülür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Syringa bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 25

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Viburnum yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Viburnum bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

25. VİBURNUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

25.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Dipsacales
- **Familya:** Caprifoliaceae
- **Botanik Adı:** Viburnum
- **Türkçe Adı:** Kartopu

Her dem yeşil veya yazın yeşil çalı formundaki bitkilerdir. Yaprakları karşılıklı dizilmiş, kenarları dişli veya dilimlidir.



Resim 25.1: Viburnum bitkisinin genel görünüşü

Çiçekleri yuvarlak, şemsiye biçiminde, meyveleri siyah, sarı, kırmızı renkli ve üzüksü meyve durumundadır.

25.2. Üretimi

Üretilmelerinde tohum ve çelikle üretim yöntemleri kullanılır. Tohumların çimlenmesi yavaştır. Bunun için tohumlar tam olgunlaşmadan toplanıp hemen ekilir. Tam olgunlaşan tohumlar ekilirse çimlenme 18 ayda gerçekleşir.

Üretim yöntemleri her dem yeşil türlerle, yazın yeşil türler arasında farklılık gösterir. Bazen bu türlerin içinde bile üretim farklılıkları görülür. Bu nedenle ülkemizde en çok tanınan V. opulus ve V. tinus' un üretimlerinden bahsedeceğiz.

V. opulus mayıs ayında hazırlanan yumuşak çeliklerle sisleme altında köklendirilir. Çelikler köklendikten sonra kışı geçirmek üzere soğuk yastıklara alınır ve ilkbaharda açık araziye dikilir.

V. tinus değişik zamanlarda alınan çeliklerle üretilir. Haziran ayında o yıl ki sürgünlerden 6-7,5 cm uzunluğunda hazırlanan çeliklerin diplerine yara açılarak % 8' lik toz IBA ile muamele edilir ve soğuk yastıklara dikilir. Dikimden yaklaşık 2 hafta sonra % 90 ve üzerinde köklenme görülür. Köklenen çelikler ekim ayına kadar pişkinleşirler ve 25x25 cm mesafelerle açık araziye şaşırtılır. Bu dönemde alınan çelikler ayrıca alçak tünellerde de köklendirilebilir. Ancak bunlara yaralama yapmaya gerek yoktur. Bu yöntemde köklenme oranı % 70 civarındadır.

Diğer bir yöntem ise eylül ayında 12,5 cm uzunluğunda hazırlanan yarı odunsu çelikler % 8' lik toz IBA ile muamele edilerek 2 kısım peat ve 1 kısım kum karışımı ile soğuk yastıklara dikilir. Çelikler üzerinde çiçek gözü varsa koparılır. Nisan ayında % 85-95 oranında köklenme elde edilir. Köklenen çelikler açık araziye 25x25 cm mesafelerle şaşırtılarak geliştirilir.

25.3. Ekolojik İstekleri

Türler arasında ekolojik istekleri arasında da farklılıklar görülür. Her türün istekleri ayrıca verilecektir.

25.4. Peyzajda Kullanımı

Kirli hava şartlarına dayanıklıdır. Özellikle çiçeklerinden dolayı park ve bahçelerde grup veya soliter olarak kullanılır.



Resim 25.2: Viburnum bitkisinin peyzajda kullanımı

Yoğun yapraklanma gösteren türler çit, perde ve bordür bitki olarak kullanılır. Ayrıca yamaçların tespitinde, oto yol refüjlerinde ve kuş konukçusu olarak da kullanılır.

25.5. Önemli Türleri

Viburnum opulus (Adi kartopu); Avrupa ve Kuzey Afrika'da doğal olarak yaşar. Yazın yeşil, çalı formundaki bitkilerdir. Ülkemizde Marmara Bölgesi'nde doğal olarak yaşar. Dikine büyüyen bir forma sahiptir ve 3-4 m boy yapar. Yaprakları uzun yumurta biçiminde, 10-12 cm uzunluğunda ve kenarları sık dişlidir. Çiçekleri şemsiyemsi, bileşik salkım kuruluşunda, 10 cm çapındadır. Çiçekler Mayıs-haziran ayında açar ve beyaz renklidir.



Resim 25.3: Viburnum opulus genel görünüşü ve çiçeklerin görünüşü

Humuslu ve asidik toprakları sever. Ağır killi, rutubetli ıslak topraklar ile tuzlu topraklar ve sahil arazide yetişmeye uygundur. Kireçli topraklardan ise kaçınır. Nemli iklim bölgelerinden hoşlanır ve soğuk iklim şartlarına dayanıklıdır. Donlara az duyarlıdır.

Ülkemizde en çok tanınan kültür formu *V. opulus* “Sterile” dir. Çiçekleri daha büyük ve çok miktarda açar.

***Viburnum tinus* (Defne kartopu)**; ülkemizde en çok tanınan türlerden biridir. Güneydoğu Avrupa’ da doğal olarak yaşar. Her dem yeşil çalı formunda bitkilerdir. Yaprakları 3–4 cm uzunluğunda, uzunca yumurta biçimindedir. Çiçekleri erken ilkbaharda açar ve beyaz renklidir. Meyveleri seyrek üzüksü meyve durumunda, mavi renkli, daha sonra siyaha yakın renk alır.



Resim 25.4: *Viburnum tinus* genel görünüşü ve çiçeklerin görünüşü

Aktif kirece dayanıklıdır. Ağır killi, hafif asidik ve tuzlu topraklar ile sahil arazilerde yetişmeye uygundur. Nemli ve kışları ılıman geçen yerleri sever. Soğuğa fazla dayanıklı değildir, donlara duyarlıdır.



Resim 25.5: *Viburnum tinus*' ta meyvelerin ve olgunlaşmış meyvelerin görünüşü

Birçok kültür formu elde edilmiştir. Bunlardan en önemlileri şunlardır;

- **V. tinus “Eve Price”**, çiçekleri pembe renkli
- **V. tinus “Purpureum”**, yaprakları koyu renkli
- **V. tinus “Variegatum”**, yaprakları sarı alacalı renkli formudur.

Viburnum japonicum (Japon kartopu); her dem yeşil, yaprakları karşılıklı dizilişte, yumurta biçimindedir. Yapraklar parlak koyu, mavi yeşil renkli, derimsi, 10-15 cm uzunluğunda 7-8 cm genişliğinde ve yaprak kenarları hafif ondülelidir. Meyveler kırmızı renkli, çilek meyve olup yazın geç olgunlaşır.



Resim 25.6: Viburnum japonicum genel görünüşü ve meyvelerin görünüşü



Resim 25.7: Viburnum japonicum çiçeklerin görünüşü ve yaprakların görünüşü

Pek çok toprak çeşidine uyum sağlamakla birlikte zengin, derin, iyi drenajlı ve asidik toprakları tercih eder. Ilıman iklimde iyi gelişir. Soğuk iklimlerde yapraklarını tamamen kaybeder. Don olayının sık olduğu yerlerde yetiştirilmeleri güçtür.

Viburnum orientalis (Doğu kartopu); yapraklar 7–12 cm uzunluğunda, yaz yeşili, yuvarlakça, üç dilimli, yaprak tabanı az çok derin, yürek görünüşünde ve alt yüzündeki damarlar tüylüdür. Meyveler önce koyu kırmızı olup, daha sonra siyaha yakın renk alır. Mayıs-haziran ayında açan çiçekler beyaz renkli ve şemsiyemsi salkım kuruluşundadır.



Resim 25.8: Viburnum orientalis' te çiçeklerin ve olgunlaşmış meyvelerin görünüşü

Rutubetli, humuslu ve asidik toprakları sever, kireçten hoşlanmaz. Ilıman ve nemli iklimleri sever. Soğuk iklim şartlarında kışın korunmaya ihtiyaç duyar. Donlara duyarlıdır.

Viburnum plicatum (Tüylü kartopu); yaz yeşili yaprakları 4–10 cm uzunluğunda, lopsuz, tüylü damarlı, geniş, oval, kenarları kertik dişlidir. Önceleri kırmızı olan meyveler daha sonra siyah bir renk alır ve sonbaharda olgunlaşır. Çiçekleri beyaz renklidir ve Mayıs-haziran ayında açar. Çiçekler 8–10 cm çapında top görünüşünde ve dal boyunca sıralanmış şemsiyemsi kuruluş şeklindedir.



Resim 25.9: Viburnum plicatum da çiçeklerin ve olgunlaşmış meyvelerin görünüşü

Birçok toprak türüne uyumlu olmakla birlikte en iyi gelişmeyi humuslu ve asidik topraklar ile derin, zengin ve verimli topraklarda gösterir. Ilıman ve nemli topraklardan hoşlanır. Soğuk iklim şartlarına dayanıklıdır. -25 °C sıcaklara kadar dayanır.

25.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

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

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Viburnum..... familyasındandır.
2. Her dem yeşil veya yazın formundaki bitkilerdir.
3. Yaprakları karşılıklı dizilmiş, kenarları veya dilimlidir.
4. Çiçekleri yuvarlakbiçiminde, meyveleri siyah, sarı, kırmızı renkli ve meyve durumundadır.
5. V. opulus Mayıs ayında hazırlanan sisleme altında köklendirilir.
6. Yoğun yapraklanma gösteren türler, ve bitki olarak kullanılır.
7. Viburnum opulus (Adi kartopu) ülkemizde bölgesinde doğal olarak yaşar.
8. Viburnum tinusTürkçe ismidir.
9. Viburnum japonicum her dem yeşil, yaprakları dizilişte, biçimindedir.
10. Kırmızı örümcek ve genç sürgünlerde bitkiye zarar verir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Viburnum bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2. Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3. Çelik alacağınız dalları kestiniz mi?		
4. Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
5. Çelikleri aldınız mı?		
6. Uygun uzunlukta aldınız mı?		
7. Köklendirme ortamına diktiniz mi?		
8. Sık dikimden kaçındınız mı?		
9. Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
10. Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
11. Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
12. Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 26

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Yucca yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Yucca bitkisinin en fazla kullanıldığı alanları tespit ederek sınıfta sununuz.

26. YUCCA YETİŞTİRİCİLİĞİ

26.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantea
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Liliopsida
- **Takım:** Liliales
- **Familya:** Agavaceae
- **Botanik Adı:** Yucca
- **Türkçe Adı:** Avize

Her dem yeşil, çalı formunda olan bitkilerdir. Yaprakları 60-70 cm uzunluğunda şerit biçiminde, ucu sivri ve koyu yeşil renklidir.



Resim 26.1: Yucca bitkisinin genel görünüşü

Çiçekleri bitkinin ortasından gelen bir çiçek sapının dallanması ve bu dalların üzerinde aşağıya bakan çan şeklinde ve çok sayıdadır. Çiçekler beyaz-krem renkli olup yaz aylarında çiçek açar.

26.2. Üretimi

Üretimleri çelikle yapılır. Birçok tür kök çelikleri ile kolaylıkla çoğaltılabilir. Ana bitkiler nisan ayında sökülür. Ana bitkinin köklerinden hazırlanan kök çelikleri 8' lik saksılara ve yüzlek olarak dikilir. Üzerleri hafifçe toprakla örtüldükten sonra seralara alınır ve 18 °C' de muhafaza edilir. Dikimden 15 gün sonra yeni sürgünler meydana gelir. Sonbaharda 10-12 yapraklı ve 10-15 cm boya ulaşır.

26.3. Ekolojik İstekleri

Zayıf, kumsal topraklarda yetişebilir. Deniz kenarlarında kullanılmaya elverişli bitkilerdir.

26.4. Peyzajda Kullanımı

Çim alanları üzerinde soliter ya da küçük gruplar halinde kullanılır. Ayrıca süs bitkisi olarak da değerlidir.

26.5. Önemli Türleri

Yucca filamentosa (Avize çiçeği); ülkemizde en çok tanınan türüdür. 100-180 cm boyunda, her dem yeşil çalılardır. Yaprakları 50-60 cm uzunluğunda, dar uzun, ucu sivri, koyu yeşil renklidir. Çiçekleri 60-70 cm uzunluğunda ki bir çiçek sapı üzerinde aşağı bakan çan şeklinde bir çok çiçeğin bir araya gelmesi ile oluşmuştur.



Resim 26.2: Yucca filamentosa da bitki ve çiçeklerin görünüşü

Çiçekler beyaz-krem renklidir ve temmuz-ağustos aylarında çiçek açar. Önemli kültür formu Y. filamentosa “Variegata”, yaprakları sarı-beyaz alacalı formudur.

Yucca gloriosa; hep yeşil yaprakları, 30-70 cm uzunluğunda, 7-8 cm genişliğinde uzunca mızrak görünüşünde, sivri uçlu, dik, sert ve mavimsi renktedir. Yaz ve sonbahar ortasında açan çiçekler 1-1,5 cm uzunluğunda, başak biçimli çiçek kuruluşuna sahiptir. Sarımsı beyaz renkli çiçekleri geniş bir çan biçiminde ve aşağı sarkık şeklindedir.



Resim 26.3: Yucca gloriosa da bitki ve çiçeklerin görünüşü

26.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Salyangoz, örümcekler, toprak zararlıları ve bozkurtlar görülür.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkiyi tanıyınız.➤ Önemli türlerini biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Genel özelliklerini biliniz.➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.➤ Toprak isteklerini biliniz.➤ Işık isteklerini biliniz.➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Anaç bitki temin ediniz.➤ Üretim yöntemlerini biliniz.➤ Üretim yöntemine karar veriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakımını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama isteklerini biliniz.➤ Budama yapınız.➤ Torba veya saksılarını değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım alanlarını biliniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Peyzajda kullanım yerlerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.➤ Ekolojik isteklerine uygun yerlerde kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlıları ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalıklarını biliniz.➤ Zararlılarını biliniz.➤ Mücadele yöntemlerini biliniz.➤ Gerekli hallerde müdahale ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Yucca familyasındandır.
2. Her dem yeşil, formunda olan bitkilerdir.
3. Yaprakları 60-70 cm uzunluğunda..... biçiminde, ucu sivri ve yeşil renklidir.
4. Çim alanları üzerinde soliter yada halinde kullanılır.
5. Yucca filamentosa' nın çiçekler renklidir ve temmuz-ağustos aylarında çiçek açar.
6. Y. filamentosa "Variegata", yaprakları formudur.
7. Yucca gloriosa yaprakları uzunca mızrak görünüşünde,, dik, sert ve mavimsi renktedir.
8. Yaz ve sonbahar ortasında açan çiçekler 1-1,5 cm uzunluğunda, çiçek kuruluşuna sahiptir.
9. Sarımsı beyaz renkli çiçekleri geniş bir biçiminde ve aşağı şeklindedir.
10. Salyangoz, örümcekler, ve boz kurtlar görülür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Yucca bitkisinden çelik ile üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Anaç bitki temin ettiniz mi?		
2.	Anaç bitkinin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
3.	Anaç bitkiyi söktünüz mü?		
4.	Çelikleri hazırladınız mı?		
5.	Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
6.	Saksıları aldınız mı?		
7.	Çelikleri saksılara diktiniz mi?		
8.	Üzerlerini hafifçe kapadınız mı?		
9.	Uygun sıcaklıkta muhafaza ettiniz mi?		
10.	Düzenli olarak bakımını yaptınız mı?		
11.	Köklenmeleri tespit ettiniz mi?		
12.	Köklenen çelikleri torbalara aldınız mı?		
13.	Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Abelia asidik,, kumlu, killi, iyi drenajlı vetoprakları sever.
2. Abelia grandifloraönemli türleridir.
3. Aucuba peyzaj alanlarında alan yerlerde kullanılmalıdır.
4. Aucuba japonica “variegata” kültür formunun yaprakları renkli olup çok dekoratif bir süs bitkisidir.
5. Berberis jalianae her dem yeşil,kadar boylanabilen,..... kuvvetli olan bir çalıdır.
6. Berberis julianae’ nın çiçekleri..... ve.....halindedir.
7. Buddleia değerli bir çalı bitkisi olup kokusu vardır.
8. Buddleia’ nın en önemli türü....., bu da doğal olarak Çin’de yaşar.
9. Buxus iyi birelamanı olarak kullanılır.
10. Buxus sempervirens var. suffruticosa bodur bitki olan bu tür cm kadar boylanır.
11. Japon ayvaları ılıman veiklimlerde yetiştirilebilir, ortamları tercih eder.
12. Japon ayvaları park ve bahçelerde tekli, veyagruplar halindedir.
13. Cotonoasterlerveyaformundadır.
14. Cotonoasterler de meyvemeyvedir.
15. E.carnea var. gracilis çiçekli açar.
16. Erica carnea ve Erica terminallis önemli türlerindedir.
17. E. j. “Piramidata” formu varyetelerdir.
18. Euonymus japonica Latince ismidir.
19. Forsythia x intermediakoyu sarı renkli çiçeklidir.

20. Forsythia x intermediaile F. viridissima' nın melezidir.
21. Hibiscus rosa sinensis Latince ismidir.
22. H. syriacus "Coeleste"..... renklidir.
23. Büyük çiçekli ortancanınLatince ismidir.
24. Hydrangea..... familyasındandır.
25. Laburnum anagyroidesTürkçe ismidir.
26. Laburnum anagyroides "Aureum", yapraklarırenklidir.
27. Mahonia aquifolium Türkçe ismidir.
28. Mahoniafamilyasındandır.
29. Nerium' da yaprak biti,ve salyangoz zararlıları görülür.
30. Nerium' un çiçekleri biçiminde ve..... ucunda açar.
31. Odunsu şakayıkLatince ismidir.
32. Paeonia officinalisTürkçe ismidir.
33. Pitoporum nanum kalın, parlak renkli yapraklara sahiptir.
34. Pitoporum tobira, herdem yeşil,veya..... formunda bitkilerdir.
35. Pyracantha rogersiana Türkçe ismidir.
36. Pyracantha coccinea lalandii meyvelerirenkli olan formudur.
37. R. officinalis "Albu",, çiçeklidir.
38. R. officinalis "Roseus",renkli çiçeklidir.
39. Sambucus' unen önemli türüdür.
40. Sambucus nigra' nın.....en önemli kültür formudur.
41. L. spica rosea, çiçekleri rengidir.
42. L. spica nana alba, bodur (30 cm) ve çiçeklidir.

43. Spiraa vanhouttei hızlı büyüyen ve maksimum m boy yapan bir çalıdır.
44. Spiraa vanhouttei yaprak kenarları dişli, üst yüzü koyu yeşil renklidir.
45. Symphoricarpos albusTürkçe ismidir.
46. Symphoricarpos vulgarisTürkçe ismidir.
47. Syringa vulgaris Türkçe ismidir.
48. Syringa vulgaris' in çiçekleri durumundadır.
49. Viburnum japonicum.....Türkçe ismidir.
50. Yucca filamentosaTürkçe ismidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlarınız doğru ise bir sonraki modüle geçiniz.

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	Tepe	6	Sürgün çelikleri, daldırma
2	Sıg	7	-10 °C
3	Temmuz-ekim	8	Gölge, güneşli
4	Beyaz-pembe	9	Tuza
5	1 adet	10	Soliter, grup

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	Cornaceae	6	Hormon
2	1,5-3 m	7	1 yaşındaki
3	Koyu yeşil	8	-15
4	Çelik, daldırma	9	Kirli havaya
5	3, 1-2	10	Grup, sıralar

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

1	Barberidaceae	6	Humuslu, nemli
2	Yeşil, dikenli	7	Güneşli
3	Sarmal, buket, sabit	8	Kuru topraklar
4	Çelik, daldırma, basit	9	Thunbergii, julianae
5	Yeşil çelik, yarı odun	10	Yeşil, çalı

ÖĞRENME FAALİYETİ-4 CEVAP ANAHTARI

1	Loganiaceae	6	Çelik, tohumla
2	Kelebek Çalısı	7	Odun çelikleri, ¾
3	Uzun, grimsi-yeşil	8	Yamaçlarda, ılıman
4	Salkım, mor	9	-15
5	30-40	10	Sahil araziler

ÖĞRENME FAALİYETİ-5 CEVAP ANAHTARI

1	Buxaceae	6	Küremsi, kapsül
2	Çalı, ağaççık	7	Çelik, bölme
3	Tüylü, zeytin yeşili	8	Peat, kum
4	Tam kenarlı	9	Nemli, kireçli
5	Sarımsı yeşil, beyazımsı	10	Gölge alanı

ÖĞRENME FAALİYETİ-6 CEVAP ANAHTARI

1	Rosaceae	6	Daldırma, çelik
2	Sık, bodur	7	2-3
3	Dikenli, testere dişli	8	Haziran, 6-7,5
4	Mart-Nisan	9	Şubat-Mart
5	Buket	10	Dip

ÖĞRENME FAALİYETİ-7 CEVAP ANAHTARI

1	Rosales	6	Yatık dağ muşmulası
2	Çelik, tohum	7	Yuvarlağımsı, açık kırmızı
3	H ₂ SO ₄	8	Alçak
4	Yeşil çelik	9	Yanaştırma
5	Güneşli	10	Dik, 2-3

ÖĞRENME FAALİYETİ-8 CEVAP ANAHTARI

1	Ericaceae	6	2,5-4
2	Bodur, çalı	7	Ekim
3	Salkım, şemsiye	8	Kireçli
4	Daldırma, çelik, ayırma	9	Dik şevler
5	Funda toprağı	10	Alçak, yayvan

ÖĞRENME FAALİYETİ-9 CEVAP ANAHTARI

1	Celastraceae	6	Soğuklardan
2	Sarmaşık, ağaç	7	Çit, perde
3	Elips, sarmal	8	Büyük yapraklı
4	Çelikle	9	Küçük yapraklı
5	Eylül-Ekim	10	Japon taflanı

ÖĞRENME FAALİYETİ-10 CEVAP ANAHTARI

1	Celastraceae	6	Sarı renkli, Nisan-Mayıs
2	Yapraklanmadan	7	Koyu
3	Sade, 3 parçalı	8	Yeşil çalı
4	Güneşli	9	Uzun elips
5	Çit, perde	10	Nisan-mayıs

ÖĞRENME FAALİYETİ-11 CEVAP ANAHTARI

1	Malvaceae	6	Çelikle
2	Beyaz sinek, yeşil kurt	7	Boru
3	Taç yapraklı	8	Ağustos-Eylül
4	5-10	9	Katmerli-mor
5	Alkali	10	Güneşli, sıcak

ÖĞRENME FAALİYETİ-12 CEVAP ANAHTARI

1	Yeşil, her dem	6	Humuslu, kuvvetli
2	Şemsiye, bileşik salkım	7	Park, bahçelerde
3	Kapsül	8	Yeşil çalı
4	Çelikle	9	Uzun yumurta
5	Sertçe	10	Şemsiyemsi

ÖĞRENME FAALİYETİ-13 CEVAP ANAHTARI

1	Fabaceae	6	Yumuşak çelik, aşı
2	Yaprağını	7	Yarı gölge
3	Yeşil, dar	8	L. anagyroides
4	Sarkıcı	9	İngiliz
5	Uzun, düz	10	Aynı

ÖĞRENME FAALİYETİ-14 CEVAP ANAHTARI

1	Bodur, yeşil	6	Tek, gruplar
2	Yaprakçıklı	7	Kırmızı
3	Derimsi, seyrek	8	Sonbahar
4	Eylül-Ekim	9	Salkım
5	Rüzgarlar, güneş	10	Külleme, kırmızı örümcek

ÖĞRENME FAALİYETİ-15 CEVAP ANAHTARI

1	Apocynaceae	6	Sıcak, ılımlı
2	Çiçek, yaprakları	7	-5
3	Çelik, daldırma	8	Soliter
4	Adi	9	Salkım, dar
5	Dere yatakları, akarsu	10	Pembe

ÖĞRENME FAALİYETİ-16 CEVAP ANAHTARI

1	Paeonicea	6	Aralık-Mart
2	Yumurta	7	Güneşli
3	Katmerli, yalın	8	Bordür bitkisi
4	Ayırma, kalem	9	Oval
5	P. lactiflora, P. officinalis	10	Tüysü, dilimlere

ÖĞRENME FAALİYETİ-17 CEVAP ANAHTARI

1	Pittosporaceae	6	5
2	Ağaççık, çalı	7	Deniz
3	Almaçlı	8	Bodur, sarılıcı
4	Sürgün, şemsiyemsi	9	Kapsül, tohum
5	Çelikle	10	Salyangoz, yaprak bitleriyle

ÖĞRENME FAALİYETİ-18 CEVAP ANAHTARI

1	Rosaceae	6	30, dipçikli
2	Tam yaprak, dişli	7	Alaca, gölge
3	Almaçlı	8	Çit
4	Şemsiyemsi, salkım	9	Yumurta
5	Portakal, kırmızı	10	Parlak, kahverengi

ÖĞRENME FAALİYETİ-19 CEVAP ANAHTARI

1	Rosaceae	6	Yumuşak çelik
2	Bodur, çalı	7	1/3
3	Dar, mızrak	8	Bodür
4	Parfüm sanayisinde	9	Rosmarinus officinalis
5	Mavi, Mayıs	10	Salyangoz

ÖĞRENME FAALİYETİ-20 CEVAP ANAHTARI

1	Yarı çalimsı	6	Taze sürgünlerden
2	Uzun	7	Açık, kurak
3	Parfüm	8	Akdeniz bölgesinde
4	Eflatun	9	Yer örtücü
5	Çelik	10	Beyaz

ÖĞRENME FAALİYETİ-21 CEVAP ANAHTARI

1	Caprifoliaceae	6	Şemsiyemsi
2	Çalı, ağaççık	7	Üzüme, siyah
3	Kalın, tüylü	8	Tohum, çelik
4	Dal	9	Yarı gölge
5	Beyaz	10	Hava kirliliği

ÖĞRENME FAALİYETİ-22 CEVAP ANAHTARI

1	Rosaceae	6	Ayırma, çelik
2	Çalı	7	S. calicifolia
3	Sarmal, kırmızı	8	Tınlı, ışık
4	Salkım, bileşik	9	Soliter
5	Kapsül	10	Nisan-Mayıs

ÖĞRENME FAALİYETİ-23 CEVAP ANAHTARI

1	Caprifoliaceae	6	Gölge
2	Yaz yeşili, 1,5	7	Erozyona
3	Beyaz, pembe	8	Yeşil çalı
4	Dallarda	9	Hafif
5	Ayırma, çelik	10	Yaz, 4

ÖĞRENME FAALİYETİ-24 CEVAP ANAHTARI

1	Oleaceae	6	S. vulgaris
2	Çalı, ağaççık	7	Temmuz-Ağustos
3	Dilimli, yürek	8	Yarma, İngiliz
4	Eflatun, beyaz, mavi	9	Çit bitkisi, soliter
5	Çelik, daldırma, aşı	10	Salyangoz

ÖĞRENME FAALİYETİ-25 CEVAP ANAHTARI

1	Caprifoliceae	6	Çit, perde, bordür
2	Yeşil çalı	7	Marmara
3	Dişli	8	Defne kartopu
4	Şemsiye, üzüksü	9	Karşılıklı, yumurta
5	Yumuşak çelik	10	Yaprak bitleri

ÖĞRENME FAALİYETİ-26 CEVAP ANAHTARI

1	Agavaceae	6	Sarı-beyaz alacalı
2	Çalı	7	Sivri uçlu
3	Şerit, koyu	8	Başak biçimli
4	Küçük gruplar	9	Çan,sarkık
5	Beyaz-krem	10	Toprak zararlıları

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	Hafif alkali, geçirgen	26	Altın sarısı
2	Rosa creek	27	Sarı boya çalısı
3	Bol gölge	28	Berberidaceae
4	Altın sarısı	29	Salkım, dal
5	2 m, dikenleri	30	Kırmızı örümcek
6	Sarı, buket	31	Paeonia arborea
7	Hoş bir	32	Orman Gülü, Ayı Gülü
8	Buddleia davidii	33	Koyu yeşil
9	Çit	34	Ağaççık, çalı
10	60-70	35	Çin ateş dikeni
11	Serin, güneşli	36	Portakal
12	Üçlü, beşli	37	Bodur, beyaz
13	Ağaççık, çalı	38	Pembe-leylak
14	yalancı	39	Sambucus nigra
15	Pembe	40	S. n. aurea
16	Terminallis	41	Leylak pembesi
17	Piramit	42	Beyaz renkli
18	Japon taflanı	43	3-4
19	Koyu sarı renkli	44	Testere
20	F. suspensa	45	Yaban leylağı
21	Çin gülü	46	Bileşik salkım
22	Koyu eflatun	47	Yaban leylağı
23	Hydrangea macrophyll “Hortensia”	48	Bileşik salkım
24	Hydrangeaceae	49	Japon kartopu
25	Abanoz ağacı- Sarisalkım	50	Avize çiçeği

KAYNAKLAR

- GÜNGÖR İ., A. ATATOPRAK, F. ÖZER, N. AKDAĞ, N. İ. KANDEMİR, **Bitkilerin Dünyası**, Ankara, 2002.
- Yrd. Doç. Dr. MENGÜÇ A., **Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları:34**, Bursa, 1988.
- www.paghat.com
- <http://emyo.sdu.edu.tr>
- <http://www.neerlandstuin.nl/struiken/aucuba.html>
- <http://www.wikipedia.org>

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- GÜNGÖR İ., A. ATATOPRAK, F. ÖZER, N. AKDAĞ, N. İ. KANDEMİR, **Bitkilerin Dünyası**, Ankara, 2002.
- Yrd. Doç. Dr. MENGÜÇ A., **Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları:34**, Bursa, 1988.
- www.paghat.com
- <http://emyo.sdu.edu.tr>
- <http://www.neerlandstuin.nl/struiken/aucuba.html>