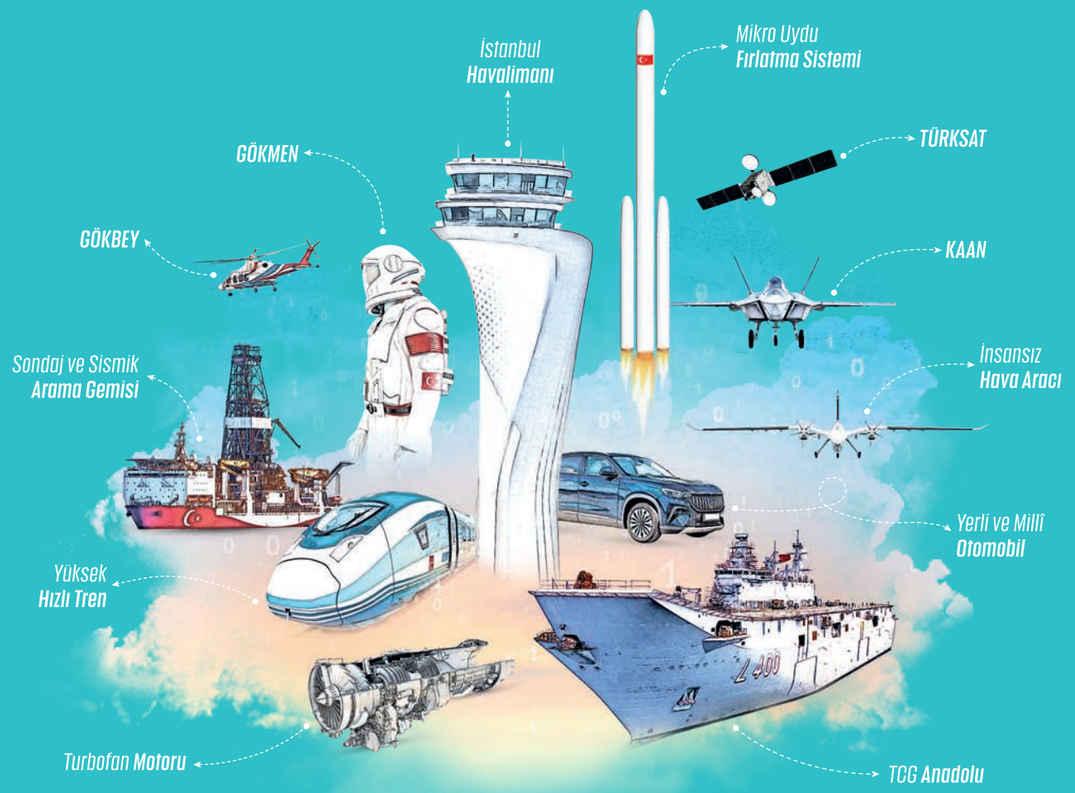
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr

Karekodu okut, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaş!

Teknoloji Yolculuğumuz



BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978-975-11-6810-8

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

TARIM ALANI
DIŞ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ
11-12
DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ



TARIM ALANI

DIŞ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

11-12 DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

TARIM ALANI

DIŞ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

11-12

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

Derya ALKIN

Merve ÇALIŞKAN

Reyhan BAYGINER

Tuba ÇAKMAK

Zübeyde Gülsün ASLAN

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI 8301
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ 2193

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir.
Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

HAZIRLAYANLAR

Dil Uzmanı	Salih TOPRAK
Program Geliştirme Uzmanı	Ali DOĞAN
Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı	Arzu DURSUN URGUN
Rehberlik Uzmanı	Merve SARI
Grafik Tasarım Uzmanı	Hediye ÇIKLAATLI

ISBN: 978-975-11-6810-8

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

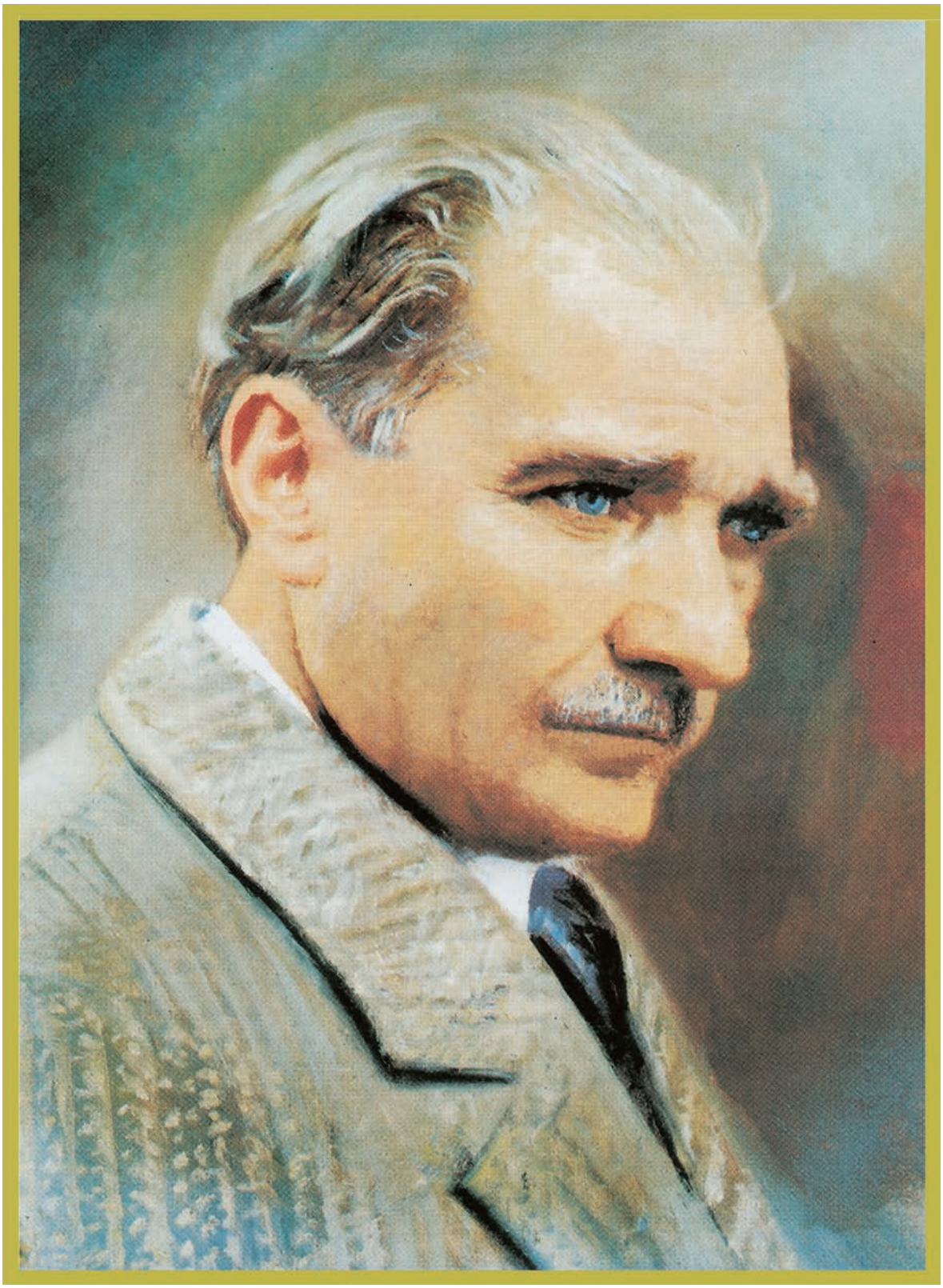
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

DERS MATERYALİNİN TANITIMI 13
GÜVENLİK SEMBOLLERİ 15
GİRİŞ 16
1. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLAR YETİŞTİRİCİLİĞİ 20
1.1. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARININ ÖZELLİKLERİ 20
1.1.1. İğne Yapraklı Ağaçların Bitkisel Özellikleri 20
1.1.2. İğne Yapraklı Bitkilerin Önemli Türleri 21
1.1. UYGULAMA 38
1.1.3. İğne Yapraklı Bitkilerin İklim ve Toprak İstekleri 39
1.2. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARDA YETİŞTİRME TEKNİĞİ 39
1.2.1. İğne Yapraklı Bitkilerin Üretim Yöntemleri 39
1.2. UYGULAMA 40
1.2.2. İğne Yapraklı Bitkilerin Dikim İşlemleri 42
1.3. UYGULAMA 44
1.3. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARDA BAKIM 46
1.3.1. Sulama 46
1.3.2. Gübreleme 46
1.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 46
1.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 47
1.3.5. Budama 47
1.4. UYGULAMA 47
1.3.6. İğne Yapraklı Bitkilerin Peyzajda Kullanımı 48
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 51
2. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARI YETİŞTİRİCİLİĞİ 54
2.1. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARININ ÖZELLİKLERİ 54
2.1.1. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Bitkisel Özellikleri 54
2.1.2. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Önemli Türleri 54
2.1.3. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının İklim ve Toprak İstekleri 71
2.1. UYGULAMA 72
2.2. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARINDA YETİŞTİRME TEKNİĞİ 73
2.2.1. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarında Üretim Yöntemleri 73
2.2.2. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Dikim İşlemleri 75
2.2. UYGULAMA 77
2.3. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARINDA BAKIM 79
2.3.1. Sulama 79
2.3.2. Gübreleme 79
2.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 79
2.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 79
2.3.5. Budama 80
2.3. UYGULAMA 80
2.3.6. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Peyzajda Kullanımı 82
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 83
3. AĞAÇÇIK VE ÇALILARIN YETİŞTİRİCİLİĞİ 86
3.1. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARIN ÖZELLİKLERİ 86
3.1.1. Ağaççık ve Çalıların Bitkisel Özellikleri 86
3.1.2. Ağaççık ve Çalıların Önemli Türleri 87
3.1. UYGULAMA 97
3.1.3. Ağaççık ve Çalıların İklim ile Toprak İstekleri 98
3.2. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARIN YETİŞTİRME TEKNİĞİ 98
3.2.1. Ağaççık ve Çalıların Üretim Yöntemleri 98
3.2.2. Ağaççık ve Çalıların Dikim İşlemleri 100

3.2. UYGULAMA 101
3.3. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARDA BAKIM 103
3.3.1. Sulama 103
3.3.2. Gübreleme 103
3.3. UYGULAMA 104
3.3.3. Yabancı Ot Kontrolü 105
3.3.4. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 105
3.3.5. Budama 105
3.3.6. Ağaççık ve Çalıların Peyzajda Kullanımı 107
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 109
4. ÇİT BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ 112
4.1. ÇİT BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ 113
4.1.1. Çit Bitkisi Türlerinin Bitkisel Özellikleri 113
4.1.2. Çit Bitkilerinin Sınıflandırılması 113
4.1.3. Çit Bitkilerinin Önemli Türleri 114
4.1. UYGULAMA 119
4.1.4. Çit Bitkisi Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri 120
4.2. ÇİT BİTKİLERİNİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ 121
4.2.1. Çit Bitkileri Üretim Yöntemleri 121
4.2. UYGULAMA 123
4.2.2. Çit Bitkilerinin Dikim İşlemleri 124
4.3. ÇİT BİTKİLERİNİN BAKIMI 125
4.3.1. Sulama 125
4.3.2. Gübreleme 126
4.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 126
4.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 127
4.3.5. Budama 127
4.3.6. Çit Bitkilerinin Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanımı 129
4.3. UYGULAMA 130
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 131
5. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ 134
5.1. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ 134
5.1.1. Sarılıcı ve Sürünücü Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri 134
5.1.2. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Önemli Türleri 137
5.1. UYGULAMA 144
5.1.3. Sarılıcı ve Sürünücü Bitki Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri 145
5.2. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ 146
5.2.1. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Üretim Yöntemleri 146
5.2. UYGULAMA 147
5.2.2. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Dikim İşlemleri 148
5.3. UYGULAMA 150
5.3. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN BAKIMI 151
5.3.1. Sulama 151
5.3.2. Gübreleme 151
5.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 152
5.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 152
5.3.5. Budama 153
5.4. UYGULAMA 154
5.3.6. Destek Sağlama 155
5.3.7. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Peyzajda Kullanımı 155
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 157

6. TEK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ 160
6.1. TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ 160
6.1.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri 160
6.1.2. Tek Yıllık Çiçekli Bitkilerin Önemli Türleri 160
6.1. UYGULAMA 171
6.1.3. Tek Yıllık Çiçeklerin İklim ve Toprak İstekleri 173
6.2. TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERDE YETİŞTİRME TEKNİĞİ 174
6.2.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerde Üretim Teknikleri 174
6.2.2. Tek Yıllık Çiçekli Bitkilerin Dikim İşlemi 175
6.2. UYGULAMA 176
6.3. UYGULAMA 177
6.3. TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERİN BAKIMI 178
6.3.1. Sulama 178
6.3.2. Gübreleme 178
6.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 179
6.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 179
6.3.5. Budama 179
6.3.6. Tek Yıllık Çiçeklerin Peyzajda Kullanımı 180
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 181
7. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ 184
7.1. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN ÖZELLİKLERİ 184
7.1.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri 184
7.1.2. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerin Önemli Türleri 185
7.1. UYGULAMA 193
7.1.3. Çok Yıllık Çiçeklerin İklim ve Toprak İstekleri 195
7.2. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ 196
7.2.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerde Üretim Teknikleri 196
7.2. UYGULAMA 197
7.2.2. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerin Dikim İşlemi 199
7.3. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN BAKIMI 200
7.3.1. Sulama 200
7.3.2. Gübreleme 200
7.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 201
7.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 201
7.3.5. Budama 201
7.3. UYGULAMA 202
7.3.6. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerin Peyzajda Kullanımı 203
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 205
8. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ 208
8.1. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ 208
8.1.1. Kaya Bahçesi Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri 208
8.1.2. Kaya Bahçesi Bitkilerinin Önemli Türleri 208
8.1. UYGULAMA 219
8.1.3. Kaya Bahçesi Bitkilerinin İklim ve Toprak İstekleri 221
8.2. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ 221
8.2.1. Kaya Bahçesi Bitkilerinde Üretim Yöntemleri 221
8.2. UYGULAMA 222
8.2.2. Kaya Bahçesi Bitkilerinin Ekim-Dikim İşlemleri 225
8.3. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN BAKIMI 226
8.3.1. Sulama 226
8.3.2. Gübreleme 226

8.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 226
8.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 227
8.3.5. Budama 227
8.3.6. Kaya Bahçesi Bitkilerinin Peyzajda Kullanımı 227
8.3. UYGULAMA 228
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 229
9. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ 234
9.1. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ 234
9.1.1. Su Kenarı ve Su İçi Bitkisi Türlerinin Bitkisel Özellikleri 234
9.1.2. Su İçi ve Su Kenarı Bitkilerinin Sınıflandırılması 234
9.1.3. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Önemli Türleri 235
9.1. UYGULAMA 237
9.1.4. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin İklim ve Toprak İstekleri 239
9.2. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ 239
9.2.1. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Üretim Yöntemleri 239
9.2. UYGULAMA 240
9.2.2. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Dikim İşlemleri 242
9.3. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN BAKIMI 242
9.3.1. Sulama 242
9.3.2. Gübreleme 242
9.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 243
9.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 243
9.3.5. Budama 243
9.3.6. Havuzların Temizlenmesi 243
9.3.7. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Peyzajda Kullanımı 243
9.3. UYGULAMA 244
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 245
10. GEOFİT BİTKİLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ 248
10.1. GEOFİT BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ 248
10.1.1. Geofit Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri 249
10.1.2. Geofit Bitkilerin Sınıflandırılması 249
10.1.3. Geofit Bitkilerin Önemli Türleri 249
10.1.4. Geofit Bitki Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri 249
10.1. UYGULAMA 254
10.2. GEOFİT BİTKİLERİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ 255
10.2.1. Geofit Bitkilerin Üretim Teknikleri 255
10.2.2. Geofit Bitkilerin Dikim İşlemleri 256
10.2. UYGULAMA 257
10.3. GEOFİT BİTKİLERİN BAKIMI 258
10.3.1. Sulama 258
10.3.2. Gübreleme 258
10.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 259
10.3.4. Yabancı Ot Kontrolü 259
10.3.5. Budama 259
10.3.6. Geofit Bitkilerin Peyzajda Kullanımı 259
10.3. UYGULAMA 260
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 261
KAYNAKÇA 263
CEVAP ANAHTARI 267

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme birimi kapak sayfasıdır.

Öğrenme birimine ait kapak görselidir.

Öğrenme biriminin adını gösterir.

Öğrenme birimine ait konuları gösterir.

Öğrenme biriminde neler öğrenileceğini gösterir.



Öğrenme birimi numarasını gösterir.

Öğrenme biriminin anahtar kelimelerini gösterir.

Öğrenme birimine ait karekoddur.

Öğrenme birimi hazırlık çalışmalarını gösterir.

Etkileşimli kitap, video, ses, animasyon,
uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz karekodu gösterir.

Biliyor musunuz?

Çam türleri; yapraklarının uzunluğu, kalınlığı gibi özellikleri yanında kozalaklarının boyutu, saplı ve sapsız olması, kozalak uçlarının kıvrımlı olması gibi özellikleriyle birbirinden ayırt edilir. Ancak çam türlerinin net olarak belirlenebilmesi için ağaçların iğne yapraklarının ve kozalaklarının üstündeki pul kalkanlarının mikroskop altında dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekir.

Konuyla ilgili ilginç bilgilerin verildiği kısımdır.

Uygulama numarasını gösterir.

Uygulama adını gösterir.



1.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Thuja Bitkisinin Tohumla Üretimi

Süre
2 Ders Saati

Uygulama süresini gösterir.



Yönerge

Bu uygulamada iğne yapraklı bitkilerin tohumla üretimini kavrayabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmayı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki kriterlere göre değerlendirilecektir.

Uygulamaya ait yönergeyi gösterir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Thuja bitkisine ait olgunlaşmış, küçük kozalaklar
- Viyol, saksı ve kasa

Uygulamada kullanılacak araç gereci gösterir.

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Thuja bitkisine ait olgunlaşmış kozalakları sonbaharda toplayınız.
3. Bir kasanın içine bahçe toprağı, torf ve perlitten oluşan üretim ortamı hazırlayınız.

Uygulamanın yapılış aşamalarını gösterir.



Uygulama yapılırken dikkat edilmesi gereken güvenlik kurallarını gösterir.

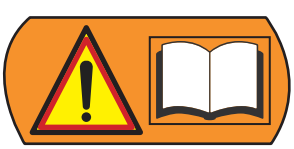
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (....) İğne yapraklı bitkilerin bütün örnekleri odunsu bitkidir.
2. (....) Abies nordmanniana ilk gençlik devresinde (1-20 yaş arası) hızlı bir gelişim gösterir.

Öğrenme birimi sonunda D/Y, boşluk doldurma, test sorularından ve açık uçlu sorulardan oluşan kısımdır.

GÜVENLİK SEMBOLLERİ

	**GÖZ GÜVENLİĞİ** Gözün ve yüzün tehlikelere karşı korunması gerektiğini belirtir. Gözleri korumak için koruyucu gözlük takılmalıdır.		**TEHLİKE GÜVENLİĞİ** Çalışma esnasında çevrede zarar verebilecek alet, makine, malzeme veya madde olduğunu gösterir. Çalışırken dikkatli olunmalıdır.
	**EL GÜVENLİĞİ** Ele zarar verebilecek malzemenin varlığını gösterir. Elleri korumak için eldiven giyilmelidir.		**ZARARLI VE TAHRİŞ EDİCİ MADDE GÜVENLİĞİ** Alerjik deri reaksiyonlarına neden olabilir. Vücuda ve göze temasından kaçınılmalı, koruyucu giysi giyilmelidir.
	**SOLUNUM GÜVENLİĞİ** Kimyasal madde veya kötü koku varlığını gösterir. Etkilenmemek için maske kullanılmalıdır.		**KESİCİ CİSİM GÜVENLİĞİ** Kesici ve delici maddeler yaralanmalara neden olabilir. Bu malzemeleri kullanırken dikkatli olunmalıdır.
	**AYAK GÜVENLİĞİ** Ayağa zarar verebilecek malzemenin varlığını gösterir. Ayakları korumak için iş ayakkabısı giyilmelidir.		**AŞINDIRICI MADDE GÜVENLİĞİ** Metalleri ve canlı dokuları aşındırabilen maddelerdir. Deriye ve göze zarar vereceğinden korunmak için önlemler alınmalıdır.
	**VÜCUT GÜVENLİĞİ** Elbiseye veya vücuda zarar verebilecek maddelerin varlığını gösterir. Bunu önlemek için koruyucu elbise giyilmelidir.		**ENGEL GÜVENLİĞİ** Çalışma esnasında çevrede zarar verebilecek engellere karşı dikkatli olunmalıdır.
	Lastik çizme giy!		**DÜŞME TEHLİKESİ GÜVENLİĞİ** Çevrede bulunan ve düşmeye neden olabilecek engellere karşı çalışma esnasında dikkatli olunmalıdır.
	Dönen aksam, makine ve ekipmana yaklaşma!		**İŞ MAKİNESİ GÜVENLİĞİ** Çalışma esnasında ortamda bulunan iş makinelerine karşı dikkatli olunmalıdır.
		Makineyle çalışmaya başlamadan önce makinenin kullanma kılavuzu dikkatli bir şekilde okunmalı ve anlaşılmalıdır.	

DIŞ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ

Çiçekleri, yaprakları, meyveleri veya formlarıyla estetik etki yaratan; işlevsel, ekolojik ve dekoratif amaçlı kullanılan, çevresel koşullara uyum sağlamış bitkilere **dış mekân süs bitkisi** denir.

Peyzaj çalışması, insanlar için işlevsel açıdan yeterli ve estetik değeri olan dış mekân düzenlemesidir. Söz konusu düzenlemelerde kullanılan dış mekân süs bitkileri önemli işlevsel özellikleri olan, insanların beğenisini kazanmış ve dış ortam koşullarında yaşayabilen tüm bitkileri kapsar.

Gelişen endüstriyle birlikte şehirlerde artan nüfus nedeniyle yoğun trafiğin oluşması, bacalardan çıkan zararlı gazların havayı kirletmesi, trafik nedeniyle oluşan gürültü gibi durumlar insanların yaşamlarını ve sağlığını olumsuz etkiler. Şehrin gürültüsü, makineleşen toplum, bireyin ruhsal yapısı üzerinde istenmedik etkilere neden olur. Büyüyen ve gelişen şehirlerde yeşil alanlar yaratmak ve gelecek nesillere çevre bilinci aşılamak süs bitkisi sektörünün sorumluluklarındandır. Gelişen sosyo-ekonomik yapıyla birlikte artan çevre bilinci özellikle son yıllarda ülkemizde süs bitkileri üretiminin taleple orantılı olarak artmasını sağlamıştır.

Yeşil alanların şehir içinde meydana getirdiği rekreasyon (dinlenme) olanakları yanında, şehir planlamasında yerleşim alanlarını birbirinden ayırma ve yerleşim alanları ile endüstri sahalarını diğer alanlardan ayırma işlevleri vardır. Yeşil alanlar, yerleşim alanlarını trafiğin yoğun olduğu yollardan izole edebilme işlevine de sahiptir. Bu ayırıcı işlevlerin yanı sıra yeşil alanların şehrin çeşitli üniteleri arasında organik bir bağlantı kurabilme işlevi kitleleri birleştirici rol oynar. Bu organik bağlantı parkların, okul bahçelerinin, spor alanlarının, meydanların, yolların ağaçlandırılması gibi peyzaj tasarımlarıyla sağlanır.

Türkiye'de süs bitkileri üretimi, bu bitkilerin üretildiği alan dikkate alınarak değerlendirildiğinde tarım sektörü içerisinde 2016 yılı itibariyle yaklaşık %6'lık paya sahiptir. Süs bitkisi çeşitleri arasında en fazla üretim alanına sahip olan bitkiler dış mekân süs bitkileridir. Türkiye'de süs bitkisi sektörü diğer ülkelere göre oldukça genç ve dinamik bir sektördür.

Türkiye'de süs bitkisi üretimi yapan işletmeler 1940'lı yıllarda Antalya, İzmir gibi büyük kentlerde faaliyetlerine başlamıştır. Önceleri küçük aile işletmeleri olarak faaliyetlerini sürdüren fidanlıklar son yıllarda büyümüş ve fidanlık işletmecilerinin belli başlı ürünlerin üretimine yönelmesiyle üretimde uzmanlaşma sağlanmıştır. Günümüzde İzmir, Sakarya, Antalya, Bursa ve Yalova başta olmak üzere elli beş ilde süs bitkisi üretimi gerçekleştirilir.

Önceleri süs bitkilerinin çok lüks ve pahalı olması nedeniyle rağbet görmeyen süs bitkileri sektörü son yıllarda önemi hızla artan sektörlerden biri hâline gelmiştir. Kentleşmeyle beraber doğan süs bitkisi ihtiyacı, belediyelerin parkları ve kara yollarını güzelleştirme çabası, turizmin gelişmesine paralel olarak turistik tesislerin çevre düzenlemesine daha çok önem vermesi dış mekân süs bitkileri talebinde meydana gelen artışın nedenleri arasındadır.

Tablo 1'deki verilere göre dış mekân süs bitkileri üretim alanı ve üretim miktarı her yıl artış göstermiştir.

Tablo 1: Yıllara Göre Türkiye'deki Dış Mekân Süs Bitkisi Üretim Miktarı ve Alanı

	2018	2019	2020
Dış Mekân Süs Bitkisi Üretim Miktarı (1.000 adet)	507.183	510.558	529.109
Dış Mekân Süs Bitkisi Üretim Alanı (daa)	37.307	37.699	39.739

Peyzaj çalışmalarında ana materyal olan bitkinin ölçüsü kompozisyon oluşturmada çok önemlidir. Bir bitkinin dikey ve düşey yönde kapladığı hacim onun ölçüsünü oluşturur. Uygun yetiştirme ortamında son hacmini almış bütün bitki türlerinin ölçü yönünden sınıflandırılması şöyle yapılabilir:

a) Ağaç ve ağaççıklar

- İbreli ağaç ve ağaççıklar
- Yapraklı ağaç ve ağaççıklar

b) Çalı formlu bitkiler

c) Sarılıcı ve tırmanıcı bitkiler

ç) Çim ve yer örtücü bitkiler

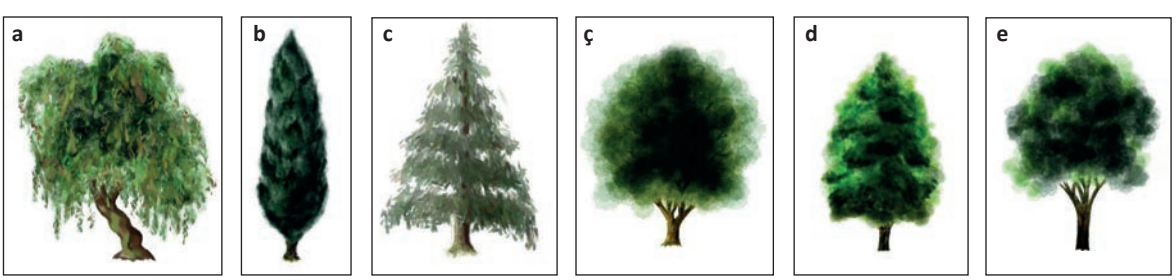
d) Çiçekler ve otsu bitkiler

Kullanım alanları göz önünde bulundurulduğunda bitkilerin şöyle sınıflandırılması mümkündür:

- İğne yapraklı ağaçlar
- Yaprağını döken süs ağaçları
- Ağaççık ve çalılar
- Çit bitkileri
- Sarılıcı ve sürünücü bitkiler
- Tek yılık çiçekler
- Çok yıllık çiçekler
- Kaya bahçesi bitkileri
- Su kenarı ve su içi bitkileri

Dış mekân süs bitkilerinin form özelliği incelendiğinde farklı formlara sahip bitkiler ortak form özelliklerine göre aynı gruba dâhil edilebilir. Bitkilerin yatay ve düşey ölçüleri arasındaki oran onların formunu oluşturur. Bitki formları, yüksekliğin genişliğe 1/10 oranında olduğu horizontal özellik ile genişliğin yüksekliğe 1/10 oranında olduğu vertikal (düşey) özellik arasında sonsuz özellik gösterir. Birçok bitkinin çizgi ile hacim formları bitkilerin gençlik ve olgunluk dönemlerinde değişik görünüme sahip olabilir.

Bitkilerin form özellikleri insanları psikolojik olarak etkiler. Geometrik formdaki bitkiler insanlarda resmiyet ve disiplin etkileri uyandırırken manzara formundakiler rahatlık ve hareket hissi uyandırır. Bitki formları tasarımda estetik ve işlevsel ilkeler açısından değerlendirilmelidir. Dış mekân süs bitkileri genellikle salkım, sütun, piramit, yuvarlak, oval ve manzara formlu olarak habitus özelliklerine göre sınıflandırılır (Görsel 1).



Görsel 1: Dış mekân süs bitkisi formları a) Salkım b) Sütun c) Piramit ç) Yuvarlak d) Oval e) Manzara

Bitkilerin bilimsel adları dünya genelinde birlik sağlanması amacıyla Latince sözcüklerden oluşur. Latince adlandırmada bir türün adı yazılırken, önce büyük harfle başlayarak türün ait olduğu cinsin adı, daha sonra küçük harfle başlayarak türü belirleyen ad yazılır. Yani tür isimleri iki kelimeyle ifade edilir. "Pinus pinea" örneğinde "Pinus" çamın cinsinin adı, "pinea" ise türü belirleyen addır. İki kelime bir araya geldiğinde tür adı meydana gelir. Pinus Türkçede çam, Pinus pinea ise fıstık çamı demektir.

Örnek: **Cins Adı**	**Türü Belirleyen Ad**	**Tür Adı**	**Türkçe Adı**
Pinus	pinea	Pinus pinea	Fıstık çamı

Adlandırmanın Latince ve Türkçesinde türü belirten sözcükler genellikle o türün yetiştiği ülkeyi, bölgeyi ya da türün belirgin özelliğini anlatan sıfattan/sıfatlardan oluşur. Örneğin bir açelya türünün adı olan "Azalea japonica"da türü belirleyen "japonica" kelimesi bu bitkinin ana vatanının Japonya olduğunu belirtir. Yayılıcı ardıcın Latince adı "Juniperus horizontalis" örneğinde "horizontalis" kelimesi "yatay olarak yayılan" demektir. Bitki horizontal (yatay) olarak büyüdüğü için bu şekilde isimlendirilmiştir.

Tür, birbirine çok benzeyen ve aralarında döllenerek kendilerine benzer bireyler oluşturan bitki topluluğudur. Türler kendi içinde daha alt birimlere alt tür ve varyete olarak ayrılabilir.

Alt tür, en az bir morfolojik özelliği bakımından türden farklı özellik gösteren ve coğrafi olarak sınırlandırılmış yerel topluluktur. Bitki adlandırmasında tür isminden sonra "subsp." veya "spp." şeklinde kısaltılarak gösterilir. Örneğin bir peygamber çiçeği, "stepte yaşayan" anlamında "Centaurea urvillei ssp. Stepposa" (sentaurea urvillei ssp. sitepposa) olarak adlandırılmıştır.

Varyete, en az bir morfolojik özellik bakımından türden ayrılan, fakat türün yayılış alanı içerisinde küçük ya da büyük gruplar hâlinde bulunan topluluktur. Varyete kısaltılmış olarak ''var.'' ile gösterilir. Örneğin "Cupressus sempervirens var. Pyramidalis" (kupressus sempervirens var. piramidalis) servinin ince ve uzun büyüyen varyetesini ifade eder.

Kültivar (kültür varyetesi) kısaltılmış olarak "cv." şeklinde gösterilir. Doğada veya fidanlıklarda bir mutasyon sonucu ortaya çıkmıştır. Kültivar, daha sonra özellikleri değişmeden vejetatif olarak üretilebilir. Örneğin Picea glauca (pisea glauka) ak ladindir ve 30- 40 m'ye kadar boylanabilir, ancak Picea glauca cv. Conica (pisea glauka konika) 2-3 m'ye kadar büyüyebilir. Bu bitki bodur, yoğun ve sık dallı bir yapıya sahiptir ve Türkçe adı da konik ladindir.

Cins, birbirine benzeyen ve ortak pek çok özelliği bulunan türlerin topluluğudur.

Aile, ortak özellikleri bulunan yakın cinslerin topluluğudur. Aileler, Latincede çoğunlukla aileye adını veren cins adının kökünün sonuna "aceae" eki getirilerek adlandırılır. Türkçede ise yine cins adının kökünün sonuna "giller" eki eklenir. Örneğin "Pinus" aileye adını veren cinsin adıdır. Cins adının kökü olan "Pin" kelimesine "aceae" eki eklendiğinde "Pinaceae" kelimesi türetilir ve bu kelime aileyi (familya) tanımlar. Türkçede de durum aynıdır, cinsin adı olan "çam" kelimesine "giller'' eki getirildiğinde aileyi tanımlayan "çamgiller" kelimesi türetilmiş olur.

Bilimsel Sınıflandırma

Alem: Plantae (plante)

Şube: Pinophyta (pinofita)

Sınıf: Pinopsida (pinopsida)

Takım: Pinales (pinales)

Familya (Aile): Pinaceae (pinasea)

Cins: Pinus (pinus)

Tür (Botanik Adı): Pinus pinea (pinus pinea)

Türkçe Adı: Fıstık çamı



1.
ÖĞRENME
BİRİMİ

İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

1.1. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARIN ÖZELLİKLERİ

1.2. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARDA YETİŞTİRME TEKNİĞİ

1.3. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARDA BAKIM

TEMEL KAVRAMLAR

- Ağaç, Ağaççık, Çalı
- Her Dem Yeşil
- İğne Yapraklı
- Pul Yapraklı
- Soliter-Grup Kullanım

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- İğne yapraklı ağaçların özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak iğne yapraklı ağaçlarda yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak iğne yapraklı ağaçlarda bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) iğne yapraklı bitkilerin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

İğne yapraklı bitkiler, tropik bölgelerden Kuzey Kutbu'na kadar her yerde ormanlar meydana getirebilen ve tür çeşitliliği bakımından geniş bir yelpazeye sahip olan bitki grubudur. İğne yapraklı bitkiler, her zaman yeşil ve düzgün bir gövde gelişimine sahip olmaları ve yıl boyu çok az değişen görünüşleriyle peyzaj tasarım çalışmalarında tercih edilir.

Açık tohumlular sınıfının yeryüzünde en fazla örneği bulunan, iğne veya pul yapraklara sahip olan uzun boylu ağaç, boylu ya da sürünücü çalı türlerine **iğne yapraklı bitkiler** denir.

İğne Yapraklı Bitkilerin Önemi: İğne yapraklı bitkiler, ışık geçirmeyen formlarıyla koruma ve himaye bitkisi olarak önem taşır. Her zaman yeşil olan koyu renkleriyle hiçbir yapraklı ağacın yerine getiremeyeceği, açık renkli kitlelerin arka fonunu oluşturma işlevine sahiptir (Görsel 1.1). İğne yapraklı bitkilerin fazla boylanan ağaç formuna sahip olan türleri, çeşitli yapılarda estetik görünmeyen özellikle duvar, cansız çit gibi materyallerin gizlenmesi ve örtülmesi noktasında kışın yapraklarını döken ağaçların aksine bütün yıl boyunca işlevlerini yerine getirir.



Görsel 1.1: Her dem yeşil iğne yapraklı bitkilerle oluşturulmuş bahçe örneği

1.1.İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARININ ÖZELLİKLERİ

İğne yapraklı bitkiler, yetiştirme istekleri bakımından kanaatkâr olmaları nedeniyle peyzaj tasarımında tercih edilir. İğne yapraklı türlere ait özelliklerin bilinmesi yetiştirme ve peyzajda kullanım açısından son derece önemlidir.

1.1.1. İğne Yapraklı Ağaçların Bitkisel Özellikleri

İğne yapraklı bitkilerin bütün örnekleri odunsu bitkidir. İğne yapraklı bitkilerin yaprakları çoğunlukla her dem yeşilse de bu bitkilerin birkaç cinsinde yapraklar kışın dökülür.

İğne yapraklı bitkiler, tür ve kültür formları açısından zengin olmakla beraber görünüşleri itibarıyla

birbirlerinden çok az farklılık gösterir. Çoğu iğne yapraklı bitki türü her dem yeşil, iğne veya pul yapraklara sahiptir. Ladin, köknar, mazı ve çam türlerinin büyük bir kısmı sivri bir tepe ve düzgün bir gövde geliştirir. İğne yapraklı bitkiler, gövdelerinden yatay olarak çıkan, uç kısma doğru gittikçe kısalan dallarıyla piramidal ve konik yapıda olduğundan formal, sert, homojen bir görünüşe sahiptir.

İğne yapraklı bitkilerin çoğu fazla miktarda ışığa ihtiyaç duyar. İğne yapraklı bitkilerin gelişme göstereceği alanda serbest yetişme olanağı bulması bitkilerin hem sağlıklı gelişmesine hem de dekoratif form güzelliğini sergilemesine imkân sağlar.

1.1.2. İğne Yapraklı Bitkilerin Önemli Türleri

İğne yapraklı bitkiler, dünyada bulunan yedi aile, elli sekiz cins ve altı yüzden fazla taksonla özellikle kuzey yarım kürede çok geniş alanlara yayılır. İğne yapraklı bitki ailelerinden Türkiye'de doğal olarak yetişebilen altı aile vardır. İğne yapraklı bitkilerin bazıları Tablo 1.1.'de verilmiştir.

Tablo 1.1: İğne Yapraklı Bitki Türleri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Kafkas köknarı	Abies nordmanniana	Abies nordmanniana
Uludağ köknarı	Abies bornmülleriana	Abies bornmülleriana
Toros köknarı	Abies cilicica	Abies silisika
İspanyol köknarı	Abies pinsapo	Abies pinsapo
Atlas sediri	Cedrus atlantica	Sedrus atlantika
Himalaya sediri	Cedrus deodora	Sedrus deodora
Lübnan sediri	Cedrus libani	Sedrus libani
Kıbrıs sediri	Cedrus brevifolia	Sedrus brevifolya
Avrupa ladini	Picea abies	Pisea abies
Mavi ladin	Picea pungens	Pisea pungens
Fıstık çamı	Pinus pinea	Pinus pinea
Kızılçam	Pinus brutia	Pinus brutya
Halep çamı	Pinus halepensis	Pinus halepensis
Karaçam	Pinus nigra	Pinus nigra
Dağ çamı	Pinus mugo	Pinus mugo
Sarıçam	Pinus slyvestris	Pinus silvestıris
Adi servi/mezarlık servisi	Cupressus sempervirens	Kupressus sempervirens
Arizona servisi	Cupressus arizonica	Kupressus arizonika
Limoni servi	Cupressus macrocarpa	Kupressus makrokarpa
Nutka servisi	Chamaecyparis nootkatensis	Şamasiparis notkatensis
Melez servi/leylandi	Cupressocyparis leylandii	Kupressosiparis leylandi
Doğu mazısı	Thuja orientalis	Tuya orientalis
Batı mazısı	Thuja occidentalis	Tuya oksidentalis
Yayılıcı ardıç	Juniperus horizontalis	Yuniperus horizontalis
Sabin ardıcı	Juniperus sabina	Yuniperus sabina
Porsuk	Taxus baccata	Taksus bakata

1.1.2.1. Abies nordmanniana (Kafkas Köknarı)

Abies nordmanniana Doğu Karadeniz bölgesinden Kafkasya'ya kadar uzanan bölgede doğal olarak yetişen, iğne yapraklı ve dekoratif görünümlü bir ağaçtır.

Kafkas Köknarının Genel Özellikleri: Abies nordmanniana, 40-50 m'ye ulaşan boyuyla Türkiye'deki köknarların en uzun boylusudur (Görsel 1.2). Bu ağaç geniş piramidal şekilde gelişir ve çok sık dallanma yapar, ağacın sık dalları gövdeye yatay olarak çıkar. Abies nordmanniananın 2-3 cm uzunluğunda, uç kısımları küt olan iğne yaprakları parlak koyu yeşil renktedir (Görsel 1.3). Ağacın silindir biçimindeki kozalakları 15-20 cm uzunlukta, bol miktarda reçineli ve ağacın üzerinde dik bir duruşa sahiptir. Abies nordmanniana ilk gençlik devresinde (1-20 yaş arası) yavaş gelişir.



Görsel 1.2: Abies nordmanniana



Görsel 1.3: Abies nordmanniananın yaprakları

Kafkas Köknarının İklim ve Toprak İstekleri: Nispi nemi yüksek, yaz ayları yağışlı olan, serin ve ılıman bölgeler köknarlar için genellikle ideal yetişme ortamıdır. Yaz döneminin sıcak geçtiği bölgelerde köknar yetiştirilmesi uygun değildir. Köknar, ilkbahar donlarına duyarlıdır ancak geç sürgün verdiğinden ilkbahar donlarından genellikle zarar görmez. Güneşli, yarı gölge ve gölge alanlarda yetişebilir. Toprak isteği bakımından fazla seçici olmayan köknar bol yağış alan, serin, derin, nemli topraklarda iyi gelişir. Kuraklıktan olumsuz etkilenen köknar nemli olan kumlu veya killi topraklarda yetişir. Kök sistemi kuvvetli olduğu için güçlü rüzgâra dayanıklıdır. Nötr veya hafif asitli ve iyi süzülen derin topraklarda köknar iyi yetişir. Kireçli topraklar köknarların çoğu için uygun değildir.

Kafkas Köknarının Dikim ve Bakım İşlemleri: Abies nordmanniana 5-15 m taç çapı oluşturur. Bina yakınına tek veya grup hâlinde dikilecekse ağacın gelecekte kaplayacağı alan düşünülerek dikim yapılmalıdır. Beş metreden kısa aralıklarla yapılan dikimlerde bitki yeterli ışık ve havayı alamadığı için ileriki yıllarda sorunlar görülebilir. Köknar, doğal olarak yetişen ve budamaya ihtiyaç göstermeyen bir ağaçtır. Bu nedenle sadece zarar görmüş veya ağacın görüntüsünü bozacak şekilde uzamış dallar budama amaçlı kesilir. Gübrelemeye genellikle ihtiyaç göstermeyen köknar tohum, çelik ve aşıyla üretilebilir. Köknarda görülen önemli zararlılar; akarlar, yaprak bitleri, kabuklu bitler ve yazıcı böcektir.

Kafkas Köknarının Peyzajda Kullanımı: Dekoratif bir ağaç olan Abies nordmanniana çim alan-

larda soliter (tek) olarak dikilebildiği gibi çok geniş alanlarda gruplar hâlinde de dikilerek vurgulama etkisi yaratır. Abies nordmanniana, diğer abies türlerine göre kirli havaya daha dayanıklı olduğu için kentlerde ve endüstri bölgelerinde yetiştirilebilir. Doğal veya formal tarzda tasarlanan bahçelerde, görsel perdeleme amacıyla kör bina cepheleri gibi kapatılması istenen yerlerde, rüzgâr kıran etkisi için kent parklarında veya meydanlarda kullanılır. Köknar için nemli ve verimli orman toprakları en iyi yetişme ortamıdır.

1.1.2.2. Cedrus atlantica (Atlas Sediri)

Cedrus atlantica, dünyada sadece Kuzeybatı Afrika'daki Atlas Dağları'nda doğal olarak yetişir. Bununla bereber Cedrus atlantica, farklı iklim koşullarına uyum sağlayabildiğinden dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi Türkiye'de de yaygın olarak kullanılan dekoratif bir ağaçtır.

Atlas Sedirinin Genel Özellikleri: Cedrus atlanticanın her dem yeşil olan griye çalan mavi, bazen de griye çalan yeşil renkteki iğne yapraklarının 20-30 adedi bir arada ağacın kısa sürgünleri üzerinde bulunur (Görsel 1.4). Kınından toplu olarak çıkan ağacın yapraklarının uzunluğu 2-2,5 cm'dir. 30-40 m boylanabilen Cedrus atlantica piramit formludur ve yaşlı ağaç hâlinde bile piramit şeklindeki gevşek tepe formunu korur. Ağacın dalları gövdeye dar bir açıyla bağlanır ve yukarı bakar. Tepesi seyrek dallı olan ağacın genç sürgünleri tüylüdür. Ağacın fıçıya benzeyen kozalakları 5-7 cm uzunluğunda, parlak ve açık kahverengidir. Cedrus atlanticanın kozalakları dallarda terminal (dik) olarak durur (Görsel 1.5).



Görsel 1.4: Cedrus atlanticanın yaprakları



Görsel 1.5: Cedrus atlanticanın genç kozalakları

Atlas Sedirinin İklim ve Toprak İstekleri: Şiddetli soğuklardan zarar gören Cedrus atlantica uzun süreli dona çok dayanıklı olmadığından sıcak iklimlerde yetiştirilmelidir. Ancak C. atlantica var. Glauca (sedrus atlantika varyete glauka) diğer atlas sediri türlerine göre soğuk iklim şartlarından en az zarar gören türdür. Cedrus atlantica, tüm sedir türleri gibi bol miktarda güneş ışığı alan yerlere ihtiyaç gösterir, yarı gölge ve gölge yerlerde sağlıklı gelişemez. Toprak rutubeti ve nispi hava nemi bakımından genellikle kanaatkârdır. Cedrus atlantica, kumlu topraklar ile kuru veya killi topraklarda gelişebilir, ancak kalkerli ve gevşek topraklarda en iyi şekilde yetişir.

Atlas Sedirinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Cedrus atlantica 10 m taç çapı oluşturur. Bu ağacın dikimi yapılırken gelecekte alacağı genişlik düşünülmeli ve ağaç işlevine uygun bir mesafe bırakı-

larak dikilmelidir. Cedrus atlantica bakıma ihtiyaç göstermeyen bir ağaçtır (Görsel 1.6), ağacın dikildiği ortamdaki yağışlar ve besin elementleri yeterli olacağından ağacı sulamaya ve gübrelemeye gerek yoktur. Ağacın sadece zarar görmüş veya ağacın görüntüsünü bozacak şekilde uzamış dalları budama amacıyla kesilir. Cedrus atlanticanın tohumla, çelikle ve aşıyla üretimi yapılır. Cedrus atlanticada görülen önemli zararlılar; akarlar, yaprak bitleri, kabuklu bitler ve yazıcı böcektir.



Görsel 1.6: C. atlantica var. Glauca

Atlas Sedirinin Peyzajda Kullanımı: Cedrus türleri, peyzaj çalışmalarında geniş veya dar yeşil sahalarda ve özellikle çim alanlarda soliter (tek) olarak kullanılmaya uygundur. Cedrus atlantica endüstriyel alanlar, kara yolları/otoyollar ve katı atık depolama alanlarında kullanılabilir. Cedrus atlanticanın yolun yakınında kullanımı tasarlanmışsa ağacın alttan dallanma özelliği ve taç genişliği düşünülerek ağaç uygun bir dikim mesafesinde dikilmelidir. Doğal tarz bahçeler, formal bahçeler, Japon bahçesi ve tropikal bahçelerde kullanılabilir. Cedrus atlantica, kıymetli bir orman ağacı olmasının yanında çok güzel bir park bitkisidir.

Cedrus atlanticanın önemli varyeteleri Cedrus atlantica “Glauca” [sedrus atlantika glauka (mavi atlas sediri)] ve Görsel 1.7’de gösterilen Cedrus atlantica “Glauca Pendula”dır [Sedrus atlantika glauka pendula (sarkık dallı mavi atlas sediri)].



Görsel 1.7: Cedrus atlantica “Glauca Pendula’’

1.1.2.3. Cedrus deodora (Himalaya Sediri)

Ana vatanı Batı Himalayalar olan Cedrus deodora her dem yeşil, iğne yapraklı, piramidal görünümlü bir ağaçtır.



Görsel 1.8: Cedrus deodora

Himalaya Sedirinin Genel Özellikleri: Cedrus deodoranın ülkemizde yetişen türleri 15-20 m boylanır. Gövdeden yatay yönde çıkan dalları, aşağıya doğru sarkan yan dalları ve piramit şeklindeki habitusuyla çok dekoratif bir görünüşe sahiptir (Görsel 1.8). Cedrus deodoranın güzel bir görünüm kazanması için geniş bir alanda yetişmeye gereksinimi vardır.

Cedrus deodoranın iğne yaprakları 3-5 cm uzunluğunda ve ince yapılıdır, yaprakların 15-20 adedi bir arada bulunur (Görsel 1.9). Bu ağacın fıçı biçiminde, 7-10 cm uzunluğunda, 5-6 cm çapındaki kozalakları taze iken açık mavimsi yeşil, yaşlanınca kahverengi olur. Cedrus deodora, sedir türleri içerisinde yaprağı en uzun, kozalakları en büyük olan türdür (Görsel 1.10). Tepe sürgünü karakteristik olarak aşağı sarkan Cedrus deodora bu özelliği sayesinde diğer sedir türlerinden kolayca ayırt edilir.



Görsel 1.9: Cedrus deodoranın yaprakları



Görsel 1.10: Cedrus deodoranın kozalakları

Himalaya Sedirinin İklim ve Toprak İstekleri: Cedrus deodora; sıcak deniz iklimlerinde, güneşli yerlerde ve yarı gölgede yetişir. Bu sedir türünün ışık isteği fazladır. Diğer sedir türlerine göre soğuğa en az dayanıklı sedir türü olan Cedrus deodora dona karşı duyarlı olduğundan kışı sert geçen yerlerde yetişemez. Cedrus deodora nemli yerlerde hızlı gelişim gösterir. Kuru ve asidik topraklarda yetişir ancak kireçli topraklar bu cedrus türünün yetiştirilmesi için uygun değildir. Organik madde miktarı yüksek, verimli ve süzek topraklar Cedrus deodora için en iyi yetişme ortamıdır.

Himalaya Sedirinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Cedrus deodora çok hızlı büyür ve 7-8 m taç çapı oluşturur. Ağaç, bu özellikleri göz önünde bulundurularak işlevine uygun dikilmelidir. Özel bir bakıma ihtiyacı yoktur. Tohumla, çelikle ve aşıyla üretimi yapılan bu sedir türünün ters aşılama yöntemiyle üretilmiş formları vardır. Sedirde görülen önemli zararlılar; akarlar, yaprak bitleri, kabuklu bitler ve yazıcı böcektir.

Himalaya Sedirinin Peyzajda Kullanımı: Cedrus deodora, park ve bahçelerde çoğunlukla soliter ya da grup hâlinde kullanılır. Gölge sağlama, görsel perdeleme, ses perdelemesi, hava kalitesini iyileştirme, rüzgâr kıran oluşturma ve sınırlandırma işlevleri için kullanılır. Peyzaj çalışmalarında odak bitkisi, fon bitkisi ve geçiş bitkisi olarak kullanılan Cedrus deodora dekoratif sarkık dallarıyla tasarımlarda doğallaştırıcı etki yaratır.

1.1.2.4. Picea pungens (Mavi Ladin/Kolorado Ladini)

Picea pungens; Amerika'nın Kolorado bölgesinde doğal olarak yetişen, kuzey yarım kürenin serin iklimlerinde yetiştirilebilen, iğne yapraklı ve dekoratif bir ağaçtır.

Mavi Ladinin Genel Özellikleri: Picea pungens iyi yetişme koşullarında 30-40 m'ye kadar boylanabilen, 6-8 m taç çapı oluşturabilen, dalları yatay yönde uzanan, kalın dallı ve piramidal formlu bir ağaçtır. Serbest olarak büyüdüğünde toprağa kadar dallanma yapar (Görsel 1.11). Picea pungensin gövdesi gri ve kalın kabuklu, genç sürgünleri kalın, koyu sarımtırak esmer renkli ve çıplaktır. Ağacın 2-3 cm boyundaki kalın iğne yaprakları dört yüzlü, sivri uçlu ve batıcıdır. Ağacın yaprakları sürgünlerin her tarafına sıkı bir şekilde ve tek tek yerleşmiştir. Yapraklar yeşil mavi, yeşil gümüşi beyaz renklidir (Görsel 1.12). Picea pungensin silindir biçimli kozalakları 6-10 cm uzunlukta ve 3-4 cm çapındadır.



Görsel 1.11: Picea pungensin formu



Görsel 1.12: Picea pungensin yaprakları

Mavi Ladinin İklim ve Toprak İstekleri: Picea pungens karasal iklimin bol güneşli alanlarında yetiştirilir. Akarsu kenarlarında yetişebildiği gibi nemi düşük, besin yönünden zayıf ve asidik topraklarda da gelişebilir. Dona ve kış soğuğuna dayanıklı olmasının yanı sıra yaz kuraklığından da en az etkilenen ladin türüdür. Picea pungens zehirli gazlara pek duyarlı olmadığından bu ağacın şehir ikliminde yetiştirilmesi uygundur.

Mavi Ladinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Yüzlek köklü olduğu için sert rüzgâr alan yerlere ladin dikmekten kaçınmak gerekir. Gübrelemeye ihtiyacı olmayan bu ladin türünün budanmasına genellikle gerek yoktur. Gelişme dönemlerinde ağacın tek bir ana gövde oluşturması için çatal yapan ikinci bir sürgün varsa kesilmelidir. Piceanın yetiştiği toprağın nemli olması gerekir. Nem miktarının yeterli olduğu ortamlarda ağacın sulanmasına gerek yoktur. Ladinde görülen önemli zararlılar; akarlar, yaprak bitleri, kabuklu bitler ve yazıcı böcektir.

Mavi Ladinin Peyzajda Kullanımı: Picea pungens, ağaçlar arasında pek sık rastlanmayan gri mavi yaprak rengi ve gösterişli yapısıyla park-bahçe düzenlemesinde yaygın olarak kullanılır. Soliter kullanıma uygun olan Picea pungens grup hâlinde kullanıldığında sık dikim yapılmamasına özellikle dikkat edilmelidir. Geniş çim sahalarda cazip ve güzel bir etki yaratır, odak bitkisidir. Görsel perdeleme, hava kalitesini iyileştirme, sınırlama ve ses perdelemesi işlevleri için kullanılır.

1.1.2.5. Pinus pinea (Fıstık Çamı)

Pinus pinea, ülkemizde 0-400 m yükseltilerde birçok farklı bölgede yayılım gösteren, her dem yeşil, iğne yapraklı ve yuvarlak tepeli bir ağaçtır.

Fıstık Çamının Genel Özellikleri: Pinus pinea; 20-25 m'ye kadar boylanan, gençlik devresinde yuvarlak, yaşlı hâlde ise şemsiye şeklinde tepe yapan, düzgün gövdeli bir ağaçtır (Görsel 1.13). Bu ağaç, yuvarlak taç şekli sayesinde diğer çamlardan kolayca ayırt edilir. Ağacın gövdesi kırmızımtırak gri renkli, gövdenin kalın kabuğu derin çatlaklıdır. Ağacın 10-15 cm uzunluğundaki iğne yaprakları parlak açık yeşil renktedir. Pinus pineanın kozalakları çok kısa saplı, top biçimli, 8-10 cm uzunluğunda (portakal büyüklüğünde) ve parlak kırmızı kahverengidir (Görsel 1.14). Çeşitli yemeklerin içinde kullanılan **çam fıstığı** bu ağacın tohumlarıdır ve tohumların ekonomik değeri yüksektir. Pinus pineanın kozalak oluşturup tohum verebilmesi için yaklaşık yirmi yıl gerekir.



Görsel 1.13: Pinus pinea



Görsel 1.14: Pinus pineanın kozalakları

Fıstık Çamının İklim ve Toprak İstekleri: Pinus pinea, sıcak ve kurak Akdeniz ikliminin ağacıdır ve güneşli yerlerde iyi gelişim gösterir. Bu ağaç, ışık isteği yüksek olmasına rağmen yarı gölgeye dayanır. Yetiştirme istekleri bakımından kanaatkâr olan Pinus pinea bitki besin maddesinin az olduğu, kumlu, kireçli veya killi topraklarda ve kurak iklim şartlarında yetiştirilebilir. Toprak isteği bakımından kumlu tınlı topraklarda daha sağlıklı yetiştirilmesi mümkündür.

Pinus pinea, elverişli topraklarda ilk yaşlardan başlayarak derine giden kazık kök oluşturur ve oldukça hızlı gelişir. Kök sistemi kuvvetli olduğundan rüzgâra karşı dayanıklı olmasına rağmen dondan olumsuz etkilenir. Pinus pinea yetiştirilecek alanın uzun süreli su tutmayan bir yer olması çok önemlidir, aksi takdirde ağacın kuruması kaçınılmazdır.

Fıstık Çamının Dikim ve Bakım İşlemleri: Pinus pinea 15 m taç çapı oluşturur. Bu ağacın fidanları üretim amaçlı dikilecekse dikim yerlerinin 5 m x 5 m aralığında olması ilk dikim için yeterlidir. Fıstık çamları gelişip 30-40 yaşına geldiğinde seyreltme işlemi gerektirebilir. Fidanlarının yeni dikildiği yıllar dışında su ihtiyacı azdır. Su olmayan arazilerde de fıstık çamı yetiştirilebilir. Gübreleme gerektirmeyen fıstık çamları 5-6 yaşına geldiğinde alt dallar budanır ve ağaçların boyunun uzaması sağlanır. Budama işlemi 2-3 yılda bir tekrarlanmalıdır. Ağaç fidan hâlindeyken fidanın tepe sürgünü kesinlikle budanmamalıdır. Budama işlemi yapılmadığında kozalak tutumu ve gelişimi azalır. Pinus pineanın üretimi tohumla yapılır. Çamlarda rastlanan önemli zararlılar; akarlar, yaprak bitleri, kabuklu bitler ve yazıcı böcektir.

Fıstık Çamının Peyzajda Kullanımı: Pinus pinea, peyzaj çalışmalarında küçük mekânlarda güzel görüntüsüyle soliter kullanılmaya uygundur. Geniş sahalarda dağınık gruplar hâlinde kullanılabilir ve çevre düzenlemelerinde uzun ince gelişen serviyle kontrast oluşturur. Şehir içi parklarda, meydanlarda, otoparklarda, sahil bantlarında ve yol ağaçlandırmasında kullanılır. Pinus pinea, gölge yapan bir ağaçtır ve gölgesinden faydalanmak için kullanılabilir (Görsel 1.15), ancak reçineli bir ağaç olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Kuvvetli kök sistemi sayesinde kumulların ve şevlerin tutulmasında kullanılır. Geniş alanlarda fon ağacı olarak kullanılabilir; görsel perdeleme, hava kalitesini iyileştirme, rüzgâr kıran ve ses perdeleme işlevleriyle de kullanılır.



Görsel 1.15: Pinus pineaların gölgeleme işlevi

Biliyor musunuz?

Çam türleri; yapraklarının uzunluğu, kalınlığı gibi özellikleri yanında kozalaklarının boyutu, saplı ve sapsız olması, kozalak uçlarının kıvrımlı olması gibi özellikleriyle birbirinden ayırt edilir. Ancak çam türlerinin net olarak belirlenebilmesi için ağaçların iğne yapraklarının ve kozalaklarının üstündeki pul kalkanlarının mikroskop altında dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekir.

1.1.2.6. Cupressus sempervirens (Adi Servi/Mezarlık Servisi)



Görsel 1.16: Cupressus sempervirens



Görsel 1.17: Cupressus sempervirensin kozalak ve yaprakları

Cupressus sempervirens, Akdeniz bölgesinden Himalayalar'a kadar olan bölge ile Amerika'nın tropik ve subtropik bölgeleri olmak üzere çok geniş bir yayılış alanına sahiptir. Türkiye'de Ege ve Akdeniz bölgesinde doğal hâlde yetişen, her dem yeşil ve pul yapraklı bir ağaçtır.

Adi Servinin Genel Özellikleri: Cupressus sempervirens; sivri tepeli, konik görünümlü, 20-30 m'ye kadar boylanabilen ve uzun ömürlü bir ağaçtır (Görsel 1.16). Bu sedir türü 200 yıl kadar yaşayabilir. Ağacın pul yaprakları koyu yeşil renkte ve sık bir şekilde, kiremit dizilişinde sıralanmıştır. Kozalakları 2-3 cm çapında (ceviz büyüklüğünde) ve küre ya da yumurta biçimindedir (Görsel 1.17). Bu kozalaklar kısa sürgünlerin ucunda tek tek bulunur, parlak ve gösterişli hâlleriyle dikkat çeker. Cupressus sempervirensin gövdesinin kabuğu gri kahverengi, ince ve az miktarda çatlağa sahiptir. Bu ağacın odunu çok dayanıklı ve kokulu olduğundan halk arasında güve giremez diye adlandırılır; çeyiz sandığı yapımında ve su altı inşaatında kullanılır.

Adi Servinin İklim ve Toprak İstekleri: Cupressus sempervirens ışık ve yarı gölge ağacıdır. İstekleri bakımından oldukça kanaatkâr olan bu ağaç fakir, kuru, kumlu, kireçli topraklarda ve nispi nemi düşük olan yerlerde gelişebilir. Cupressus sempervirens, toprak isteği az olduğundan hiçbir ağaç türünün yetişmediği zayıf topraklarda bile yetişebilir. Tuzlu topraklar ve sahil arazilerinde yetiştirilmeye uygundur. Kuraklığa dayanıklıdır ancak şiddetli kış soğuklarından ve kar baskısından olumsuz etkilenir. Güneş alan ve iyi drene olmuş topraklarda sağlıklı yetişir.

Adi Servinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Cupressus sempervirensin dağınık (6 m) ya da dar (2 m) konik piramidal tepe yapan çeşitleri vardır. Bu servi türünün rüzgâr perdesi oluşturmak amacıyla grupça dikimi yapılacaksa ağaçlar arasındaki dikim aralıkları 2-6 m olmalıdır. Gübreleme ve budama gerektirmeyen bu servi türünün üretimi tohum ve çelikle yapılır. Cupressus sempervirens aşıyla üretimde diğer sedir türlerine anaçlık yapar.

Adi Servinin Peyzajda Kullanımı: Cupressus sempervirens soliter (tek) kullanılabildiği gibi geniş alanlarda grup hâlinde de kullanılabilir. Yoğun yapraklanma, hızlı büyüme gibi özellikleriyle çit bitkisi ve rüzgâr perdesi olarak yararlanılabilir. Formal bahçelerde, parklarda, sahil yollarında ve caddelerde kullanılır. Cupressus sempervirens; gölge sağlama, hava kalitesini arttırma, görsel perdeleme, ses perdelemesi, sınırlama, trafiği yönlendirme, fon etkisi yaratma işlevleri sayesinde endüstriyel alanlarda, otoyollarda, şevlerde, katı atık depolama alanlarında, sulak alanlarda ve tarımsal alanlarda da kullanılır (Görsel 1.18). Rüzgâr perdesi olarak kullanımı uygun olsa da sığ köklü oluşu nedeniyle fırtınalara karşı çok dayanıklı değildir. Ülkemizde mezarlıklarda, cami ve türbelerde görüldüğünden park ve bahçelerde kullanımı pek tercih edilmez.



Görsel 1.18: Cupressus sempervirensin sıra dikimi

Biliyor musunuz?

Servi ağacı ilkel toplumlardan bu yana daha çok mabetlerde ve mezarlıklarda yetiştirilmektedir. Bu ağacın ölümsüzlüğü temsil ettiğine inanılır. Kanuni Sultan Süleyman zamanında İstanbul Fenerbahçe Burnu'nda dikilmiş 450 yaşından büyük sağlıklı servi ağaçları bulunmaktadır.

1.1.2.7. Cupressus arizonica (Arizona Servisi)

Cupressus arizonica, Kuzey Amerika'nın Arizona bölgesinde doğal olarak yetişen, mavimsi yeşil renkli, piramidal formlu ve dekoratif bir ağaçtır.

Arizona Servisinin Genel Özellikleri: Cupressus arizonica her dem yeşil, pul yapraklı, dağınık dallı bir ağaçtır ve 15-20 m boylanabilir. Bu ağacın dalları gövdeden yatay yönde uzanır (Görsel 1.19). Cupressus arizonica piramidal bir tepe yapar, bu ağacın gövde kabuğu kırmızı kahverenkli ve çatlaklıdır. Mavi yeşil pul yaprakları dört köşeli sürgünler üzerinde yer alır ve yaprakların ucu sivridir. Olgun kozalakları 2-3 cm çapında morumsu mavi ve duman rengindedir (Görsel 1.20).

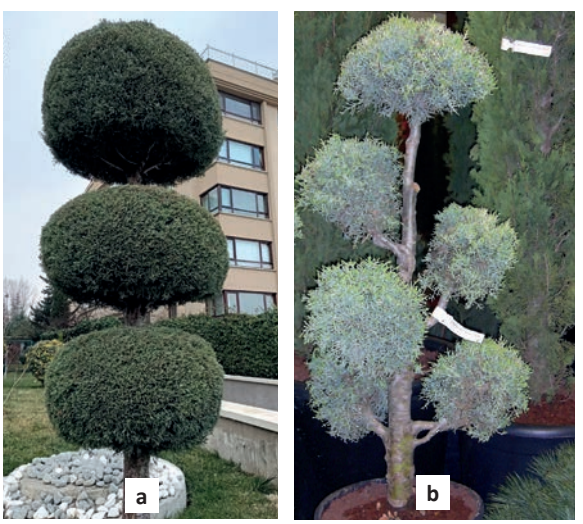


Görsel 1.19: Cupressus arizonica

Arizona Servisinin İklim ve Toprak İstekleri: Cupressus arizonica sıcak ve kurak iklimlerde yetişir. Tüm sedir türleri gibi ışık isteği fazla olmasına rağmen sempervirens türüne göre daha az ışıklı ve yarı gölge alanlarda da iyi gelişim gösterir. Toprak ve hava nemi bakımından kanaatkâr bir ağaçtır; fakir, kuru, kumlu, kireçli topraklarda ve nispi nemi düşük olan yerlerde sağlıklı gelişebilir.



Görsel 1.20: Cupressus arizonicanın kozalak ve yaprakları



Görsel 1.21: a) Şekil verilmiş Cupressus arizonica
b) Ponpon şekilli Cupressus arizonica

tercih edilir. Bitki katmanları oluşturmak için kullanılmasının yanı sıra alan doldurucu bitki ve geçiş bitkisi olarak da kullanılabilir. Fon bitkisi olarak renkli bitkilerin arkasına dikilir. Budamaya karşı toleranslı olan Cupressus arizonica makaslamadan zarar görmez, bu nedenle şekil verilerek kullanılabilir (Görsel 1.21).

Cupressus macrocarpa (Monterey servisi/limoni servi); servinin parlak sarı yapraklı, limon kokulu, önemli ve kullanımı yaygın başka bir türüdür. (Görsel 1.22).

Soğuk iklim şartlarına diğer türlerden daha toleranslıdır.

Arizona Servisinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Cupressus arizonica serbest olarak yetiştiğinde 8 m taç genişliğine ulaşır. Cupressus arizonicanın çit bitkisi olarak yan yana grup dikimi yapılacaksa fidanlar arasındaki mesafenin 1,5 metreden yakın olmamasına dikkat edilmelidir. Yakın dikimler, ilk tesis aşamasında görsel olarak hemen kapatma etkisi yaratması açısından kullanıcılara cazip ve işlevsel gelir. Ancak ileriki yıllarda bitkiler arasındaki mesafenin kapanıp dalların birbirinin içine girmesi kaçınılmazdır. Bunun sonucunda bitki yeterli ışık alamadığından ve havasız kaldığından bitkide kurumalar ile hastalıklar meydana gelir. Bu durum, görsel olarak hoş olmayan görüntülerin ortaya çıkmasına neden olur. Cupressus arizonicanın üretimi tohum, çelik ve aşıyla yapılır.

Arizona Servisinin Peyzajda Kullanımı: Cupressus arizonica peyzaj tasarım çalışmalarında park ve bahçelerde soliter ya da ikili üçlü gruplar hâlinde kullanılır. Görsel perdeleme, hava kalitesini iyileştirme, rüzgâr kıran, ses perdelemesi, trafiği yönlendirme gibi mühendislik işlevleri için



Görsel 1.22: a) Cupressus macrocarpa
b) Cupressus macrocarpanın yaprakları

1.1.2.8. Cupressocyparis leylandii (Melez Servi/Leylandi)

Leylandi, Cuppressus macrocarpa (Monterey servisi) x Chamaecyparis nootkatensis (Nutka servisi) bitkilerinin doğada çaprazlanmasından ortaya çıkmış melez bir ağaçtır.



Görsel 1.23: a) Cupressocyparis leylandi b) Leylandinin yaprak detayı

Melez Servinin Genel Özellikleri: Cupressocyparis leylandii 15 m'ye kadar boylanabilen, konik yapıda ve sık dokulu ağaçtır. Mat yeşil renkli pul yapraklara sahiptir (Görsel 1.23). Leylandinin her dem yeşil yaprakları dört köşelidir ve koparıldığında hoş bir koku yayar. Sürgünleri ince ve narindir. Cupressocyparis leylandii, ekstrem koşullara karşı çok dayanıklı olmasından ve hızlı büyümesinden dolayı çok tercih edilir. Ülkemizin genellikle her bölgesinde yetişir.

Melez Servinin İklim ve Toprak İstekleri: Cupressocyparis leylandii, güneşli ve aydınlık yerlerde yetişmesine rağmen yarı gölge ortamlara da adapte olur. Toprak istekleri bakımından oldukça kanaatkâr olmakla birlikte kumlu, drenajı iyi olan nemli topraklar leylandi yetiştirilmesi için en uygun ortamlardır. Hava kirliliğine, kış soğuklarına ve ilkbahar donlarına karşı çok dayanıklıdır.

Melez Servinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Cupressocyparis leylandii 7 m'ye kadar taç çapı oluşturur. Sınırlandırma, çit bitkisi gibi amaçlarla yan yana grup dikimi yapılacaksa fidanlar arasındaki mesafenin 1,5 m'den yakın olmamasına dikkat edilmelidir. Leylandi budanarak şekillendirilebilir ve makastan zarar görmez. Üretimi genellikle çelikle yapılır.

Melez Servinin Peyzajda Kullanımı: Cupressocyparis leylandii, yeşil alanlarda fon bitkisi, odak bitkisi ve geçiş bitkisi olarak hem soliter hem de grup hâlinde kullanılır. Gölge sağlama, görsel perdeleme, ses perdeleme, hava kalitesini iyileştirme, rüzgâr kıran ve trafiği yönlendirme işlevlerine sahiptir. Leylandinin teras bahçelerinde kullanılması uygundur. Çit bitkisi ve sınırlama amacıyla kullanım için ilk akla gelen bitkidir. Leylandinin budamaya karşı toleransı yüksek olduğu için bitki farklı geometrik şekiller vermeye uygundur (Görsel 1.24).



Görsel 1.24: Spiral formlu leylandi

1.1.2.9. Juniperus horizontalis (Yayılıcı Ardıç)

Juniperus horizontalis; Kuzey Amerika'da büyük göllerin kıyısında, kumluklarda ve dağlık bölgelerde doğal hâlde yetişen, Türkiye'nin bütün bölgelerinde yetiştirilmeye uygun, her dem yeşil ve çalı formlu bitkidir (Görsel 1.25).



Görsel 1.25: Juniperus horizontalis

Yayılıcı Ardıcın Genel Özellikleri: Juniperus horizontalisin, uzun dallarıyla toprak üzerine yayılan ve çalımsı gelişme gösteren formu vardır. Juniperus horizontalis 2-4 m yayılım gösterir, bitkinin yan dalları kısadır ve sık dizilimlidir. Bitkinin her dem yeşil pul yaprakları mavimsi yeşil renkte ve sivri uçludur. Bitkinin meyveleri küçük, mavimsi gri renktedir (Görsel 1.26). Juniperus horizontalis hızlı büyür ve yayılır. Juniperus cinsinin çok sayıda türü ve varyetesi mevcuttur ve yaprakları genellikle iğne yaprak ile pul yaprak arasında bir yapıya sahiptir (Görsel 1.27).



Görsel 1.26: Juniperus horizontalisin meyveleri



Görsel 1.27: Juniperusun yaprakları

Yayılıcı Ardıcın İklim ve Toprak İstekleri: Ardıçlar genellikle ışıklı alanlara ihtiyaç gösterir, ancak juniperus horizontalis yarı gölge ve gölge alanlara da dayanıklıdır. Nispi nemi düşük olmayan yerlerde genellikle iyi gelişme gösterir. Toprak istekleri bakımından seçici değildir, ancak hafif killi ve humusça zengin topraklar bitkinin sağlıklı gelişebilmesi için ideal topraklardır. Tuzlu topraklarda yaşayabilir ve soğuk iklim şartlarına, baca dumanı ile zehirli gazlara karşı dayanıklıdır.

Yayılıcı Ardıcın Dikim ve Bakım İşlemleri: J. horizontalis diğer bitkilerle uyum içinde kullanılma özelliğine sahiptir. Ardıcın dikim sıklığı dikim amacına ve hangi varyetesinin kullanıldığına bağlı olarak değişir, bazıları 70 cm arayla dikilebildiği gibi daha yakın ve uzak aralıklarla da dikilebilir. Juniperus horizontalis özel bir bakıma, gübrelemeye ve budamaya genellikle ihtiyaç duymaz. Bu bitkinin üretimi genellikle çelikle yapılır.

Yayılıcı Ardıcın Peyzajda Kullanımı: Juniperus horizontalis, baca dumanı ve zehirli gazlara karşı dayanıklı olduğundan endüstriyel alanlarda, kara yollarında, katı atık depolama alanlarında, şehir içi park, bahçe ve meydanlarda rahatlıkla yetiştirilir. Erozyon kontrolünü sağlamak için şevlerde kullanılır. Bitki katmanları oluşturmak için kullanılmasının yanı sıra alan doldurucu bitki ve geçiş bitkisi olarak da soliter ve grup hâlinde kullanılabilir. Kaya ve teras bahçelerinde kullanılması uygundur,

ayrıca bonsai yapımında tercih edilir (Görsel 1.28). Yayılıcı ardıcın çoğu türü bordür bitkisi olarak kullanılır (Görsel 1.29).



Görsel 1.28: Juniperus horizontalisin bonsai bitkisi olarak kullanımı



Görsel 1.29: Juniperusun bordür bitkisi olarak kullanımı

Juniperusun Diğer Önemli Türleri

Juniperus horizontalis "Blue chip" (Yuniperus Horizontalis Blu Çip): Mavimsi yeşil yapraklı, yer örtücü ardıç (Görsel 1.30).

Juniperus horizontalis "Golden carpet" (Yuniperus Horizontalis Goldın Karpıt): Parlak sarımsı yeşil yapraklı, yer örtücü ardıç (Görsel 1.31).



Görsel 1.30: Juniperus horizontalis "Blue chip"



Görsel 1.31: Juniperus horizontalis "Golden carpet"

Juniperus x media "Pfitzeriana aurea" (Yuniperus Medya Fitzeriana Aurea): Sarımsı yeşil yapraklı, yayılıcı büyüyen bir ardıç türüdür (Görsel 1.32).

Juniperus squamata "Blue star" (Yuniperus Sukumata Blu Sıtar): Mavimsi yeşil yapraklı, yayılıcı ardıçtır (Görsel 1.33).



Görsel 1.32: Juniperus x media "Pfitzeriana aurea"



Görsel 1.33: Juniperus squamata "Blue star"

Juniperus sabina (Yuniperus Sabina): Sabin ardıcı boylanarak ve yayılarak büyür (Görsel 1.34).



Görsel 1.34: Juniperus sabina

1.1.2.10. Thuja orientalis (Doğu Mazısı)

Thuja orientalis; Kore, Mançurya ve Kuzey Çin'de doğal olarak yetişen, Türkiye'nin hemen hemen tüm bölgelerinde yetiştirilebilen, pul yapraklı ve küçük bir ağaçtır.

Doğu Mazısının Genel Özellikleri: Thuja orientalis Türkiye koşullarında 5-10 m boylanır, sık dallı ve konik tepelidir (Görsel 1.35). Her dem yeşil olan, pul yapraklı küçük sürgünleri bir düzlem üzerinde yassı bir biçimdedir (defter sayfaları arasında ezilmiş gibi). Bitkinin pul yaprakları içinde yağ bezeleri vardır, bu nedenle yapraklar ezildiğinde reçine kokar. Thuja orientalisin 1-2 cm çapında küre biçimindeki kozalakları taze iken mavi yeşil duman renginde ve etli yapıdadır (Görsel 1.36). Kozalaklar olgunlaştığında odunsu ve sert bir yapıya dönüşür, kozalakların rengi kahverengi olur. Hızlı büyüyen Thuja orientalis, Türkiye'de sıklıkla park ve bahçelerde çit oluşturmak için kullanılır, ayrıca tek olarak dikildiğinde konik ve dekoratif bir görüntü oluşturur.



Görsel 1.35: Thuja orientalis

Doğu Mazısının İklim ve Toprak İstekleri: Thuja orientalis tam güneş alan, nemli ortamlarda sağlıklı gelişir. Toprak isteği bakımından seçici değildir, ancak en iyi şekilde besin maddesince zengin topraklarda gelişir. Dikileceği alanda toprak drenajının iyi olması gerekir. Soğuk alanlara dayanıklı olmasına rağmen soğuk kış günlerinde bitkinin yapraklarının rengi koyu kahveremgimsiye döner,



Görsel 1.36: a) Thuja orientalisin yaprakları ve yeni kozalakları b) Thuja orientalisin olgunlaşmış kozalakları

havanın ısındığı bahar mevsiminde ise yapraklar tekrar yeşil rengini alır (Görsel 1.37).



Görsel 1.37: Kış mevsiminde Thuja orientalis

Doğu Mazısının Dikim ve Bakım İşlemleri: Thuja orientalis çok hızlı büyür ve 3-4 m taç çapı oluşturur. Çit bitkisi olarak kullanılacaksa veya yakın dikilecekse 1,5 m'den daha yakın dikilmemesine özen gösterilmelidir. Özel bir bakım gerektirmez ve çit bitkisi olarak dikildiğinde bitkinin yan dallarını dolgunlaştırmak için üstten budama yapılmalıdır. Budamaya yatkın bir bitki olan mazı hem çelik hem de tohumla üretilebilir.

Doğu Mazısının Peyzajda Kullanımı: Thuja orientalis park ve bahçelerde soliter ya da grup hâlinde kullanılır. Görsel perdeleme ve sınırlama bitkisidir, çit bitkisi olarak da kullanılır. Kısa boylu bitkilerin arkasında fon bitkisi olarak kullanılması uygundur. Budamaya yatkın olduğundan topiary (topiari) yapımında kullanılır. Çok fazla büyümeyen ağaççık formu sayesinde çatı bahçeleri, avlular, kafe, restoran bahçeleri gibi dar veya toprağın olmadığı alanlarda saksı içinde yetiştirilebilir (Görsel 1.38). Thuja orientalis cadde ve yollarda kullanılabilir, ancak bitkinin alttan dallanma yaptığı ve gelecekte oluşturacağı taç genişliği düşünülmelidir.

Mazının diğer önemli türü Görsel 1.39'da gösterilen Thuja occidentalistir (Batı mazısı).



Görsel 1.38: Thujanın saksı içinde kullanımı



Görsel 1.39: Thuja occidentalis

1.1.2.11. Taxus baccata (Porsuk)

Taxus baccata, Kuzey Amerika, Avrupa ve Doğu Asya'da doğal olarak geniş bir yayılış gösteren her dem yeşil ağaç veya çalı formlu bitkidir. Türkiye'de özellikle Karadeniz bölgesindeki ormanlarda tek tek veya gruplar hâlinde görülür.

Porsuğun Genel Özellikleri: Taxus baccata, 15-20 m boya ulaşabilen, sık dallı gelişim gösteren bir bitkidir (Görsel 1.40). Çok yavaş büyüyen ve uzun ömürlü olan Taxus baccatanın 800-1.000 yaşına gelmiş örneklerine rastlanır. Bitkinin, üst yüzü koyu yeşil olan iğne yapraklarının alt yüzü soluk renkli ve mattır. Bitkinin yassı yaprakları 2-3 cm uzunluğunda ve sivri uçludur, ancak batıcı değildir. Kızıl kahverengi gövdesinin kabuğu incedir, bitki yaşlandıkça gövde grileşir ve şeritler hâlinde soyulur. Olgun kozalakları kırmızı renkli ve etli bir meyve görünümündedir (Görsel 1.41). Bitkinin yaprakları ve etli bir meyve görünümündeki kozalakları zehirlidir. Bu nedenle bitkinin park ve bahçelerde çok dikkatli kulla-



Görsel 1.40: Taxus baccata



Görsel 1.41: Taxus baccatanın kozalakları

nılması ve çocuk oyun alanı gibi yerlere dikilmemesi gerekir. Taxus baccata, budanarak şekillendirmeye elverişli olduğundan park tasarımlarında aranan türlerdendir. Kirli hava koşullarına dayanıklıdır.

Porsuğun İklim ve Toprak İstekleri: Taxus baccata gölge ve yarı gölge alanlarda yetiştirilmelidir. Işık şiddetinin kuvvetli olmadığı bölgelerde güneşli yerlerde de yetiştirilebilir. Nispi nemi yüksek ve serin iklimlerde iyi gelişim gösterir. Besin maddesince zengin, humuslu ve geçirgen topraklarda sağlıklı büyür. Taxus baccata, çok kurak ve çorak olmamak şartıyla kireçli topraklarda sağlıklı gelişimini sürdürebilir, ancak devamlı su altında kalan veya taban suyu yüksek yerlerde yetişemez.

Porsuğun Dikim ve Bakım İşlemleri: Taxus baccata 4-5 m taç çapı oluşturur. Çok yavaş büyüdüğü için özellikle canlı çit oluşturmak için kullanılacaksa yakın dikimler (50-70 cm) yapılabilir. Özel bir bakıma ihtiyaç göstermez. Yumuşak dokusuyla sert budamaya dayanıklıdır, çit etkisi oluşturmak, form ve şekil vermek amacıyla budanır. Taxus baccatanın üretimi tohum, çelik (dipçikli) ve aşıyla yapılabilir, en kolay üretimi çelikle yapılandır.

Porsuğun Peyzajda Kullanımı: Taxus baccata soliter veya grup hâlinde kullanılabilir. Kirli hava koşullarına dayanıklı olduğu için endüstriyel alanlarda, kara yolları, şevler ve katı atık depolama alanlarında rahatlıkla yetiştirilir. Düzgün sütun formu ve kırmızı kozalaklarıyla parklarda ilgi çekici görüntüler oluşturur. Taxus baccata, budamaya dayanıklı olduğundan çit bitkisi olarak tercih edilir ve ayrıca topiary yapımında kullanılır. Görsel perdeleme, rüzgâr kırma, ses perdesi oluşturma işlevlerini yerine getirir. Koyu yeşil görüntüsüyle fon bitkisi, alan doldurucu bitki ve geçiş bitkisi olarak kullanılır.

Biliyor musunuz?

Açık tohumlular sınıfında yer alan iğne yapraklı ağaçların tohumu herhangi bir yapıyla kapanmamış olarak açıkta bulunur. Döllenmeden sonra tohum taslağı örtüsü genellikle odunsu bir yapı kazanır ve kozalak adını alır. Taxus baccata gibi bazı türlerde yumuşak bir meyveyi andıran yapı da ortaya çıkabilir.



1.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: İğne Yapraklı Bitkileri Tanıma

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada iğne yapraklı bitkileri tanıyabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Fotoğraf makinesi (cep telefonu)
- Bilgisayar
- Akıllı tahta
- Flaş bellek veya CD

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Bulunduğunuz çevrede iğne yapraklı ağaçları inceleyiniz.
3. Ağaçların gövde ile taç yapısının, yaprak şeklinin, yaprak renklerinin ve varsa kozalaklarının fotoğrafını çekiniz (Her öğrenci bir iğne yapraklı ağacın fotoğrafını çekebilir.).
4. Çektiğiniz fotoğrafları telefonunuzdan bilgisayara veya akıllı tahtaya aktarınız.
5. Bilgisayarda her ağacın gövde, dal, yaprak ve kozalak fotoğraflarını gruplayarak dosyalayınız.
6. Her ağaca ait ayrı bir dosya oluşturunuz.
7. Dosya hangi ağaca aitse dosyaya o ağaç türünün Türkçe ve Latince adını yazınız.
8. Hazırladığınız dosyaları flaş belleğe veya CD'ye kaydediniz.
9. Sınıfta arkadaşlarınıza sunum yapınız.
10. Sunum sırasında iğne yapraklı bitkilerin ismini doğru telaffuz ediniz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

İĞNE YAPRAKLI BİTKİLERİ TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini aldı.		
2	İğne yapraklı bitkileri inceledi.		
3	Bitkilerin gövde, taç, yaprak ve varsa kozalaklarının fotoğrafını çekti.		
4	Her bitki için ayrı dosya hazırladı.		
5	Dosyaladığı bitkinin ismini dosyaya doğru olarak kaydetti.		
6	Bitkilerin ismini doğru telaffuz ederek sunum yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



1.1.3. İğne Yapraklı Bitkilerin İklim ve Toprak İstekleri

Peyzaj tasarımlarında bitki grup ve kompozisyonları oluşturulurken seçilecek bitkilerin form, habitus, renk gibi görsel özelliklerinin yanında ekolojik özelliklerinin de bilinmesi gerekir. Bitkilerin doğadaki yayılışı büyük ölçüde iklim faktörüne bağlıdır. Bu bitkilerin kullanımı ancak doğal yayılış alanlarındaki ekolojik isteklerine uygun yetiştirme ortamı koşullarının sağlanmasıyla mümkündür.

Işık İsteği: İğne yapraklı bitkilerin çoğu, ışık isteği bakımından güneşli ve yarı gölgeli alanlarda yetişir, gölgeli alanlarda sağlıklı gelişemez. Abies, Picea türleri ve Taxus baccata gölgeli yerlerde de yetişebilen bitkidir.

Sıcaklık İsteği: İğne yapraklı bitkilerin her cinsinin hatta her türünün farklı sıcaklık istekleri vardır. Abies ve Picea türleri genel itibarıyla serin ortamlarda iyi gelişirken Cedrus gibi sıcak iklimlerden hoşlanan cinsler uzun süreli dona karşı dayanıklı değildir. Pinus brutia, Pinus pinea gibi çam türleri Akdeniz ve Ege'nin kıyı kesimlerinde yetiştirilmeye uygun olmasına rağmen farklı bir çam türü olan Pinus slyvestris soğuk iklimleri tercih eder.

Nem İsteği: İğne yapraklı bitkiler, toprak rutubeti ve nispi hava nemi bakımından genellikle kanaatkâr olmakla birlikte toprak drenajının iyi olduğu nemli yerlerde sağlıklı gelişim gösterir. Çoğu iğne yapraklı ağaç derine giden kazık kök oluşturduğu için kuraklığa karşı dayanıklıdır. Cupressus sempervirens ve Juniperus türleri su gereksinimi en az olan iğne yapraklı bitkilerdendir.

Toprak İsteği: İğne yapraklı bitkiler toprak isteği bakımından kanaatkârdır. Cupressus sempervirens gibi bazı türler hiçbir ağacın yetişmediği kurak, tuzlu topraklarda dahi yetişebilir. İğne yapraklı bitkilerde sağlıklı bir gelişim isteniyorsa bitkilerin güneş alan ve iyi drene olmuş topraklarda yetiştirilmesi uygundur. Cedrus türleri, Cupressus sempervirens, Cupressus macrocarpa, Juniperus sabina, Pinus brutia ile Pinus nigra kuru ve kumlu topraklarda yetişebilen iğne yapraklı ağaçtır. Diğer iğne yapraklı türler kil bakımından zengin topraklarda yetiştirilmeye uygundur. Abies nordmanniana ve bazı Picea türleri kireçli topraklarda iyi yetişmez, ancak Cupressus, Juniperus türleri, Cedrus atlantica, Pinus brutia ile Pinus pinea kireçli topraklarda iyi gelişir.

1.2. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARLARDA YETİŞTİRME TEKNİĞİ

İğne yapraklı bitkilerin üretimi tohum, çelik ve aşıyla yapılır.

1.2.1. İğne Yapraklı Bitkilerin Üretim Yöntemleri

Bitkiler generatif ve vejetatif yöntemlerle üretilir.

1.2.1.1. Generatif Üretim

Generatif üretim yönteminde iğne yapraklı bitkilerin kozalaklarından çıkan tohumlar kullanılır. İğne yapraklı bitkilerin yetiştiriciliğinde tohumla üretim zaman aldığı için bu yöntem genellikle tercih edilmez. Ayrıca birçok iğne yapraklı odunsu bitkinin tohumları optimum (en uygun) çimlenme koşullarını bulsa bile ekilmeden önce bazı ön işlemlerden geçirilmelidir. Özellikle bazı kalın kabuklu ardıç tohumlarında olduğu gibi tohumun yüzeyini törpülemek, zımparalamak vb. mekanik aşındırma yöntemlerinin kullanılması gerekir. Odunsu bitki tohumlarının katlama işlemine alınması çimlenme engelini aşmak için kullanılan en uygun yöntemlerdendir.

Sıcak suda şişirme yöntemi, iğne yapraklı bitkilerin tohumlarının çimlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden biridir. Doğu ladiniyle yapılan çalışmada 40 °C'de 1 saat bekletilen tohumların çimlenme oranı %90'ken herhangi bir işlem görmemiş aynı tohumlarda çimlenme oranının %45 olduğu görülmüştür.

Picea, Pinus ve Abies türlerinin ince kabuklu tohumlarının çimlendirilmesinde soğuk suda şişirme yöntemi kullanılır. Tohumlar 2-7 gün arasında oda sıcaklığındaki suda bekletilir. Tohumlarda değişiklik gözlenmeyip tohumların daha fazla bekletilmesi gerektiğinde bu işlem iki hafta kadar sürebilir. Ancak bu durumda dikkat edilmesi gereken husus tohumların bekletildiği suyun günaşırı değiştirilmesi gerektiğidir.

Bazı iğne yapraklı bitkilerin tohumunun çeşitli çimlenme engellerinin giderilmesine yönelik yöntemler Tablo 1.2'de verilmiştir.

Tablo 1.2: Bazı İğne Yapraklı Bitkilerin Çimlenme Engellerinin Giderilme Yöntemleri

Abies spp.	Bu bitkinin tohumlarının genellikle sonbahar ekiminde herhangi bir işleme tabi tutulması gerekmez. Bitkinin tohumlarının ekimi ilkbaharda yapılacaksa 3-4 hafta nemli kumda soğuk katlama yapıldıktan sonra tohumlar mümkün olduğunca erken ilkbaharda ekilmelidir.
Cedrus libani	Sonbahar ekimi veya 4 haftalık kumda soğuk katlamayla bitkinin tohumlarının ilkbahar ekimi yapılır.
Juniperus spp.	Bitkinin tohumları, nemli kumda türlere göre 4-20 hafta soğuk katlamaya tabi tutulur. Ancak katlamadan önce kozalağın etli kısmı parçalanarak ve yıkanarak tohumlar temizlenmelidir.
Taxus spp.	İlkbaharda veya yaz başında bitkinin olgunlaşan meyvelerinin etli kısımları ayrılır ve tohumlar kumda soğuk-ıslak katlamaya alınarak ertesi yılın ilkbaharında ekilir.
Thuja occidentalis	Bitkinin tohumları doğrudan ekilebilir, ancak tohumların 8 hafta süren soğuk katlamadan sonra ekilmesi daha iyi sonuç alınmasını sağlar.



1.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Thuja Bitkisinin Tohumla Üretimi

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada iğne yapraklı bitkilerin tohumla üretimini kavrayabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmayı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki kriterlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Thuja bitkisine ait olgunlaşmış, küçük kozalaklar
- Viyol, saksı ve kasa
- Bahçe toprağı, torf, dere kumu, perlit
- Sulama kabı
- Kâğıt, kalem

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Thuja bitkisine ait olgunlaşmış kozalak temin ediniz .
3. Bir kasanın içine bahçe toprağı, torf ve perlitten oluşan üretim ortamı hazırlayınız.
4. Hazırladığınız bu karışımın üstüne katlamaya aldığınız tohumları kumuyla birlikte homojen bir şekilde seriniz.
5. Harç karışımından bir miktar sererek tohumların üstünün kapanmasını sağlayınız ve tohumlar hareket etmeyecek şekilde sulama yapınız.





1.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Thuja Bitkisinin Tohumla Üretimi

Süre
2 Ders Saati

6. Aynı harç karışımının bir kısmını viyollere doldurunuz.
7. Kuru bir ortamda muhafazaya aldığınız kozalakların içindeki tohumları çıkarınız.
8. Bu tohumları viyollerin içine birer tane gelecek şekilde ekiniz ve sulayınız.
9. Kasaya ve viyollere ektiğiniz tohumları aynı ortamda (atölye, sera ortamı vb.) bulundurunuz ve sulamalarını ihmal etmeyiniz.
10. Katlama işleminden sonra kasaya ekilen tohumlar ile viyollere ekilen tohumların gelişimini gözlemleyiniz.
11. Yaptığınız işlemleri tarihleriyle beraber not alınız.



Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

THUJA BİTKİSİNİN TOHUMLA ÜRETİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Thuja bitkisine ait olgunlaşmış kozalakları temin etti.		
3	Bir kasanın içine bahçe toprağı, torf ve perlitten oluşan üretim ortamı hazırladı.		
4	Hazırladığı karışımın üstüne katlamaya aldığı tohumları kumuyla birlikte homojen bir şekilde serdi.		
5	Harç karışımından bir miktar sererek tohumların üstünün kapanmasını sağladı.		
6	Tohumlar hareket etmeyecek şekilde sulama yaptı.		
7	Aynı harç karışımının bir kısmını viyollere doldurdu.		
8	Kuru bir ortamda muhafazaya aldığı kozalakların içindeki tohumları çıkardı.		
9	Tohumları viyollerin içine birer tane gelecek şekilde ekerek suladı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



1.2.1.2. Vejetatif Üretim

Her dem ve yarı her dem yeşil yapraklı bitki türlerinin çoğu tohumla üretilebilir. Ancak bu türlerin tohumla üretilmesi çok zaman alır, ayrıca bitkiler istenen özellikleri taşımaz. Dolayısıyla bu türlerin üretiminin **çelikle** yapılması uygun olur.

Çelik alınacak anaçların hiçbir hastalık, don ve kuraklık zararından etkilenmemiş sağlıklı bitkiler olması gerekir. Köklendirme ortamındaki nem, sıcaklık gibi yetiştirme koşulları köklenmeyi önemli ölçüde etkiler. Dolayısıyla yetiştirilecek bitkiye uygun ortamın sağlanması önemlidir.

İğne yapraklı bitki türlerinin üretiminde **yumuşak çelik** olarak sürgün uçlarından faydalanılır. Bunlar, bir önceki yılın odunuyla birleştiği yerden keskin bir bıçakla kesilerek elde edilir. Chamacyparis, Thuja ve Juniperus türlerinde yan sürgün alınacaksa çeliklerin kesilmesi yerine koparılarak alınması daha uygundur.

Yarı odunlaşmış çelikler, yumuşak çeliklerden biraz daha olgunlaşmış ve kısmen de sertleşerek odunlaşmaya başlamış olmalarıyla farklılık gösterir. Taxus, Cryptomeria, Juniperus türleri ve Thuja orientalis bitkisi dallarının yarı odunlaşmış kısımlarından alınarak üretilir. Bu çelikler bitkilerin büyüme döneminin sonlarına doğru ağustos sonu-eylül başı arasında alınmalıdır. Çelik alınacak anaçların genç

olması üretimin başarılı olma şansını arttırır. Alınan çelikler 7,5-15 cm boylarında olmalıdır.

Sert odun çelikleri, bir yaşında tamamen olgunlaşmış ve odunlaşmış sürgünlerden bitkinin büyümesi durduğunda yani latent dönemde alınır. İğne yapraklı bitkilerde, anaç bitkiler ilk kış soğuğunu gördükten (tam dinlenme hâline geçtikten) sonra çeliklerin alınması uygundur. Sürünücü Juniperus türleri, Chamacyparis ve Cupressocyparis türleri, Picea ve Cedruslarda bu yöntem uygulanır. Taxus ve bazı Juniperus türlerine ait sert çelikler kolaylıkla köklenir. Picea, Abies, Pinus ve uzun boylu Juniperus türlerine ait sert çeliklerde köklenmenin olması için çeliklerin dikimden önce köklenmeyi uyarıcı hormona batırılması gerekir. Çelikler, perlit veya dişli kum bulunan yastıklara dikilir ve sisleme şeklinde su püskürtülerek nemlendirilir. Çelikler sık sık kontrol edilerek ilkbahara kadar saklanmalıdır. Dikimlerde çeliğin en az iki gözünün toprak altında, bir gözünün de toprak üstünde kalması sağlanmalıdır.

İğne yapraklı bitkilerin üretiminde en çok **yarma aşı yöntemi** kullanılır. Bu aşı bitkinin genellikle tepe seviyesinde yapılır. Bunun için anaç bitkinin tepesi, kalem kalınlığına denk gelecek yükseklikten kesilip atılır. Üst kesitin ortasında kalemi oluşturacak uzunlukta ve şekilde tepe sürgünü boyunca uygun derinlikte bir yarık oluşturulur. Aynı kalınlıkta kalem de kama şeklinde iki yüzü kesilerek hazırlanır. Anaçta açılan yarığa kalem oturtularak aşı tamamlanır. Abies, Cedrus ve Pinus türlerinde aşıyla üretim yöntemi kullanılır. Yaz aşıları dışında aşıda başarı oranının en yüksek olduğu zaman ilkbaharda anaç bitkide kök faaliyetinin başladığı ancak kalemde gözlerin henüz uyku durumunda olduğu zamandır.

1.2.2. İğne Yapraklı Bitkilerin Dikim İşlemleri

Yaprak dökmeme özelliğine sahip olması nedeniyle bahçe tasarımlarında her zaman istenen bir görüntünün yaratılmasına destek olan iğne yapraklı bitkiler işlevine uygun olarak (çit, fon oluşturma, perdeleme vb.) soliter (tek) veya grup hâlinde dikilir. Ağaçlandırma çalışmalarında tohum ekim yöntemi kullanılarak çok sayıda iğne yapraklı bitkinin geniş alanlara ekilmesi sağlanabilir. Ancak peyzaj çalışmalarında fidan hâline gelmiş bitkilerin zaman kazandırıcı avantajlarından ve bitkinin tutma şansının yüksek olmasından dolayı çıplak köklü veya kaplı/tüplü fidan dikim işlemleri yapılır.

1.2.2.1. Arazi Hazırlığı

Peyzaj düzenlemesi yapılacak alanda öncelikle alan ve toprak hazırlığı uygun şekilde yapılır. Planlaması yapılmış alanda mimari ve inşayla ilgili işler yeşil alan düzenlenmeden önce tamamlanmış, inşaat atıkları alandan temizlenmiş olmalıdır. Peyzaj projesinde yer alan inşaat işlerinin (çit, pergola, havuz vb.) bitki ekim-dikim faaliyetlerini etkilememesi için bitkilendirme çalışmaları başlamadan önce tamamlanması gerekir. Alandaki ölü ağaç, çalı gibi bitkiler kökleriyle birlikte topraktan çıkarılıp alandan uzaklaştırılmalıdır. Dikim yapılacak alanda bulunan otsu ve odunsu bitki topluluklarının (diri örtü tabakası) dikilen bitkiyle rekabete girerek bitkinin büyümesini engellememesi için temizlenmesi gerekir (Görsel 1.42). Diri örtüyü oluşturan bitkiler, yeni dikilen fidanın beslenme ve su gereksinimini giderme işlevlerini yerine getirmesini zorlaştırır. Diri örtüyü oluşturan bitkiler, özellikle gençliklerinde yavaş gelişen bitkilerin boyunu aşarak bunların ışık alamamasına ve havasız kalmasına neden olur, ayrıca fidanların tepe sürgünlerine baskı yaparak dikilen fidanların gövde şeklini bozar.



Görsel 1.42: Arazi hazırlığı

Toprakta kazı ve dolgu işlemi yapılacaksa bu işlemler tamamlandıktan sonra tesviye işlemi yapılarak alan düzeltilir. Dikilen iğne yapraklı bitki fidanlarının gelişmesinde türün doğru seçilmesi yanında en önemli faktörlerden biri de toprak koşullarıdır. Bitkinin beslenme gücü, su, hava oranı ve köklerin gelişmesi büyük ölçüde toprak türü ile toprağın doğru şekilde işlenmesine bağlıdır. Toprak yapısını iyileştirmek, toprağın havalandırılmasını sağlamak ve su tutma kapasitesini artırmak, bitki besin elementlerinin bitki tarafından kolay alınmasını sağlamak amacıyla toprak işleme yapılır. Toprak işleme, bitki dikilecek alanın tümünde yapılabildiği gibi eğer tüm alanda bitkilendirme yapılmayacaksa yalnız dikim çukurunda da yapılabilir. Dikim çukuru toprak şartlarına göre kürek, bel küreği, kazma gibi aletlerle açılır. Çıkan toprağın üst kısmı bir tarafa, alt kısmı ise ayrı bir tarafa alınarak çukur kazım işlemi tamamlanır (Görsel 1.43). Çukurun alt kısmı bel küreğiyle bellenerek toprak kabartılır.



Görsel 1.43: Dikim çukurunun hazırlanması

Dikim esnasında önce çukurun alt kısmı üst toprakla doldurulur, sonra bunun üzerine alt toprak eklenir. Çukurun bu şekilde doldurulması, fidanın kök kısmının havalandırılmış ve besin maddelerini bünyesinde bulunduran üst toprakla temas etmesini sağladığından fidanın tutmasına ve yeterince gelişmesine katkı sağlar. Dikim yapılacak toprakla ilgili bir problem varsa dikimden önce toprak ıslahı ve drenaj işlemleri tamamlanmalıdır.

1.2.2.2. İğne Yapraklı Fidan Dikimi

Çıplak köklü fidan dikimi ucuz ve hızlı bir yöntemdir, ancak topraklı ve kaplı fidan dikim yöntemine göre dikim başarısı daha düşüktür. Çıplak köklü fidan dikiminde başarının arttırılması için dikimden sonra düzenli ve sürekli sulama ile bakım gerekir. Dikim sırasında köklerde kıvrılma, sıkışma, toplanma gibi durumlar meydana gelebilir. Toprak derinliği bitkinin kök hacmini tamamen içine alacak derinlikte ve genişlikte olmalıdır. Ayrıca toprak derinliği ne bitkinin kök boğazını kapatacak seviyede olmalı ne de kök boğazından aşağıda bir seviyede olmalıdır. Dikim derinliği bu ölçütlere dikkat edilerek ayarlanmalıdır. Çıplak köklü fidanın kök bölgesi çukura indirilerek pratik bir ölçüm yapılabilir. Dikim yapılacak çukurun derin kazıldığı düşünüldüğünde çukur içine toprak atılarak dikim seviyesi ayarlanır. Dikimin fidanların dik durumda kalmasını sağlayacak şekilde yapılması önemlidir. Çıplak köklü bitkilerin dikiminde dikim zamanı önemlidir. Dikim, genellikle vejetasyon dönemi dışında yani bitkilerin dinlenme döneminde yapılmalıdır. İlkbahar ve sonbahar mevsimi dikim için ideal zamandır.

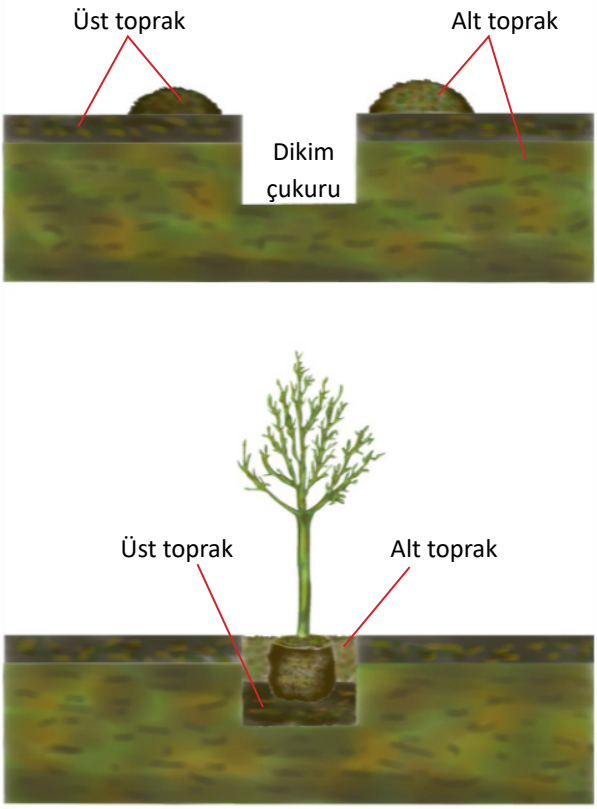


Görsel 1.44: Saksılı fidan

Tüplü (saksılı) fidanlar (Görsel 1.44) bulundukları toprak kütlesiyle birlikte dikilir. Fidanların

kök bölgesi topraklı olduğu için kökler taşıma ve dikim sırasında zarar görmediğinden dikimin başarı şansı yüksektir. Ayrıca fidanlar dikim şoku yaşamaz. Ekstrem durumların (don, kuraklık vb.) dışında tüm yıl dikim yapılabilir.

Tüplü fidan dikiminde dikim çukuru tüp/saksı hacminden biraz daha geniş ve derin açılır. Fidan bulunduğu kaptan çıkarılarak açılan çukura oturtulur (Görsel 1.45). Fidanın kök boğazının toprak seviyesinde olmasına dikkat edilerek boşluklar dikim harcıyla doldurulur. Dikim harcı çukur için kazılan toprağa gübre eklenerek hazırlanır. Killi toprakların bünyesini hafifletmek için harcın içine kum eklenebilir. Dikim harcı hazırlanırken organik gübre kullanılmalıdır. Tüplü fidanların da çıplak köklü fidanlarda olduğu gibi dik olarak dikilmesine dikkat edilmelidir. Dikimin son işlemi olarak fidan ayaklar arasına alınarak toprak bastırılır ve köklerin toprakla daha iyi temas etmesi sağlanır. Eğer toprak fazla killi ağır bir topraksa toprağı aşırı sıkıştırmaktan kaçınılmalıdır.



Görsel 1.45: Saksılı bitki dikimi

Dikilen fidanın kök bölgesinin yağış ve sulama suyundan daha fazla yararlanması için fidanın çevresine çanak oluşturulabilir. Ancak kışları don olan yerlerde fidanın çevresinde çanak oluşturmaktan kaçınmak gerekir. Dikimden hemen sonra fidana can suyu verilmelidir.

Dikim aralıkları fidanın olgunlaştığında oluşturacağı taç çapına göre belirlenmelidir. C. leylandii, Thuja, Cupressus gibi bitkiler fon etkisi yaratma, çit oluşturma, kötü görüntüleri kapatma gibi işlevler için dikilecekse sıralı ve daha yakın dikimler yapılabilir.

Tüplü ve saksılı fidanların dikimi yapıldıktan sonra fidanların kök bölgesinden çıkarılan poşetler ile saksılar tekrar kullanılmak üzere muhafaza edilmelidir. Böylece bu malzemeler tekrar tekrar kullanılarak doğanın korunmasına katkı sağlanır.



1.3. UYGULAMA

Uygulama Adı: Saksılı/Tüplü İğne Yapraklı Türün Uygun Ortama Dikimi

Süre
2 Ders Saati

Yönerge: Bu uygulamada iğne yapraklı bitkilerin dikimini yapmanız amaçlanmıştır. Çalışmayı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki kriterlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Saksılı iğne yapraklı bitki
- Organik gübre/çiftlik gübresi
- Budama makası
- Bel küreği, kürek, çapa
- Kum
- Su



1.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Saksılı/Tüplü İğne Yapraklı Türün Uygun Ortama Dikimi

Süre
2 Ders Saati



İşlem Basamakları

1. Dikim için bölgenizin iklimine uygun iğne yapraklı bir tür seçiniz. Ayrıca seçeceğiniz türü belirlerken dikim yapacağınız alana bitkiyi hangi amaçla (işlevsel, estetik vb.) dikeceğinizi göz önünde bulundurunuz.
2. Bitkiyi bina, istinat duvarı vb. cansız materyale çok yakın dikmeyiniz ve bitkinin gelecekte oluşturacağı taç çapını düşünerek uygun dikim aralığı belirlemeyi unutmayınız.
3. Bitkinin dikileceği alanda bulunan yabancı maddeleri (moloz, kiremit parçası vs.) temizleyiniz.
4. Dikim alanında bulunan diri ve ölü bitki üst tabakasını çapa yardımıyla temizleyiniz.
5. İğne yapraklı bitkinin saksı hacminden biraz daha geniş ve derin toprağı bel küreği yardımıyla çıkarınız.
6. Toprağı çıkartırken üst toprağı bir tarafa, alt toprağı diğer tarafa ayırınız.
7. Bitkiyi saksısından toprak kalıbı bozulmayacak şekilde çıkarınız. Bitki kökleri saksının içinde tüm kalıbı kaplamışsa bir budama makası yardımıyla kök budaması yapınız.
8. Topraktan çıkardığınız üst toprağa 1 ölçü toprak, 1 ölçü gübre olacak şekilde organik gübre ilave ediniz ve karıştırınız (Toprak çok sert ve geçirimsiz bir yapıdaysa kum ilave edebilirsiniz.).
9. Bu karışımdan çukura bir miktar koyarak bitkinin kalıbını çukura yerleştiriniz. Bitkinin kök boğazının yerle aynı mesafede olmasına çok dikkat ediniz (Kök boğazı ne aşağıda ne de yukarıda bir seviyede olmalıdır.).
10. Çukuru hazırladığınız karışımla doldurunuz.
11. Bitkinin gövdesinin dik bir şekilde durmasına dikkat ediniz. Bitkiyi iki ayağınızın arasına alarak toprağın oturmasını sağlamak amacıyla toprağa bastırınız.
12. Bitkiye can suyu vererek dikim işlemini tamamlayınız.
13. Bitkinin gerekli bakım işlemlerini ve kontrollerini yapınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

SAKSILI/TÜPLÜ İĞNE YAPRAKLI TÜRÜN UYGUN ORTAMA DİKİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Dikim için bölgenin iklimine uygun iğne yapraklı tür seçti.		
3	Fidan dikim yerini belirledi.		
4	Bitkinin dikileceği alanda bulunan yabancı maddeleri temizledi.		
5	Dikim alanında bulunan diri ve ölü bitki üst tabakasını çapa yardımıyla temizledi.		
6	Fidan dikimi için uygun büyüklükte çukur açtı.		
7	Toprağı çıkartırken üst toprağı bir tarafa, alt toprağı diğer tarafa ayırdı.		
8	Bitkiyi saksısından toprak kalıbı bozulmayacak şekilde çıkardı.		
9	Kök budaması yaptı.		
10	Fidan dikimi için uygun harç hazırladı.		
11	Fidanı çukura uygun şekilde yerleştirdi.		
12	Dikim çukurunu toprakla doldurup hafifçe toprağı bastırdı.		
13	Bitkiye can suyu verdi.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



1.3. İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARDA BAKIM

İğne yapraklı bitkilerde bakım işlemleri sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, yabancı ot kontrolü ile budamadır.

1.3.1. Sulama

İğne yapraklı bitki türleri uygun toprak ve iklim özelliklerine sahip yerlere dikilirse genellikle sulamaya ihtiyaç göstermez. Bitkilerin gelişmesi için doğal yollarla karşılanamayan suyun uygun zamanda, bitkinin ihtiyacı olduğu miktarda ve uygun biçimde toprağa verilmesi şeklinde sulama yapılmalıdır (Görsel 1.46). Bitkilerin kök yapısı sulamayı etkileyen faktörlerden biridir. İğne yapraklı bitkilerden Picea gibi bazı ağaçlarda ana kök gelişim göstermez ve yan kökler toprak yüzeyine yakın olarak uzar. Bu ağaçların yan kökleri derine inemediği için toprağın üst tabakasındaki nemi kullanır. Bu nedenle bitkilerin ihtiyacı olan nem toprağın üst tabakasında bulunmadığında sorun yaşanır ve sulamaya ihtiyaç duyulur. Pinus ve Abies ağaçlarında ana kök gelişir ve derine giden kazık kök oluşturur. Toprağın üst tabakasındaki nem miktarının az olması bu bitkileri etkilemez. Bu bitkiler, toprağın derinliğinden ihtiyacı olan suyu temin edebilir. İğne yapraklı bitkilerin gelişiminin genellikle ilk döneminde sulama yapılması yeterli olur.



Görsel 1.46: Sulaması ihmal edilmiş Leylandii ağaçları

1.3.2. Gübreleme

İğne yapraklı bitkiler beslenmeleri için gerekli olan elementlerin çoğunu genellikle topraktan karşılar. Dolayısıyla iğne yapraklı bitkiler için özel bir gübreleme programına gerek yoktur. Ancak yetiştirme ortamında bulunan, alınabilir durumdaki bitki besin maddelerinin miktarı yeterli değilse gübrelemeye ihtiyaç duyulur. Toprak analizleri yapılarak eksiklik tespit edilir, gerekli gübre türü ve miktarı belirlenir.

İğne yapraklı bitkilerde gübreleme için en uygun zaman ilkbahar başıdır (mart-nisan). Toprak, gübrelemeden önce yeterli miktarda sulanmalıdır. Gübreleme kesinlikle doğrudan güneş altında yapılmamalıdır. Gübreleme için en uygun zaman akşama doğru havanın serin olduğu zamandır. Böylece rastgele yapraklara gelebilecek besin eriğinin yanık lekeleri oluşturmasına engel olunur. İğne yapraklı bitkilerin gübrelenmesinde kullanılacak gübrelerin hafif asitli ve azot miktarının da fazla olması gereklidir.

Yaprak rengi alacalılık veya mavimsi özellik gösteren iğne yapraklı bitkilere fazla gübre vermekten kaçınmak gerekir. Aksi hâlde karakteristik güzelliği olan bitki yapraklarının renginin yeşile döndüğü görülür. Tür özelliği bakımından yavaş büyüyen iğne yapraklı bitkilerde hızlı büyüme sonucu oluşabilecek anormal gelişmeler görülebilir. Bu durumun önüne geçmek amacıyla yavaş büyüyen iğne yapraklı bitkilere gübre verilmemelidir.

1.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

İğne yapraklı bitkilerde genellikle karşılaşılan zararlılar yaprak biti, kabuklu bit, kırmızı örümcek, yeşil kurt ve kın kanatlı; sıklıkla karşılaşılan hastalıklar ise pas hastalığı, kara leke, kök çürüklüğü ve külleme hastalığıdır. Bu hastalık ve zararlılar görüldüğü zaman bitkilerin ilaçlanması gerekir. Bitkilerin toprak üstü organlarında ortaya çıkan hastalık ve zararlılara karşı yeşil aksamın kaplanması şeklinde uygulama yöntemi kullanılır. Çoğu fungusit ve bakterisit, koruyucu özelliğe sahip olduğu için bitkideki enfeksiyonu önleyebilmesi bakımından bitki yüzeyinde her tarafı kaplayacak şekilde uygulanmalıdır. Son zamanlarda

geliştirilen sistemik ilaçlar bitkinin yeşil aksamına uygulandığında kök hastalığını da önler. Öğle saatlerinde ilaçlama yapmaktan kaçınılmalıdır, sabah saatlerinde veya akşamüstü güneşin yakıcı etkisi geçtikten sonra ilaçlama yapılması en uygunudur. İlaçlamanın randımanlı olması için rüzgârlı havalarda ilaçlama yapılmamalıdır. İlaçlamada en önemli hususlardan biri ilaçlama yapacak kişinin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun koruyucu ekipman kullanmasıdır.

1.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Yabancı ot kontrolüne arazi hazırlığı aşamasında başlanır. Arazideki yabancı otlar kökleriyle birlikte topraktan çıkarılıp araziden uzaklaştırılmalıdır. Sökülen otlar tohumluysa tohumların toprağa dökülmemesine dikkat edilmelidir. Aksi hâlde dökülen tohumlar toprakta çimlenerek sorun oluşturmaya devam eder. Yabancı otlar, topraktaki besin maddelerinin ve suyun bir kısmını tüketerek yeni dikilen fidanların büyümesini engeller. Özellikle yavaş büyüyen fidanların boyunu aşarak bunların ışık almasına mani olur. Fidandaki tepe sürgününe baskı yaparak fidanın gövde şeklini bozabilir. Yabancı ot temizliği, fidan dikiminden sonra fidanların büyüyüp ağaç hâline gelmeye başladığı döneme kadar belirli aralıklarla yapılmalıdır.

1.3.5. Budama

İğne yapraklı ağaç türleri çoğunlukla güçlü bir merkezî aksa sahip olduğundan dallanma tipi ve büyüme modelleri budamada belirleyici rol oynar. İğne yapraklı ağaç türlerinde merkezî aksın üstünlüğüne zarar veren veya gelecekte ağacın gövdesinin çatallanmasına yol açabilecek dallar budanmalıdır. Kurumuş, kırılmış, hastalıklı dalların bitkinin üzerinde fazla kalmadan budanması da bitkinin hastalıklara yakalanma riskini düşürür ve sağlıklı gelişmesini sağlar. Cupressus, Taxus, Thuja, Chamacyparis ve Juniperus türlerinde form verme amaçlı budamaların yapılması gerekebilir. Konik, piramidal veya spiral form verilen bu türlerde belirlenen formu bozan ya da dengesizlik yaratan sürgünler uzaklaştırılmalıdır. Form düzeltme budamaları, sürgünlerin henüz odunlaşmadığı bitkinin erken yaşlarında başlamalı ve düzenli olarak tekrarlanmalıdır. Kış sonu, iğne yapraklı bitkilerin budanması için en uygun zamandır. Budanan bitkilerde kısa zamanda yeni yapraklar oluşmaya başlayacağı için bitkiler canlı bir görünüm alır. İğne yapraklı bitki türleri budandıktan sonra bu bitkilerdeki reçine akıntılarının budama esnasında oluşan yara yerlerini kısa sürede kapatması nedeniyle budama yüzeylerinin yara macunuyla kapatılmasına gerek kalmaz.



1.4. UYGULAMA



Uygulama Adı: İğne Yapraklı Ağaçlarda Budama

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada iğne yapraklı ağaçların ihtiyacına uygun budama yapmanız amaçlanmıştır. Çalışmayı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki kriterlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- İğne yapraklı bitki
- Budama makası/ağaç testeresi
- El arabası
- Eldiven

İşlem Basamakları

1. Budamasını yapacağınız iğne yapraklı ağacı belirleyiniz.
2. Ağacın merkezî aksını tespit ediniz.





1.4. UYGULAMA



Uygulama Adı: İğne Yapraklı Ağaçlarda Budama

Süre
2 Ders Saati



3. Ağacın merkezî aksının dışında dallanma varsa önce bu dalları keskin bir budama makasıyla ağacın üzerinde budak bırakmadan kesiniz (Dallar budama makasının kesemeyeceği kalınlıktaysa bitki budamasına uygun testere kullanılabilir.).
4. Ağacın üzerinde kırılmış ve kurumuş dallar varsa kesiniz.
5. Ağacın üzerinde hastalıklı dal varsa kesiniz ve dalı alandan uzaklaştırınız.
6. Hastalıklı dalları kestikten sonra kesim yaptığınız budama makası veya aleti dezenfekte ediniz.
7. Ağacın gelişimine uygun formu belirleyiniz.
8. Form budamasına bitkinin alt kısmından başlayıp yukarı doğru budama işlemine devam ediniz.
9. Bitkinin birkaç metre uzağından bakarak bitkinin üzerinde kesilmesi gereken dalın kalıp kalmadığını kontrol ediniz.
10. Budadığınız dalları el arabasına koyup alandan uzaklaştırınız.
11. Budama aletlerinin temizliğini ve dezenfeksiyonunu yaptıktan sonra aletleri yerlerine koyunuz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

İĞNE YAPRAKLI AĞAÇLARDA BUDAMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Budamasını yapacağı iğne yapraklı ağacı doğru belirledi.		
3	Ağacın merkezî aksını tespit etti.		
4	Ağacın merkezî aksının dışında kalan dalları doğru tespit etti.		
5	Ağacın üzerinde budak bırakmadan dalları kesti.		
6	Ağacın üzerindeki kurumuş ve kırılmış dalları kesti.		
7	Ağacın üzerindeki hastalıklı dalı doğru tespit ederek kesti.		
8	Budama aletini dezenfekte etti.		
9	Ağacın gelişimine uygun formu belirledi.		
10	Ağacın formuna uygun budama yaptı.		
11	Bitkinin üzerinde kesilmesi gereken dalın kalıp kalmadığını kontrol etti.		
12	Budanan dalları el arabasına toplayıp alandan uzaklaştırdı.		
13	Budama aletlerinin temizliğini ve dezenfeksiyonunu yaptıktan sonra yerlerine koydu.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



1.3.6. İğne Yapraklı Bitkilerin Peyzajda Kullanımı

İğne yapraklı bitkiler, dış mekânlarda soliter (tek başına) kullanılabildiği gibi grup hâlinde de kullanılabilir (Görsel 1.47). Dekoratif ve gösterişli ağaçların tek başına dikilmesi daha uygundur. Bitkilerle grup dikimi yapılacaksa bitkilerin zamanla büyüyeceği ve kaplayacağı alanın genişliği önceden hesap edilmelidir. Bitkilerin büyüme hızı ve diğer özellikleri göz önüne alınarak işlevine uygun dikim aralıkları bırakılmalıdır.

İğne yapraklı bitkiler, kırsal peyzaj alanlarında kullanıldığı gibi kentlerde kent sağlığının korunması,

sıcaklığın dengelenmesi, güneş ışınlarının etkisinin azaltılması (gölgeleme), rüzgârın etkisinin azaltılması (rüzgâr perdesi), tozların tutulması, hava neminin dengelenmesi, toprağın su ekonomisine katkısı ve gürültünün azaltılması amacıyla kullanılır.

İğne yapraklı bitkiler peyzaj onarım tekniği açısından da birçok işleve sahiptir. Erozyon kontrolü için alana dikilen iğne yapraklı ağaçların kökleri toprağın tutulmasında önemli görevler üstlenirken bu bitkilerin toprak yüzeyini sık dokulu dal çatılarıyla örtebilmesi ve her dem yeşil türler olması erozyon kontrolünde başarı şansını arttırır. Erozyon kontrolü, kumulların ve şevlerin tutulması amacıyla kullanılır.



Görsel 1.47: Thujanın üçlü grup dikimi

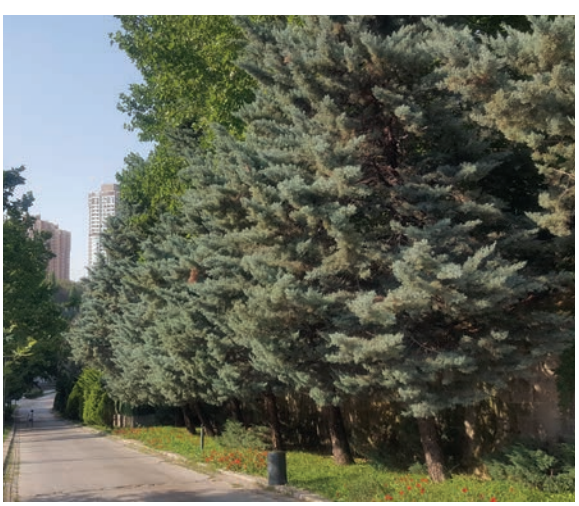
Bitkilerin estetik-dekoratif olarak algılanmasında bulunduğu alanın genel görünümü, bitkilerin tek tek estetik özellikleri ve bunların belli bir bütünlük içinde sunulması önemlidir (Görsel 1.48). İğne yapraklı bitkilerle yapılan tasarımlarda yıl boyunca kalıcı görsel etkiler oluşturulur. Bu ağaçların yaprak strüktürü, yaprak rengi ve kozalakları bu etkiyi bütünler. Yerden dallanma gösteren iğne yapraklı türler bitkilendirme çalışmalarında fon oluşturma işlevini yerine getirir ve birlikte kullanıldığı tasarım elemanıyla görsel bütünlük oluşturur.



Görsel 1.48: İğne yapraklı bitkilerin peyzaj düzenlemesinde kullanılımı

Bitkilerin **perdeleme ve maskeleme** işlevini yerine getirebilmesi için görüşü engelleyecek, sık dokulu bir taç yapısına ve yeterli boya sahip olması gerekir (Görsel 1.49). Cupressus türleri, Leylandii, Thuja bu özelliklere sahip her dem yeşil bitkilerdir.

Sınırlama veya ayırma genellikle farklı işlevlere sahip alanların belirlenmesi amacıyla yapılır ve çit bitkileri bu amaç için kullanılır. Görüşün engellenmesi isteniyorsa boylu bitkiler seçilmelidir. Bir yapının çeşitli kısımları bitkilerle birbirinden ayrılabildiği gibi istenirse uyumsuz yapılar da birbirine bağlanabilir. Geniş ve yayılan iğne yapraklılar alanda estetik görünmeyen unsurları gizlemeye yardımcı olur. İstinat duvarı, bina duvarı gibi kör duvarlarda perdeleme amacıyla daha boylu olan iğne yapraklı türler kullanılır.



Görsel 1.49: Cupressus arizonicayla istinat duvarının kötü görüntüsünü kapatma

Yönün kaybedilmesi insanda güvenlik duygusunun azalmasına neden olur. **Yönlendirme** yolun tanımlanması, bakışın yönlendirilmesi ve şaşırtmayan mekân algılamasıyla sağlanır. Çit ve bordür şeklinde, sınırları belirgin sıralar hâlinde dikilen iğne yapraklı bitkiler bulundukları mekânda yıl boyu görsel

yönlendirmeyi sağlar (Görsel 1.50). Dekoratif bir çit oluşturmak için piramidal, küresel ve sütun formlu iğne yapraklı türlerin çoğu kullanılır. Taxus, Thuja, Juniperus ve Cupressus türleri orta boylu bir çit oluşturulması için uygundur. Kaldırıma benzeyen bir çit oluşturulması için **bordür** etkisi veren yayılıcı Juniperus türleri, Pinus mugo gibi kısa boylu türler seçilmelidir.

Derin budamaya toleranslı olan Cupressus arizonica ve macrocarpa, Leylandii, Thuja gibi bitkilerle değişik geometrik şekiller, farklı yükseklik seviyeleri ve ilginç görüntüler oluşturulabilir. Ayrıca bu bitkiler **canlı çit** tesisi için başarılı bir şekilde kullanılır.

İğne yapraklı **bitkilerle kompozisyon oluşturulurken** geniş taçlı ve dallı bitkiler arka plana dikilmelidir. Ön planda alçak ve yayılıcı türler tercih edilmelidir. Kombinasyonlarda yeşilin farklı tonlarına sahip olan türler kullanılacaksa yeşilin tonunun üç veya dörtten fazla olmamasına dikkat edilmelidir. Daha fazla renklilik dikkatin dağılmasına ve gereken vurgunun sağlanamamasına neden olur.

Kaya bahçesi oluşturulurken iğne yapraklı bitkilerden faydalanılır. İğne yapraklı bitkiler bahçe grubunun genel resmine çeşitlilik katar, bahçeye yeni bir biçim ve oran verir. Tasarımdaki çizgiyi yukarı doğru görsel olarak oluşturan Thuja ve Cupressus türlerinin, konik formuyla Picealar ve Pinus mugo çeşitlerinin, top şeklinde kompakt Thujanın, yayılıcı Juniperusların kaya ve taşlarla bileşimi dikkat çekici bahçeler oluşturulmasını sağlar.

İğne yapraklı bitki türleri, **küçük ve dar alanlarda** ya da **toprağın bulunmadığı alanlarda** saksı içinde yetiştirilebilir (Görsel 1.51). Teras bahçelerinde bu amaçla kullanılabilen pek çok iğne yapraklı bitki türü vardır. Thuja türleri, C. macrocarpa, C. arizonica, Taxus türleri özellikle saksı bitkisi olarak yetiştirilmeye uygundur.

Topiari bitkilere şekil verme sanatıdır. İğne yapraklı bitkiler bu sanatta önemli bir yer tutar. İğne yapraklı bitkiler, yıl içinde görünüşlerinin çok az değişmesi ve budamaya karşı toleranslı olmaları nedeniyle tercih edilir. Topiaride bitkilere top, piramit, spiral gibi geometrik formlar verilebildiği gibi bu formları da içinde bulundurabilen, ancak yaratıcılığı tamamen tasarımcıya bağlı olan (Görsel 1.52) çok farklı figürler yapılabilir.



Görsel 1.50: Geometrik şekil verilmiş iğne yapraklı bitkilerle yapılan bahçe tasarımı



Görsel 1.51: İğne yapraklı bitkilerin saksıda yetiştirilmesi



Görsel 1.52: Topiari örnekleri

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (....) İğne yapraklı bitkilerin bütün örnekleri odunsu bitkidir.

2. (....) Abies nordmanniana ilk gençlik devresinde (1-20 yaş arası) yavaş bir gelişim gösterir.

3. (....) Cedrus atlantica ''Glauca Pendula''nın dalları sık ve aşağıya doğru sarkıktır.

4. (....) Cupressus sempervirens tuzlu topraklarda yetiştirilmeye uygundur.

5. (....) Thuja orientalis budamaya toleranslı bir türdür.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Cedrus deodarinin iğne yaprakları diğer cedrus türlerine göre daha uzundur ve ..... büyüktür.

7. Çeşitli yemeklerin içinde kullanılan çam fıstığı ..... ağacının tohumudur.

8. Taxus baccatanın olgun kozalakları ..... renkli, etli bir meyve görünümündedir.

9. İğne yapraklı bitkilerin yarı odunlaşmış çelikleri bitkinin büyüme döneminin sonlarına doğru ..... zamanları arasında alınmalıdır.

10. Saksılı/tüplü fidanlar ..... zamanların dışında yıl boyunca dikilebilir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki iğne yapraklı bitkilerden hangisi derin budamaya toleranslı <u>değildir</u>?

A) Cupressocyparis (melez servi) B) Cupressus (servi)
C) Picea (ladin) D) Taxus (porsuk)
E) Thuja (mazı)

12. Aşağıdakilerden hangisi iğne yapraklı bitkilerin üretim yöntemlerinden biri <u>değildir</u>?

A) Tohum B) Yarı odunlaşmış çelik C) Odunlaşmış çelik
D) Aşı E) Stolon

13. Aşağıdakilerden hangisi iğne yapraklı bitkilerin özelliklerinden biri <u>değildir</u>?

A) Gösterişli çiçeklere sahiptir.
B) Tohumları kozalakların içindedir.
C) Her zaman yeşildir.
D) Yaprakları iğne veya pul şeklindedir.
E) İşlevsel bitkilerdir.

14. Aşağıdaki bitkilerden hangisi pul yapraklara sahiptir?

A) Cedrus deodora B) Cupressus arizonica C) Pinus brutia
D) Pinus pinea E) Picea pungens

15. Aşağıdakilerden hangisi iğne yapraklı bitkileri budama amaçlarından biri değildir?

A) Kırılmış, zarar görmüş dalların uzaklaştırılması
B) Şekil ve form verilmesi
C) Bitkinin bol çiçek açması
D) Bitkinin gövdesinde olabilecek çatallanmanın engellenmesi
E) Hastalıklı dalların bitkiden uzaklaştırılması

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. İğne yapraklı bitkilerin budamaya toleranslı türleri peyzaj uygulamalarında ne tür avantajlar sağlar?

.....
.....
.....
.....

17. Çevrenizde gözlemlediğiniz iğne yapraklı bitki türlerinin işlevsel özellikleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....

18. Bölgenizde hangi iğne yapraklı bitki türleri yetişebilmektedir?

.....
.....
.....
.....

19. İğne yapraklı bitkilerin estetik etkileri nelerdir?

.....
.....
.....
.....

20. Bahçenize iğne yapraklı bitki dikmek isteseydiniz hangi türü, hangi özelliğinden dolayı dikmek isterdiniz?

.....
.....
.....
.....



2.
ÖĞRENME
BİRİMİ

YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARI YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

2.1. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARININ ÖZELLİKLERİ

2.2. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARINDA YETİŞTİRME TEKNİĞİ

2.3. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARINDA BAKIM

TEMEL KAVRAMLAR

- Çiçekli Ağaçlar
- Peyzaj
- Yaprağını Döken Ağaçlar

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Yaprağını döken süs ağaçlarının özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak yaprağını döken süs ağaçlarında yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak yaprağını döken süs ağaçlarında bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kışın bazı ağaçların yaprak döküp bazı ağaçların yaprak dökmemesinin nedenlerini tahmin ediniz. Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARI YETİŞTİRİCİLİĞİ

Yaprağını döken süs ağaçları park-bahçe düzenlemelerinde, yol kenarlarında ve farklı alanların peyzaj düzenlemesinde kullanılır. Yaprağını döken süs ağaçları, renkli çiçeklerinden ya da farklı dallanma şekillerinin estetiğinden yararlanılarak oluşturulan görsel zenginliğiyle peyzaj düzenlemelerinde vurgu amaçlı kullanılır.

Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Önemi: Kentsel alanlarda, park-bahçelerde yeşil alanların varlığı gelişmişliğin ve toplumsal refahın önemli göstergelerindendir. Parklar ile yeşil alanlar kent yaşamında sosyal, ekonomik ve ekolojik açıdan yaşanabilir bir çevre oluşumuna katkı sunar. Estetik algı yaratan peyzaj uygulamaları insanların dinlenme alanı olarak park ve bahçeleri tercih etmesini sağlar. Peyzaj düzenlemelerinde yaprağını döken süs ağaçlarının özelliklerinden yararlanılarak birçok alanda görsel zenginlik oluşturulabilir.

2.1. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARININ ÖZELLİKLERİ

Yaprağını döken süs ağaçları; gövde yapıları, dallanmaları, yaprak şekilleri, renkleri ve farklı mevsimlerde oluşan çiçek, meyve ve yaprak renkleriyle dikkat çeken bitki grubudur.

2.1.1. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Bitkisel Özellikleri

Yaprağını döken süs ağaçları çok yıllık ve odunsu bitki grubudur. Yaprağını döken süs ağaçlarının her birinin kendine has morfolojik (yapı bilimsel) özellikleri vardır. Yaprağını döken süs ağaçlarının yaprak yüzeyi geniş olan türleri yaz mevsiminin güneşli ve sıcak geçtiği bölgelerde gölgelik alan oluşturmak amacıyla tercih edilir. Bu ağaçların renkli çiçekleri olan türlerinden bitki örtüsünün zengin olduğu bölgelerde park-bahçe tasarımında vurgu amaçlı faydalanılır.

2.1.2. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Önemli Türleri

Yaprağını döken süs ağaçlarının önemli türleri Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1: Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Önemli Türleri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Geyik dikeni	Crataegus monogyna	Krataegus monocina
Katalpa	Catalpa bignonioides	Katalpa bignonioides
Erguvan	Cercis siliquastrum	Serkis silukuastrum
Salkım söğüt	Salix babylonica	Saliks bibilonika
Doğu çınarı	Platanus orientalis	Pilatanus oryentalis
Beyaz çiçekli at kestanesi	Aesculus hippocastanum	Eskulus hipokastanum
Kırmızı çiçekli at kestanesi	Aesculus carnea	Eskulus karnea
Lale ağacı	Liriodendron tulipifera	Liryodendron tulipifera
Japon akçaağacı	Acer palmatum	Aser palmatum
Ihlamur	Tilia tomentosa	Tilya tomentosa
Beyaz çiçekli yalancı akasya	Robinia pseudoacacia	Robinya pseudoakasya
Süs eriği	Prunus cerasifera	Purunus serasifera
Süs kirazı	Prunus serrulata	Purunus serrulata
Huş ağacı	Betula pendula	Betula pendula
Mabet ağacı	Ginkgo biloba	Ginko biloba
Sığla ağacı/amber	Liquidambar orientalis	Likuidambar oryentalis
Yaprak döken beyaz çiçekli manolya	Magnolia stellata	Magnolya sitellata
Aslanbıyığı	Caesalpinia gilliesii	Kesalpinya gillezi
Dişbudak yapraklı akçaağaç	Acer negundo	Aser negundo

2.1.2.1. Cercis siliquastrum (Erguvan)

Erguvan; genellikle fazla boylanmayan, yaprak döken, yuvarlak form alarak dağınık formda dikine büyüyen bir bitkidir. Avrupa ve Asya'nın batısında doğal olarak yayılış gösterir. Ülkemizde erguvanın doğal yaşam alanları Ege ve Akdeniz bölgeleri, Marmara kıyıları ile Güneydoğu Anadolu bölgesidir. Erguvan ağacı, çiçekleri sayesinde bulunduğu habitata görsel zenginlik katar.

Erguvanın Özellikleri: Erguvanın gövde rengi gençlik döneminde gridir, yaşlılık döneminde ise koyu kahverengiye döner. Erguvanın boyu 5-6 metre, çapı 7-8 metreye ulaşabilir. Erguvan ağacı yaşlandıkça gövdesinde çatlaklar oluşmaya başlar. Yüzeyde sığ kök yapısına sahip olan erguvan, kökleri yardımıyla havanın serbest azotunu bağlar, kendisi ve yakınındaki bitkiler bu azotu kullanır. Erguvan basit tipte, kokusuz, kırmızı-kahverengi yapraklara sahiptir. Bu ağacın yaprakları yuvarlak, tüysüz ve tam kenarlıdır. Yapraklar tazeyken bronz, pembemsi renklidir. Erguvan kışın sonunda, ilkbaharın başlarında ve yapraklanma öncesi ilk çiçeklenen bitkilerdendir (Görsel 2.1). Erguvan ağacının çiçekleri mora çalan pembe renkte ve hermafrodittir (Görsel 2.2). Bu ağaç birkaç hafta çiçekli kaldıktan sonra yapraklanır. Erguvanın meyveleri bakla şeklinde, tazeyken yeşil, olgunlaştığında kızıl-kahverengi renktedir. Erguvanın tohumları yassı mercimek büyüklüğündedir. Bu ağacın çiçekleri ve meyveleri çiğ olarak tüketilebilir, asidik tadı nedeniyle salatalarda kullanılır.



Görsel 2.1: Erguvan ağacının parklarda vurgu olarak kullanımı



Görsel 2.2: a) Erguvan ağacının çiçekleri b) Bitkinin yaprakları ve meyveleri

Erguvanın İklim ve Toprak İstekleri: Erguvan ağacı, her türlü toprakta yetişen dayanıklı bir türdür, ancak suyu iyi geçiren kumlu-taşlı topraklarda iyi gelişim gösterir. Güneşli ya da yarı gölgeli alanları tercih eden erguvan soğuğa ve dona karşı dayanıklıdır. Ülkemizde tüm ılıman sahil bölgelerinde, uyum sağlayabilirse de Karadeniz kıyılarında korunaklı yerlerde yetiştirilmesi uygundur. Erguvan açık ve rüzgârlı alanlarda iyi yetişir.

Erguvanın Dikim ve Bakım İşlemleri: Erguvan tohum ve çelikle üretilir. Erguvanın kök sürgünleri oluştuğu zaman ayırma yöntemiyle yeni erguvan fidanı elde edilebilir. Bu bitkinin tohumunun kabuğu çok sert olduğu için tohumun çimlenmesi oldukça zordur. Erguvan tohumu sıcak suda bekletilerek bu sorun çözülür ve ilkbaharda tohum ekimi yapılarak erguvan fidanı üretilebilir. Bitkinin çe-

likle üretimi temmuz ayının sonunda yapılabilir. Erguvan çok su istemese de susuz bırakılmamalı ve aralıklarla sulanmalıdır. Bitkinin dalları, uygun budama aletleriyle yara açılmayacak şekilde dümdüz kesilmelidir. Kesik yerler mantar hastalıklarına karşı yara macunuyla kapatılmalıdır.

Erguvanın Peyzajda Kullanımı: Erguvan iyi bir gölge ağacıdır. 10 m çapında taç yapabilen bu ağaç hem gösterişli hem de gölgeli mekânlar oluşturur. Rüzgâr ve gürültü perdesi oluşturmak için kullanılmasının yanında gösterişli çiçekleri sayesinde görsel perdeleme ve odak bitkisi olarak kullanılır. Erguvan, park ve bahçelerde soliter veya gruplar hâlinde vurgu ağacı olarak değerlendirilir.

2.1.2.2. Betula pendula (Huş Ağacı)

Huş ağacı dış mekân süs ağaçlarından sıklıkla tercih edilen bir ağaçtır. Bu ağacın ana vatanı Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'dır. Türkiye'de Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu'da 2.000-3.000 m yükseklikte doğal yayılış gösterir. Huş ağacının yaprakları, tomurcukları ve püsküllerinden tıbbi bitki olarak yararlanılır. Ayrıca bu ağacın kabuğu kap kacak ve kano yapımında kullanılır.



Görsel 2.3: Huş ağacı (Betula pendula)

Huş Ağacının Özellikleri: Bu bitki; 20-30 m boylanabilen, yazın yeşil, düzgün gövdeli, sarkık dallı ağaç veya ağaççıktır (Görsel 2.3). Huş ağacının gövde kabuğu düzgün veya yırtılmış olarak görünür. Gövdenin kabuğu beyaz ve incedir. Beyaz kabuk bir süre sonra kavlar ve dökülür. Dökülen beyaz kabuğun yerini siyah bir kabuk alır. Huş ağacının gövdesi üzerinde reçine vardır. Bu ağacın dalları narin ve kızıl kahverengidir, yaprakları normal olarak dizilmiştir. Yaprakların kenarları ince ve lopludur (Görsel 2.4).



Görsel 2.4: Huş ağacının yaprakları ve meyvesi

Huş Ağacının İklim ve Toprak İstekleri: Işık ihtiyacı fazla olan huş ağacı güneşli bölgelerde iyi gelişim gösterir. Soğuk iklim şartlarından olumsuz etkilenmez. Derin ve süzek topraklarda yetiştirilebilir. Besin maddesince fakir ve kumlu topraklarda tercih edilebilecek ideal bir bitkidir. Huş ağacının kökleri fazla derine gitmez, ancak kökler suya ulaştığında ağaç iyi gelişme gösterir.

Huş Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Huş ağacı, bulunduğu ortamda tek ağaç olarak yetiştirilmelidir. Huş ağacının farklı türlerle yakın dikilmesi gelişimini olumsuz etkiler. Huş ağacı büyüdükçe dallarda sarkma meydana gelir. Huş ağacı fidanı tohumdan elde edilebilir, ancak ağacın fidanının üretiminde genellikle çelik ve aşı yöntemi tercih edilir. Bu ağacın en önemli ve en sık rastlanan hastalığı huş mantarıdır. Huş ağacında en çok karşılaşılan zararlılar yaprak biti ve kın kanatlılardır.

Huş Ağacının Peyzajda Kullanımı: Huş ağacının yaprakları güzel kokuludur ve elle ezildiğinde kokusu belirgin olarak duyulur. Park ve bahçelerde gruplar hâlinde ya da tek olarak dikimi yapılabilir.

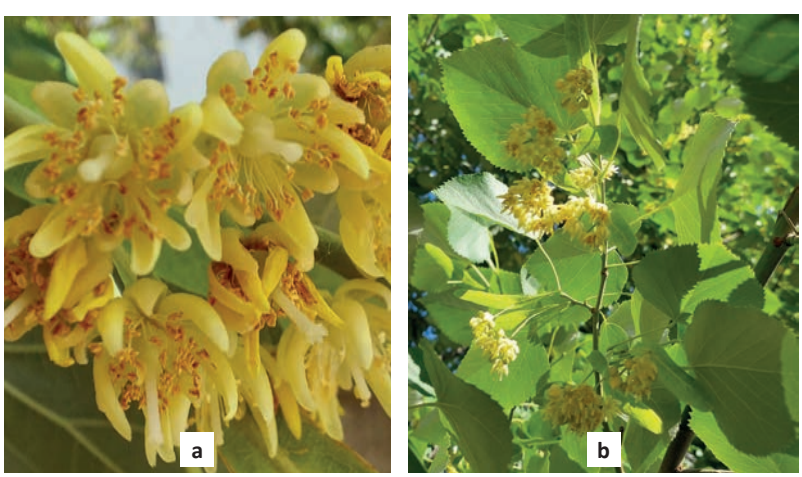
2.1.2.3. Tilia tomentosa (Ihlamur)

Ihlamur ağacı peyzaj bitkisi olarak önem arz eder. Otuzun üzerinde türü bilinen ıhlamur ağacı çok uzun süre yaşayabilir. Amerika, Avrupa ve Asya kıtalarında yayılış gösterebilir. Türkiye'de kıyı bölgelerde yetiştirilir. Ihlamur ağacı; Karadeniz, Ege, Marmara bölgesi ile Antalya çevresinde kolayca yetiştirilebilen bir türdür (Görsel 2.5) ve kış aylarında yaprak döker. Gölge ağacı olarak tercih edilen ıhlamur ağacının çiçeklerinin çayı yapılabildiği gibi gövde ve dallarından da doğramacılıkta yararlanılır.



Görsel 2.5: a) Ihlamur ağacının ilkbahar rengi b) Bitkinin sonbahar rengi

Ihlamur Ağacının Özellikleri: Ihlamur ağacı sarımsı veya pembemsi renkte olabilir. Genişçe ve seyrek dallanarak yuvarlak bir form alır. Otuza yakın farklı türü olan Ihlamur 20-40 m boylanabilen bir ağaçtır. Bu ağacın yaprakları kalp şeklindedir ve asimetrik dizilim gösterir. Ihlamur ağacının yaprakları tüylü, yaprak sapı uzundur. Yapraklar 5-10 cm uzunluğundadır ve kış aylarında dökülür. Sürgünler ıhlamur ağacının türüne göre tüylü veya tüysüz olabilir. Ihlamur ağacının çiçek dallarında yoğun çiçeklenme görülür. Kalp şeklindeki çiçekler haziran-temmuz aylarında açar ve beyaz-sarı renktedir (Görsel 2.6). Ihlamur ağacı, hermafrodit (erdişi) çiçek yapısına sahiptir, çiçekler hem dişi hem de erkek böcekler tarafından polenlenir. Ihlamur ağacı kuru ve açılmayan, içerisinde 1-2



Görsel 2.6: a) Ihlamur ağacının çiçekleri b) Bitkinin yaprak ve çiçekleri

tohum taşıyan meyveler oluşturur. Oval şekildeki meyveler odunsu yapıdadır ve ıhlamur fındığı olarak adlandırılır. Ihlamur ağacının tohumları sonbaharın ilk aylarında olgunlaşır.

Ihlamur Ağacının İklim ve Toprak İstekleri: Hassas ve narin ıhlamur ağacı hava şartlarından çabuk etkilenir. Ilıman veya yarı tropik iklim özellikleri bu ağaç için en uygun koşulları sağlar. Ihlamur ağacı güneşli bölgelerde iyi gelişir, soğuk iklim etkilerine ve dona karşı direnç gösteremez. Bu ağaç kireçli, nemli ve verimli topraklarda yetiştirilmekle birlikte taban suyu seviyesi yüksek, ışığı geçiren, humuslu ve derinliği az olan topraklarda kolay yetiştirilir. Tuzlu topraklarda gelişemez ancak yarı asitli topraklarda yetişebilir. Ihlamur ağacı; yumuşak, organik maddece zengin, mineralli toprakları tercih eder, hızlı sürgün verir ve büyüme gösterir.

Ihlamur Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Ihlamur ağacının üretimi çoğunlukla tohumla yapılır, ancak tohum kabuğu ve embriyodan kaynaklanan çimlenme engeli vardır. İlkbaharda kabuğu kırılmak suretiyle tohumların ekimi yapılır, tohumlar çelikle de vejetatif olarak kolayca çoğaltılabilir. Çelikler ıhlamur ağacının dip kısmındaki kök sürgünlerinden alınır. Çelikler kış aylarında yaşlı ıhlamur ağaçlarından alınmalıdır. Yetiştirme ortamına alınan çelikler havaların ısınmasıyla köklenme yapar. Daldırma yöntemiyle üretimi yapılan ıhlamurun ilkbaharın ilk zamanlarında taze sürgünlerine tepe daldırması yapılır. Ihlamur ağacının şubat ayında kalem aşısıyla üretimi yapılabilir. Ihlamur ağacı fidanlarının dikiminde sıra arası mesafe 5 m olacak şekilde dikim yapılmalıdır.

Ihlamur ağacı genellikle yavaş büyüdüğünden yetiştiriciliği sabır ve emek gerektirir. Düzenli bakımları yapıldığı takdirde iyi gelişim gösteren bu ağaç suya fazla ihtiyaç duyar. Ihlamur ağacı özellikle dikildiği dönemde 10-15 günde bir sulanmalıdır, ağaç susuz kalırsa yapraklarında sararma meydana gelir. Ihlamur ağacının toprağı mümkün olduğunca yanmış gübreyle beslenmelidir. Eğer ağaç dişiyse ve ağaçta beklenen sürede çiçeklenme olmamışsa yanına erkek ıhlamur ağacı dikilmelidir. Böylece arılar ve böceklerle tozlaşma sağlanır. Budama işlemi dikimden hemen sonra yapılmalıdır. Ihlamur ağacında zayıf ve kuru dallar budama yapılarak temizlenmelidir. Ihlamur ağacında kabuklu bit, yaprak biti, kın kanatlılar, yeşil kurt gibi zararlılarla karşılaşılabilir ve ağaç en çok külleme hastalığından etkilenir.

Ihlamur Ağacının Peyzajda Kullanımı: Ihlamur ağacı iyi bir gölge ağacıdır. Uzun ömürlü olan bu ağaç büyüdükçe daha ihtişamlı olur. Ihlamur ağacının bazı türleri ormanlık alanlarda gruplar hâlinde, park veya bahçelerde ise tek dikilir. Yol ağaçlandırmalarında kullanılabilecek bir ağaçtır. Ihlamur ağacının yaprakları sonbaharda sararır ve kurur. Ihlamur ağacının beyaz sarımsı renkteki çiçeklerinin hoş bir kokusu vardır.

Ihlamur Ağacının Önemli Türleri: Ihlamur ağacının dört önemli türü; büyük yapraklı ıhlamur [Tilia platyhyllos (dilya pılatıylos)], gümüşi ıhlamur [Tilia argentea (dilya argentia)], Kafkas ıhlamuru [Tilia rubra (dilya rubra) ve küçük yapraklı ıhlamurdur [Tilia cordata (dilya kordata)].

Biliyor musunuz?

Ihlamur ağacı Avrupa tarihinde mahkeme ağacı olarak kabul edilmiştir. Bu ağaç genellikle tek başına köy meydanlarına dikilmiş ve ağacın gölgesinde köy mahkemeleri kurularak yerel duruşmalar görülmüştür. Bugün bile Avrupa'da bazı halklar ıhlamur ağacını kutsal kabul etmektedir. Çok uzun yıllar yaşayabilme özelliğiyle bilinen ıhlamur ağaçlarının 1.000 yaşında olan türleri de mevcuttur.

2.1.2.4. Prunus cerasifera (Süs Eriği)

Süs eriği olarak bilinen Prunus cerasifera gülgillere dâhildir. Doğal yayılış alanı ve ana vatanı Avrupa, Orta ve Güneybatı Asya'dır. Kışın yaprağını döken süs eriği genellikle sık dallanma gösteren, yuvarlak form alan ve 8-10 m boylanabilen bir ağaç türüdür (Görsel 2.7). Süs eriğinin tepe çapı yaklaşık 5 m olabilir, ayrıca tatlı ve sulu meyveleri yenebilir.



Görsel 2.7: Süs eriği

Süs Eriğinin Özellikleri: Süs eriğinin tür çeşitlerine göre gövdesi koyu kahverengi, yaprakları yeşil, kırmızı veya morumsu olabilir. Yıl içerisinde farklı renklere bürünen yapraklarıyla bulunduğu ortama görsel zenginlik katar. Bahar aylarında çiçek açar ve çiçekleri pembemsi olur, daha sonra ise beyaz renge döner. Süs eriğinin meyveleri yaz aylarında oluşur; meyveler sert çekirdekli, basit, oval şekilli, kırmızı, mor ve sarı renklerdedir.

Süs Eriğinin İklim ve Toprak İstekleri: Rüzgâra dayanıklı olan süs eriği bol miktarda ışık ister, bol suyun ve humuslu toprakların olduğu bölgelerde iyi gelişim gösterir. Süs eriği nemli topraklarda hızlı gelişir, soğuğa ve dona karşı dayanıklıdır.

Süs Eriğinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Tohumlarıyla doğal formu üretilen süs eriğinin aşı veya çelikle de üretimi ve çoğaltımı yapılabilir. Süs eriği hızlı gelişim gösteren bir ağaçtır, ağacın hızlı büyümesi ve çiçeklenmesi için sık sulanması, toprağının nemli tutulması gerekir. Budamaya uygun olan süs eriğinin dalları kısaltılarak budaması yapılmalıdır. Süs eriği yetiştiriciliğinde toprak nemi önemli olduğu için ağacın bulunduğu bölgenin iklimsel özelliklerine göre düzenli sulama programı oluşturulmalı ve toprak nemli tutulmalıdır.

Süs Eriğinin Peyzajda Kullanımı: Süs eriği, kırmızımtırak yaprak rengiyle renk kontrastı oluşturmada önemli bir bitkidir. Oldukça estetik görünen bir meyve ağacıdır. Evlerin bahçesinde süs bitkisi olarak sıklıkla tercih edilir. Park ve bahçelerde soliter ya da gruplar hâlinde vurgu ağacı olarak kullanılabilir. Yol kenarlarında, kaldırımlarda ve refüjlerde yol ağacı olarak değerlendirilebilir. Süs eriği yaban hayatını destekleyici ve kuşlar için cezbedici bir ağaçtır.

2.1.2.5. Salix babylonica (Salkım Söğüt)

Ağlayan söğüt olarak da bilinen salkım söğüt, gövdesinin tepesinden aşağı doğru uzanan dallarıyla zarif ve geniş yuvarlak görüntüsü olan bir ağaçtır. Kalın gövdeli olan salkım söğüt ağacı 10-15 m'ye kadar boylanabilir ve kışın yapraklarını döker. Bu ağacın doğal yayılış alanı Çin olarak bilinir. Peyzaj düzenlemelerinde kullanılmasının yanında hasır sepet yapımında, kereste ve dokuma sanayisinde kullanılması için de yetiştirilir.

Salkım Söğüt Ağacının Özellikleri: Salkım söğüt sarkık dallı görünümüyle dikkat çeker. Bu ağacın sürgünleri ile dalları çok ince ve elastik olduğundan dallar dik duramaz, yere doğru sarkar. Yaşlı salkım söğüt ağaçlarının gövdesi uzunlamasına çatlak oluşturur ve gövdenin boz renkli kabuğu var-

dır. Ağacın sürgünleri sarıya çalan yeşil renkte ve parlak görünümdedir (Görsel 2.8). Salkım söğüdün yaprakları şeritsi ve sivri uçludur. Yaprakların tüysüz üst yüzü koyu yeşil, alt yüzü mat griye çalan yeşil renktedir. Nisan ayında çiçeklenen salkım söğüt erkek ve dişi çiçekleriyle dioik (çift evcikli) bir bitkidir.



Görsel 2.8: Nehir kenarında farklı yaprak renkleriyle salkım söğüt ağacı (Salix babylonica)

Salkım Söğüt Ağacının İklim ve Toprak İstekleri: Salkım söğüt, güneşli günlerin olduğu bölgelerden kısmi gölgeli alanlara kadar yetiştirilebilir. Orta nemli ve iyi drene edilmiş topraklarda iyi gelişir. Su isteği fazla olan salkım söğüt, köklerini suyun olduğu yerlere rahatlıkla ulaştırır ve bu nedenle nehir kenarlarında doğal yayılış gösterir. Salkım söğüt güneşli günleri tercih eder, soğuk havalara karşı dayanıklı olmayabilir ve özellikle dalları dondan zarar görebilir.

Salkım Söğüt Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Salkım söğütün tüplü fidanlarla ve çelikle üretimi yaygındır. Salkım söğüt çelikle üretildiğinde rahatlıkla kök geliştirebilir. Çelikler, 30 cm uzunluğunda ve 3-4 cm çapındaki salkım söğüt dallarından alınarak açık alana dikilebilir. Bahar ayları çelikle üretim için uygundur, tüplü salkım söğüt fidanları ise yılın her ayında dikilebilir. Dikim yapıldıktan sonra bol sulama yapılmalıdır. Kış sonu ile erken ilkbaharda salkım söğüt fidanının budaması yapılır, yetişme ve uzama dönemlerinde ise sürgünleri devamlı budanır. Salkım yaprak ve dallar kış mevsiminde kesilir. Kesim mesafesi ağacın gövdesine kadar olursa estetik açıdan güzel bir görüntü elde edilebilir. Ağacın dalları büyüme döneminde telle çevrilirse istenen formda görüntü elde edilir. Düzenli budama işlemleri ağacı hastalık ve zararlılardan korur. Ancak salkım söğüdün yaprak yanıklığı, külleme, kanser gibi hastalıklara karşı hassas olduğu bilinmelidir. Salkım söğüt ağacı, nemli ortamlarda veya akarsu kenarında kolaylıkla büyüyebilen bir türdür.

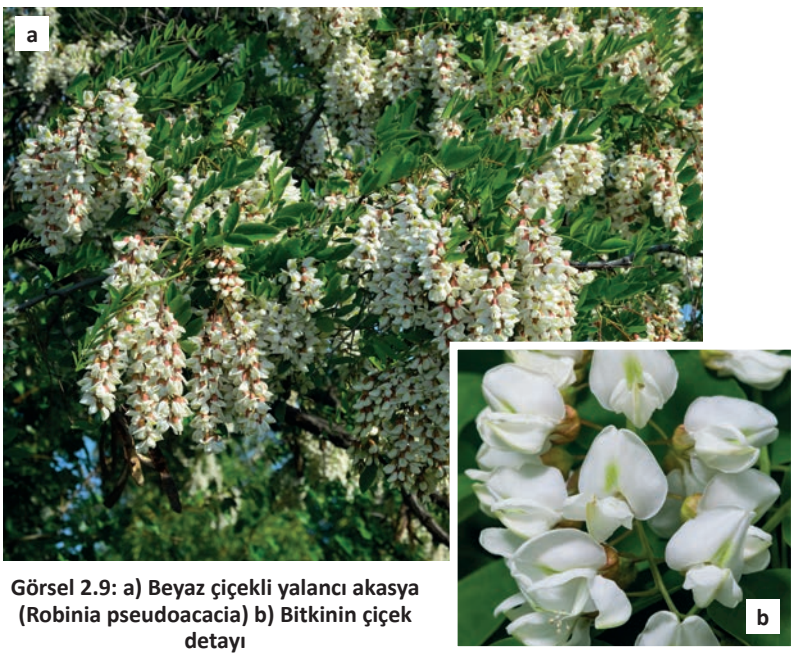
Salkım Söğüt Ağacının Peyzajda Kullanımı: Salkım söğüt Türkiye'de evlerin bahçesinde, park ve bahçelerde, havuz kenarlarında yetiştirilir. Nehir kenarlarında sıklıkla karşılaşılan, estetik görünüme sahip bir ağaçtır. Dekoratif süs bitkisi olarak dünyanın her tarafında görülebilir. Salkım söğüt dünya genelinde park ve bahçelerde sık tercih edilen bir süs ağacıdır.

2.1.2.6. Robinia pseudoacacia (Beyaz Çiçekli Yalancı Akasya)

Beyaz çiçekli yalancı akasya baklagillerden bir akasya türüdür. Bu bitkinin doğal yayılış alanı Kuzey Amerika'dır. Estetik güzelliği nedeniyle değerli bir peyzaj bitkisidir ve dünyanın büyük bir bölümüne yayılmıştır. Beyaz çiçekli yalancı akasya Türkiye'de Kocaeli bölgesinde doğal yayılış gösterir. Kışın yapraklarını döken bitki 20 m'ye kadar boylanabilir. Beyaz çiçekli yalancı akasyanın sağlam ve dayanıklı kerestesi gemi yapımında kullanılır.

Beyaz Çiçekli Yalancı Akasyanın Özellikleri: Beyaz çiçekli yalancı akasyanın yuvarlak formlu

tepe yapısı yaklaşık 4 m çapına ulaşabilir. Bitkinin griye çalan esmer gövde kabuğu çatlaklıdır. Bitkinin tomurcukları sürgüne dizilmiş ve gömülmüş, aynı zamanda yaprak sapı altına gizlenmiştir. Bitkideki yaprak saplarının iki yanında dikenler bulunur. Beyaz çiçekli yalancı akasya geç yapraklanır ve yapraklarını sonbahara kadar üzerinde tutar. Bitkinin yapraklarının kenarları tam, uç kısmı kertikli; üst yüzü parlak koyu yeşil, alt yüzü soluk yeşildir. Nisan-haziran aylarında bitkide çiçeklenme görülür. Beyaz çiçekli yalancı akasyanın çiçekleri hermafrodittir (erselik) ve güzel kokuludur. Bitkinin çiçeklerinin taç yaprakları beyaz renklidir (Görsel 2.9). Beyaz çiçekli yalancı akasyanın çiçeği dışında kalan diğer kısımları özellikle kabuğu zehirlidir. Kök ve sürgünleri kuvvetli olan bu ağacın bakla şeklindeki kırmızımsı kahverengi meyveleri uzun süre ağaçta kalır.



Görsel 2.9: a) Beyaz çiçekli yalancı akasya (Robinia pseudoacacia) b) Bitkinin çiçek detayı

Beyaz Çiçekli Yalancı Akasyanın İklim ve Toprak İstekleri: Beyaz çiçekli yalancı akasya hızlı büyüyen ve ışık isteği fazla olan bir ağaçtır. Bu ağacın her türlü toprakta yetiştiği zannedilir, ancak ağaç orta ve hafif bünyeli toprakları tercih eder. Hava kirliliğine dayanıklı bu ağacın kök ve kütük sürgünü verme özelliği vardır. Beyaz çiçekli yalancı akasya, sığ kökleri olması nedeniyle hafif, gevşek, kumlu, sıcak ve kireçli topraklarda iyi gelişir. Rüzgâra ve soğuğa orta derecede dayanıklıdır. Beyaz çiçekli yalancı akasya 300-1.800 m yükseklikte ve 1-6 °C sıcaklıkta yaşayabilir.

Beyaz Çiçekli Yalancı Akasya Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Tohum ve çelikle kolaylıkla üretilebilen beyaz çiçekli yalancı akasya kalem ya da göz aşısıyla da çoğaltılabilir. Bu ağacın hızlı büyümesi ve gelişmesi için toprak işlemesi yapılmalı ve ağacın toprağı çapalanmalıdır. Beyaz çiçekli yalancı akasya budamaya dayanıklıdır, ağaca istenen formun verilmesi için kış sonunda budama yapılabilir. Su isteği normal olan bu ağaç toprak kuruluğuna göre belirlenen aralıklarla sulanmalıdır.

Beyaz Çiçekli Yalancı Akasya Ağacının Peyzajda Kullanımı: Beyaz çiçekli yalancı akasya; yol kenarları, ormanlık alanlar, parklar ve bahçelerde görülür. Yuvarlak ağaç formu ve yaprak formuyla estetik bir peyzaj bitkisidir. Park ve bahçelerde soliter ya da grup hâlinde kullanılır. Beyaz çiçekli yalancı akasyanın zehirli olduğu unutulmamalı ve bu husus gözetilerek bitkinin dikim alanları belirlenmelidir. Beyaz çiçekli yalancı akasyanın işlevsel yol ağacı olarak kullanılması idealdir.

Biliyor musunuz?

Beyaz çiçekli yalancı akasyanın çiçeği haricinde bütün kısımlarının, özellikle kabuğunun zehirli olması nedeniyle dikkatli olunmalıdır. Bitkinin sürgünlerini ve yapraklarını yiyen atlarda anoreksi (iştahsızlık), depresyon, ishal, hâlsizlik ile aritmi görülmüştür.

2.1.2.7. Aesculus hippocastanum (Beyaz Çiçekli At Kestanesi)

Sabun ağacıgillere ait bir tür olan beyaz çiçekli at kestanesi 20-30 m boylanabilen, geniş dallanmalarıyla yuvarlak tepeli form oluşturan bir ağaçtır. Genç dönemde üçgen görüntüsüne sahip olan bu ağaç yaşlandıkça yuvarlak form alır. Doğal yayılış alanı Balkan Yarımadası olan beyaz çiçekli at kestanesi ülkemizin hemen her bölgesinde kolaylıkla yetiştirilir, ancak ülkemizde bu ağacın doğal olarak yetişen örnekleri yoktur. Beyaz çiçekli at kestanesi; koca at kestanesi, yabani kestane, Hint kestanesi adlarıyla da bilinir. Beyaz çiçekli at kestanesi sonbaharda yaprak döker. Bu ağacın tohumları kavrularak kahve yapımında kullanılır. Beyaz çiçekli at kestanesinden tıbbi bitki olarak yararlanılır.

Beyaz Çiçekli At Kestanesi Ağacının Özellikleri: Beyaz çiçekli at kestanesinin gövdesi pürüzsüzdür ve sık dallanma gösterir. Ağacın koyu yeşil renkli yapraklarının kenarları tırtıklı ve tüysüzdür. Karşılıklı dizilmiş yapraklar 20 cm uzunluğa ulaşabilir. Sonbaharda yeşil renkli yaprakların yerini sarı kahverengimsi yapraklar alır ve ağaç kışın yaprak döker. Beyaz çiçekli at kestanesinin beyaz renkli ve taç yapraklarında pembe lekeleri olan çiçekleri vardır (Görsel 2.10). Çiçekler yaklaşık 10-30 cm uzunluğunda birleşik salkımlar görünümündedir. Her salkımda 1-5 meyve oluşur. Ağacın meyveleri görüntü itibarıyla gerçek kestaneye çok benzer ama meyveleri asla yenmez (Görsel 2.11). Beyaz çiçekli at kestanesi hermafrodit (erselik) çiçek yapısına sahiptir ve ağacın tohumları eylül ayında olgunlaşır. Beyaz çiçekli at kestanesi derin köklenmesi olan kazık köke sahiptir.



Görsel 2.10: Beyaz çiçekli at kestanesi ağacı (Aesculus hippocastanum)



Görsel 2.11: a) Beyaz çiçekli at kestanesi ağacının meyveleri b) Bitkinin çiçekleri ve yaprakları

Beyaz Çiçekli At Kestanesi Ağacının İklim ve Toprak İstekleri: Beyaz çiçekli at kestanesi sıcak, güneşli ve ılıman iklimlerde iyi gelişim gösterir. Soğuk iklim şartlarına da dayanıklıdır. Nemli ve geçirgen topraklarda sağlıklı gelişim gösterir. Dayanıklı bir tür olan beyaz çiçekli at kestanesi ideal gelişimini normal, derin, taze topraklarda yapabilir. Tuzlu topraklarda gelişemeyen bu ağaç pH derecesi 5-7,0 olan topraklarda yetiştirilebilir. Yüksek rakımlarda yetişebilen beyaz çiçekli at kestanesi suya çok ihtiyaç duymasa da nemli topraklarda iyi gelişir.

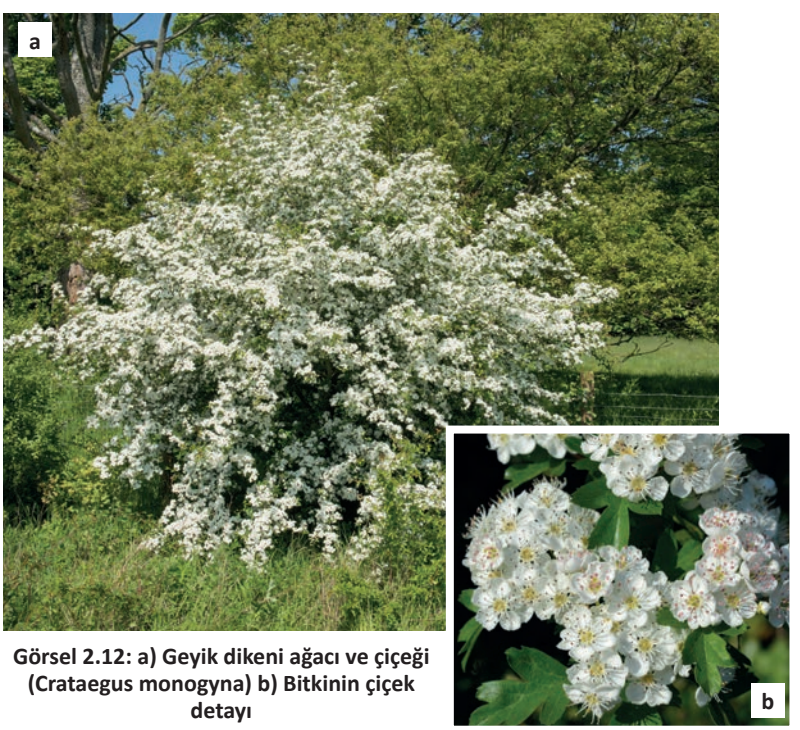
Beyaz Çiçekli At Kestanesi Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Beyaz çiçekli at kestanesinin dikimi genellikle eylül-ekim aylarında yapılır. Bu ağacın göz aşısıyla çoğaltımı yapılabilir. Beyaz çiçekli at kestanesi budamaya fazla ihtiyaç duymaz ve hava kirliliğine dayanıklıdır. Bu ağacın gövdesi ile dalları mekanik yaralanmalara karşı dayanıklıdır ve kendisini kısa sürede onarır. Beyaz çiçekli at kestanesi hızlı büyür, kolay yetişir. Bu ağacın su isteği çok değildir, ancak ağaç belirli periyotlarda bulunduğu bölgenin iklim şartlarına göre sulanmalıdır.

Beyaz Çiçekli At Kestanesi Ağacının Peyzajda Kullanımı: Estetik ve heybetli görüntüsüyle dikkat çekmeyi başaracağı için geniş alanlarda vurgu ağacı olarak kullanılabilir, aynı zamanda ideal bir gölge ağacıdır. Meyvelerinin bol ve iri olması beyaz çiçekli at kestanesinin sokak ve yol kenarlarında kullanımı engel oluştursa da bu ağaç iyi bir park ve bahçe bitkisidir.

2.1.2.8. Crataegus monogyna (Geyik Dikeni/Adi Alıç)

Geyik dikeni gülgillere ait, yaprak döken bir alıç türüdür. Üçgen ve dağınık formda, 5-10 metre boylanabilen, çalıya benzer ağaçtır. Bu ağacın doğal yayılış alanı Kuzey Afrika, Batı Asya ve Avrupa'dır. Geyik dikeni 200 yıl kadar yaşayabilir. Bu ağaç çalılıklar arasında, yol kenarlarında ve ormanlık alanlarda görülür. Gösterişli çiçeklerinden dolayı geyik dikeninin peyzaj düzenlemelerinde kullanımı yaygındır. Ağacın dalları baston yapımında kullanılır, diğer kısımlarından tıpta ve ilaç sanayisinde yararlanılır.

Geyik Dikeninin Özellikleri: Geyik dikeninin gövdesi soluk kahverengidir, gövdede dikine turuncu renkli çatlaklar görülür. Genç geyik dikeninin gövdesinde keskin dikenler bulunur. Geyik dikeninin dikenli ve açık yeşil yaprakları vardır. Yapraklar 20 ila 40 mm uzunluğunda, basit, küçük ve kokusuzdur. Yaprakların üstü koyu yeşil renklidir ve sonbaharda bronz renk alır. Geyik dikeni ağacında mayıs-haziran aylarında çiçeklenme olur. Çiçekler beyaz başaklar hâlindedir, çiçek grupları 12-18 çiçekten oluşan şemsiyeye benzer formda ve kokusuzdur (Görsel 2.12). Geyik dikeni ağacı erselik (hermafrodit) çiçek yapısına sahiptir. Geyik dikeni ağacında yaz ortası ve yaz sonu meyve oluşur. Meyveler küre şeklinde, koyu kırmızı/sarı-turuncu renkte, parlak, tek tohumlu ve yenilebilirdir (Görsel 2.13). Geyik dikeni ağacının tohumları sonbahar aylarında olgunlaşır.



Görsel 2.12: a) Geyik dikeni ağacı ve çiçeği (Crataegus monogyna) b) Bitkinin çiçek detayı



Görsel 2.13: Geyik dikeni ağacının meyveleri

Geyik Dikeninin İklim ve Toprak İstekleri: Geyik dikeni 0-1.600 m yükseklikte yetiştirilebilir. Gün ışığı isteği fazla olan bu ağaç güneşli ve yarı güneşli alanlarda iyi gelişir. Geyik dikeni soğuğa ve dona dayanıklıdır. Ağacın orta derecede su ihtiyacı vardır, ancak düzenli sulama meyve oluşumunu olumlu etkiler. Besin açısından orta derecede, nem oranı iyi ve hafif topraklar geyik dikeninin gelişimi için yeterli olur. Geçirgen, kumlu, humuslu ve taşlı topraklarda geyik dikeninin gelişimi iyi olur.

Geyik Dikeninin Dikim ve Bakım İşlemleri: Geyik dikeni tohum ve çelikle üretilebilmesinin yanında anaç üzerinde aşılama yapılarak da çoğaltılabilir. Tohumdan elde edilen geyik dikeni fidanları işlenmiş ve gübrelenmiş toprakta 50 cm derinliğinde açılan çukurlara dikilir. Toplu dikimlerde fidanlar arası mesafe 5 m olmalıdır. Tüplü fidanlar on iki ay boyunca dikilirken açık köklü fidanların dikimi kış ve ilkbaharın ilk ayları yapılabilir. Geyik dikeni geçirgen ve nemli topraklarda iyi gelişim gösterdiğinden toprak drenajı önemlidir. Toprağın nemli kalmasını sağlamak, yabancı otları topraktan uzaklaştırmak ve malçlama yapmak bu ağacın gelişimini hızlandırır. Geyik dikeninin uzayan dalları kış sonunda budanabilir.

Geyik Dikeninin Peyzajda Kullanımı: Çatı bahçeleri, mahalle parkları, botanik bahçeleri, tropikal bahçeler ve sahil yollarında geyik dikeninin (adi alıç) estetik işlevinden yararlanılır. Nisan ve mayıs aylarında kokulu ve pembemsi beyaz çiçekleriyle peyzaj düzenlemelerinde tercih edilen bir ağaçtır. Geyik dikeninin gölge sağlama, görsel perdeleme, hava kalitesini iyileştirme, ses perdelemesi amacıyla kullanılmasının yanı sıra sınır bitkisi, fon bitkisi, geçiş bitkisi ve soliter olarak da kullanılması mümkündür.

2.1.2.9. Ginkgo biloba (Mabet Ağacı)

Mabet ağacı, canlı fosil olarak bilinen ve yeryüzünde yaşayan tohumlu bitkilerin en yaşlısı olmasıyla oldukça tanınan bir ağaçtır. Yakın türü veya benzeri olmayan bir ağaç olması onu özel kılar. Mabet ağacı bitkiler âleminde ayrı bir bölümde tek tür olarak sınıflandırılmıştır. Bazı mabet ağaçlarının 2.500 yıl kadar yaşadığı bilinir. Ana vatanı Güneydoğu Çin olan bu ağaç yerli halk tarafından gümüş meyve diye adlandırılır. Mabet ağacı 30-40 m boylanabilen ve kışın yapraklarını döken bir ağaçtır. Bu ağaç, yapraklarının fil kulağına benzemesi veya yelpaze gibi geniş olması nedeniyle kolayca tanınabilir (Görsel 2.14). Türkiye'de gümüş kayısı, filkulağı, kız saçı, Çin yelpaze çamı gibi isimlerle de bilinir. İstanbul, İzmir, Ankara, Manisa, Trabzon ve Yalova'da farklı mabet ağacı örnekleri botanik bahçelerinde ve parklarda yetiştirilir. Yabani ginkgonun neslinin tükendiği düşünülse de Çin'de bir millî parkta yabani formunun yetiştiği tartışma konusudur. Mabet ağacının meyveleri sonbaharda kötü bir koku yayar.

Biliyor musunuz?

Ginkgo bilobanın dayanıklılık derecesi şöyle bir örnekle açıklanabilir: Hiroşima'da atom bombasının patladığı noktaya 1-2 kilometre mesafede yer alan, dört ginkgo ağacı patlamadan sonra dahi canlılığını kaybetmeyerek aynı alanda yaşamını hâlen sürdüren, ender canlı varlıklardır.



Görsel 2.14: Mabet ağacının (Ginkgo biloba) parkta kullanımı

Mabet Ağacının Özellikleri: Genç mabet ağacı ince bedenlidir ve dikine büyür. Bu ağacın zirvesi köşeli, yaprakları seyrek, uzun ve dağınıktır. Ağaç yaşlandıkça enine dallanmalar artar ve genişler, ağacın kökleri derine iner. Mabet ağacının yüzey köklerinin büyümesi oldukça yavaştır ve yüzlerce yıl sürebilir. Bu kalın ilave kökler toprağa eriştiğinde çoğu kez filizlenir ve yaşlı mabet ağacının bünyesinin sağlamlaşmasını sağlar. Böylece yaşlı mabet ağacı soğuğa ve dona karşı korunabilir. Mabet ağacının yaprakları sonbaharda parlak sarı renge döner ve dökülür. Bu ağacın yaprakları yelpaze şeklindedir ve yapraklarda uçlara uzanan yaprak damarları bulunur (Görsel 2.15). Ağacın yaprak boyu 5-10 cm arasındadır. Mabet ağaçları iki evciklidir ve bazı mabet ağaçları dişi, bazıları ise erkektir. Dişi mabet ağacı kozalak üretmez, erkek olanı ise polen kozalakları üretir. Mabet ağacının tohumu sarı-kahverengimsi ve yumuşak meyve görünümündedir. Bu ağacın meyvelerinin eriğe benzer şekliyle cazip bir görünümü vardır, ancak ağacın meyveleri bütanoik asit (bütirik asit) içerdiğinden bayat tereyağı gibi kokar. Mabet ağacının yaprak renklenmesi sonbaharda çok belirgindir ve yapraklardaki renk pigmentleri yüksek fosfor içerdiği için ağacın yaprakları lamba gibi parıldar. Yaprakların parlak görünümü gece karanlığında belirgindir.



Görsel 2.15: Mabet ağacının (Ginkgo biloba) yaprak ve meyveleri

Mabet Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Mabet ağacı; bitki hastalıklarına karşı olağanüstü dirençli olması, gövdesinin bitki zararlılarına çok iyi karşı koyabilmesi, derin kök sistemine yüzeyde ilave kökler ve tomurcuklar oluşturabilmesiyle çok uzun ömürlüdür. Mabet ağacı, kentsel ortamda bulunduğu durumlar dâhil ağaç hastalıklarından çok nadir etkilenir, haşere saldırısına oldukça ender uğrar. Bu nedenlerden ve estetik özelliklerinden dolayı mabet ağacı büyük şehir parkları ile cadde boylarında tercih edilen bir ağaç hâline gelmiştir. Mabet ağacı, tohumla üretilir ve tohumları kolay

bir bakımla büyüyebilir. Bu ağacın tohumları belirli bir boya geldikten sonra yetiştirme ortamına dikilir. Mabet ağacının zaman zaman budanması ağacın gelişim formunu düzene sokar. Yüksek neme ve bol suya ihtiyaç duyan Ginkgo biloba düzenli olarak sulanmalıdır. Ginkgo biloba iklimsel zorluklara oldukça dirençli ve bakımı kolay bir bitkidir.

Mabet Ağacının İklim ve Toprak İstekleri: Mabet ağacı, derin köklenme sistemi sayesinde soğuğa, don olaylarına ve rüzgârın verebileceği zararlara dayanıklıdır. Bu ağaç aşırı donlu günleri sevmez. Aşırı sıcak ile güneşten etkilenmeyen mabet ağacı aydınlık ve ışıklı ortamlarda iyi gelişir. Mabet ağacı; nemli, killi, kumlu, balçık topraklarda yaşayabilen, her tipte toprak yapısına adaptasyonu oldukça yüksek olan bir ağaç türüdür. Bu ağaç kuru, kireçli ve mineral bakımından fakir topraklarda bile yetişebilir.

Mabet Ağacının Peyzajda Kullanımı: Mabet ağacı, oldukça uzun ömürlü olması nedeniyle sürdürülebilir tasarımlar için önemli bir türdür. Bu tür, soliter veya grup ağaçlandırmasında kullanılabilir. Mabet ağacı, sonbahar renklenmesiyle bulunduğu ortama görsel zenginlik katar. Bu ağacın önemli bir özelliği hava kirliliğine en dayanıklı ağaçlardan biri olmasıdır. Bu özelliğiyle kentsel ortama dayanıklılıkta önemli bir tür olan cennet ağacına benzerdir. Mabet ağacı penjing veya bonsai tarzı tasarımlara uygun özelliktedir ve tasarımlar yıllarca muhafaza edilebilir.

Biliyor musunuz?

Ginkgo biloba meyvesinin içinde cevizimsi çekirdekler bulunur. Bu çekirdekler özellikle Asya ülkelerinde mutfaklarda kullanılır. Geleneksel bir Çin düğün yemeğinin (konji) ana malzemelerinden biri olan bu çekirdeklerin insan sağlığına faydalı olduğu da düşünülür. Japonlar, Ginkgo bilobanın meyvesini yemeklerde kullanırlar ve Ginkgo biloba meyvesinin pişmiş çekirdeklerini çoğunlukla diğer yemeklerin yanında servis ederler.

2.1.2.10. Catalpa bignonioides (Katalpa)

Katalpagillere dâhil ve doğal yayılış alanı Kuzey Amerika olan katalpa ağacı ülkemizde de yetiştirilir. Katalpa, 15 m kadar boylanabilen, 2-10 m çapında gövde genişliği olan ve kışın yaprak döken bir ağaçtır. Gösterişli çiçekleri ve güzel görünen yaprakları sebebiyle peyzaj uygulamalarında kullanılan bir ağaç türüdür.

Katalpa Ağacının Özellikleri: Katalpa ağacı kısa gövdelidir ve yayvan dallanma gösterir. Bu ağacın gövde kabuğu kahverengi/gri renktedir ve ağacın gövdesi ileri yaşlarda çatlaklar oluşturur. Katalpa ağacının yürek şeklindeki yapraklarının üst yüzeyi açık yeşil, alt yüzeyi tüylüdür. Bu ağacın yaprakları karşılıklı dizilmiş, sivri uçlu, 10-15 cm uzunlukta ve kötü kokuludur. Ağacın yaprak rengi güzün kahverengiye döner. Katalpa ağacının türlere göre değişen beyaz, pembe ve sarı renkli salkım şeklinde çiçekleri vardır. Kısa gövdeli olan katalpa ağacı yuvarlak ve seyrek taç yapısına sahiptir. Yaz sonu sonbahar başında katalpa ağacında meyve oluşumu gözlenir. Ağacın meyvesi ince uzun, silindir biçimlidir ve meyvenin içinde yassı tohumlar vardır (Görsel 2.16). Sonbaharda olgunlaşan katalpa ağacının meyveleri kışın da ağacın üzerinde kalır. Meyve içinde bol miktarda tohum bulunur, tohumların uzun, silindir biçimli kapsülleri sarkık ve ilginçtir. Genç dönemde yeşil olan meyve olgunlaştığında kahverengi olur ve uzunlamasına iki yana doğru açılır. Katalpa ağacının çiçekleri hermafrodittir (erselik). Ağacın çiçekleri hoş kokuludur ve sürgün ucunda yer alır. Katalpa ağacının haziran-temmuz ayında açan çiçekleri uzun bileşik salkım formunda ve genellike beyaz renklidir. Katalpa ağacı yayvan kök sistemi oluşturur. Bu ağaçta ilk yıllarda hızlı, sonraları ise yavaş büyüme gözlenir.



Görsel 2.16: Katalpa (Catalpa) ağacının yaprakları ve meyveleri

Katalpa Ağacının İklim ve Toprak İstekleri: Katalpa ağacı güneşli günlerin bol olduğu bölgelerde iyi yetişir. Bu ağacın sıcak ve ılıman iklim koşullarında yetiştirilmesi uygundur. Katalpa, ışık ihtiyacı fazla olan ancak yarı gölgeli alanlarda da gelişebilen bir ağaçtır. Soğuğa dayanıklıdır, ancak şiddetli dondan zarar görür. Organik maddece zengin, hafif ve nemli topraklarda iyi gelişim gösterir. Toprak isteği bakımından seçici olmayan katalpa ağacı nemli ve kuvvetli topraklarda iyi yetişir. Bu ağacın yetiştiriciliğinde humuslu ve taze toprak kullanımı önemli olsa da ağacın kurak, kuru, kumlu, hafif balçıklı topraklarda yetiştirilmesi uygundur. Katalpa ağacı, hafif ıslak ve ağır killi topraklarda yetişebilir, pH değeri 6,5-7,5 aralığında olan topraklarda ideal gelişim gösterir. Katalpa ağacı rüzgâra ve kirli hava koşullarına dayanıklıdır.

Katalpa Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Katalpa ağacının üretimi ve çoğaltımında tohumla, çelikle ve aşıyla üretim yöntemleri kullanılabilir. Bu ağacın tohumları yassı, çift taraflı tüy demetli ve boldur. Sonbaharda tohum taşıyıcılar kahverengileşince tohumlar toplanır. Katalpa ağacının tohumları, kış aylarında oda sıcaklığında muhafaza edilerek ilkbaharda doğrudan ekilir. Tohumların çimlenme engeli yoktur. Katalpa ağacının kış mevsiminde kök çeliği alınarak, erken ilkbahardan yaz başına kadar yapraklar tamamen gelişmeden, yumuşak odun çelikleri alınarak çelikle üretimi yapılabilir. Katalpa ağacının su isteği orta derecededir ve ağaç aralıklı sulama yapılarak yetiştirilir. Çok özel bakım istemeyen ve dayanıklı bir tür olan katalpa ağacında istenen formda budama ve makaslama yapılabilir.

Katalpa Ağacının Peyzajda Kullanımı: Katalpanın gösterişli çiçekleri ve geniş yaprakları hoş kokuludur. Bu ağaç yaz aylarında yeşil alanlara çiçekleriyle renk katar. Genelde vurgu ağacı olarak peyzaj düzenlemelerinde tercih edilir. Katalpa ağacının gövdesi çatlaklı ve esmer renklidir. Ağaç haziran-temmuz aylarında çiçek açar. Katalpa ağacının ülkemizde özellikle sahil kesimindeki park ve bahçelerde, yol kenarlarında oldukça iyi gelişmiş bireyleri bulunur.

2.1.2.11. Magnolia stellata [Yaprak Döken Beyaz Çiçekli (Yıldız Çiçekli) Manolya]

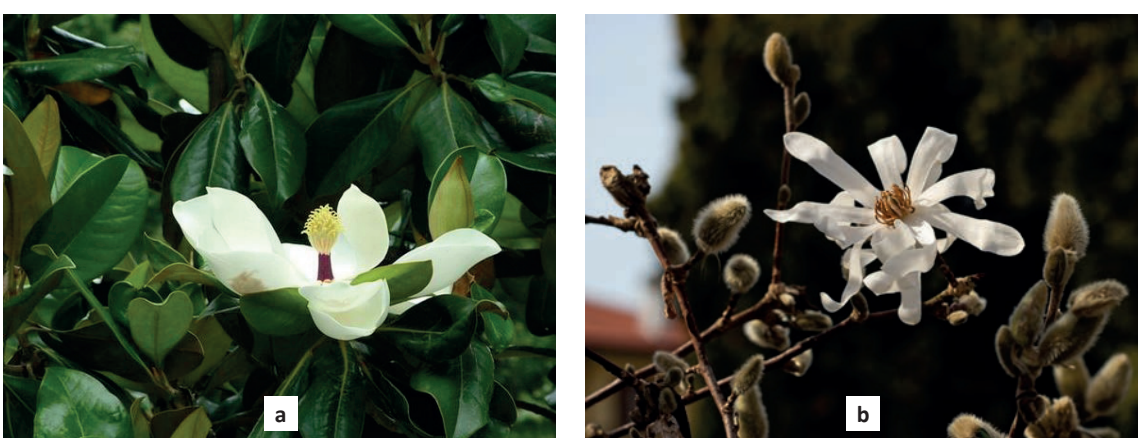
Magnolia stellata manolyagillere dâhil bir manolya türüdür. Yıldız çiçekli manolya olarak da bilinen bu ağaç kışın yapraklarını döken, 5 m kadar boylanabilen ve çalı formuna yakın bir türdür. Yıldız çiçekli manolya yıldız şeklindeki beyaz çiçeklerinden dolayı hem bilimsel hem de ortak dilde bu adla anılır. Ağacın doğal yayılış alanı Japonya'nın Honshu Adası'dır. Yıldız çiçekli manolya nemli

ormanlık alanlarda yaygın olarak görülür. Bu ağacın yapraklanmadan önce çiçeklenmesi peyzaj uygulamalarında sıkça tercih edilmesini sağlar (Görsel 2.17).



Görsel 2.17: Yaprak döken beyaz çiçekli (yıldız çiçekli) manolya

Yaprak Döken Beyaz Çiçekli Manolya Ağacının Özellikleri: Yaprak döken beyaz çiçekli manolya, manolya cinsinin en küçük türüdür. Bu ağaç yavaş büyür, bir yıldan fazla sürede ağacın sürgünlerinin uzunluğu yaklaşık 15 cm artabilir. Ağacın yaprakları büyük, uzun oval şeklindedir ve yaprakların kenarları düzdür. Yaprak döken beyaz çiçekli manolyanın yaprak saplarının uzunluğu 3-10 cm'dir ve yapraklarının ayası parlaktır. Bu ağaç yaprak oluşturmadan önce çiçeklenir ve çiçeklenme yaklaşık üç haftada tamamlanır. Ağacın çiçekleri yıldız biçimli, beyaz renkli ve güzel kokuludur. Çiçekleri parlak görünümlü ve aromalıdır. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya mart-nisan ayları arasında çiçeklenmeye başlar. Bu ağaç, erken ilkbaharda çiçeklendiği için geç donlardan ve şiddetli soğuklardan etkilenebilir. Bu nedenle soğuktan korunmuş kesimlere dikilmelidir. Bu ağacın kendine has özelliklerinden biri genç dallarının ve tomurcuklarının zamanla çıplak hâle gelen, güçlü, ipeksi tüyleridir (Görsel 2.18). Çiçeklenmeden önceki dönemde, yaprak döken beyaz çiçekli manolyanın çiçek tomurcuklarının hacmi artar ve tomurcuklar pembemsi bir renk alır, ardından tomurcuklar koruyucu kabuklarını döker. Çiçeklenme sonrası ağacın gövdesi koyu yeşil yapraklarla kaplanır. Ağacın kese içinde bulunan tohumları fasulye tanesine benzer şekildedir, parlak ve kırmızıdır. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya yaz sonu ve sonbaharın ilk aylarında meyve vermeye başlar. Ağacın 5-6 cm uzunluğa ulaşan meyveleri silindirik yapıdadır ve kırmızı renkli salatalıklara benzer. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya derine inen, güçlü bir kazık kök sistemi geliştirir. Ağacın toprak yüzeyinin hemen altında yan kökleri vardır.



Görsel 2.18: a) Yaprak döken beyaz çiçekli (yıldız çiçekli) manolyanın çiçeği b) Bitkinin meyveleri ve çiçeği

Yaprak Döken Beyaz Çiçekli Manolya Ağacının İklim ve Toprak İstekleri: Kuvvetli rüzgârların ve uzun süren soğukların olduğu bölgeler yaprak döken beyaz çiçekli manolyanın gelişimi için tehlikelidir. Ağacın, yapraklanmadan önce ve erken ilkbaharda oluşan çiçekleri rüzgâr ve soğuktan zarar görür. Ağacın güney yamaçlarda yetiştirilmesi düşünülürse daha erken çiçeklenme olur ve ağaç yine geç donlardan zarar görür. Dolayısıyla ağacın yetiştirilmesi için en doğru ve çevresel şartlar açısından en

dengeli alanı bulmak önemlidir. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya kısmi gölgeli, güneşin olduğu, iyi ışık alan yerlerde iyi yetişir ve çiçeklenmesi fazla olur. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacı -15 °C'ye kadar dayansa da ağacın dona duyarlı organlarının olduğu dikkate alınmalıdır. Ağacın yetiştiriciliğinde sıcak iklim özellikleri gösteren bölgelerde serin ve kısmi gölge kesimler tercih edilmelidir. Toprak açısından drenajı iyi, asitli topraklara sahip bir alan yaprak döken beyaz çiçekli manolya yetiştirmek için uygundur. Humusla zenginleştirilmiş, tınlı toprak ağacın gelişimini hızlandırır. Asidik ancak su birikmesi olmayan, gevşek toprak ağacın yetiştirilmesi için ideal topraktır. Toprağa yıl içerisinde organik gübre (yanmış inek gübresi) uygulanmalıdır. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacı torf dâhil kumlu, killi, tınlı ve her türlü toprakta gelişir. Bu ağaç, sıcak yörelerde serin ve gölge yerlerde tutulmalıdır. Yaprak döken beyaz çiçekli manolyanın kireçli topraklarda yetiştirilmesi uygun değildir.

Yaprak Döken Beyaz Çiçekli Manolya Ağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacının ilkbaharda erken çiçeklenmesi sebebiyle geç donlardan etkilendiği dikkate alınmalıdır. Geç don olaylarının sıkça görüldüğü ve soğuk iklimin etkilerinin olduğu kesimlere bu ağacın dikimi yapılmamalıdır. Dikim için rüzgârın etkilerinden korunaklı alanlar tercih edilmelidir. Yaprak döken beyaz çiçekli manolyanın tohumlarının olgunlaşma zamanı eylül-ekim aylarıdır. Tohumla üretim için katlama yönteminden yararlanılması gerekir. Tohumlar olgunlaştıktan sonra toplanır ve ekimi yapılır. Tohumdan elde edilen saksılı yaprak döken beyaz çiçekli manolya fidanları yılın her mevsimi dikilmeye uygundur, ancak soğuk ve rüzgâra karşı önlem alınmalıdır. Haziran-ağustos ayları arası çelik, aşı ve hava daldırma (kökten) yöntemleriyle çoğaltımı yapılabilir. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya yetiştiriciliğinde kışın çok sulamaya gerek olmasa da yaz mevsiminde haftada 2-3 kez sulama yapılmalıdır. Toprağın nemli olması önemlidir. Yıldız çiçekli manolyaya dal kısaltmaları yapılabilir. Çiçek oluşumu tamamlandıktan sonra ya da kış mevsiminin başlarında yıldız çiçekli manolyanın dalları kısaltılabilir. Şekil budaması için uygun bir ağaç olan yıldız çiçekli manolyada istenen forma uygun budama yapılabilir. Yıldız çiçekli manolya yetiştiriciliğinde her yıl çiçeklenmeden önce, kış sonu organik kompost gübreyle gübreleme yapılmalıdır.

Yaprak Döken Beyaz Çiçekli Manolya Ağacının Peyzajda Kullanımı: Yaprak döken beyaz çiçekli (yıldız çiçekli) manolyanın yapraklanmadan önce çiçeklenmesi bu ağacın peyzaj uygulamalarında oldukça popüler bir tür olmasını sağlamıştır. Yıldız çiçekli manolya çiçeklenmeden bir hafta önce dekoratif ve estetik bir görünüm kazanmaya başlar. Yıldız çiçekli manolya, beyaz çiçekleriyle bulunduğu ortama görsel zenginlik katar ve peyzaj düzenlemelerinde vurgu amacıyla yaygın olarak kullanılır.

2.1.2.12. Acer palmatum (Japon Akçaağacı)

Japon akçaağacı akçaağaçgillere ait, kışın yapraklarını döken bir ağaçtır ve 5 m'ye kadar boylanabilir. Yuvarlak, dikey V şeklinde, dağınık formda ve 5-6 m'ye ulaşan taç çapı vardır. Japon akçaağacının doğal yayılış alanı Japonya, Kore ve Çin olarak bilinir. Bu ağaç, ülkemizde Karadeniz ve Marmara bölgesinin kıyı kesimleri ile Marmara bölgesinin iç kısımlarında yetiştirilir.

Japon Akçaağacının Özellikleri: Japon akçaağacı önce dikey olarak büyüyen ve sonra yuvarlak dağınık form alan bir ağaçtır. Bu ağacın yaprakları basit, kokusuz, tüylü ve 5-10 cm büyüklüğündedir. Japon akçaağacı, ilk oluştuğunda açık yeşil, sonra sarı ve güz döneminde kırmızı rengi alan yapraklarıyla dikkat çeker. Japon akçaağacı ilkbahar başında çiçeklenmeye başlar. Ağacın yeşil renkli, küçük ve kokusuz çiçekleri başaklar hâlindedir. Ağacın çiçekleri çok küçük olduğundan fark edilmeyebilir. Japon akçaağacı hermafrodit çiçek yapısına sahiptir. Kış başlarında ağacın orta büyüklükte, sarı/yeşil renklerde meyveleri oluşur, bu meyveler yenmez. Japon akçaağacının eylül ayında tohumları olgunlaşır. Ağacın tohumlarının kabuğu pürüzsüzdür ve bu tohumlar önce yeşilimsi, sonra boz, ardından kahverengi renk alır.

Japon Akçaağacının İklim ve Toprak İstekleri: Ilıman iklim özelliklerine sahip bölgeler Japon akçaağacının yetişmesi için uygundur. Bu ağacın yetiştiriciliğinde ışıklı veya yarı gölge kesimler tercih edilmelidir. Japon akçaağacı, ilkbahar ile sonbaharda iyi ışık alırsa kuvvetlenir ve yaprak rengi güzelleşir (Görsel 2.19). Bu ağaç çok sıcak ve kurak iklimlerde gelişmez. Ağacın güneş ve kuvvetli rüzgâr yanıklarından korunması için önlem alınmalıdır. Japon akçaağacı, şiddetli donlar hariç dona karşı dayanıklıdır ve -18 °C sıcaklığa kadar dayanabilir. Organik besin maddesince zengin topraklarda iyi gelişir. Japon akçaağacının yetiştiriciliğinde kuru, nemli, asidik ve humuslu topraklar tercih edilmelidir. Tuzlu topraklar bu ağacın yetişmesi için uygun değildir. Toprak drenajı iyi olan alanlarda Japon akçaağacının büyümesi ve vejetatif gelişimi hızlanır.



**Görsel 2.19: a) Japon akçaağacı (Acer palmatum)
b) Bitkinin yaprak detayı**

Japon Akçaağacının Dikim ve Bakım İşlemleri: Japon akçaağacının tohum, çelik ve daldırmayla üretimi yapılabilir. Ilıman iklim bölgelerinde ilkbaharda bu ağacın tohum ekimi yapılabilir. Tohumlar 24-48 saat suda bekletilir. Üretim yöntemi olarak daldan köklendirme (dal çeliği) sık tercih edilir. Mayıs ayında Japon akçaağacının bahar sürgünleri kalınlaştığında çelik alınır. Bu ağacın çok bakıma ihtiyacı yoktur, ancak büyüme döneminde su ihtiyacı fazladır. Bu nedenle ağacın yetiştirildiği toprak kurumadan sulama yapılır. Japon akçaağacının hızlı büyümesi için baharda yaprakları oluşmaya başlarken haftada bir azot gübresi verilir. Japon akçaağacı yetiştiriciliğinde toprak drenajının yetersiz olduğu alanlarda toprak drene edilmeli ve havalandırma sağlanmalıdır. Japon akçaağacının yaprak ve dallarına şekil verilmesi gerekirse gelişme mevsiminde patlayan ilk bir iki yapraktan sonrası kesilebilir. Kesim yaz mevsiminde yapılır. Kesimler sonrası sonbaharda Japon akçaağacında kuvvetli ve parlak renkli yaprakların oluşması sağlanır. Yaprak azaltma sadece sağlıklı ağaçlara uygulanmalıdır. Ağaca form vermek için yapılan ağır budama işlemleri sonbaharda yaprak dökümünden bir hafta sonra yapılmalıdır. Japon akçaağacı bahar döneminde bitki öz suyunu fazla kaybettiğinden budama yapılması sakıncalıdır. Eğer Japon akçaağacının budaması bahar döneminde yapılırsa ağaç zayıflar, dal kaybı dahi oluşabilir. Yaprak bitleri, tırtıllar ve fungus türleri bu ağaçta rastlanan zararlılarıdır. Gübre eksikliği, zayıf kök sistemi ve susuzluk Japon akçaağacında yaprak yanıklığına neden olabilir.

Japon Akçaağacının Peyzajda Kullanımı: Japon akçaağacı, güzel gövdesi ve ilginç yaprak renkleriyle park-bahçelerde, yol kenarlarında, çatı bahçeleri ile meydanlarda görsel zenginlik açısından tercih edilen bir ağaç türüdür. Bu ağacın yaprakları yıl içersinde yeşil, sarı ve kırmızı renklere bürünür (Görsel 2.20). Bu sebeple Japon akçaağacı genellikle alan doldurucu ve fon bitkisi olarak kullanılır. Bunun yanı sıra Japon akçaağacının peyzaj düzenlemelerinde bitki katmanları oluşturma ve vurgu amacıyla kullanımı yaygındır. Japon akçaağacı son zamanlarda bonsai yapımında da kullanılan bir tür olmuştur.



Görsel 2.20: a) Japon akçaağacının ilkbahar yaprak renklenmesi b) Bitkinin sonbahar yaprak renklenmesi

Japon Akçaağacının Önemli Türleri: Japon akçaağacının üç önemli alt türü vardır. Bunlardan ilki Orta ve Güney Japonya'nın alçak kesimlerinde görülen Acer palmatum subsp. palmatum (açer palmatum), ikincisi Japonya ve Güney Kore'nin yüksek kesimlerinde bulunan Acer palmatum subsp. amoenum (açer palmatum moenum) ve üçüncüsü Japonya'nın yüksek kesimlerinde rastlanan Acer palmatum subsp. matsumuraedir (açer palmatum matsumure).

2.1.3. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının İklim ve Toprak İstekleri

Yaprağını döken süs ağaçları olarak gruplandırılan ağaç türlerinin ekolojik istekleri değişkenlik gösterse de yer yüzünde tüm bitkilerin farklı seviyelerde de olsa mutlaka ışık, nem ve sıcaklık ihtiyaçları vardır. Bitkinin yetiştirileceği ortam, bitki türü özelinde belirtilen ekolojik istekler dikkate alınarak seçilmelidir.

Toprak İsteği: Farklı amaçlarla yetiştirilen, kışın yaprağını döken süs ağaçları genellikle hafif nemli toprakta yaşayabilen ve sıcaklığa karşı tolerans aralığı geniş olan bitki grubudur (Görsel 2.21). Bazı türler asidik ve kuru topraklarda iyi yetişir. Toprak drenajı iyi olan humuslu topraklar bu türlerin gelişimi için idealdir. Türlerin toprak ihtiyacının değişkenlik gösterdiği unutulmamalıdır. Türlere özgü toprak istekleri tür özelliklerinde anlatılmıştır.



Görsel 2.21: Yaprak dökümü öncesi yaprağını döken süs ağaçları



2.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Yaprağını Döken Süs Ağaçlarını Tanıma

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada yaprağını döken süs ağaçlarını tanıyabilmeniz amaçlanmaktadır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Fotoğraf makinesi (cep telefonu)
- Budama makası
- Pano
- Poşet dosya
- Kâğıt, kalem, karton, yapıştırıcı

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Bulunduğunuz çevrede yetişen ağaçları inceleyiniz.
3. Ağaçların gövde yapısını, boyunu, taç şeklini, dallarını, yapraklarını, varsa çiçeklerini inceleyiniz.
4. Bulunduğunuz mevsim dışında farklı mevsimlerdeki görünüşünü bildiğiniz ağaç türlerini not ediniz.
5. Yaprakları dökülmüş, çiçekleri oluşmamış türler varsa bunları not ediniz.
6. İncelediğiniz bitkilerin fotoğraflarını çekiniz.
7. Yaprağını döken süs ağacı olabileceğini düşündüğünüz bitkilerin fotoğraflarından bir dosya hazırlayınız.
8. Örnek alabileceğinizi düşündüğünüz ağaçların yapraklarından ve çiçeklerinden örnekler kesip dosyanıza koyunuz.
9. Hazırladığınız dosyaları sınıfta arkadaşlarınızla bir araya getirerek hangi bitkilerin yaprağını döken süs ağacı olabileceği hususunda literatür taraması yapınız.
10. Tanıdığınız ve tespit ettiğiniz türlerin fotoğraflarını kullanarak "yaprağını döken süs ağaçları panosu" oluşturunuz.
11. Her bitki fotoğrafının altına bitkinin tür adını Latince ve Türkçe olarak yazınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARINI TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Çevrede bulunan, yaprağını döken süs ağaçlarını doğru belirledi.		
3	Belirlediği ağaçların fotoğraflarını çekti.		
4	Fotoğrafladığı türlerin adlarını belirledi ve yazdı.		
5	Türlerden yaprak, çiçek ve meyve numuneleri aldı.		
6	Türe özgü özellikleri inceledi ve tartıştı.		
7	Türlerin fotoğraflarını fon kartonuna yapıştırdı.		
8	Fotoğrafların altına tür adlarını Türkçe ve Latince yazdı.		
9	Hazırladığı panonun sunumunu gerçekleştirdi.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



Işık İsteği: Işık, bitki türlerinin tohumlarının çimlenmesinden yaprak oluşumuna, çiçeklenmesine ve meyve oluşumuna kadar gelişim evrelerinin tamamında gerekli olan bir ekolojik faktördür. Bitkinin ışık ihtiyacı; bitkinin türüne, ışığın şiddeti, geliş açısı ve süresine göre değişkenlik gösterir. Yaprağını döken süs ağaçları içinde uyku dönemleri olan bitkilerin kış mevsiminde ışık ihtiyacı azalır. Bu bitkilerin bahar dönemi itibarıyla yaprak oluşumları başlar ve ışık ihtiyacı artar. Bu türlerin genellikle ışık alan ya da kısmi gölge alanlarda yetiştirilmesi uygundur. Özellikle peyzaj uygulamalarında ağaçlandırma yapılırken, ağaçların boyu, dallanmalar, taç çapı, yaprak boyutları ve yaprak yüzeyleri dikkate alınarak dikim yapılmalıdır. Sık dikimlerde birbirinin ışığına engel olmayacak şekilde planlamalar yapılması önemlidir. Seyrek dikimlerde ışıklanma daha fazla olur.

Sıcaklık İsteği: Yaprağını döken süs ağaçları, genellikle ılıman iklim bölgelerinde yetiştirilen ancak soğuğa dayanıklılığı yüksek türlerden oluşur. Yaz mevsiminde sıcak günlerde su kaybının fazla olması yaprağını döken süs ağaçlarının yapraklarında yanıklığa, solgunluğa ve erken sararmalara neden olabilir. Genellikle yaprak yüzeyi geniş bitkilerin oluşturduğu grupta, sıcak günlerde transpirasyon nedeniyle (terleme) fazla su kaybı olmasına karşı önlem alınmalıdır. Aksi takdirde düşük sıcaklıklarda bitki zarar görür. Yaprağını döken süs ağaçları, genellikle soğuğa karşı dayanıklı olsa da don olan günlerde zarar görebilir. Özellikle yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacının yapraklanmadan önce ve erken ilkbaharda oluşan çiçekleri kuvvetli rüzgârlar ile uzun süren soğukların olduğu bölgelerde soğuk havadan zarar görür.

Nem İsteği: Nem, bitkilerin su kaybında etkili olan bir ekolojik faktördür. Yaprağını döken süs ağaçlarından erguvan, ıhlamur, salkım söğüt, beyaz çiçekli akasya, mabet ağacı, katalpa ve beyaz çiçekli yıldız manolya nemli hava şartlarına sahip bölgelerde iyi gelişim gösterir. Yaprağını döken süs ağaçlarının nem ihtiyacı fazladır. Bitkilerin vejetasyon döneminde hava nemi önem arz eder.

Rüzgâr: Şiddetli rüzgâr, yaprağını döken süs ağaçlarında transpirasyonu artırır ve solunumun zorlaşmasına neden olur. Bu durum bitki için hayati önem taşır. Şiddetli rüzgârın etkisiyle bitki gelişimi yavaşlar. Çiçek tozlarının ve ağaç tohumlarının dağılması için belirli şiddette rüzgâra ihtiyaç olabileceği unutulmamalıdır.

2.2. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARINDA YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Yaprağını döken süs ağaçlarının üretimi çoğunlukla tohumdan fidan elde etme yöntemiyle yapılır. Genellikle tüplü fidan oluşturularak peyzaj uygulamalarında her mevsim dikim yapılması imkânı oluşur. Bu nedenle ticari üreticiler tarafından tercih edilen yöntem tohumla üretimdir. Bazı yaprağını döken süs ağacı türlerinde çelikle, daldırma ve aşı yöntemiyle üretme ile çoğaltma yapılır. Vejatatif yolla yapılan üretimlerde kısa sürede anaç bitkinin gen yapısıyla aynı gen yapısına sahip olan türler elde edilir.

2.2.1. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarında Üretim Yöntemleri

Yaprağını döken süs ağaçları generatif ve vejetatif yöntemlerle üretilir.

2.2.1.1. Generatif Üretim

Tohumla Üretim: Yaprağını döken süs ağaçlarının hemen hepsi tohumla üretime uygun bitkilerdir, ancak bu bitkilerin üretim yöntemlerindeki küçük farklılıklar dikkate alınmalıdır. Tohumların toplanma mevsimi değişkenlik gösterir. Bazı türlerin tohum kabuğunun kalın olması katlama yapmayı gerektirirken bazılarında ise suda tohum yumuşatma işlemi yapılır. Tohumla üretimi yapılan bazı

yaprağını döken süs ağaçları ve bu ağaçların üretim özellikleri şöyledir:

Erguvan tohumla üretimi yaygın bir türdür. Ihlamur ağacının üretimi çoğunlukla tohumla yapılır, ancak bu ağacın tohumunun çimlenme engeline sahip olduğu unutulmamalıdır. Ihlamur ağacının tohumları yeşilken ağustos-eylül aylarında toplanır. 5 °C sıcaklıkta (buzdolabında), kumlu-nemli toprakta 2-3 ay bekletilen tohumlar katlama yöntemiyle çimlenmeye hazır hâle getirilir. İlkbaharda tohum kabuğu kırılmak suretiyle ıhlamur tohumunun ekimi yapılır. Süs eriğinin tohumlarıyla bu ağacın doğal formu üretilebilir. Beyaz çiçekli yalancı akasya ağacı tohumla üretilebilir. Geyik dikeni ağacının tohumla üretimi yapılabilir. Mabet ağacı tohumla üretilir. Bu ağacın ekilen tohumları kısa sürede ve kolayca büyüyebilir. Katalpa ağacının tohumları yassı, çift taraflı tüy demetli ve boldur. Bu ağacın tohumları sonbaharda toplanır. Toplanan tohumlar, oda sıcaklığında muhafaza edilerek ilkbaharda doğrudan ekilir. Katalpa tohumlarının çimlenme engeli yoktur. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacının tohumları eylül-ekim aylarında olgunlaşır. Tohumlar, olgunlaştıktan sonra toplanır ve ekilir. Yaprak döken beyaz çiçekli manolyanın tohumla üretimi için katlama yöntemine ihtiyaç vardır. Bu ağacın tohumdan elde edilen saksılı fidanları yılın her mevsimi dikilmeye uygundur, sadece soğuk ve rüzgâra karşı önlem alınmalıdır. Japon akçaağacı ve dişbudak yapraklı akçaağacın tohum ekimi ılıman iklim bölgelerinde ilkbaharda yapılabilir (Görsel 2.22). Bu ağaçların tohumları 24-48 saat suda bekletilerek yumuşatıldıktan sonra ekilir. Huş ağacının fidanı tohumdan elde edilebilir.



Görsel 2.22: Dişbudak yapraklı akçaağacın (acer negundo) meyve ve tohumları

2.2.1.2. Vejetatif Üretim

Daldırmayla Üretim: Daldırmayla üretim yöntemi, yaprağını döken süs ağaçlarının bir kısmının üretiminde kullanılabilen kolay ve ekonomik bir yöntemdir. Bu yöntem kök salmaya uygun olan türlerde kullanılır. Çoğaltılmak istenen ağacın dalları bükülebilir özellikteyse yani basit değilse havai daldırma yöntemi kullanılır.

Hava daldırma, bitkinin topraktan yüksekte bulunan dallarına uygulanan bir yöntemdir. Bu yöntemle yaprağını döken süs bitkilerinin de üretimi mümkündür. Hava daldırması ilkbaharda yaşlı dallar veya yaz sonlarında kısmen odunlaşmış sürgünlerde yapılmaktadır. Genelde hava daldırması için 0,5-2,0 cm kalınlığındaki dallar uygundur. Hava daldırmada köklenme bazı bitkilerde 2-3 ayda veya daha kısa sürede tamamlanabilir. İlkbahar veya yaz başlarında yapılan hava daldırmalarının sürgünleri sonbaharda dinlenmeye girinceye kadar yerinde bırakılması ve ana bitki dinlenmeye girdikten sonra ayrılması en iyi yoldur. Daldırma yapılan yerde yara dokularındaki köklenme gözlenir. Köklenme yeterliyse köklenen sürgün veya dal anaçtan ayrılarak bir saksıya alınır. Bitkiyi saksıya alırken taç kısmında budama yapmak kök dengesini sağlamak açısından önemlidir. Aksi hâlde saksıya alınan köklenmiş dalı bir süre nemli bir ortamda sık sık su püskürtülerek veya bir süre sisleme altında tutularak bir iyileşme dönemi geçirmesi sağlanmalıdır. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacının hava daldırma yöntemiyle çoğaltımı yapılabilir. Japon akçaağacının dalları daldırmayla üretim için oldukça uygundur. Bu ağacın daldan köklendirmeyle çoğaltımı daha çok tercih edilir.

Çelikle Üretim: Yaprağını döken süs ağaçlarının üretiminde çelikle üretim yöntemi birçok türde

kullanılır. Genellikle yaz mevsimi sonlarında (Bazı türlerde bahar ayları çelikle üretim için uygundur.) 20-30 cm uzunluğunda ve 3-4 cm çapında, yumuşak odun çelikleri alınır. Çeliklerin ucu köklendirmeyi hızlandırıcı hormona batırılır. Daha sonra çelikler kum-torf karışımından hazırlanan yastıklara dikilir. Dikimden 3-4 hafta sonra köklenme gerçekleşir. Köklenen çelikler tüplere ve saksılara şaşırtılır, sonra da dikim ortamına alınır.

Yaprağını döken süs ağaçlarının hemen hepsinde çelikten üretme ve çoğaltma işlemi yapılabilir. Huş ağacı, süs eriği, salkım söğüt, beyaz çiçekli yalancı akasya ağacı ve Japon akçaağacı türlerinde çoğunlukla çelikle üretim yöntemine başvurulur.

Aşıyla Üretim: Yaprak döken süs ağaçlarında başvurulan çoğaltma yöntemlerinden bir diğeri aşıyla üretimdir. Aşıyla üretim, çoğaltılacak bitkinin bir parçasının başka bir bitkiyle kaynaştırılarak üretilmesi tekniğidir. Aşıyla üretimde dayanıklı ve nitelikli ağaçların aynı genotipte üretilmesi sağlandığından bu yöntem türlerin çoğaltımında sıkça tercih edilir. Çelikle üretimi zor olan, gerçek tohum bağlayamayan ya da tohumla üretimi uzun süren türlerde de aşıyla üretim önemli bir tercihtir. Aşıyla çoğaltımı yapılan bazı yaprağını döken süs ağaçları ve bu ağaçların üretim özelliği şöyledir:

- **Beyaz çiçekli yalancı akasya ağacı** kalem ya da göz aşısıyla çoğaltımı tercih edilen bir ağaçtır.
- **Beyaz çiçekli at kestanesi ağacının** göz aşısıyla çoğaltımı yapılabilir.
- **Geyik dikeni ağacının** anaç üzerinde aşılama yapılmasıyla çoğaltımı yapılır.
- **Katalpa ağacının** çoğaltımında aşıyla üretim yöntemleri kullanılabilir.
- **Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacının** aşıyla çoğaltımı yapılabilir.

2.2.2. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Dikim İşlemleri

Yaprağını döken süs ağacı fidanlarının dikimine karar verilmeden önce dikimi yapılacak türün ortam şartlarıyla uyumlu olmasına dikkat edilmelidir. Özellikle dikim yapılacak bölgenin iklim şartlarına uyumlu türler seçilmelidir. Türün morfolojik özellikleri, ekolojik istekleri ve çoğaltım yöntemi dikkate alınarak dikim alanına ve zamanına karar verilmelidir. Dikim işlemleri, genellikle arazi hazırlığı ve fidan dikimi olarak iki aşamada gerçekleştirilir.

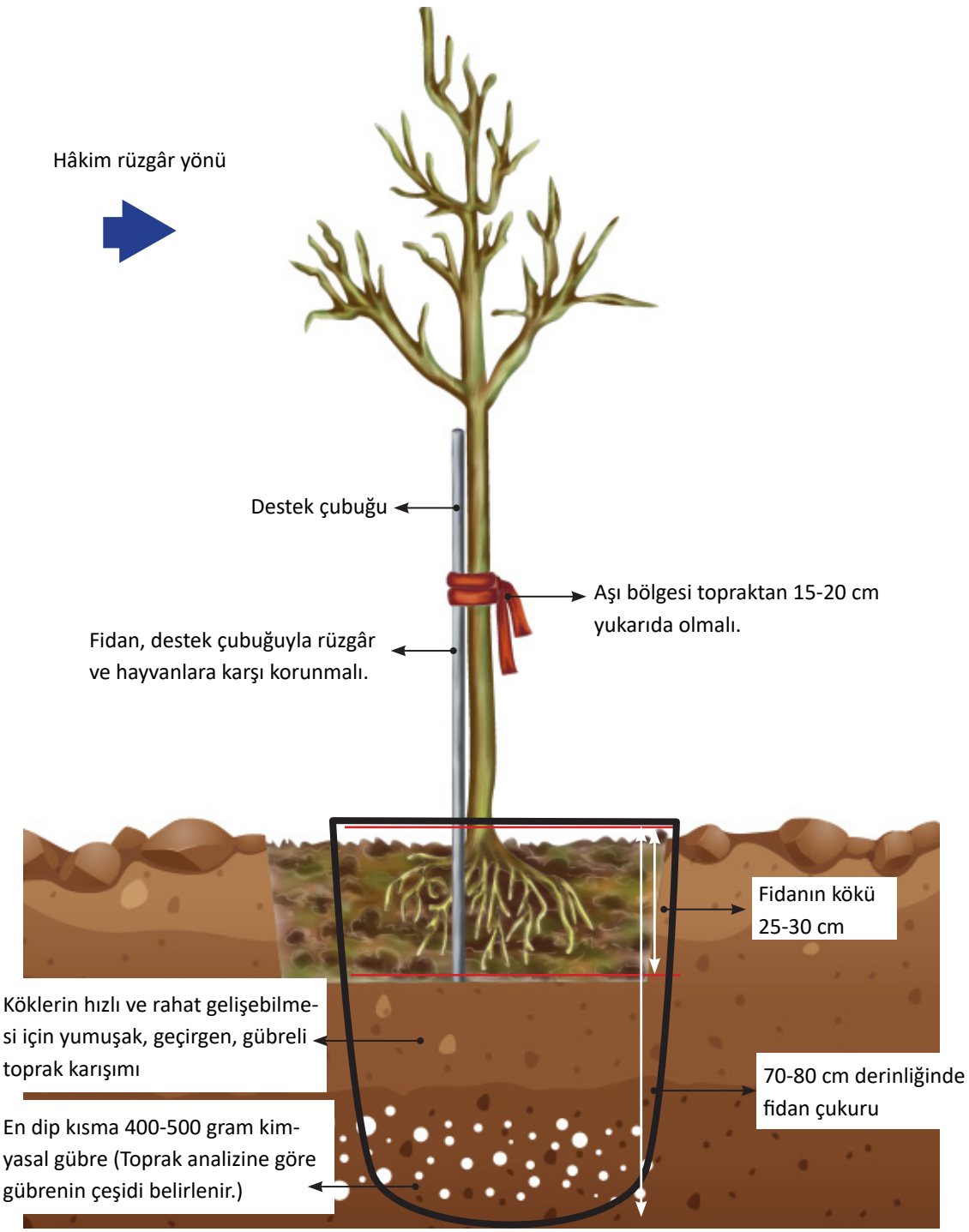
2.2.2.1. Arazi Hazırlığı

Yaprağını döken süs ağaçlarının dikiminden önce toprak hazırlığı ve toprak işleme yapılmalı, ihtiyaç varsa drenaja ve toprak ıslah yöntemlerine başvurulmalıdır. Drenajla birlikte dikimden önce gerekiyorsa sulama sistemleri hazırlanmalıdır. Yetişme ortamı, özellikle türün toprak istekleriyle uyumlu olmalıdır. Toprak; harç materyali, organik gübre (Organik gübre yerine N, P, K elementleri bakımından zenginleştirilmiş torf da olabilir.) veya kompost katılarak hazırlanabilir. Gerektiğinde azot içeriği yüksek gübrelerle taban gübrelemesi de yapılabilir. Dikim yapılacak alanda yabancı ot temizliği yapılmalı, birden fazla dikim yapılacaksa dikim aralıklarına göre çukurlar hazırlanmalıdır. Yaprağını döken süs ağaçlarının toplu dikiminde sıra arası mesafenin 5 metreden yakın olmamasına dikkat edilmelidir.

2.2.2.2. Fidan Dikimi

Yaprağını döken süs ağaçları yetiştiriciliğinde, yastıklara dikilmiş fidanlar köklerine ve diğer hiçbir kısmına zarar verilmeden sökülmeli, sonra fidanların uygun kök ve gövde budaması yapılmalıdır. Fidan sökümünden sonra fidanlar bekletilmeden dikim işlemi yapılmalıdır. Fidanlar, özellikle kökleri güneş ve rüzgârın kurutucu etkisinden, don ve soğuk zararlarından korunacak şekilde dikim ortamına taşınmalıdır. Fidanlar, dikime kadar olumsuz iklim şartlarından korunarak bekletilmelidir. Fidanların kökü açıkta kalırsa kök zarar görür ve fidanın büyümesi gerçekleşmeyebilir. Dikim yapılacağı gün genellikle bulutlu kapalı havalar tercih edilmeli; soğuk, donlu, rüzgârlı ve yağışlı havalar tercih edilme-

melidir. Bitki türüne uygun dikim yöntemi seçilerek fidanlar hazırlanan çukurlara dikilir. Çıplak köklü fidanların dikimi fidanların uykuda olduğu kış aylarında gerçekleştirilmelidir. Fidanların kök kısmının kök boğazı hizasında toprağa girmesi gerekir. Fidanlar ne derin dikilmeli ne de kök boğazı toprak yüzeyinde kalmalıdır. Aksi takdirde fidanların ölümü kaçınılmazdır. Kökler dikim çukuruna düzgünce yerleştirilir, toprakla kökler tam temas eder ve boşluklar kapandığında fidan dik konumda tutularak çukur kapatılır (Görsel 2.23). Çukur kapatıldıktan sonra toprak elle veya ayakla bastırılarak sıkılaştırılır, ardından sulama yapılarak dikim işlemi tamamlanır.



Görsel 2.23: Fidan dikimi şeması



2.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Süs Eriği Fidanı Dikimi

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada tekniğine uygun olarak yaprağını döken süs ağaçlarının yetiştiriciliğini yapabilmeniz amaçlanmaktadır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Ön Bilgi

Arazi Hazırlığı: Dikimden önce toprak hazırlığı ve toprak işleme yapılmalı, ihtiyaç varsa drenaja ve toprak ıslah yöntemlerine başvurulmalıdır.

Fidan Dikimi: Fidan dikiminde dikkat edilecek hususlar şunlardır:

- Hastalık ve zararlılardan arınmış fidanlar seçilmelidir.
- Mevsime uygun fidan türü belirlenmeli ya da her mevsim dikime uygun tüplü fidan seçilmelidir.
- Fidanlar dikime kadar olumsuz iklim şartlarından korunarak bekletilmelidir.
- Dikim yapılacağı gün genellikle bulutlu kapalı havalar tercih edilmelidir.
- Soğuk, donlu, rüzgârlı ve yağışlı havalarda dikim yapılmamalıdır.
- Bitki türüne uygun dikim yöntemi seçilerek fidana uygun çukur kazılmalıdır.
- Fidan çok derin dikilmemeli ve kök boğazı toprak yüzeyinde kalmalıdır.

Uygulamada süs eriği ağacı türü dışında başka bir süs ağacı türünün dikimi yapılabilir. Süs eriği tüplü fidanı, her mevsim dikime uygun olduğundan uygulanabilirlik için tercih edilmiştir Ancak tüplü fidanı olan her ağaç türünün her mevsimde kullanılabileceği unutulmamalıdır.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Kürek/bel, bıçak
- Harç karışımı (kum-kompost-torf karışımı)
- Süs eriği fidanı (tüplü)
- Çapa
- Sulama suyu

İşlem Basamakları

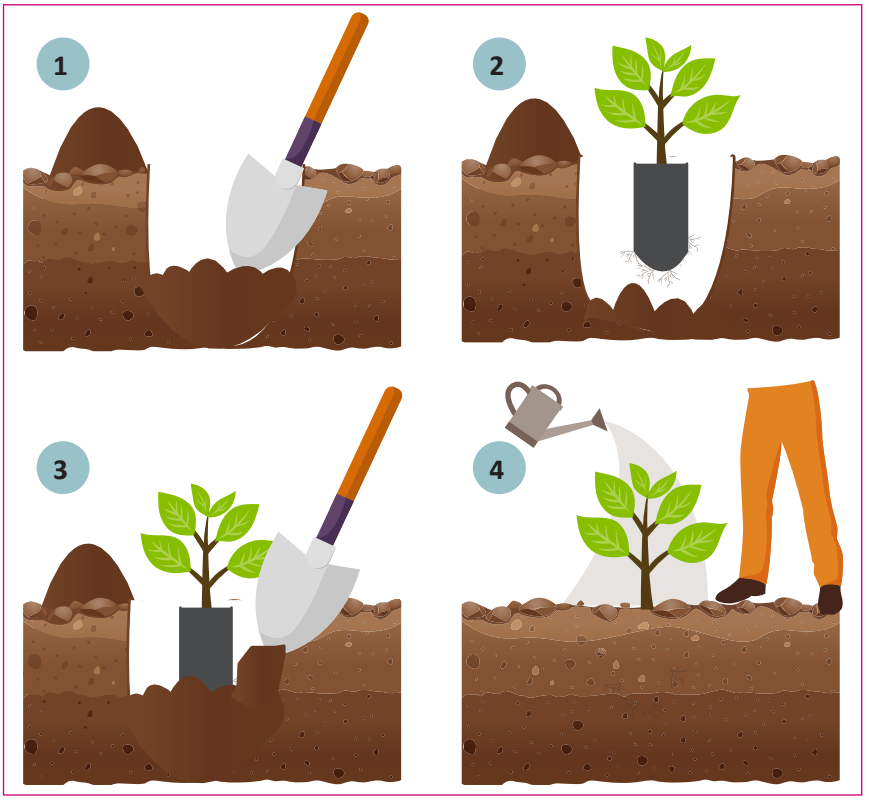
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giyiniz.
3. Fidan dikiminin yapılacağı alanı belirleyiniz.
4. Alandaki yabancı otları temizleyiniz ve toprak drenajını yapınız.
5. Gerekiyorsa hazırladığınız harç karışımını dikim alanında kullanınız.
6. Bel yardımıyla yaklaşık 30 cm derinliğinde (Fidan boyuna göre derinlik artabilir.) çukur kazınız.
7. Fidanın dışındaki poşet veya kabı fidanın köklerine zarar vermeden çıkartınız. Eğer 20 cm'den uzun kökler varsa bunları hızlı bir şekilde kesiniz.
8. Hazırladığınız çukura fidanı dik bir şekilde yerleştiriniz (Görsel 2.24). Yerleştirme işlemini yaparken fidanın köklerinin kıvrılmamasına özen gösteriniz.
9. Eğer çukura harç ilavesi yapacaksanız harcı çukurdan çıkan toprakla karıştırarak çukura ilave ediniz.
10. Toprağa elinizle veya ayağınızla hafifçe bastırınız.
11. Fideye can suyu veriniz.
12. Fidenin gerekli bakım işlemlerini ve kontrollerini yapınız.



2.2. UYGULAMA

Uygulama Adı: Süs Eriği Fidanı Dikimi

Süre
2 Ders Saati



Görsel 5.24: Fidan dikim aşamaları

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

SÜS ERİĞİ FİDANI DİKİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Fidan türüne uygun araç gereci hazırladı.		
3	Fidana uygun arazi hazırlığını yaptı.		
4	Fidanı doğru muhafaza etti.		
5	Fidanı dikime hazırladı.		
6	Fidanı tekniğine uygun şekilde çukura yerleştirdi.		
7	Dikim çukurunu doğru şekilde kapattı.		
8	Fidanın sulamasını yaptı.		
9	Dikim sonrası ortam temizliğini tamamladı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

2.3. YAPRAĞINI DÖKEN SÜS AĞAÇLARINDA BAKIM

Yaprağını döken süs ağaçlarının bakım işlemleri sulama, gübreleme, budama, hastalık ve zararlılarla mücadeledir. Bu ağaçların bakımı, türün özelliklerine göre değişkenlik gösteren, mevsimlere ve aylara göre planlanarak uygulanması gereken işlemlerden oluşur.

Bitkilerin sağlıklı gelişmesi için düzenli takip ve bakımlar önemlidir. Genellikle kış aylarının olumsuz etkilerinden korunmak için bazı bakım işleri kışın yapılmaz. Bahçe işleri en yoğun ilkbaharda yapılır. Yağışların etkisiyle yumuşayan toprak havaların da ısınmasıyla işlemeye uygun hâle gelir.

2.3.1. Sulama

Fidan dikimi yapıldıktan sonra bitkinin çabuk gelişmesini sağlamak için sulamaya dikkat edilmesi gerekir. Kuraklığa dayanıklı süs ağaçlarının ilk sulaması oldukça önemlidir. Bitkilerin kökleri derine ulaştıktan sonra sulama periyotları yeniden düzenlenir. Türün ihtiyacına göre planlama yapılır. Sulamanın yeteri kadar olmasına dikkat edilmeli, bitkilere gereğinden fazla su vermekten kaçınılmalıdır. Düzenli ve sağlıklı sulama için sabahları erken, akşamları geç saatler tercih edilmelidir. Güneş ışığının etkili ve yakıcı olduğu saatler sulama için uygun değildir. Sulama sıklığı ve miktarı hava sıcaklığı ile türlerin transpirasyon oranına göre değişir. Yaprağını döken süs ağaçları yetiştiriciliğinde ağaçlar için en uygun sulama sistemi damlama sulamadır.

2.3.2. Gübreleme

Gübreleme, ağaç bakımında türün ihtiyaçlarına göre yapılsa da sağlam ve dayanıklı tür yetiştirilmesi için kaçınılmaz bir uygulamadır. Ağacın sürgünlerinin büyümesi ve sıklaşması, kök gelişiminin artması, çiçeklenme ve meyve oluşumunun gerçekleşmesi ile hastalıklara dayanıklılığının artması için gübreleme yapılmalıdır. Gübreleme, her ağaç altına yaklaşık 30 gram yapay gübre atılarak ya da organik (Yanmış inek gübresi tercih edilebilir.) gübre serpilerek yapılabilir. Her ağacın dibine kürek yardımıyla organik gübre atılır, gübre atıldıktan sonra toprağın çapalanarak karıştırılması ve havalandırılması gerekir. Son olarak, sulama yapılıp gübreleme tamamlanır. Süs ağaçlarının genelinde yanmış inek gübresi kullanılabilir. Gübreleme işlemi genellikle ilkbahar mevsiminde nisan ayı içerisinde yapılır.

2.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Yaprağını döken süs ağaçlarında genellikle görülen bir hastalık ya da zararlı yoktur. Her türün kendine özgü hastalık ve zararlıları türlerin anlatımında verilmiştir. Bu ağaçların hemen hepsinde benzer mücadele yöntemleri kullanılarak hastalık ve zararlılarla mücadele edilebilir. Hastalık ve zararlıların önlenmesinin en iyi yolu dikim öncesi alınan tedbirlerden geçer. Hastalık bulaşı olan bitki materyallerine tedbirli yaklaşmak önemlidir. Dikim öncesi dayanıklı anaç kullanmaya, tohumları steril bir şekilde toplamaya ve muhafaza etmeye, sağlıklı tohumlardan çoğaltım yapmaya dikkat etmek hastalık ve zararlıları önleyici bir uygulamanın parçalarıdır. Budama yaparken ağacın sağlıklı dalları kesilmemeli, hastalık veya zararlının yerleştiği dallar önce kesilmeli ve aynı bıçakla sağlıklı dallar kesilmemelidir. Zarar görmüş dallar ya da ağaçlar yakılarak yok edilmelidir, böylece zararlılar ortamdan uzaklaştırılır. Yoğun ve sık ağaç dikimlerinin olduğu alanlarda hastalık ve zararlılara karşı mücadelede kimyasal yöntemlere başvurulabilir. Kimyasal mücadele genellikle nisan-mayıs aylarında gerçekleştirilir.

2.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Yaprağını döken süs ağaçlarının yetiştiriciliğinde çok fazla yabancı ot problemi oluşmaz. Bu ağaçların yabancı otlara göre baskın ve dayanıklı türler olması ağaçların yabancı otlardan zarar görmesine engel olur. Bununla birlikte dikimden önce dikim alanının yabancı otlardan temizlenmesi oluşabilecek

hastalık ve zararlılardan ağaçların korunmasını sağlar. Yeni dikilen fidanların sağlıklı ve hızlı gelişimi için dikim alanında yabancı ot temizliği yapılmalıdır. Ağaç diplerinde oluşan yabancı otlar takip edilir, ara çapalamalarla da temizlenirse bu otların farklı hastalık ve zararlılara konukçu olması engellenir. Böylece ağaçlar için de önlem alınmış olunur.

2.3.5. Budama

Yaprağını döken süs ağaçlarının bakımında sıkça uygulanan bir diğer işlem budamadır. Budama işlemi ağaç dallarının sağlamlaşmasına ve dalların uzamasına olanak sağlar. Dikimi tamamlanmış fidanların bir süre büyümesi ve boylanması beklendikten sonra budama işlemi yapılabilir. Yazın çiçek açan ve yaprağını döken süs ağaçlarının budama işlemleri mayıs ayı ile yaz aylarında yapılabilir. Budama işlemi, budama makası veya keskin bıçaklar yardımıyla yapılır. Kesim işlemi, kesilecek dalın kesim aralığının bir alttaki tomurcuğunun arka kısmına doğru eğimli (verev) olacak şekilde yapılmalıdır. Kesim tek darbede kuvvetlice ve çok zedelenme olmadan yapılmalıdır. Yaprağını döken süs ağaçları peyzaj düzenlemelerinde genellikle vurgu amacıyla kullanıldığından bu ağaçlara belirli formlar verilmek istenir. Yuvarlak ya da piramit olması istenen türlerde topiary budama teknikleriyle şekil vermek amaçlı budamalar yapılır. Çit oluşturması istenen ağaçlarda boy uzamasını kontrol altına almak için dal ve yaprak budaması yapılır. Budama işlemlerinin yapıldığı günlerde havanın rüzgârsız olduğu zamanlar tercih edilmelidir.



2.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Yaprağını Döken Süs Ağaçlarını Budama

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada yaprağını döken süs ağaçlarında budama işlemini yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Ön Bilgi

Budama işlemi genellikle ilkbaharın ilk aylarında yapılsa da çiçek açan türlerde yaz döneminde de budama işlemlerine devam edilebilir. Budama yapılacağı gün havanın rüzgârlı olmamasına dikkat edilmelidir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Budama makası/keskin bıçak
- Eldiven

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Budama yapacağınız ağacı veya ağaçları belirleyiniz.
3. Budamayı hangi amaçla yapacağınızı sınıfça tartışınız.
4. Seçtiğiniz ağaçtan keseceğiniz dalları ve sürgünleri belirleyiniz.
5. Kuru, ölü ya da birbirine zarar veren, birbirinin güneş ışığı almasını engelleyen dalları belirleyiniz.
6. Kesme işlemine dalın boğumlarından (birleşme şişkinliği) başlayınız.

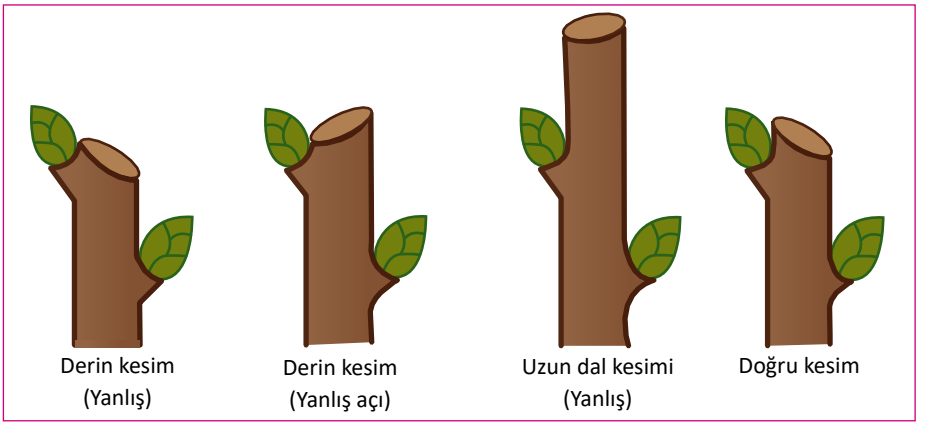


2.3. UYGULAMA

Uygulama Adı: Yaprağını Döken Süs Ağaçlarını Budama

Süre
2 Ders Saati

7. Kesilecek dalı, kesim aralığının bir alttaki tomurcuğunun arka kısmına doğru eğimli (verev) olacak şekilde kesiniz (Görsel 2.25).



Görsel 2.25: Budama ve doğru sürgün kesimi

8. Gövdeye geniş açıyla bağlı dalları yukarıdan aşağı yönlü, dar açıyla bağlanan dalları ise aşağıdan yukarı yönlü olarak kesiniz.

9. Kesme işlemini budama makası veya keskin bıçak yardımıyla tek darbede yapınız.

10. Kesme işlemi tamamlandıktan sonra kesilen dalları ortamdan toplayarak uzaklaştırınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

YAPRAK DÖKEN SÜS AĞAÇLARINI BUDAMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Budama yapılacak ağaçları belirledi.		
3	Budama formunu belirledi.		
4	İstediği forma uygun budanacak dalları kesti.		
5	Budamayı doğru noktalardan yaptı.		
6	Kesim işlemini tekniğine uygun olarak gerçekleştirdi.		
7	İstediği formda budama işlemini tamamladı.		
8	Budama sonrası gerekli ortam temizliğini yaptı.		
9	Budamayı yaparken bitkinin ışıklanmasını dikkate alarak uygun dal ve sürgünleri kesti.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

2.3.6. Yaprağını Döken Süs Ağaçlarının Peyzajda Kullanımı

Dünyada ve ülkemizde artan çevre sorunları, kentleşme ve nüfus artışıyla birlikte doğal yeşil alanlar azalmaya başlamıştır. Bu durum bitkilerin önemini daha da artırmıştır. Peyzaj düzenlemelerinde, bitkisel tasarım çalışmalarında görsel ve işlevsel amaçlı çok sayıda bitki türü kullanılır. Özellikle yaprağını döken süs ağaçları güzel ve estetik görünüşleriyle gerek kentsel gerekse kırsal peyzaj çalışmalarında tasarım bitkisi olarak sıklıkla kullanılabilir. Yaprağını döken süs ağacı türleri; ölçü, vurgu, doku, renk, çizgisel karakter, fon sağlama gibi özellikleriyle bulundukları ortama görsel zenginlik ve estetik katar. Bu ağaç türleri bulundukları ortama gölgeleme, rüzgâr ve ses perdeleme, sınırlama, kirli havayı azaltma, erozyon kontrolü gibi katkılar sağlar. Yaprağını döken süs ağaçlarından bazıları renkli, gösterişli çiçekli ağaçlar ya da sonbaharda değişik yaprak renklerine bürünen ağaçlar olması nedeniyle dikildiği alanda hemen fark edilir ve güzel bir vurgu etkisi oluşturur (Görsel 2.26). Bu işlevsel ve görsel etkileriyle yaprağını döken süs ağaçları bahçelerde, parklarda, refüjlerde, endüstriyel bölgelerde, kent içi yol ağaçlandırmalarında ve sahil şeritlerinde soliter ya da gruplar hâlinde geniş kullanım alanı bulabilir.



Görsel 2.26: Yaprağını döken süs ağaçlarıyla yapılan peyzaj düzenlemesi örneği

Peyzaj düzenlemelerinde yaprağını döken süs ağaçlarının kullanım şekilleri şöyledir:

- Vurgu amacıyla kullanımda bir süs ağacının geniş bahçelere, parklara, çalıların arasına ya da yolun kenarına dikilmesi ortama estetik katar. Bu amaçla bahar çiçeklenmesi uzun süren, sonbaharda farklı renklere ve gösterişli yapıya sahip bitkiler dikilmelidir.
- Fon olarak kullanımda süs ağaçlarının yere kadar ulaşan dalları ve çiçekleriyle güzel bir fon oluşturması sağlanır.
- Çevreleme amacıyla kullanımda özellikle bahçelerin çevrelenmesinde tercih edilir.
- Koruma amacıyla kullanımda bahçe komşuluklarında perdeleme işlevi görür.
- Gölge elde etmek için kullanımda geniş yapraklı, yaprağını döken süs ağaçları tercih edilir. Yoğun yapraklılar yazın koyu gölge sağlarken kışın yaprağını dökenler güneş ışığının aralardan zemine ulaşmasına izin verir.
- Yol ağacı olarak kullanımda yol kenarlarında, kaldırımlarda ve orta refüjlerde uzun, gösterişli ve çiçekli ağaçlar fon olarak kullanılabilir.
- Rüzgâr kırma amacıyla kullanımda rüzgâr alan kesimlere bir sıra ağaç dikilmesi rüzgârın etkisini azaltır.
- Hava kirliliğini azaltmak ve gürültüyü engellemek amacıyla kullanımda sık dallanmalı ve yapraklı ağaçlar tercih edilir.

Genel olarak tüm bitkilerin bu amaçlarla kullanılabileceği unutulmamalıdır. Tüm bitki türleri, yeşil alanların çoğaltılması, doğanın korunması ve karbon ayak izinin azaltılması için oldukça önemlidir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (....) Dünyada ve ülkemizde artan çevre sorunları, kentleşme ve nüfus artışıyla birlikte doğal yeşil alanlar azalmaya başlamıştır.

2. (....) Ginkgo biloba iklimsel değişikliklere dayanıklılık derecesi düşük bir ağaç türüdür.

3. (....) Mabet ağacı uzun ömürlü olduğundan sürdürülebilir tasarımlar için uygundur.

4. (....) Beyaz çiçekli yalancı akasya ağacı kalemle ya da göz aşısıyla çoğaltımı tercih edilen bir ağaçtır.

5. (....) Yaprak döken süs ağaçlarından süs eriğinin çiçekleri pembe-kırmızı renktedir.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacı dallarının esnekliği sayesinde ..... yöntemiyle çoğaltılabilir.

7. Canlı fosil olarak bilinen tohumlu bitkilerin en yaşlısı ..... ağacıdır.

8. Geyik dikeni, gülgillere ait yaprak döken bir alıç türüdür, bu ağacın ..... ve ..... yaprakları vardır.

9. Meyveleri görüntü itibarıyla gerçek kestaneye çok benzeyen ..... ağacının meyveleri asla yenmez.

10. Pembe/mor çicekleri sayesinde ..... bulunduğu ortama görsel zenginlik katan süs ağacıdır.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Yaprağını döken süs ağaçlarından hangisinin bütün kısımları zehirlidir?

A) Söğüt B) Erguvan C) Ihlamur D) Mabet ağacı E) Beyaz çiçekli yalancı akasya

12. Aşağıdakilerden hangisi ıhlamur ağacının alt türlerinden biri değildir?

A) Büyük yapraklı Ihlamur B) Gümüşi ıhlamur C) Kafkas ıhlamuru
D) Küçük yapraklı ıhlamur E) Beyaz çiçekli ıhlamur

13. Aşağıdakilerden hangisi yaprağını döken süs ağaçlarının kullanım amaçlarından biri değildir?

A) Gölge sağlamak B) Perdeleme yapmak
C) Vurgu etkisi sağlamak D) Estetik görünüm oluşturmak
E) Çit oluşturmak



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

14. Yaprak döken beyaz çiçekli manolya ağacının dikim bakım işlemleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) İlkbaharda erken çiçeklenmesi sebebiyle geç donlardan etkilendiğinin dikkate alınması

B) Çiçeklerinin her mevsim toplanabilmesi

C) Fidanının dikiminin sadece kış mevsiminde yapılabilmesi

D) Meyve oluşumunu sonbaharda tamamlaması sebebiyle tohum alınamaması

E) Zehirli bir bitki olduğu için budama yapılamaması

15. Aşağıdakilerden hangisi yaprağını döken süs ağaçlarından değildir?

A) Geyik dikeni B) Katalpa C) Ladin D) Japon akçaağacı E) Lale ağacı

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Yaprağını döken süs ağaçlarının ortak özellikleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....

17. Yaprağını döken süs ağaçlarının üretim ve çoğaltım yöntemleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....

18. Mabet ağacı olarak bilinen Ginkgo bilobanın türe özgü özellikleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....

19. Yaprağını döken süs ağaçlarının peyzaj uygulamalarında hangi amaçlarla nasıl kullanıldığını açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

20. Yaprağını döken süs ağaçlarının hangi amaçlarla kullanıldığını yazınız.

.....
.....
.....
.....



3.
ÖĞRENME
BİRİMİ

AĞAÇÇIK VE ÇALILARIN YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

3.1. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARIN ÖZELLİKLERİ

3.2. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARIN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

3.3. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARDA BAKIM

TEMEL KAVRAMLAR

- Ağaççık
- Çalı
- Çiçekli Bitki
- Her Dem Yeşil
- Peyzaj
- Yaprak Döken

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Ağaççık ve çalıların özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak ağaççık ve çalılarda yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak ağaççık ve çalılarda bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) bitkileri inceleyerek hangilerinin ağaççık ve çalı olduğunu tahmin etmeye çalışınız. Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. AĞAÇÇIK VE ÇALILARIN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ağaççık ve çalılar yıllar içinde ormanların tahrip edilmesiyle meydana gelen bitki grubudur. Ağaççık ve çalı türleri otsu bitkilerden farklı olarak toprak üstünde uzun süre kalıcı odunsu gövdeye sahiptir. Uzun yıllar yaşamını sürdüren bu bitkiler yaprak döken, yarı her dem yeşil ve her dem yeşil türlere sahiptir.

Ağaç ile çalı arası bir yapıya sahip, boyu 2-5 m arasında değişen, uzun ömürlü, odunsu bitkilere **ağaççık** denir. Ağaççık, kısa ve tek bir gövdeye veya gövde yerine birkaç daldan oluşmuş (Görsel 3.1) bir yapıya sahiptir. Ağaççıklar, çok sayıdaki yan dalının gelişmesiyle tepesi yayvanlaşarak genişliğine büyüme gösterir.



Görsel 3.1: Ağaççık örneği

Toprak seviyesinden itibaren çok gövdeli olarak büyüyen ve 5 m'den fazla boylanmayan odunsu bitkiye **çalı** denir. Çalılar, ağaççıklar gibi tepe, dal, yaprak ve köklere sahiptir, ancak toprak seviyesinden başlayan çok gövde yapma (Görsel 3.2) özelliğiyle ağaççıklardan ayrılır.



Görsel 3.2: Çalı örneği

Ağaççık ve Çalıların Önemi: Ağaççık ve çalı formlu bitkiler çevre düzenlemesinde tamamlayıcı olarak rol alır. Alanda doldurucu özelliğe ve bitki katmanları yapma özelliğine sahiptir. Bu bitkiler; kırsal ve kentsel peyzaj düzenlemeleri, endüstriyel alanların peyzaj tasarımı, yol ve refüj bitkilendirme çalışmaları, turistik mekânların düzenlenmesi gibi çoğu alanda kullanılabilir. Küçük park ve bahçelerde, çatı bahçeleri ve teras katlarında, bina boşlukları ile avlularda işlevsel özellikleri ve peyzaj etkileri nedeniyle kullanılır. Özellikle çevre düzenleme alanı küçüldükçe bu bitkilerin önemi artar.

3.1. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARIN ÖZELLİKLERİ

Ağaççık ve çalı türü bitkiler, çok çeşitli işlevsel özelliklerinin yanında dekoratif habitusları, yaprakları, çiçekleri ve meyveleri nedeniyle peyzaj tasarımında tercih edilir.

3.1.1. Ağaççık ve Çalıların Bitkisel Özellikleri

Ağaççık ve çalılar her dem yeşil, yarı her dem yeşil ve yaprak döken türlere sahip odunsu bitkilerdir. Görsel olarak çok farklı habituslara sahip olmakla beraber her türün kendine özgü özelliği bulunur. Bazı bitkiler çiçekleriyle gösterişliyken bazıları meyveleri, yaprakları gibi farklı özellikleriyle ön plana çıkar. İşlevsel olarak da her türün hatta türe ait varyetenin üstlendiği görevler farklıdır. Özellikle yaprak döken ağaççık ve çalı türü bitkilerin mevsimsel olarak da görünümleri değişir. Bitki türlerine ait özelliklerin bilinmesi ve bu özelliklere uygun yetişme ortamlarının seçilmesi bitkilerin potansiyellerini sergilemesine olanak tanır. Ağaççıklar ve çalılar gövde yapısı bakımından birbirinden ayrılır. Ağaççıklar tek gövdeye sahipken çalı türü bitkiler topraktan çok gövdeli olarak büyür. Ancak

bir çalı türü erken yaşlarında yapılan budamalarla tek gövde olarak gelişip ağaççık formunu alabilir.

Bir bitkinin düşey ve yatay yönde oluşturduğu hacim onun ölçüsünü oluşturur. Ölçü, bitki kompozisyonları oluşturmak ve işlevsel etkinlikleri sağlamak için bilinmesi gereken özelliklerdendir.

Uygun yetiştirme koşullarında en son hacmini almış bitki türleri için sınıflandırılma yapılması önemlidir. Çalılar; bodur çalılar, küçük çalılar, orta çalılar ve büyük çalılar olarak sınıflandırılabilir. Bodur çalılar genellikle 40-100 cm arasında boylanır. Bu gruba giren çalı türlerinden sık ve yayvan gelişenlerin bazıları yer örtücü bitkiler grubuna da dâhil edilebilir. Küçük çalılar, 100-150 cm arasında boylanabilen, oturmakta olan bir insanın göz seviyesinin üzerinde, ayakta duran bir insanın ise göz seviyesinin altında olan bitkilerdir. Bu tür bitkiler, mekâna hareketlilik katmak, engel oluşturmak veya paravan görevi görmek amacıyla kullanılır. Orta çalılar, yaklaşık 200 cm'ye kadar boylanabilen, oturan veya ayakta olan bir insanın göz hizasından daha yukarıda olan çalılardır. Bu gruptaki çalılar mekânda mahremiyet (gizlilik) sağlamak amacıyla kullanılır. Büyük çalılar, 200 cm'den uzun olan çalılardır ve peyzaj alanındaki genel görünümde varlıkları ile işlevlerini önemli ölçüde hissettirir.

3.1.2. Ağaççık ve Çalıların Önemli Türleri

Ağaççık ve çalı türleri birbirinden farklı özelliklere sahip bitkilerdir. Yıl boyunca görüntüsü çok az değişen, her dem yeşil bitkiden renkli yaprak, çiçek ve meyvelere sahip bitkilere kadar türlü bitkiyi içinde bulundurur. Bu bitkilerin toprak ve iklim istekleri, peyzajda kullanımı ve bakımı da birbirinden farklılık gösterir. Bu nedenle her türün hatta türe ait varyetenin özelliklerinin bilinmesi önemlidir. En çok kullanılan ağaççık ve çalıların bazıları Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1: Ağaççık ve Çalı Türleri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Güzellik çalısı/abelya	Abelia grandiflora	Abelya grandiflora
Zakkum	Nerium oleander	Neryum oleander
Japon gülü/Çin gülü	Hibiscus rosa-sinensis	Hibiskus rosasinensis
Ağaç hatmi	Hibiscus syriacus	Hibiskus siriakus
Fırça çalısı	Callistemon laevis	Kalistemon levis
Çobanpüskülü/ileks	İlex aquifolium	İleks akuifolyum
Pitos	Pittosporum tobira	Pittosporum tobira
Defne	Laurus nobilis	Laurus nobilis
Karayemiş	Prunus laurocerasus	Prunus lauroserasus
Ateş dikeni	Pyracantha coccinea	Pirakanta koksinea
Funda	Erica carnea	Erika karnea
Sarı boya çalısı	Mahonia aquifolium	Mahonya akuifolyum
Cennet bambusu	Nandina domestica	Nandina domestika
Mine çalısı	Lantana camara	Lantana kamara
Ortanca	Hydrangea macrophylla	Hİdrangea makrofila
Hatmi	Hibiscus syriacus	Hibiskus siriakus
Altın çanı	Forsythia x intermedia	Forsitya intermedya
Leylak	Syringa vulgaris	Siringa vulgaris
Kelebek çalısı	Buddleia davidii	Budleya davidi
Akuba	Aucuba japonica	Akuba japonika
Mersin	Myrtus communis	Mirtus komunis
Dağ muşmulası	Cotoneaster horizontalis	Kotoneaster horizontalis
Japon aralyası	Aralia japonica	Aralya japonika

3.1.2.1. Abelia grandiflora (Abelya/Güzellik Çalısı)

Abelia grandiflora geniş tepeli, 2 m'ye kadar boylanabilen, çiçekli bir çalıdır (Görsel3.3). Vatanı Orta ve Doğu Çin olan bitki ülkemizin kışı ılıman geçen tüm bölgelerinde yetişebilir.

Abelyanın Genel Özellikleri: Abelyanın ılıman bölgelerde her dem yeşil olan yaprakları soğuk yerlerde kış geldiğinde dökülür. Bitkinin yarı her dem yeşil sürgünleri yay şeklinde, genç sürgünleri kestane kırmızısı renginde , dört köşeli ve hafif tüylüdür. Sürgünlere karşılıklı dizilen yapraklar yumurtamsı, damla uçlu, 2-3,5 cm boyundadır. Yaprakların her iki yüzü de çıplaktır ancak alt yüzde sapa yakın yerlerde tüy demetleri bulunur. Bitkinin çan biçiminde, beyaz renkli çiçeklerinin birçoğu bir arada kurul oluşturur ve yan sürgünlerin ucunda yer alır (Görsel 3.4). Abelya uzun süre çiçekli kalır, yaz boyunca çiçek açar, çiçeklenme sonbahar ortalarına kadar devam eder. Bitkinin yaprakları kış aylarında bronz rengini alır. Abelya sığ kök yapar.



Görsel 3.3: Abelia bitkisinin genel görünüşü



Görsel 3.4: Abelyanın genç sürgünleri,yaprakları ve çiçekleri

Abelyanın İklim ve Toprak İstekleri: Abelya güneşli ya da yarı gölge yerlerde yetiştirilir. Besin maddesince zengin, iyi drenajlı, asidik topraklarda iyi gelişir. Rüzgârdan ve soğuktan olumsuz etkilendiği için özellikle soğuk yörelerde güneş alan bakılar ile rüzgâr almayan korunaklı yerlere dikilmelidir. Soğuktan ve rüzgârdan korunması gereken bitki orta düzeyde tuza dayanıklıdır.

Abelyanın Dikimi ve Bakımı: Abelya dağınık bir tepe yapan ve orta hızda büyüyen bir çalıdır. İki metre kadar taç çapı oluşturur ve dipten güçlü yeni dallar çıkarma özelliğinden dolayı istenen yükseklikte (dipten bile) budanabilir. Bitkide yeni sürgünler eskilerden daha güçlü gelişir ve hızlıca uzar. Ölü dallar geç ilkbaharda (nisan-mayıs) budanmalıdır. Bitki küçültülmek isteniyorsa çiçeklenme bittikten sonra sonbaharda budama yapılması uygundur. Abelya sığ köklü bir bitki olduğundan toprağı havalandırmak amacıyla yapılan çapalama işlemi sırasında bitkinin köklerinin zarar görmemesine dikkat edilmelidir. Abelyanın üretimi yazın yumuşak çeliklerle yapılabildiği gibi daldırma yöntemiyle

de yapılabilir. Bitkinin önemli hastalıkları ve zararlısı pek yoktur. Ancak bazı bitkilerde kök çürüklüğü, karaleke, yaprak biti ve yumuşakça zararlıları görülebilir.

Abelyanın Peyzajda Kullanımı: Park ve bahçelerde soliter ya da gruplar hâlinde dikilebilir. Abelya çalısı sık ve sıralı dikildiğinde işlevsel bir çit bitkisi olur, dekoratif bordür oluşturur. Bank köşelerinde ve yürüyüş yollarının köşelerinde keskin hatları yumuşatmak için kullanılabilir. Saksı içinde yetiştirilmeye uygun olduğundan teras bahçesi gibi dar alanlarda kullanılır. Kaya bahçesi ve Japon bahçesinde kullanılır, budanmaya uygun olduğundan istenen boyutta tutulabilir. Sıcak bölgelerde yaprak dökmediği için havuz kenarlarında tercih edilir. Son yıllarda kesme çiçekçilikte kullanılmaya başlanmıştır.

3.1.2.2. Nerium oleander (Zakkum)

Nerium oleander, tüm Akdeniz çevresinde doğal olarak yetişen, maki formasyonu topluluğuna ait, her dem yeşil, sık dallı çalı veya ağaççıktır (Görsel 3.5).



Görsel 3.5: Nerium oleander

Zakkumun Genel Özellikleri: Türkiye'de özellikle Ege ile Akdeniz bölgelerinde 5-6 m boylanabilen, Marmara ile Karadeniz'in kıyı kesimlerinde de yetiştirilebilen ve 2-3 m'ye kadar büyüyebilen bir bitkidir. Zakkumun uzun, zarif ve parlak yeşil yaprakları şerit biçiminde ve 10-15 cm boyundadır. Yaprakların uçları sivri, kenarları tam ve orta damarı belirgin şekilde çıkıktır (Görsel 3.6). Bitki gri ve çatlaksız gövdeye sahiptir, 2-4 cm çapındaki pembe çiçeklerin taç yaprakları beş parçalıdır. Kültüre alınmış olan zakkumlarda taç yaprak sayısı artar ve renkler beyazımsı pembeden kırmızıya kadar değişebilir (Görsel 3.7). Çiçeklenme ilkbahar başından sonbahar sonuna kadar sürer. Derin budama yapıldığında bol çiçek verir. Bitkinin silindirik, kapsül şeklindeki meyveleri sürgün uçlarında bulunur ve meyvelerin içinde çok sayıda tüylü tohum vardır. Şehir kirliliğine dayanıklı bir bitkidir.



Görsel 3.6: Nerium oleanderin yaprakları



Görsel 3.7: Nerium oleanderin çiçekleri

Zakkumun İklim ve Toprak İstekleri: Zakkum, sıcak iklim bitkisi olmasına rağmen kısa süreli donlara karşı dayanıklıdır. Bitkinin genç sürgünleri soğuktan etkilenir. Ülkemizde deniz ikliminin hâkim olduğu bölgelerde yetişebilir. Tam ışık alan, güneşli ortamlarda iyi gelişim gösterir ve bol çiçek açar. Zakkumun toprak seçiciliği yoktur, bitki kumlu ve taşlı alanlarda rahatlıkla yetişebilir. Dere yataklarında, düz ya da kayalık arazilerde kullanılabilir. Bitkinin su ve besin isteği azdır.

Zakkumun Dikimi ve Bakımı: Nerium oleander 2-4 m taç genişliği yapar. Bitkinin özel bir bakım ihtiyacı yoktur, sürgün uçları budanarak çiçek verimi arttırılabilir. Gübrelemeye genellikle ihtiyaç göstermez. Zakkum tohum, çelik ve daldırmayla üretilir, üretilmesi kolay bir bitkidir. Tohumlar, sonbaharda fasulyeye benzeyen kapsül meyvelerin içinden açıldıktan sonra kabukları hafifçe kalbur üzerinde zedelenerek ekim kasalarına ekilir. Çimlenme yaklaşık iki hafta içinde gerçekleşir. Çelikle üretim, çelikler 8-15 cm uzunluğunda odunlaşmış sürgünlerden yaz sonuna doğru alınarak yapılır.

Zakkumun Peyzajda Kullanımı: Hızlı büyümesi, rüzgâra, tuz serpintileri ile hava kirliliğine dayanması nedeniyle sahil kesimlerinde, şehir içi park ve bahçelerde zakkumun geniş bir kullanım alanı vardır. Görsel perdeleme ve sınırlama amacıyla kullanılır. Kara yollarında far ışıklarını engelleme gibi işlevlerinin yanında gövde esnekliği, hızlı onarım kabiliyeti nedeniyle orta refüjlerde kullanılır. Zakkum, zehirli bir bitki olduğu için kullanım yerlerine dikkat edilmesi gerekir, çocuk oyun alanı gibi yerlere dikilmemelidir.

3.1.2.3. Hibiscus rosa-sinensis (Japon Gülü/Çin Gülü)

Hibiscus rosa-sinensis; Çin ve Doğu Hindistan'da doğal yayılış gösteren, ülkemizin kışları ılıman geçen bölgelerinde yetişen, her dem yeşil, çiçekli, dekoratif çalı ve ağaççıktır (Görsel 3.8).



Görsel 3.8: Hibiscus rosa-sinensis



Görsel 3.9: Hibiscus rosa-sinensisin çiçekleri

Japon Gülünün Genel Özellikleri: Bu bitki ülkemizde 3-5 m boylanma yapar. Dağınık tepeli, dik duran bir habitusa sahiptir. Bitkinin yaprakları yumurtaya benzer şekildedir, yaprakların ucu mızrak şeklinde, parlak ve koyu yeşil renklidir. Bitkinin çoğunlukla lopsuz olan yaprakları 6-10 cm uzunluğundadır. Uzun saplı, parlak kırmızı çiçekleri üstteki yaprakların koltuklarında tek tek bulunur (Görsel 3.9). İlkbahardan sonbahara kadar çiçek açma sürer. Bitkinin bazı varyetelerinde çiçekler pembe, beyaz ve sarının tonlarında değişen renklere sahiptir. Yaz boyunca çiçekli kalır. Bitkinin koyu yeşil yaprakları büyük, parlak çiçeklerine fon etkisi yapar ve dekoratif bir görüntü oluşturur.

Japon Gülünün İklim ve Toprak İstekleri: Hibiscus rosa-sinensis güneşli ortamları sever. Toprak istekleri bakımından seçici değildir, asitli ve alkali topraklarda yetişebilir. Besin değeri yüksek humuslu ve drenaj sorunu olmayan topraklarda iyi gelişim gösterir. Susuzluğa fazla dayanıklı değildir. Japon gülünün üretimi tohumla, çelikle ve ayırma yöntemiyle yapılır.

Japon Gülünün Dikimi ve Bakımı: Hibiscus rosa-sinensis taç çapı 1,5-2 m'ye ulaşır. Bitkinin soliter veya grup hâlinde dikimi yapılabilir. Çit etkisi yaratma vb. işlevleri için grup dikimlerinde yan yana yakın dikimler yapılabilir. Bitkinin bakım ihtiyacı fazla değildir, ancak geçen seneye ait dal-

lardan birkaç tomurcuğun budaması yapıldığında yeni açacak çiçekler daha büyük olur. Yaşlanmış ve çiçek verimi düşmüş dallar ana gövdeden kesilerek erken ilkbaharda (şubat-mart) gençleştirme budaması yapılır. Özellikle sıcak ve kurak zamanlarda bitkinin sulanması ihmal edilmemelidir. Japon gülünün üretimi çelikle yapılır. Beyazsinek, yeşil kurt, yaprak bitleri ve fusarium solgunluğu Japon gülünde en çok görülen hastalık ve zararlılardır.

Japon Gülünün Peyzajda Kullanımı: Park ve bahçelerde çoğunlukla soliter ya da grup hâlinde kullanılır. Soliter olarak da parlak, koyu yeşil yaprakları ve gösterişli çiçekleriyle çok dekoratiftir. Bu özelliklerinden dolayı peyzaj çalışmalarında tercih edilen bitkilerdir. Saksı içinde yetiştirilebilir, bu amaçla çatı bahçeleri, teraslar, kafe, restoran bahçeler gibi mekânlarda kullanılması uygundur. Sınırlama ve görsel perdeleme işlevleri için kullanılır.

3.1.2.4. Callistemon laevis (Fırça Çalısı)

Callistemon laevis, ana vatanı Avustralya olan, fırçaya benzer kırmızı çiçeklere sahip, her dem yeşil ağaççık veya çalı formlu bitkidir.

Fırça Çalısının Genel Özellikleri: Callistemon laevisin 4-5 m boylanan ağaççık formu ince ve sarkık dallı, dağınık tepelidir (Görsel 3.10). Bu bitki yay şeklinde dallanma yapar. Bitkinin yaprakları 4-5 cm uzunlukta, mızrak biçimli, sivri uçlu, yaprakların orta damarı belirgin, kenarları tam ve rengi koyu yeşildir. Bitkinin fırçaya benzeyen, parlak kırmızı renkli çiçekleri yazın açar (Görsel 3.11). Uygun ortamlarda yetiştirildiğinde bitkinin çiçekleri ikinci kez (kasım ayında) açabilir. Düzenli sulandığında çiçek verimi artar. Kanaatkâr bir bitkidir, kuraklığa ve su baskınlarına dayanıklıdır. Bol güneş alan ortamlarda iyi yetişir, soğuğa dayanıklı değildir. Ülkemizde özellikle sahil kentlerindeki park ve bahçelerde fırça çalısının kullanımı yaygındır.



Görsel 3.10: Callistemon laevis



Görsel 3.11: Callistemon laevisin çiçekleri

Fırça Çalısının İklim ve Toprak İstekleri: Fırça çalısı bol güneş alan ortamlarda yetiştirilmelidir. Ilıman sahil kesimleri, deniz etkisine dayanıklı olan bu bitki için uygun yetiştirme ortamıdır. Soğuğa dayanıklı olmadığından bu tür iklime sahip yerlerde korunaklı alanlara dikilmelidir. Kuraklığa ve tuzluluğa dayanıklıdır. Nemli ve iyi drene edilmiş , kireçli olmayan topraklarda iyi yetişir. Organik maddece zengin ve kumlu topraklar fırça çalısı için ideal topraklardır.

Fırça Çalısının Dikimi ve Bakımı: Bitki, ağaççık formunda yetiştiğinde 5 m'lik taç çapına ulaşabilir, çalı formlu olarak büyüdüğünde ise taç genişliği genellikle 1-3 m olur. Bitkiye istenen form budanarak verilebilir. Budamanın çiçeklenme bittikten sonra yapılması uygundur. Düzenli sulama yapıldığında çiçek verimi çoğalır. Tohumla ve çelikle üretilir. Tohumla üretilen fırça çalıları peyzaj açısından kaliteli bireyler oluşturmadığından çelikle üretim tercih edilir. Bitki, yazın yarı odunsu çeliklerle üretildiği gibi kök çelikleriyle de üretilebilir.

Fırça Çalısının Peyzajda Kullanımı: Peyzaj açısından değerli bir bitki olan fırça çalısı park ve bahçelerde tek veya gruplar hâlinde kullanılabilir. Kırmızı dikkat çekici çiçekleri sayesinde soliter olarak etkileyici görüntü oluşturur. Saksı içinde balkon ve teraslarda kullanılabilir. Budamaya dayanıklı olan fırça çalısı çit bitkisi olarak kullanılabilir. Tuz serpintilerine dayanıklı olduğundan sahil bantlarında kullanımı uygundur. Çatı bahçeleri, doğal tarzda bahçeler ve tropikal bahçelerde kullanılabilir.

3.1.2.5. İlex aquafolium (Çobanpüskülü)

İlex aquifolium, Batı ve Güney Avrupa'da yayılış gösteren, Türkiye'de doğal olarak yetişen, her dem yeşil çalı veya ağaççık formlu bitkidir.

Çobanpüskülünün Genel Özellikleri: İlex aquifolium, 8-10 m'ye kadar boylanabilen, koyu parlak yeşil ve dikenli yapraklara sahip, dekoratif bir bitkidir. Yapraklar 5-12 cm uzunluğunda, deri gibi serttir, yaprakların kenarı dalgalı ve dönüktür. Peyzaj çalışmalarında bitkinin yapraklarının kenarları sarı renkli olan cinsi sık kullanılır (Görsel 3.12). Gösterişsiz, beyaz ve kokulu çiçeklere sahiptir. Çiçeklenmesini mayıs-ağustos ayları arasında yapar. Çiçeklerinin aksine küresel, parlak kırmızı renkli meyveleri gösterişli ve dekoratiftir (Görsel 3.13). Bitkinin meyveleri sonbaharda üzerinde görülür. Oldukça yavaş büyüyen bu meyveler çok uzun ömürlüdür (yaklaşık 500 yıl).



Görsel 3.12: İlex aquifolium



Görsel 3.13: İlex aquifoliumun yaprakları ve meyveleri

Çobanpüskülünün İklim ve Toprak İstekleri: İlex aquifolium güneşli, yarı gölge ve gölge ortamlarda yetişebilir. Gölge ortamlarda iyi gelişim gösteren, sınırlı bitkilerden biridir. Nemli deniz ikliminde yetişmekle beraber soğuğa da oldukça dayanıklıdır (-15 °C). İyi drenajlı, besin değeri yüksek, humuslu ve hafif asidik topraklarda iyi gelişim gösterir.

Çobanpüskülünün Dikimi ve Bakımı: İlex aquifoliumun çapı 3-4 m'ye ulaşır. Budamaya genellikle ihtiyacı olmamakla birlikte budama işlemi şekil vermek amacıyla yapılabilir, bitkiye top, piramit gibi formlar verilebilir. Soğuğa dayanıklı olan bu bitkinin soğuk bölgelerde toprağının nemli kalmasına ve bitkinin kuvvetli kış rüzgârlarından korunmasına dikkat edilmelidir. Çobanpüskülü tohum ve çelikle üretilir.

Çobapüskülünün Peyzajda Kullanımı: Park ve bahçelerde soliter ve grup hâlinde kullanılabilir. Budamaya uygun olduğundan formal bahçelerde tercih edilir. Saksıda yetiştirilebilir, çatı bahçeleri ve dar alanlarda kullanılması uygundur, ancak yaprak kenarlarının batıcı olduğu unutulmamalıdır. Görsel perdeleme ve sınırlama bitkisi olarak kullanılabilir. İşlevsel açıdan çit bitkisi olarak kullanılabilir olmasına rağmen çit oluşturmak için tercih edilmez. Çobanpüskülü topiari sanatında kullanılabilen bitkilerdendir.

3.1.2.6. Pittosporum tobira (Pitos)

Pitos, doğal yayılışını Japonya, Çin ve Kore'de yapan, her dem yeşil, gösterişli çalı ya da ağaççıktır.



Görsel 3.14: Bodur pitosun görünüşü ve yaprakları

Pitosun Genel Özellikleri: Pittosporum tobira 3-5 m'ye kadar boylanır. Her dem yeşil yaprakları 5-7 cm uzunluğunda, küt uçlu ve kalın deri gibi serttir. Yaprakların kenarları tam kenar ve iç tarafa doğru kıvrıktır. Bitkinin yeşil yapraklarının üst yüzü parlak , alt yüzü ise mat ve çıplaktır. Pittosporum tobiranın yeşilimtırak beyaz çiçekleri limon kokuludur. Bitkinin meyvelerinin içinde zehirli, küçük, kırmızı renkli, yapışkan, birçok tohum bulunur. Pittosporum tobira ılıman iklim bitkisidir, Türkiye'nin kıyı kentlerinde yetiştirilir. Kış soğuklarından zarar görür, bu nedenle soğuk iklime sahip yerlerde iç mekânlarda yetiştirilmesi uygundur. Pittosporum tobiranın bodur türü olan Pittosporum tobira 'Nana' peyzaj çalışmalarında hem görsel hem de işlevsel açıdan en çok tercih edilen bitkilerdendir. Nana, 80-100 cm boylanır ve 150-200 cm çapa ulaşır (Görsel 3.14).

Pitosun İklim ve Toprak İstekleri: Pitos hem gölgede hem de güneş alan yerde yetişebilir. Kışı sert geçen yerlerde soğuktan zarar gördüğünden buralarda yetiştirilmemelidir. Deniz kenarındaki tuz serpintilerine ve kuraklığa dayanıklıdır. Aşırı killi ya da kireçli topraklardan olumsuz etkilenir.

Pitosun Dikimi ve Bakımı: Pittosporum tobira 2-3 m'lik çapa ulaşır. Bu bitkinin peyzaj çalışmalarında çok tercih edilen bodur türü Pittosporum tobira 'Nana' ise en fazla 2 m genişliğe ulaşır. Budama gerektirmeyen bitkinin şekil vermek amacıyla tepe sürgünlerinden kesilerek budanması uygundur. Pitos bakımı kolay bir bitkidir. Özellikle Pittosporum tobira 'Nana' doğal bir çit ve sınır bitkisidir. Doğal gelişiminde budamaya ihtiyaç duymadan sınırlama, ayırma gibi işlevlerini yerine getirir. Üretimi tohum ve çelikle yapılan pitosların tohumla üretimi kolaydır. Tohumlar ekilmeden önce birkaç saniye sıcak suya maruz bırakılırsa çimlenme kolay olur. İlkbaharda tohum ekimi yapıldığında sonbaharda 20-25 cm uzunluğunda bitkiler elde edilir. Çelikle üretimde bitkinin yarı odun çelikleri kullanılır.

Pitosun Peyzajda Kullanımı: Pitos park ve bahçelerde soliter veya grup hâlinde kullanılır. Bitkinin doğal formu çit bitkisi olarak kullanıma çok uygundur. Saksıda yetiştirilebilir. Son yıllarda yol ağacı formuna getirilerek de peyzaj uygulama çalışmalarında kullanılmaya başlanmıştır. Endüstri alanları, şevler gibi kırsal alanlarda kullanılır. Özellikle bodur pitos; sınırlama, alan doldurma, geçiş bitkisi olma, sert köşeleri yumuşatma işlevleri için çokça tercih edilir. Bodur pitos kısa boylu, renkli çiçeklere sahip mevsimliklere ve yer örtücülere güzel fon etkisi oluşturur. Boylu ve bodur pitos türü çatı bahçeleri, avlular, otoparklar ve sahil bantlarında kullanılabilir.

3.1.2.7. Laurus nobilis (Defne)

Laurus nobilis Akdeniz'in karakteristik bitkilerinden her dem yeşil, aromatik ağaççık veya çalıdır. Bitkinin ana vatanı Balkanlar ve Anadolu'dur. Ülkemizde doğal olarak yetişmesinin yanı sıra peyzaj çalışmalarında tercih edilen bir bitkidir.

Defnenin Genel Özellikleri: Türkiye'nin güneyinde Hatay'dan başlayarak Karadeniz bölgesinin kuzeydoğusundaki illere kadar kıyılarda doğal olarak bulunur. Laurus 15 m'ye kadar boylanabilen sık dallı bir bitkidir. Bitkinin 3-10 cm uzunluğundaki derimsi yaprakları koyu yeşil renkli, her iki uca doğ-

ru sivri ve aromatik kokuludur. Yaprak sapları kısa ve kalın, yaprak kenarları dalgalıdır (Görsel 3.15). Laurusun çiçekleri sarı renkli, önceleri yeşil olan üzümsü meyveleri ise olgunlaştığında siyaha döner. Meyve içinde bir adet sert tohum bulunur. Yetişme ortamına bağlı olarak türün yaprak ve meyvelerinin şekli ile büyüklüğü değişkenlik gösterir. Dekoratif bir bitki olmasının yanı sıra yaprakları ve meyvelerinden elde edilen defne yağı eczacılıkta kullanılır. Bitkinin kurutulan yaprakları baharat olarak değerlendirilir.



Görsel 3.15: Laurus nobilis

Defnenin İklim ve Toprak İstekleri: Laurus nobilis, yazı sıcak ve kurak, kışı ılık ve yağışlı geçen iklimlerde sağlıklı yetişir. Yüksek hava sıcaklığına dayanıklı bir bitkidir. Güneşli, yarı gölge veya gölgeli ortamda yetişir. İyi drenajlı, besin maddesince zengin, kireçli topraklarda iyi gelişim göstermekle beraber taşlı ve kuru topraklara karşı da toleranslıdır. Laurus kuraklığa dayanıklıdır, ancak çok soğuk ve kuvvetli rüzgârda bitki zarar görür.

Defnenin Dikimi ve Bakımı: Laurus nobilis 4-5 m taç çapına ulaşır. Bakım ihtiyacı az olan bu bitki sulama ve gübreleme gerektirmez. Sadece zarar görmüş veya ağacın görüntüsünü bozacak şekilde uzamış dallar budama amaçlı ilkbaharda kesilir. Budamaya toleranslı bir bitkidir. Bitkiye şekil budaması yaz mevsiminde yapılır. Defnenin üretimi tohum, çelik (yumuşak veya odunlaşmış) ve daldırmayla yapılır.

Defnenin Peyzajda Kullanımı: Laurus nobilis, park-bahçelerde ağaççık ve çalı formlu olarak soliter veya grup hâlinde dikilir. Bitkinin ağaççık formu yol ağaçlandırmasında kullanılabilir. Budamaya toleranslı olan bitkinin çalı formlu örnekleri çit bitkisi olarak kullanılır. Her dem yeşil yaprak özelliği sayesinde perdeleme ve sınırlama etkisini yıl boyu devam ettirir. Topiari için uygundur. Bitkiye piramit, top gibi şekiller verilebilir. Formal bahçelerde kullanılabildiği gibi doğal tarzlı bahçelerde de kullanılabilir. Saksı içinde yetiştirilmeye uygundur. Kırsal peyzaj alanlarında erozyon kontrolü, şev stabilizasyonu, kara yollarının ve refüjlerin bitkilendirilmesi amacıyla kullanılır.

Biliyor musunuz?

Antik Yunan mitolojisinde Apollon'a ithaf edilen defne Romalılar tarafından imparatorlara taç yapılmış, zafer ve barışın simgesi olarak kullanılmıştır. Romalılar döneminde MÖ 342'de altın paraların üzerinde defneden çelenk bulunurdu. Romalılar ile Yunanlar savaşta ve sporda zafer kazanan kişilere defne yapraklarından yapılan taç verirdi.

3.1.2.8. Erica carnea (Funda)

Erica carnea Güney Afrika'da doğal olarak yetişen, her dem yeşil, uzun ömürlü, yayılıcı, bodur çalıdır (Görsel 3.16).

Fundanın Genel Özellikleri: Fundagillere ait çiçekli bitki olan Erica carnea 20-30 cm'yi geçmeyen boya ve yayvan forma sahiptir. Her mevsim yeşil yaprakları ve renkli görüntüsüyle bahçe süslemesinde tercih edilir. Ericanın birçok türü Akdeniz Havzası'nda ve Avrupa'da yetişir. Erica



Görsel 3.16: Erica carnea

carneanın küçük, dikensi yaprakları koyu yeşil renkte ve yumurta biçimindedir. Bitkinin sürgün uçlarında salkım hâlindeki çiçekleri uzun ve çan şeklinde, pembenin tonlarında, kırmızı, bazen de beyazdır. İklim durumuna göre kış ortası ya da ilkbahar başında açan çiçekleri ericanın dallarını kaplar. Doğadaki yaşam alanında karların arasında bile çiçek açabilir. Bitkinin çiçeklenme periyodu oldukça uzun sürer. Fazla boylanmayan habitusuyla renkli yer örtücüdür ve çok dekoratif bir bordür bitkisidir. Bitkinin kurutulmuş yaprakları yemeklerde kullanılabilir.

Fundanın İklim ve Toprak İstekleri: Funda güneşli ve yarı gölge ortamlarda sağlıklı gelişmesinin yanı sıra gölge yerlerde de yetişebilir. Ancak serin iklimlerde tam güneş alan mekânlarda, ılıman iklimlerde hafif gölgede yetiştirilmesi daha uygundur. Şiddetli sıcağı ve havasızlığı tolere edemediğinden bitkinin ev, ofis gibi kapalı mekânlarda yetiştirilmesi uygun değildir. Kışın -30 C'ye kadar dayanan funda karlı zamanlarda bile çiçek açabilir. Bitkinin nem ihtiyacı fazladır. Asidik topraklarda iyi yetişiyor olmasının yanı sıra nötr ve kireçli topraklarda da sorunsuz yaşayabilir.

Fundanın Dikimi ve Bakımı: Erica carnea yayılıcı bir bitkidir ve toprağın üstünü çok çabuk örtebilir, bu nedenle 30-40 cm aralıklarla dikilmesi uygundur. Erica carneanın özellikle saksıda yetiştirildiğinde toprağının kupkuru bırakılmaması, sık sık sulanması gerekir. Bahçeye dikili olan Erica carneaların ilk yılı atlattıktan sonra susuzluğa dayanıklı olması nedeniyle toprağın yapısına göre nadiren sulanması yeterli olur. Erica carnea fakir toprakların bitkisidir, genellikle gübre ihtiyacı bulunmaz. Ancak iyi bir çiçek verimi için az miktarda gübre verilebilir. Bitkinin estetik formunu korumak için çiçekleri geçtikten sonra uçlardan kısaltacak şekilde hafifçe budamak gerekir. Tohum, çelik (yumuşak çelik), daldırma ve ayırma yöntemleriyle üretilen bitkinin daldırma yöntemiyle üretilmesi çok kolay olur. Erica carnea dallarını yere paralel uzatarak büyüdüğünden toprağa değen dallar toprağa kök salar, bu dalların ana bitkiyle bağlantısı koptuğunda dallar yeni bir bitki olarak hayatına devam eder. Doğru şartlarda yetiştirildiğinde sorunsuz gelişen bitki havasız yerlerde yetiştirildiğinde külleme, pas, yaprak solgunluğu vb. mantari hastalıklara yakalanır. Nemli toprağı sevmesine rağmen bitkinin fazla sulanmaması gerekir, su tutucu özellikteki topraklarda yetişitirilirse bitkide kök çürümesi görülür. Kabuklu bitler ve nematodlar fundanın önemli zararlılarıdır.

Fundanın Peyzajda Kullanımı: Toprak yüzeyinde yayılarak büyüyen Erica carnea park-bahçelerde yer örtücü ve bordür bitkisi olarak kullanılır. Ayrıca çime alternatif olan bir bitkidir. Taş ve kaya bahçelerinde kullanımı yaygın olan Erica carnea fazla büyümeyen yapısıyla iyi bir saksı bitkisidir (Görsel 3.17). Çatı bahçeleri, teraslar ve balkonlarda kullanılması uygun olan bitki diğer bitkilerle birlikte kompozisyon oluşturur ve gösterişli çiçekleriyle ilgi çekicidir.

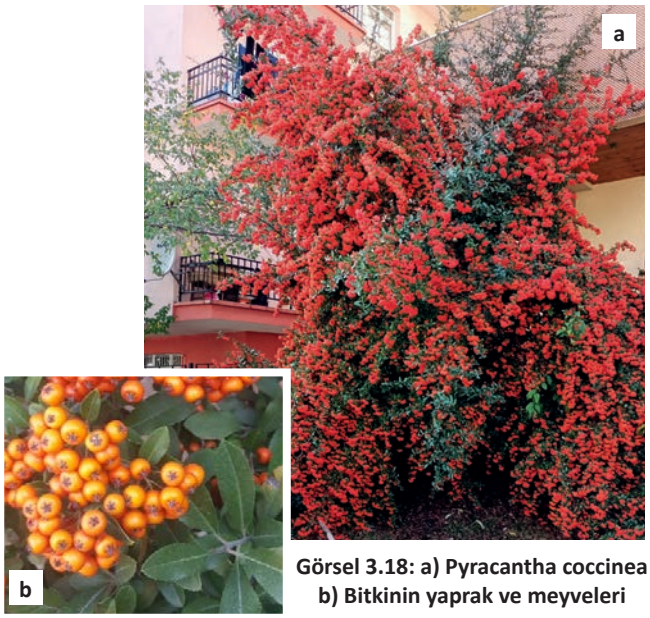


Görsel 3.17: Erica carneanın saksılı bitki olarak kullanımı

3.1.2.9. Pyracantha coccinea (Ateş Dikeni)

Pyracantha coccinea; Avrupa'nın güneyinde, Asya'nın batısında ve Türkiye'de doğal yayılışını yapan, her dem yeşil, dikenli çalıdır.

Ateş Dikeninin Genel Özellikleri: Pyracantha coccinea, 3-5 m'ye kadar boylanabilen ve gösterişli meyveleriyle dikkat çeken bir çalıdır (Görsel 3.18). Bitkinin yaprakları oval, ters mızraksı, sivri uçlu ve yaprakların kenarları dişlidir. Küçük, top top açan beyaz çiçeklerini dikenli dallarının üzerinde ilkbaharda açar. Ateş dikeninin meyveleri; çok sayıda (salkım hâlinde), boncuğa benzer yapıda, turuncu veya kırmızı renklidir. Meyveler kış boyunca bitkinin üstünde durur. Pyracantha coccinea, ilkbaharda güzel çiçekli hâliyle, yaz sonundan itibaren dikkat çekici, renkli meyveleriyle ve her mevsim yeşil olan yapraklarıyla tercih edilen bitkilerdendir.



Görsel 3.18: a) Pyracantha coccinea b) Bitkinin yaprak ve meyveleri

Ateş Dikeninin İklim ve Toprak İstekleri: Bu bitki güneşli ve yarı gölgede yetiştirilmelidir. Gölgeye dayanıklı olmakla beraber gölge ortamlarda yetiştirildiğinde çiçek açması ve meyve verimi az olur. Ne kadar güneş alırsa o kadar güçlü gelişir, bol çiçek ve meyve verir. Kış soğuklarına dayanıklılığı iyidir (Görsel 3.19). Bitki -30 °C'ye kadar kış soğuğu olan yerlerde yetişebilir. Toprak seçiciliği olmayan bu bitki özel bir bakım da gerektirmez. Çok verimsiz topraklarda yetişen Pyracantha çalılarına iyi yanmış çiftlik gübresi verilebilir. Fidanın ilk dikildiği yıllarda sulama ihmal edilmemelidir. Daha sonraki yıllarda sulamaya genellikle ihtiyaç olmaz.



Görsel 3.19: Karlı kış günlerinde Pyracantha coccinea

Ateş Dikeninin Dikim ve Bakım İşlemleri: Pyracantha coccinea 2-3 m taç genişliğine ulaşır. Tek olarak dikilecekse diğer bitkilerle arasında taç genişliği kadar mesafe bırakılır. Çit amaçlı dikim yapılacaksa bitkilerin arasında 50 cm mesafe bırakılması uygundur. Zarar görmüş veya bitkinin görüntüsünü bozacak şekilde uzamış dallar kesilir. Şekil vermek veya bitkinin fazla yayılmasını engellemek için budama yapılabilir, makaslanmaya uygun bir bitkidir. Bitkinin çiçekleri önceki yılın sürgünlerinde oluştuğundan çiçeklerin ve meyvelerin oluşacağı dalların derin budanmasından kaçınılmalıdır. Budama işlemi yapılırken uygulama yapanın zarar görmemesi için bitkinin sert ve sivri dikenlerine dikkat edilmelidir. Üretimi tohumla, çelikle yapılan ateş dikeninin en önemli hastalık ve zararlıları karaleke ile kırmızı örümcektir.

Ateş Dikeninin Peyzajda Kullanımı: Ateş dikeni tek başına dikildiğinde küçük bir süs ağacı gibi yetiştirilebilir. Esnek dalları ve yapısıyla şekil vermeye uygun bir bitkidir, peyzaj çalışmalarında bu özelliğinden dolayı da tercih edilir. Grup olarak kullanıldığında iyi bir çit ve duvar bitkisidir. Görsel perdeleme amacıyla kullanıldığında başarılı kapatma etkisi yaratır. Bonsai tasarımlarında kullanıla-

bilir. Dekoratif meyveleriyle iyi bir vurgu bitkisidir. Kış mevsiminde karlar altından görülen bitkinin parlak meyveleri park ve bahçelere renk katar. Görsel perdeleme, hava kalitesini iyileştirme, rüzgâr kıran, ses perdelemesi, trafiği yönlendirme gibi mühendislik işlevleri için de tercih edilir. Ateş dikeni, bitki katmanları oluşturmak için kullanılmasının yanı sıra alan doldurucu bitki ve geçiş bitkisi olarak da kullanılabilir. İğne yapraklı bitkilerle uyumlu kombinasyonlar yaratır.



3.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Ağaççık ve Çalıları Tanıma

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada ağaççıkları ve çalıları tanıyabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Fotoğraf makinesi (cep telefonu)
- Bilgisayar
- Akıllı tahta
- Flaş bellek veya CD

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Bulunduğunuz çevredeki ağaççık ve çalı formundaki bitkileri inceleyiniz.
3. Bitkilerin gövde yapısının ve yayılışının, yaprak şeklinin, yaprak renklerinin ve varsa çiçeklerinin fotoğrafını çekiniz (Her öğrenci bir bitkinin fotoğrafını çekebilir.).
4. Çektiğiniz fotoğrafları telefonunuzdan bilgisayara veya akıllı tahtaya aktarınız.
5. Bilgisayarda her ağacın gövde, dal, yaprak ve kozalak fotoğraflarını gruplayarak dosyalayınız.
6. Her bitkiye ait ayrı bir dosya oluşturunuz.
7. Dosya hangi bitki türüne aitse dosyaya o bitki türünün Türkçe ve Latince adını yazınız.
8. Hazırladığınız dosyaları flaş belleğe veya CD'ye kaydediniz.
9. Sınıfta arkadaşlarınıza sunum yapınız.
10. Sunum sırasında ağaççıkların ve çalıların ismini doğru telaffuz ediniz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

AĞAÇÇIK VE ÇALILARI TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini aldı.		
2	Ağaççıkları ve çalıları inceledi.		
3	Bitkilerin gövde yapısının ve yayılışının, yapraklarının ve varsa çiçeklerinin fotoğrafını çekti.		
4	Her bitki için ayrı dosya hazırladı.		
5	Dosyaladığı bitkinin ismini dosyaya doğru olarak kaydetti.		
6	Bitkilerin ismini doğru telaffuz ederek sunum yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			





3.1.3. Ağaççık ve Çalıların İklim ile Toprak İstekleri

Peyzaj düzenlemelerinde kullanılacak dış mekân süs bitkilerinin görsel özelliklerini sergileyebilmesi, işlevsel etkilerini yerine getirebilmesi ve sağlıklı gelişebilmesi bitkilerin iklim ile toprak isteklerinin karşılanmasıyla mümkündür.

Işık İsteği: Bitkiler genellikle güneşli ve yarı güneşli ortamlarda yaşamaktan hoşlanır. Pek çok tür, güneş ışığı almayan ortamlarda yaşamını sürdürebilirken dekoratif özelliklerini kaybeder. Örneğin güneşli ortamlarda rengârenk çiçekler açan bazı bitkiler gölgede çok az çiçek üretebilir. Bu nedenle gölge ortamlarda sağlıklı gelişimini sürdürebilen bitkiler peyzaj çalışmalarında ayrı bir öneme sahiptir. Gölgeye dayanıklı bitkilerde çoğunlukla rengârenk çiçekler görülmez. Gölge alanlarda yetiştirilen bitkilere Aucuba (akuba), Aralia (aralya), Mahonia (mahonya) ve Taxus (porsuk) örnek verilebilir.

Sıcaklık İsteği: Her ağaççık ve çalı türünün birbirinden farklı sıcaklık istekleri vardır. Ortalama sıcaklık değerlerinin bitki türünün gelişimi için uygun olup olmaması önemlidir. Herhangi bir tür için sıcaklık yeterli değilse bu türün sürgünleri olgunlaşamaz ve bunlar çok hafif donlardan bile etkilenir. Bitkilerin çiçek ve meyvelerinin gelişimi için de yine belirli ölçüde sıcaklığa ihtiyaç vardır. Laurus (defne), Callistemon (fırça çalısı), Abelia (abelya), Nerium (zakkum) gibi türler ılıman iklimlerde sağlıklı ve tüm özelliklerini gösteren bir gelişim gösterir. Pyracantha (ateş dikeni), Berberis (kadıntuzluğu), Thuja (mazı) gibi türler hem ılıman iklimlerde hem de soğuk iklimlerde sağlıklı gelişebilir.

Nem İsteği: Bitkiler, kış aylarında dinlenme durumunda olduğundan suya çok fazla ihtiyaç göstermez, yaz aylarında ise durum tam tersidir. Bitkilerin özellikle toprak nemi için yağışlara gereksinimi vardır. Yağışların yeterli olmadığı bahar ve yaz aylarında bitkilerin sulanması gerekir. Yazın ortaya çıkan periyodik kuraklıklar bitkinin gelişimini engelleyebilir. Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü bölgelerde doğal yayılış gösteren bitkiler yaşamını aşırı kuraklığa karşı geliştirmiş olduğu özel korunma sistemleriyle sürdürebilir. Bu tür bitkilere Laurus (defne), Nerium (zakkum) ve Myrtus (mersin) örnek olarak gösterilebilir.

Toprak İsteği: Sağlıklı gelişmesi istenen bitkilerin drenajı iyi, bitki besin maddesince zengin, kumlu-tınlı topraklarda yetiştirilmesi uygundur. Berberis (kadıntuzluğu), Cotoneaster (dağ muşmulası), Euonymus (taflan), Pyracantha (ateş dikeni) türleri toprak isteği bakımından seçici olmayan bitkilerdir.

3.2. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARIN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Ağaççık ve çalıların üretimi tohum, çelik, daldırma ve aşıyla yapılır.

3.2.1. Ağaççık ve Çalıların Üretim Yöntemleri

Ağaççık ve çalıların üretim yöntemleri generatif ve vejetatif üretim olarak ikiye ayrılır.

3.2.1.1. Generatif Üretim

Tohumlar, soğuk veya sıcak sera vb. kapalı alanlara ekilebildiği gibi açık alana da ekilebilir. Ancak fideleri çok küçük ve narin olan hassas bitki türlerinin tohumlarının kapalı alanlara ekilerek çoğaltılması ve bakım görmesi gerekir. Ekilen tohumların büyük kısmı, dış koşullar kontrol altında tutulduğunda başarılı bir şekilde fideye dönüşebilir. Çimlenme ve fidan kayıpları uygun ortam hazırlandığında daha azdır. Tohum ekimi yapılacak yastık ve kapların içindeki çimlendirme ortamının sterilize edilmesi zararlı böcekler ile mantari hastalıkların engellenmesi açısından büyük önem taşır. Çimlendirme ortamı olarak elenmiş toprak, gübre, humus ve torf karışımı kullanılabileceği gibi bu materyallerin yerine kum ve perlit karışımları da kullanılabilir. Ancak kumla ve perlitle hazırlanan çimlendirme ortamının içinde yeterli besleme gücü olan maddeler olmadığından bu ortamda uzun bir süre gelişmeye bırakılacak fideler için uygun besin çözeltisi ilavesi yapılmalıdır.

Tohum ekiminden sonra kasalar veya kaplar çok dar delikli süzgeçle veya ince su püskürten pompayla sulanmalıdır. Ortamın üst tabakasını nemli tutmak için sık sık ancak her seferinde az sulama yapılmalıdır. Tohum kasaları, türlere göre değişmekle beraber genellikle 20-21 °C sıcaklıkta tutulursa iyi sonuçlar verir. Yetiştirme ortamlarının ışık alan ortamlar olması önemlidir. Işıklanmanın zayıf olduğu durumlarda ince ve fazla uzayan fideler görülür. Fidelerin ince ve uzun bireyler olması istenen bir durum değildir. Kısa ve kuvvetli fidanlar daha sağlıklı gelişim gösterir ve repikaj (şaşırtma) yapıldığında başarı şansı daha yüksektir. Fideler ekim kasalarında elle tutulacak büyüklüğe geldiğinde ya da 5-7 cm uzunluğa ulaştığında şaşırtma işlemi yapılır. Fidan hâline gelen bitki seradan çıkarılıp hemen dış ortamda dikilmemelidir. Kapalı alanda yetiştirilip fidan hâline gelen bitkinin dış mekâna alışabilmesi için pişkinleşmesi gerekir. Pişkinleşmenin gerçekleşmesi; sulamanın azaltılması, sıcaklığın düşürülmesi, bitkinin gölge ve serin bir ortama alınmasıyla sağlanır. Böyle bir ortamda on gün bekletilen bitki daha sonra dış mekânda uygun ortama dikilir.

3.2.1.2. Vejetatif Üretim

Süs ağaççıkları ve çalıları gibi odunsu bitkilerde en çok gövde çelikleriyle üretim yöntemi kullanılır. Gövde çelikleriyle üretim yönteminde yeşil (yumuşak) çelik, odunsu (yarı odunlaşmış) çelik ve odun (sert) çelikler kullanılır.

Yeşil (yumuşak) çelikler, odunsu bitkilerin henüz odunlaşmamış olan taze sürgünlerinden alınarak hazırlanır. Birçok süs bitkisinin çoğaltılmasında kullanılan yeşil çelikler daha çabuk ve daha kolay köklenme özelliğine sahiptir. Bu çelikler, tepe tomurcuğu taşıyan sürgünlerden tepe çeliği olarak alınır. İlkbahar ve yaz başı yeşil çelik almak için uygun zamanlardır. Yeşil (yumuşak) gövde çelikleriyle yetiştirilen ağaççık ve çalılardan bazıları Aralia (aralya), Buxus (şimşir), Cotoneaster (dağ muşmulası), Hydrangea (ortanca), Syringa ve Forsythiadır (altın çanak).

Odunsu (yarı odunlaşmış) çelikler, yeşil çeliklerden biraz daha olgun ve sertleşmeye başlamış olmalarıyla farklılık gösterir. Bu çelikler, büyüme mevsiminin sonlarına doğru ağustos başı ve eylül başı arasındaki dönemde alınır. Odunsu çeliklerle çoğaltılabilen türlere Pittosporum (pitos), Camelia (kamelya), Azelea (açelya) ve Prunus laurocerasus (Laz kirazı) örnek verilebilir.

Odun (sert) çelikleri, bir yaşında tamamen olgunlaşmış ve sertleşmiş sürgünlerden elde edilir. Çeliklerin uzunluğu 7-15 cm olmalı ve bu çelikler ilkbahar mevsiminde alınmalıdır. Sert çelikler, daha çok her dem yeşil ve yaprağını döken ağaççık ile çalıların olgunlaşmış türlerinde kullanılır.

Çelikler köklenme yastıklarına dikilmeden önce uyarıcı hormona batırılır. Böylece köklenme kısa sürede olduğu gibi hormonla muamele edilmemiş duruma göre köklü çelik sayısı da artar. Çelikler kök oluşturması için perlit veya dişli dere kumu bulunan yastıklara dikilir. Dikimlerde çeliğin en az iki gözünün toprak altında, bir gözünün de toprak üstünde kalması sağlanmalıdır. Çeliklerin üzerine sisleme şeklinde su püskürtülerek bunların nemli kalması sağlanır.

Çelik alınacak anaçlar herhangi bir hastalık, don ve kuraklık zararından etkilenmemiş, sağlıklı bireyler olmalıdır. Köklendirme ortamındaki nem, sıcaklık gibi yetiştirme koşulları köklenmeyi önemli ölçüde etkiler, bu nedenle yetiştirilecek bitkiye uygun ortamın sağlanması da dikim başarısı için önemlidir.

Bitkinin herhangi bir dalının ana gövdeden ayrılmadan toprak içine köklendirilmesi şeklinde yapılan **daldırmayla üretim yöntemi** küçük çaplı yapılacak ağaççık/çalı üretiminde ya da çelikleri kolaylıkla köklenemeyen türlerde tercih edilir. Daldırma yapılacak bitkinin dalları esnek ve kıvrılabilir özellikte olmalıdır. Abelia, Forsythia ve Erica türleri daldırma yöntemiyle üretilebilen bitkilerdir.

Çelik, daldırma veya başka bir eşeysiz çoğaltma yöntemiyle ekonomik anlamda çoğaltılamayan ağaççık ve çalı türlerinin çoğaltılmasında **aşıyla üretim yöntemi** kullanılır. Ayrıca anaçların üstün özelliklerinden yararlanma (örneğin kuraklığa dayanım), çeşit değiştirme, bitkinin zarar gören kısmının onarılması amacıyla ağaççık ve çalılarda aşı yöntemi tercih edilir. Çalı formunda büyüyen bitki

türleri bu yöntemle tek gövdeli ağaççık formuna dönüştürülebilir (Görsel 3.20). Bu yöntem peyzaj çalışmalarında kullanılmak için özel formlara sahip bitki yetiştirmek amacıyla yapılan bir tür çeşit değiştirmedir. Üretilmek istenen türün düzgün gövde özelliğine sahip anacın üstüne aşılanmasıyla oluşturulan bitkiye **tijli (tige)** bitki denir (Görsel 3.21). Aşı işlemi bitkiye hangi yükseklikten yapıldıysa bitkinin adlandırılmasında o yükseklik kullanılır. Örneğin bir metreden aşı yapılmış defne bitkisi için bir metreden **tijli defne** ifadesi kullanılır. Bu yöntemde aşının tutması için gerekli en önemli nokta, anaçla kalemin familyasının veya cinsinin birbirine yakın olması başka bir ifadeyle akrabalık derecelerinin yakın olmasıdır. Syringa (leylak), Hibiscus rosa-sinensis, Cotoneaster (dağ muşmulası) gibi çalı türlerinin tek gövdeli ağaççık formuna dönüştürülmesi amacıyla aşıyla üretim yönteminden faydalanılır.



Görsel 3.20: Çalı formlu defne



Görsel 3.21: Tijli defne

3.2.2. Ağaççık ve Çalıların Dikim İşlemleri

Peyzaj çalışmalarının belirli bir plan dâhilinde yürütülmesi gerekir. Özellikle ağaç, ağaççık, çalı gibi odunsu bitkilerin dikildiği alanda yıllar boyu kalacağı düşünülmeli, dikilecek bitki türünün ne zaman çiçek açacağı ve meyve vereceği, bunların bitki üzerinde ne kadar kalacağı gibi birçok bilgiye sahip olunmalıdır. Planlamanın genel esasları içerisinde olan mimari ve inşaat işlerinin tamamlanması, arazi hazırlığı, projenin araziye aplikasyonu, toprak hazırlığı ile bitki dikimi aşamaları sırasıyla gerçekleştirilmelidir.

3.2.2.1. Arazi Hazırlığı

Peyzaj düzenlemesi yapılacak alanın özellikleri ve arazi yapısı iyi bilinmelidir. Bu nedenle sahanın dikim öncesinde iyi etüt edilmesi önemlidir. Alanın hâkim rüzgâr yönü, denize olan uzaklığı, bataklık durumu gibi özellikler bitki seçiminde olduğu kadar arazi hazırlığında da önem taşır. Alan hazırlığına geçilmeden önce alanın bitki örtüsü açısından da analizin yapılması gerekir. Çıkarılması ya da korunması gereken ağaç, ağaççık, çalı gibi bitki türleri tespit edilir ve bunların göreceği işlemler önceden belirlenir. Alanda drenaj sistemi kurulacaksa veya tesis edilmesi düşünülen elektrik, sulama sistemi gibi alt yapı hizmetlerinin yapılması planlanıyorsa arazi hazırlığı aşamasında bunlar tamamlanmalıdır.

Alan, toprak yapısı ve bitkilendirme amacına uygun olarak işlenir. Ağaççık ve çalı türleri için toprağın 30-50 cm derinliğinde işlenmesi genellikle yeterli olur. Eğer tüm alanda bir çalışma yapılmayacaksa sadece bitkinin dikileceği alanda fidanın kök bölgesinden biraz daha geniş bir çukurun açılması ve işlenmesi yeterli olur. Ekim veya dikim yapılacak toprağın çok kumlu veya killi olmaması ve yeterli organik madde içermesi gerekir. Bunun için toprak analizlerine göre organik gübre verilmesi zorunlu olabilir. Dikim işlemi yapılırken kullanılacak harcın içine de mevcut bulunan toprağın

özelliğine göre bu maddeler eklenebilir. Örneğin çok killi topraklarda gözenekliliği sağlamak ve sıkışmayı engellemek için kum eklenmeli, çok kumlu topraklara su tutma kapasitesini arttırmak ve besin değerini yükseltmek için organik gübre ilave edilmelidir.

3.2.2.2. Fidan Dikimi

Tüm bitkilendirme tekniklerinde olduğu gibi toprak hazırlığı ve toprak işleme işlemleri tamamlandıktan sonra yeşil elemanların alana getirilmesi ve yerleştirilmesi kısmına geçilir. Fidanların fidanlıklardan ya da satış yerlerinden alınıp dikim alanına uygun koşullarda taşınması dikim başarısına etki eden en önemli faktörlerden biridir. Taşınma sırasında fidanların yaralanması, açık köklü fidanların köklerinin açıkta bırakılarak tazeliğinin bozulması gibi sakıncaların dikkatle incelenmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekir. Dikim sıralaması, önce ağaçlar sonra ağaççıklar ve çalılar şeklinde olmalıdır. Eğer dikimi yapılacak büyük ağaçlar varsa önce onların dikimi yapılır, daha sonra ağaççıklar ve çalıların dikimi (Görsel 3.22) yapılır.



Görsel 3.22: Çalı dikimi

Fidanlar, çıplak köklü hâllerinde ya da kaplarından çıkarıldığında uzun köklü olabilir. Yıllarca aynı kabın içinde gelişen fidanların köklerinde kuş yuvası adı verilen köklerin birbiri içine geçmiş yapılar oluşabilir. Bu nedenle bitki dikimi yapılmadan önce kök budamalarının yapılması gerekir. Aksi hâlde bunlar dikim esnasında kıvrılır, katlanır ve kök gelişimi zorlaşır. İbreli ağaççık ve çalılarda yalnızca kök budaması yapılırken yapraklı türlerin özellikle boylu fidanlarında kök-gövde dengesinin sağlanması için hem kök hem de gövde budaması yapılmalıdır.

Dikim zamanı özellikle çıplak köklü fidanlar için önemlidir. Çıplak köklü fidanlar, genellikle vejetasyon dönemi dışındaki sonbahardan ilkbahara kadar olan dönemde dikilir. Kaplı fidanlar don, fırtına ya da aşırı sıcak vb. ekstrem koşulların dışında her mevsim dikilebilir.

Dikimler düzenli, düzensiz ve karışık dikim şeklinde yapılabilir. Çit etkisi oluşturma, yönlendirme etkisi yaratma vb. için genellikle sıralı ve düzenli dikimler tercih edilirken alanı doğallaştırmak veya hareket katmak amacıyla karışık dikimler yapılır. Bitkiler dikilirken dikim aralığının belirlenmesi önemlidir. Bitkileri dikerken verilecek aralık fidanın büyüklüğüne göre değil ileride alacağı büyüklüğe göre tespit edilmelidir. Her bitkinin dikim aralığı farklı olacağı gibi aynı bitkinin farklı yerlere dikiminde üstleneceği işleve göre dikim aralıkları değişkenlik gösterebilir. Bitkilerin gelecekte alacağı taç çapı genişliği dikim aralıklarının belirlenmesinde yol gösterici olur.



3.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Çukur Dikim Yöntemiyle Fidan Dikimi

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada kaplı Pyracantha (ateş dikeni) bitkisini, çukur dikim yöntemini kullanarak çevre düzenlemesi amacıyla araziye dikmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.





3.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Çukur Dikim Yöntemiyle Fidan Dikimi

Süre
2 Ders Saati

Araç Gereç ve Malzemeler

- Kaplı Pyracantha bitkisi
- Kürek
- Su
- Çapa
- Budama makası

İşlem Basamakları

1. Fidanı dikime hazırlamak amacıyla köklerinin uç kısmından 1/3 oranında kesiniz.
2. Uygun bir çapayla dikim yapacağınız alanda 50x50 cm'lik üst toprak yüzeyini bitki atıkları vb.den temizleyiniz.
3. Temizlenen alanın ortasına dikeceğiniz fidanın kök durumuna uygun derinlikte ve genişlikte (Mümkünse daha büyük olması tercih edilir.) bir çukur açınız.
4. Çukur açılırken üst toprağı bir tarafa alt toprağı diğer tarafa atınız.
5. Çukurun tabanına gevşetilmiş üst topraktan bir miktar koyunuz.
6. Çapayı işlenmiş topraktan çıkarmadan kendinize doğru çekiniz ve diğer elinizle de fidanı çukurun ortasına yerleştiriniz.
7. Çapayı kaldırdığınızda arkasındaki birikmiş toprağın çukurdaki köklerin etrafını doldurduğundan emin olunuz.
8. Bu sırada fidanı hafifçe kaldırıp, köklerin kıvrılmasına ve bükülmesine izin vermeden kökleri gömünüz.
9. Geri kalan toprağı köklerin etrafına doldururarak dikimi tamamlayınız.
10. Son olarak fidanı ayaklarınızın ortasına alarak etrafındaki toprakları sıkıştırınız.
11. Daha sonra fidan çukurunun etrafını toprakla hafif tümsek hâle getirerek sulama sırasında çukurun suyu tutmasını sağlayınız.
12. Dikim sonrası can suyu veriniz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

ÇUKUR DİKİM YÖNTEMİYLE FİDAN DİKİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	Fidanın köklerinin uç kısmından 1/3 oranında kesti.		
2	Dikim yapacağı alanda 50x50 cm'lik üst toprak yüzeyini bitki atıkları vb.den temizledi.		
3	Fidanın kök durumuna uygun derinlikte ve genişlikte bir çukur açtı.		
4	Çukur açılırken üst toprağı bir tarafa alt toprağı diğer tarafa attı.		
5	Çukurun tabanına gevşetilmiş üst topraktan bir miktar koydu.		
6	Çapayı işlenmiş topraktan çıkarmadan kendine doğru çekerek diğer eliyle fidanı çukurun ortasına yerleştirdi.		
7	Çapayı topraktan çıkarırken çapanın arkasındaki birikmiş toprakla çukurdaki köklerin etrafını doldurdu.		
8	Fidanı hafifçe kaldırıp, köklerin kıvrılmasına ve bükülmesine izin vermeden kökleri gömdü.		
9	Geri kalan toprağı köklerin etrafına doldurarak dikimi tamamladı.		
10	Fidanı ayaklarının ortasına alarak etrafındaki toprakları sıkıştırdı.		
11	Fidan çukurunun etrafını toprakla hafif tümsek hâle getirdi.		
12	Dikim sonrası can suyu verdi.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



3.3. KÜÇÜK AĞAÇ VE ÇALILARDA BAKIM

Kentsel yeşil alanların yeterli düzeyde bitkisel varlığa sahip olması ekolojik koşullar çerçevesinde sulama, gübreleme, yabancı otlarla mücadele, hastalık ve zararlılarla mücadele, budama gibi bakım işlemlerinin sürekli ve dikkatli uygulanmasıyla sağlanır. Bakım işlemleri tekniğine uygun olarak yapılmazsa istenen kalitede, miktarda, özellikte ve zamanda bitki elde edilmesi mümkün olmaz. Bu nedenle bakım işlerinin zamanında ve tekniğine uygun olarak yapılması oldukça önemlidir.

3.3.1. Sulama

Su bitkilerin genç olan kılcal kökleriyle alınır. Bitkilerin su alımı kök hücrelerinde gelişen emme gücüne bağlıdır. Bitkinin topraktan suyu alabilmesi için sağlıklı ve yaygın bir kök yapısına sahip olması gerekir. İyi bir kök sisteminin gelişebilmesi için toprağın nemli olması önemlidir. Çalılar genellikle ihtiyacı olan suyu 30-90 cm derinlikteki toprak katından alır. Toprağın özelliğine uygun bir sulamayla bu bölgenin nemli tutulması gerekir. Damlama sulama ile yağmurlama sulama yöntemleri ağaççık ve çalı bitkilerinin sulanması için kullanılabilen uygun yöntemlerdir. Alt katmanına su inmeyen ve yüzeyi ıslak olan topraklarda yetiştirilen bitkilerin köklerinin aşağı doğru gelişmediği, köklerin yüzeye yakın bölgede dağılım gösterdiği bazı deneylerle tespit edilmiştir. Bu durumda bitkiler kuraklık dönemlerinden olumsuz etkilenir, toprağın alt katmanlarında bulunan su ve besin maddelerinden yararlanamaz. Dengeli bir sulamanın gerçekleştirilebilmesi bu nedenle çok önemlidir. Sulama için en uygun zaman sabah ve akşam saatleridir. Öğle sıcağında yapılan sulama bitkilerde yanmaya ve su kaybına neden olur.

3.3.2. Gübreleme

Bitkilerde yüksek verim ve sağlıklı bir gelişim için bitki besin maddelerine ihtiyaç vardır. Bu nedenle bitkilerin yetiştirildiği ortamdaki besin maddesi miktarı bitkilerin ihtiyacını karşılayacak seviyede olmalıdır. Bitkilerin ilk dikimi esnasında dikim harcına karıştırılan organik gübre bitkinin sağlıklı yetiştirilmesini sağlarken toprağın yapısını da iyileştirir. Ancak zaman içinde bitki tarafından kullanılan besinler toprakta azalmaya başlar. Belirli zamanlarda gübreleme yapılarak bitki besin maddelerinin tamamlanması gerekir. Gübrelemede organik (doğal) gübreler kullanılabildiği gibi inorganik (yapay) gübrelerden de faydalanılabilir. Organik gübre olarak çiftlik gübresi ve komposttan yararlanılır. Hayvan atıklarından oluşan çiftlik gübresinin içinde bitki için gerekli birçok besin elementi bulunur. Doğal gübreler içinde kompostun ayrı bir yeri vardır. Kompost, organik değeri olan ot, yaprak, yumurta kabuğu, fındık-fıstık kabukları ve diğer pek çok bitki atığından elde edilir, aynı zamanda bu malzemelerin doğada tekrar kullanılmasıyla ekolojik döngüye destek olunur (Görsel 3.23).

Bitkilerin topraktan aldığı en önemli besin elementleri azot, fosfor ve potasyumdur. İnorganik gübreler; azot, fosfor, potasyum oranlarının ayarlandığı kompoze gübre şeklinde bitkiye verilebildiği gibi sadece eksikliği görülen besin elementinin verilmesi şeklinde de uygulanabilir. Fidanların ilk gelişim döneminde kök ve sürgün oluşumunu desteklemek için azot ağırlıklı gübreler kullanılmalıdır. Yeşil aksam gelişimini sağlayan azotlu gübreler her dem yeşil ağaççık ve çalılar için hayatları boyunca oldukça önemlidir. Azotlu gübrelerin yarısı vejetasyon döneminin başında, diğer



Görsel 3.23: Kompost örneği

yarısı vejetasyon döneminin ortalarında uygulanmalıdır. Çiçekleriyle gösterişli çalı ile ağaççıklarda tomurcuklanma ve çiçek kalitesini arttırmak için fosfor ile potasyum ağırlıklı gübrelerden faydalanılır.

Gübreler, bitkinin taç iz düşümüne verilerek toprağa bir tırmık yardımıyla karıştırılmalı ve ardından sulama yapılmalıdır. Gübrelemede çeşitli gübre dağıtıcılar kullanılabildiği gibi sulama sistemleri yoluyla da gübreleme yapılması mümkündür.



3.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Kompost Yapımı

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada kompost materyallerini tanımanız, kompost yapım aşamalarını gerçekleştirmeniz ve kompostun önemini kavramanız amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Organik yeşil ve kahverengi atık materyalleri
- Eldiven
- Kompost kabı
- Bıçak



İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Kompost yapımında kullanılan yeşil materyalleri hazırlayınız (Yeşil materyaller; budama atıkları, kahve atıkları, meyve-sebze kabukları, yumurta kabukları, çay atıkları, taze ot ve çiçek atıkları, çim atıkları vb.dir.).
3. Kompost yapımında kullanılan kahverengi materyalleri hazırlayınız (Kahverengi materyaller; kuru yapraklar ve otlar, kıyılmış karton ve peçete parçaları, odun parçaları, talaş vb.dir.).
4. Kompostun içine girmemesi gereken materyaller varsa ayırınız (Kullanılmaması gereken materyaller; et ve süt ürünleri, balık atıkları, pişmiş yemek atıkları, kedi, köpek ve insan dışkıları, ilaçlanmış ve hastalıklı bitki atıkları, organik olmayan ürünler vb.dir.).
5. Kompost için ayırdığınız materyalleri bıçak yardımıyla küçük parçalara bölünüz. Parçacıkların boyutu küçüldükçe kompostun kullanıma hazır olma sürecinin kısalacağını unutmayınız.
6. Kompost kabını hazırlayınız. Kabın delikli yapıda olmasına, üstten ve alttan hava hareketini sağlıyor olmasına dikkat ediniz.
7. Kabın içine hazırladığınız materyalleri kahverengi, yeşil, kahverengi, yeşil sırasıyla koyunuz.
8. Materyalleri yerleştirdikten sonra karışımı nemlendirmek için hafifçe sulayınız. Karışımın nem miktarı, karışım avuç içinde sıkıldığında 1-2 damla su sızacak kadar olmalıdır. Karışıma fazla su vermekten kaçınınız.
9. Karışımı haftada bir karıştırarak havalandırınız ve karışımın nemini kontrol etmeyi unutmayınız.
10. Kompost kullanıma hazır olduğunda toprak gibi bir görünüme sahip olur, bu hâliyle kompostu bitkilerinize gübre olarak verebilirsiniz.
11. Kompost oluşumu sıcaklık, nem, havalandırma, hacim gibi faktörlere bağlıdır. Kompostun hazır olması için gereken sürenin iki ay ile bir yıl arasında değiştiğini unutmayınız.





3.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Kompost Yapımı

Süre
2 Ders Saati

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

KOMPOST YAPIMI UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Kompost yapımında kullanılan yeşil materyalleri hazırladı.		
3	Kompost yapımında kullanılan kahverengi materyalleri hazırladı.		
4	Kompostun içine girmemesi gereken materyalleri doğru tespit etti ve ayırdı.		
5	Kompost için ayırdığı materyalleri bıçak yardımıyla küçük parçalara böldü.		
6	Kompost kabını hazırladı.		
7	Kabın içine hazırladığı materyalleri kahverengi, yeşil, kahverengi, yeşil sırasıyla koydu.		
8	Materyalleri yerleştirdikten sonra karışımı nemlendirmek için hafifçe suladı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



3.3.3. Yabancı Ot Kontrolü

Yabancı otlar, besin maddelerine ve suya ortak olarak bitkilerin gelişimini zayıflatır, verim ile bitki kalitesini önemli ölçüde düşürür. Ayrıca yabancı otlar, bitkilere zarar veren pek çok zararlı ve hastalık etmeninin barınma yeridir. Bu nedenle yabancı otların bitkinin etrafında tespit edildikten sonra en kısa sürede alandan uzaklaştırılması gerekir. Bu otların kısa sürede uzaklaştırılmaması tohumlarını ortama yaymalarına ve mücadelenin daha zor olmasına neden olur. Yabancı otlar alandan uzaklaştırılırken bu otların kökleriyle birlikte sökülmesi tekrar oluşmalarının engellenmesi açısından önemlidir.

3.3.4. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Hastalık ve zararlılarla mücadele bitkilendirme işleminden önce toprakta başlar ve bitkinin ömrü boyunca devam eder. Ağaççık ve çalılarda karaleke, külleme ve uçkurutan hastalığı sık görülür. Kırmızı örümcekler, yaprak bitleri, kabuklu bitler, salyangoz ve sümüklü böcekler bitkinin en önemli zararlılarıdır. Bu hastalık ile zararlılara karşı kültürel, biyolojik ve kimyasal tedbirler alınmalıdır.

Süs ağaççığı ve çalılarında görülen hastalık ile zararlılara karşı en çok uygulanan yöntem kimyasal mücadele yöntemidir. Kimyasal mücadele bitkilere koruma ve tedavi amacıyla uygulanabilir. Kimyasal mücadelede en uygun zamanda en uygun ilaç seçilerek yeşil aksam ilaçlaması veya toprak ilaçlaması şeklinde uygun yöntem seçilerek ilaçlama yapılmalıdır. İlaçlama yapan uygulayıcının iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alması son derece önemlidir.

3.3.5. Budama

Bakım budamaları özellikle çalı türlerinde dikimin ilk yıllarından itibaren düzenli olarak yapılmalı ve genellikle her yıl tekrarlanmalıdır. Hangi tür bitki budanırsa budansın kuru, zarar görmüş veya hastalıklı dallar öncelikle alınmalıdır. Çalıların alçak dalları yeterli güneş ışığı alamadığı için ölür. Bu altta ve alçakta kalan kuru dallar budanmayıp bitkinin üstünde bırakılırsa mantar ve enfeksiyonlara ortam hazırlanmış olur. Ağaççık, çalı gibi odunsu bitkilerin gelişmesini kuvvetlendirip büyümesini hızlandırmak ve bitkiyi sağlıklı kılmak için budama ihmal edilmemelidir. Yaprağını döken ağaççık ve çalılarda yapılacak budamalar bakım ve çiçek verimini artırmaya yönelik budamalardır. Her dem yeşil ağaççık ve çalı türlerinde yapılacak budamalar daha çok form veya şekil verme amaçlıdır.

Çiçekleriyle ön plana çıkan ağaççık ve çalılarda çiçeklenme miktarı ile kalitesini arttırmak amacıyla budamaların düzenli bir şekilde yapılması gerekir. Çiçek verimini arttırmayı amaçlayan bu budamalarda zamanı iyi ayarlamak önemlidir. Bazı çalılar çiçeklerini aynı yılın genç sürgünleri üzerinde oluşturup aynı yıl çiçek açar (kelebek çalısı). Çiçekleri yeni sürgünler üzerinde oluşan bu tür odunsu bitkilerde budama kışın veya erken ilkbaharda yapılmalıdır. Çiçeklerini bir önceki yılın odunlaşmış sürgünleri üzerinde oluşturan çalılar (altın çanı, bahar dalı vb.) çiçekli dönemleri bittikten sonra budanmalıdır. Eğer bu tür bitkiler geç kış ya da erken ilkbaharda budanırsa o yıl çiçeklenme olmaz. Bitkiye istenen formun verilmesi veya verilmiş formun devamlılığının sağlanması için de budamaların belirli bir plan dâhilinde devam etmesi önemlidir. Her dem yeşil yapraklı bitkilerde şekil verme amacıyla yapılan budamaların ilkbaharda veya yazın büyümenin ortasında bitkinin aktif olduğu dönemde yapılması uygundur. Böylece budamadan elde edilecek sonuçlar en kısa zamanda görülebilir. Çalıların gençleştirilmesi için de budama yapılır. Eski gövdeler her yıl kesilerek uzaklaştırıldığında bunların yerine genç gövdeler yetişmeye başlar ve bir süre sonra bitkinin üzerinde tüm dallar yenilenmiş olur.



3.4. UYGULAMA



Uygulama Adı: Ağaççık ve Çalıları Budama

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada ağaççık ve çalı türünün ihtiyacına uygun budama işlemini seçmeniz ve uygulamanız amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.



Araç Gereç ve Malzemeler

- Ağaççık ve çalı türü bitkiler
- Budama makası
- Eldiven
- El arabası
- Testere
- Gözlük

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Okul bahçenizdeki ağaççık ve çalıları gözlemleyiniz.
3. Ağaççık ve çalıların türünü tespit ediniz ve bu türlere ait özellikleri söyleyiniz.
4. Tür özelliğine göre budama zamanı gelmiş veya budamaya ihtiyacı olan bitkiyi tespit ediniz.
5. İlk olarak bitkinin üzerinde kurumuş, zarar görmüş veya hastalıklı vb. kısımları belirleyiniz ve bunları budayarak bitkiden uzaklaştırınız.
6. Bitki türünün özelliklerini göz önünde bulundurarak hangi amaçla budamaya devam edeceğinize karar veriniz (Bu amaçlar; gelişmeyi kuvvetlendirmek, şekil ve form vermek, çiçek veya meyve verimini arttırmak, kurumuş ve geçmiş çiçekleri temizlemek vb. olabilir.).
7. Seçtiğiniz bitkinin tür özelliğine göre budama için doğru zaman olup olmadığını kontrol ediniz (Örneğin ericalar kış sonunda bitkinin üzerinde çiçeklenme bittikten sonra budanır.).
8. Bitki için gerekli budama amacı ve zamanını belirledikten sonra amaca uygun kesim işlemlerini gerçekleştiriniz.
9. Kesim için kullanacağınız budama makasının keskin olduğundan emin olunuz. Keskin olmayan kör makasların bitkiye zarar verdiğini unutmayınız.
10. Budama işlemi sırasında keseceğiniz dala karar veriniz ve tek hamlede kesim işlemini gerçekleştiriniz.
11. Budama işlemi bittikten sonra budama artıklarını araziden uzaklaştırınız.





3.4. UYGULAMA



Uygulama Adı: Ağaççık ve Çalıları Budama

Süre
2 Ders Saati

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

AĞAÇÇIK VE ÇALILARI BUDAMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Okul bahçesindeki ağaççık ve çalıları tespit etti.		
3	Okul bahçesindeki ağaççık ve çalıların türlerini doğru bildi.		
4	Tür özelliğine göre budama zamanı gelmiş veya budamaya ihtiyacı olan bitkiyi doğru tespit etti.		
5	Bitkinin budama ihtiyacını doğru belirledi.		
6	Bitkinin üzerinde kurumuş, zarar görmüş veya hastalıklı vb. kısımları tekniğine uygun kesti.		
7	Diğer dalları amacına uygun budadı.		
8	Budama işlemi bittikten sonra budama artıklarını araziden uzaklaştırdı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



3.3.6. Ağaççık ve Çalıların Peyzajda Kullanımı

Peyzaj çalışmalarında mekânın boyutlarını tanımlayan ağaçlar ağaççık ve çalılarla birlikte bir bütün oluşturduğunda mekân anlam kazanır. Ağaççık ve çalılar tamamlayıcı özellikleriyle peyzaj düzenlemelerinde önemli roller üstlenir.

Estetik amaçlı kullanılan ağaççık ve çalı türü bitkiler; form ve habitusları, yapraksız hâldeki dallanma çeşitleri, ilginç kabuk desenleri, yapraklarının mevsimsel renk dönüşümleri, rengarenk çiçekleri ve estetik görünümlü meyveleriyle insan üzerinde sayısız estetik etki uyandırır. Bitkilerin gövde, dal ve yaprakları estetik açıdan oldukça ilginç ve farklı formlar sergiler.

Peyzaj düzenlemelerinde odak noktası oluşturmak için özellikle dikkat çekici çiçekleri, yaprakları, meyveleri veya formları olan çalılar ve ağaççıklar vurgu amacıyla kullanılır. Ağaççık ve çalılar sert köşelerin yumuşatılması gibi işlevsel etkiler sağlarken aynı zamanda yönlendirme etkisi gibi işlevleri de üstlenebilir. Yuvarlatılmış ve bitkilendirilmiş kenarlar düz hatlara göre daha çekicidir.

Sık dal yapısına sahip olan ve yoğun olarak yetişen çalılar insan veya hayvanların girmesinin istenmediği yerlere dikildiğinde bu alanlar için set (engel) görevi görür. Budamaya toleranslı hatta budamadan olumlu etkilenen bitkilere form verilebilir. Bu tür bitkiler bordür bitkisi, çit ya da sınır bitkisi olur. Sınırda derinlik oluşturmak istenirse bodur olan bitkiler ön kısımlara yüksek boylu olanlar ise arka plana dikilmelidir.

Çalıların alan doldurucu özellikleri vardır ve çiçekli olan türler bu özelliklerini güzel bir görüntüye dönüştürür (Görsel 3.24).



Görsel 3.24: Çiçekli çalılar

Sınırların işaretlenmesi, bariyerlerin yapılması ve özelleşmesi istenen alanların etrafının çevrilmesinde çit bitkileri kullanılır. Şekilli bir çit oluşturmak için düzenli ve simetrik dikimler ile budamalar, doğal veya düzensiz bir çit elde etmek için ise doğal çizgilere uygun budama yapılmalıdır. Bodur veya boylu bitkiler seçilerek farklı şekillerde, katlı, yükselen veya alçalan etkiye sahip çit elde edilebilir.

Peyzaj çalışmalarında mevsimsel planlama yapılmalıdır. Bir alana sadece yaprak döken türler dikilirse kış mevsiminde alan çıplak görünür. Her zaman yeşil türlerle beraber yılın farklı zamanlarında çiçekleri, yaprakları veya meyveleriyle ön plana çıkan bitkilerin alana dağıtılması ya da mevsimsel köşeler oluşturulması başarılı bir tasarımı ortaya çıkarır (Görsel 3.25).



Görsel 3.25: Ev bahçesi örneği

Ağaççık ve çalı türlerinin pek çoğu saksı içinde yetiştirilmeye uygundur. Evlerin balkon ve teraslarında, alışveriş, iş merkezi gibi yerlerin çatı bahçelerinde, kafe ile restoranların dar alana sahip bahçelerinde işlevsel ve estetik özellikleri amacıyla kullanılır.

Ağaççık ve çalıların bir çoğu kaya bahçelerinde, havuz kenarlarında ve çocuk oyun alanlarında kullanılır. Kaya bahçelerinde fazla büyümeyen, budamayla kontrol altına alınabilen ve kaya bahçesine uyum sağlayabilecek bitkiler seçilmelidir. Havuz kenarında yaprak ve çiçeklerini fazla döküp havuzun işlevselliğini etkilemeyecek türler seçilir.

Yüzme havuzu kenarlarına dikilen bitkiler dalları ve dikenleriyle insanları olumsuz etkilemeyecek türler olmalıdır. Çocuk oyun alanları da dikilecek türlere çok dikkat edilmesi gereken mekânlardır. Çocuk oyun alanlarına Taxus (porsuk), Nerium (zakkum) gibi zehirli bitkiler ve Berberis (hanımtuzluğu), İlex (çobanpüskülü) gibi dikenli bitkiler dikilmemelidir.

Gövde esnekliğine, hızlı onarım kabiliyetine sahip ve kirli havaya dayanıklı ağaççık ile çalılar kara yollarında, refüjlerde far ışıklarını engelleme, darbelerin hafifletilmesi gibi işlevleri üstlenir. Bu özelliğe sahip Nerium (zakkum), Pyracantha (ateş dikeni), Berberis (hanımtuzluğu) gibi bitkiler kullanılabilir.

Ağaççık ve çalı formundaki süs bitkilerinin budamaya yatkın türleri espalier bitkisi, çit bitkisi, bordür bitkisi ve topiari olarak kullanılabilir. **Espalier**, bitkilerin düz bir hat boyunca budanarak değişik şekillerde yetiştirilmesi sanatına verilen addır. Daha çok duvarlar veya açık kafesler üzerinde uygulanan bir yöntemdir. **Topiari**, budamaya toleranslı bitkilerin cansız bir objeyi, geometrik şekilleri veya bir hayvan figürünü andıracak şekilde budanması sanatıdır. Bitkilere şekil verme sanatındaki çeşitlilik tasarımcının bitki bilgisinin yanı sıra geniş hayal gücüne bağlıdır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (....) Çiçekleri ile ön plana çıkan ağaççık ve çalılarda çiçeklenme miktarını ve kalitesini artırmak amacıyla budama yapılır.

2. (....) Ağaççık ve çalıların üretim yöntemlerinden biri daldırma yöntemiyle üretimdir.

3. (....) Erica carnea sıcak iklime sahip yerlerde yetiştirilir.

4. (....) Callistemon laevisin çiçekleri mavi renklidir.

5. (....) Abelia grandifloranın yarı her dem yeşil olan sürgünleri yay şeklindedir.

B) Aşağıda Türkçe isimleri verilen bitkilerin karşısında boş bırakılan noktalı yerlere bitkilerin Latince isimlerini yazınız.

6. Funda : .....

7. Zakkum : .....

8. Ateş dikeni : .....

9. Çobanpüskülü : .....

10. Japon gülü : .....

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki bitkilerden hangisi gölge alanlarda yetiştirilen bitkilere örnek değildir?

A) Aucuba (akuba) B) Aralia (aralya) C) Laurus (defne)
D) Mahonia (mahonya) E) Taxus (porsuk)

12. Aşağıdakilerden hangisi ağaççık ve çalıların üretim yöntemlerinden biri değildir?

A) Tohum B) Yarı odunlaşmış çelik C) Odunlaşmış çelik
D)Rizom E) Aşı

13. Aşağıdakilerden hangisi ağaççık ve çalıların özelliklerinden biri değildir?

A) Gösterişli çiçeklere sahip türlerinin olması
B) Gösterişli meyvelere sahip türlerinin olması
C) Yaprakları iğne veya pul şeklinde olan türlerinin olması
D) İşlevsel bitkiler olması
E) Otsu bitkiler olması



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

14. Aşağıdaki bitkilerden hangisi Nerium oleanderin özelliklerinden biri değildir?

A) Yaprak döken bir çalı olması
B) Yazın pembe çiçekler açması
C) Kara yollarında ve orta refüjlerde kullanılması
D) Parlak, yeşil yapraklarının şerit biçiminde olması
E) Çocuk oyun alanlarında kullanılması

15. Aşağıdakilerden hangisi ağaççık ve çalıları budama amaçlarından biri değildir?

A) Kırılmış, zarar görmüş dalları bitkiden uzaklaştırmak
B) Bitkiye şekil ve form vermek
C) Bitkinin bol çiçek açmasını sağlamak
D) Ağaççık formunu çalı formuna çevirmek
E) Hastalıklı dalları bitkiden uzaklaştırmak

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Renkli meyveleriyle gösterişli olan ağaççık ve çalı örnekleri yazınız.

.....
.....
.....

17. Çevrenizde gözlemlediğiniz ağaççık ve çalı türlerinin işlevsel özelliklerini anlatınız.

.....
.....
.....

18. Bölgenizde hangi ağaççık ve çalı türleri yetişebilmektedir?

.....
.....
.....

19. Renkli çiçekleriyle gösterişli olan ağaççık ve çalı örnekleri yazınız.

.....
.....
.....

20. Bahçenize ağaççık veya çalı dikmek isteseydiniz hangi türü, hangi özelliğinden dolayı dikmek isterdiniz?

.....
.....
.....



4.
ÖĞRENME
BİRİMİ

ÇİT BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

4.1. ÇİT BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

4.2. ÇİT BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

4.3. ÇİT BİTKİLERİNİN BAKIMI

TEMEL KAVRAMLAR

- Ağaç Bant
- Bordür
- Çit Bitkisi
- Sınır Bitkisi

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Çit bitkilerinin özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak çit bitkilerinde yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak çit bitkilerinde bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) çit bitkilerinin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. ÇİT BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Bir alanı sınırlandırmak, çevrelemek, bariyer oluşturmak, özelleştirmek gibi amaçlarla kullanılan, budamaya dayanıklı bitkilere **çit bitkisi** denir (Görsel 4.1). Bu bitkiler, kullanım yeri ve amacına yönelik olarak alçak, orta veya yüksek olarak budanır.



Görsel 4.1: Çit bitkilerinin canlı çit ve peyzaj düzenleme elemanı olarak kullanılması

Biliyor musunuz?

Rönesans Dönemi ve Barok Dönemi bahçelerinde yalnızca çit ve ağaçların oluşturduğu duvarlar vardı (Görsel 4.2).



Görsel 4.2: Barok Dönemi'ni yansıtan çit bitkileriyle oluşturulmuş bahçe

Çit Bitkilerinin Önemi: Çit bitkileri bahçenin şeklini belirleyen peyzaj elemanıdır. Bahçeler çit bitkileriyle sınırlanarak bölüm ve parçalara ayrılır. Örneğin oturma yeri, sebze bahçesi ya da çocuk oyun yeri çit bitkileriyle birbirinden ayrılır. Çit bitkileri; görülmesi istenmeyen yerleri (kötü görünen duvarlar, paslanmış eski görüntülü yerler gibi) kapatma, komşu bahçeler arasında paravan oluşturma, fazla güneş ışığına karşı gölgeleme yapma, rüzgâra karşı set oluşturma gibi işlevleri için kullanılır. Çit bitkileri, bulunduğu alanın etkinliğini arttırarak ortamı hoş ve cazip bir hâle getirir.

4.1. ÇİT BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Çit oluşturmada kullanılan bitkiler diğer bitki türlerinden farklı özelliklere sahiptir. Bu tür bitkiler taşıdıkları farklı özellikler nedeniyle çit oluşturmada kullanılır.

4.1.1. Çit Bitkisi Türlerinin Bitkisel Özellikleri

Çit bitkilerinin büyük bir kısmını çalı grubundaki bitkiler oluştursa da birçok her dem yeşil ağaç türü de çit bitkisi olarak kullanılır. Özellikle yüksek çit oluşturmak isteniyorsa servi ve ardıç türleri bu amaçla kullanılır. Çalılar; kısa boylu olması, bir kökten çok gövde oluşturması, dipten dallanarak gelişmesi gibi özelliklerinden dolayı çit oluşturmada kullanılır. Çit bitkileri budamaya dayanıklı türlerdir. Bu bitkiler, budamayla daha sık ve yoğun gelişerek adeta yeşil bir duvar oluşturur.Çit bitkisi olarak seçilecek türlerin gelişerek ileriki yıllarda alacağı boyutlar ve kaplayacağı alan göz önünde bulundurulmalıdır. Yanlış seçilen türler veya yanlış yere dikilen çit bitkileri birkaç yıl sonra bahçe için gerektiğinden fazla büyüyerek bahçeyi daraltabilir. Çit bitkilerinin kökleri yayılıcı özelliğe sahip olduğundan bu bitkiler çit sınırından belirli bir uzaklığa dikilmelidir.

Çit bitkisi olarak kullanılan ağaçlar (mazı, servi, ardıç, ladin, porsuk, çitlembik ağaçlarının bazı türleri gibi) her dem yeşil, tek tip ve üniform yapıya sahiptir.

4.1.2. Çit Bitkilerinin Sınıflandırılması

Çit oluşturmak için kullanılan bitkiler boyuna ve kullanım amacına göre değişik şekillerde sınıflandırılır, farklı boydaki çit bitkileri birlikte kullanılabilir.

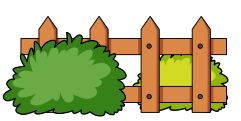
Bordürler: Bordür, 30-50 cm boyundaki süs çalılarının ve çok yıllık otsu bitkilerin yol kenarlarında sınır veya hat oluşturmak amacıyla kullanıldığı çittir. Şimşir, yayılıcı alacalı taflan, zeytin çalısı ve lavanta bordür oluşturmada kullanılan bitkilere örnektir.

Alçak Çitler: Bu çitler genellikle geniş yapraklı ve 30-50 cm boyundaki çit grubudur. Alçak çitler, tek türle bir ya da iki sıra üzerinde üçgen dikimlerle oluşturulur. Şimşir, bahar dalı, adi kurtbağrı, sarı boya çalısı, ateş dikeni ve bodur hanımeli alçak çit oluşturmada kullanılan bitkilere örnektir.

Orta Boylu Çitler: Bu çitler, geniş yapraklı ve iğne yapraklı süs çalıları ile ağaççıklardan oluşturulan 1,2-2,0 m boyundaki çit grubudur. Bu gruptaki çitler genellikle tek, bazen de çift sıralı olarak tek türle tesis edilir. Adi kurtbağrı, minyatür yapraklı kurtbağrı, yaygın porsuk, mahlep, kadıntuzluğu, adi gürgen, Japon ayvası ve kızılcık orta boylu çit oluşturmada kullanılan bitkilere örnektir.

Yüksek Çitler: Yüksek çitler; çoğunlukla konifer (kozalaklı), bazen de geniş yapraklı ağaççık türlerinden oluşan, 2-4 m boyundaki çit grubudur. Bu gruptaki çitler genellikle bir, bazen de çift sıralı olarak tek türle tesis edilir. Ova akçaağacı, adi gürgen, Avrupa kayını, küçük yapraklı ıhlamur, Avrupa ladini yüksek çit oluşturmada kullanılan bitkilere örnektir.

Uzun Boylu Çitler: Bu çitler, geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaç türleriyle bir sıralı olarak oluşturulan, 5-8 m boyundaki çit grubudur. Uzun boylu çitler genellikle tek türle tesis edilir. Batı mazısı, adi gürgen, Avrupa kayını, küçük yapraklı ıhlamur, Avrupa ladini, servi türleri ve ardıç türleri uzun boylu çit oluşturmada kullanılan bitkilere örnektir.



Serbest Çitler: Bu çitler, farklı boydaki ağaççık ve çalı türlerinin karışık olarak kullanıldığı, 3-5 m yüksekliğe sahip çit grubudur. Serbest çitler oluşturulurken tek veya iki sıra üzerinde üçgen dikim yapılır. Bahar dalı, kızıl ateş dikeni, inci çalısı, havlu püskülü, Rus adaçayı, Karolina gülü serbest çit oluşturmada kullanılan bitkilere örnektir.

Ağaçlı Bantlar: Ağaçlı bant, iki dikim sırası üzerinde ağaç, ağaççık ve çalıların kombine (toplu) dikimleriyle oluşturulan tesistir. Ova akçaağacı, adi gürgen, Avrupa kayını, çamgillerden Avrupa melezi, küçük yapraklı ıhlamur ve Avrupa ladini ağaçlı bant oluşturulmasında kullanılan bitkilere örnektir.

4.1.3. Çit Bitkilerinin Önemli Türleri

Yetiştiriciliği yapılan ve peyzaj düzenlemelerinde en çok kullanılan çit bitkilerinden bazıları Tablo 4.1'de verilmiştir. Tabloda verilen türler genellikle çalı grubuna ait türlerdir. Çit olarak kullanılan uzun boylu ağaçlar mazı, servi gibi iğne yapraklı türlerdir.

Tablo 4.1: Çit Bitkileri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Adi kurtbağrı	Ligustrum vulgare	Ligustrum vulgare
Alev çalısı	Photinia fraseri 'Red Robin'	Fotinya fraseri red robin
Altuni taflan	Euonymus japonica	Eonimus japonika
Ateş dikeni	Pyracantha coccinea	Pirakanta koksinea
Biberiye	Rosmarinus officinalis	Rosmarinus ofisinalis
Defne yapraklı kartopu	Viburnum tinus	Viburnum tinus
Kadıntuzluğu	Berberis thunbergii	Berberis tunbergi
Keçisakalı	Spirea vanxhoutti	Spirea vanhotti
Lavanta	Lavandula angustifolia	Lavandula angustifolya
Lavantin	Santolina chamaecyparissus	Santolina şamasiparisus
Minyatür yapraklı kurtbağrı	Ligustrum ovalifolium	Ligustrum ovalifolyum
Süs iğdesi	Elaeagnus pungens	Eleagnus pungens
Şimşir	Buxus sempervirens	Buksus sempervirens
Taflan	Euonymus japonica	Eonimus japonika
Yaprağını döken kartopu (çınar yapraklı kartopu)	Viburnum opulus	Viburnum opulus
Yayılıcı alacalı taflan	Euonymus fortunei	Eonimus fortunei

4.1.3.1. Ligustrum vulgare (Adi Kurtbağrı)

Adi kurtbağrı, ortalama 4-5 m'ye kadar boylanabilen, dik gövdeli, yaygın bir çit bitkisidir (Görsel 4.3). Bu bitki Avrupa ve Kuzey Afrika kökenlidir.

Adi Kurtbağrının Özellikleri: Ligustrum yazın yeşildir, kışı sert geçmeyen yerlerde ise yarı her dem yeşildir. Ülkemizde iç bölgelerde ve Karadeniz bölgesinin kıyı şeridinde doğal olarak yetişir. Adi kurtbağrının yaprakları kısa saplıdır ve sürgünlerde karşılıklı olarak dizilmiştir. Bu bitkinin beyaz renkli ve güzel kokulu çiçekleri haziran-temmuz aylarında açar. Bitkinin üzümsü meyveleri parlak siyah renkli, bezelye büyüklüğünde ve boldur. Adi kurtbağrına budamayla kolayca şekil verilir.

Adi Kurtbağrının İklim ve Toprak İstekleri: Ligustrum güneşli, yarı gölge yerlerde kuru veya rutubetli ayrımı olmaksızın her türlü toprakta yetişebilir. Adi kurtbağrı çok yayılan kök sistemine sahiptir. Bu çit bitkisi 2 m'den daha fazla boylandığında bitkinin alt kısımlarında çıplaklaşma meydana gelir.



Görsel 4.3: a) Adi kurtbağrı b) Bitkinin çiçekleri c) Bitkinin yaprakları

Adi kurtbağrı, toprak bakımından seçici değildir, bu nedenle farklı toprak çeşidinde ve kuru yerlerde yetişebilir. Bu bitki nemli ve zengin topraklarda en iyi şekilde gelişir.

Adi Kurtbağrının Dikim ve Bakım İşlemleri: Ligustrumun üretimi çelik ve tohumla yapılır. Tohumla üretimde sonbaharda toplanan tohumlar 0-10 °C'de 2-3 ay katlamaya alınarak ilkbaharda ekilir. Erken ilkbahar ve yaz başlarında olmak üzere senede iki kere bitkinin budanması gerekir.

Adi kurtbağrı çit bitkisinde zararlı olarak yaprak biti, hastalık olarak da külleme ve mantar hastalıkları görülür. Ligutrumlardan çit olarak en çok kullanılanlar arasında Ligustrum ovalifolium ve Ligustrum japonica yer alır. Adi kurtbağrı; sınırlama, ayırma, yönlendirme veya özelleşmesi istenen alanların etrafının çevrilmesi için kullanılır (Görsel 4.4).



Görsel 4.4: Ligustrumun okul bahçesinde sınır amaçlı kullanılması

4.1.3.2. Buxus sempervirens (Şimşir)

Şimşir her dem yeşil ve sık dallı çalı olabildiği gibi 10 m'ye kadar boylanabilen ağaççık da olabilir (Görsel 4.5). Bu bitki; Türkiye, Kafkaslar, İsviçre, İspanya, Arnavutluk, Yunanistan, Fransa, Avusturya, Belçika, Almanya, İtalya, Portekiz, İran, Cezayir, Fas ve Tunus'ta dağılım gösterir. Şimşir; Türkiye'de Kocaeli, Bolu, Kastamonu, Zonguldak, Trabzon, Rize, Artvin, Denizli, Osmaniye, Kahramanmaraş ve Hatay illerinde doğal olarak yetişir.



Görsel 4.5: a) Şimşirin çit bitkisi olarak kullanılması b) Şimşirin yaprak detayı

Şimşirin Özellikleri: Şimşirin deri gibi sert ve küçük olan yapraklarının üst yüzü parlak yeşil renklidir (Görsel 4.5). Bu bitkinin çiçekleri küçüktür ve erkek çiçekleri sarımsı yeşil, dişi çiçekleri ise beyazımsı renklidir. Bitkinin kapsül meyveleri 8 mm boyunda koyu esmer renktedir.

Şimşirin İklim ve Toprak İstekleri: Şimşir güneşli ve yarı gölge alanlarda iyi yetişir. Soğuk yörelerde rüzgârdan ve kış soğuklarından korunaklı alanlara dikilmelidir. Bu bitki dona karşı hassastır. Besince zengin, nemli-serin, gevşek ve humuslu, kireçli topraklarda iyi gelişir.

Şimşirin Dikim ve Bakım İşlemleri: Şimşir çit bitkisi genellikle çelik ve bölme yöntemleriyle üretilir. Şimşir sığ köklü olduğu için fidan dikimi ve çapalama sırasında dikkatli olunmalıdır. Şimşir çok yavaş büyür, bu nedenle gübreleme ve sulama bitkinin büyümesinde yeterince etkili değildir. Bitkinin budaması geç ilkbaharda yapılmalıdır.

Şimşir bitkisinde uçkurutan hastalığı önemli hastalıklarından biridir. Kırmızı örümcekler, yaprak bitleri ve salyangoz bitkinin önemli zararlıları arasındadır.

Buxus longifolia [buksus longifolya (uzun yapraklı şimşir)] ve Buxus microphylla [buksus mikrofilya (küçük yapraklı şimşir)] çit oluşturmada kullanılan şimşirlerdendir.

Biliyor musunuz?

Şimşir odunu, şimşir yongası adı altında haricen (deriye dışarıdan uygulamayla) %2 (100 ml suya 2 g) dekoksiyon hâlinde (suda kaynatmayla) saç çıkarıcı olarak kullanılır. Şimşir bitkisinin odunu sert olduğundan bu odun bazı ev eşyalarının (kaşık, tuzluk, havan, ağızlık gibi), süs eşyalarının (bilezik, kolye gibi) ve oyuncakların yapımında kullanılır.

4.1.3.3. Euonymus japonica (Taflan)

Taflan, her dem yeşil çalı veya 5-6 m boylanabilen, ufak formlu ağaç olan taflan türüdür. Japonya, Kore ve Çin'de doğal olarak yetişir. Ülkemizde İstanbul, Ankara gibi büyük şehirlerin park ve bahçelerinde yaygın olarak kullanılır (Görsel 4.6).



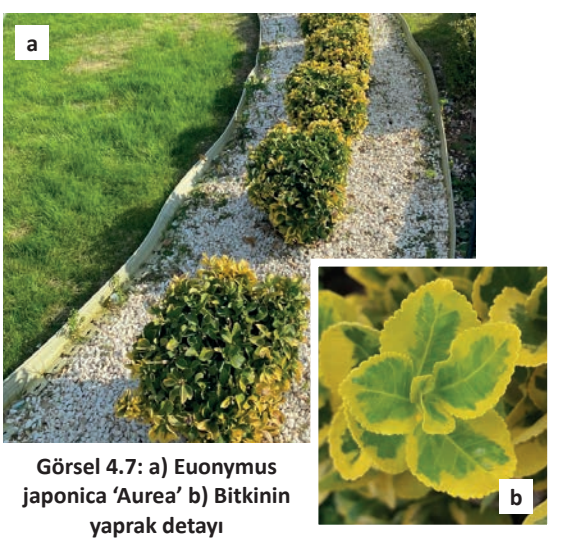
Görsel 4.6: a) Taflanın çit bitkisi olarak kullanımı b) Bitkinin çiçekleri ve yaprakları

Taflanın Özellikleri: Taflanın yaprakları deri gibi kalındır, bitkinin yapraklarının üst yüzeyi parlak, alt yüzeyi soluk yeşildir. Taflan türlerinden biri olan aureada yapraklar sarı alacalı renktedir. Taflanın çiçekleri bir eksen etrafında toplanmıştır ve beyaza çalan yeşil renktedir. Bitkinin meyveleri küre şeklinde ve kırmızımsı, tohumları ise beyazdır. Taflan ne hızlı ne de yavaş büyür, bitkinin büyüme hızı ortadır.

Taflanın İklim ve Toprak İstekleri: Taflan yarı güneşli veya gölge yerlerde iyi gelişim gösterir. Toprak konusunda seçici değildir, drenajı iyi olan her tür toprakta yetişir. Nemli topraklara, sıcağa, tuza, rüzgâra ve güneşe dayanıklıdır.

Taflanın Dikim ve Bakım İşlemleri: Taflanın tohum ve çelikle üretimi yapılır. Bu bitkinin tohumları bir ila üç ay boyunca soğuk katlama işlemine tabi tutulur. Taflan çit bitkisinin her dem yeşil türleri çelikle üretilir.

Sulama bitkinin ihtiyacına yönelik uygun şekilde yapılır. Taflan, çit bitkisi olarak kullanıldığında sıklıkla budanmalıdır. Taflan (euonymus) bitkisinde yaygın olarak külleme hastalığı görülür. Bitkide en sık rastlanan zararlı kabuklu bitlerdir. Taflanın 'Aurea' sarı alacalı yapraklı türleri ve 'Argentea' beyaz alacalı türleri yetiştirilir (Görsel 4.7, 4.8). Euonymus japonica (taflan) varyetelerinin yapraklarında farklı renk ve tonlara sahip alacalılık görülür.



Görsel 4.7: a) Euonymus japonica 'Aurea' b) Bitkinin yaprak detayı



Görsel 4.8: Euonymus japonica 'Argentea'

4.1.3.4. Euonymus fortunei (Yayılıcı Alacalı Taflan)

Yayılıcı alacalı taflan; her dem yeşil, hava köklerine sahip, yayvan taçlı, 10 m'ye kadar boylanan çalıdır (Görsel 4.9). Bu bitkinin türlerinden biri olan altuni yapraklı bodur taflan yuvarlağımsı bir tepe yapar ve 50 cm boylanır, gümüşi yapraklı bodur taflan ise yuvarlağımsı bir tepe oluşturur ve 40 cm uzar. Yayılıcı alacalı taflan; Japonya, Kore, Hindistan, Endonezya ve Pakistan'da 4.000 m yüksekliğe kadar doğal olarak yayılış gösterir. Bu bitki ülkemizde park ve bahçelerde yetiştirilir.



Görsel 4.9: a) Yayılıcı alacalı taflan b) Bitkinin yaprak detayı

Yayılıcı Alacalı Taflanın Özellikleri: Yayılıcı alacalı taflanın gövdesinin üzeri çizgili olabilir. Bitkinin yaprakları alacalı ve oval görünümlü, çiçekleri yeşilimsi beyaz renkli, kapsül meyvesi ise kırmızımsı kahverengidir. Bitkinin çiçeklenmesi nisan-temmuz aylarında başlar.

Yayılıcı Alacalı Taflanın İklim ve Toprak İstekleri: Yayılıcı alacalı taflan bitkisi ılıman ve sıcak iklimlerde yetişir. Işık alan veya yarı gölge yerler bitkinin yetiştiriciliği için uygundur. Taflan bitkisi toprak bakımından fazla seçici değildir, kireç oranı fazla olan topraklarda yetiştirilebilir.

Yayılıcı Alacalı Taflanın Dikim ve Bakım İşlemleri: Bu bitki tohum, daldırma ve çelikle üretilir. Bitki, gövdenin toprağa değdiği yerden hemen köklendiği için kolay üretilir. Zamanla sıklaşan dallar nedeniyle bitkinin taç formu bozulur ve tacın özgün renkleri kaybolur. Bunun önlenmesi için sık ve formu bozan dallar seyreltme budamaları beklenmeden düzenli kontrollerle uzaklaştırılmalıdır. Yayılıcı alacalı taflanda hastalık olarak çoğunlukla külleme, zararlı olarak ise kabuklu bitler görülür.

4.1.3.5. Lavandula angustifolia (Lavanta)

Lavanta her dem yeşil, çalı formlu ve 50-60 cm'ye kadar boylanan aromatik bir bitkidir (Görsel 4.10). Batı Akdeniz Havzası bu bitkinin doğal yayılış alanıdır. Lavantanın Türkiye'de üretimi yaygındır.


Görsel 4.10: Lavanta

Lavantanın Özellikleri: Lavantanın sürgünleri sık ve karışıktır. Bitkinin sürgünleri ile yaprakları grimsi yeşil renkte ve tüylü yapıdadır. Lavanta bitkisinin çiçek kurulu üzerinde mor renge ve keskin kokuya sahip 6-10 adet çiçek bulunur. Bitkide çiçeklenme mart-haziran aylarında olur.

Lavantanın İklim ve Toprak İstekleri: Lavanta güneşli yerlerde iyi gelişir. Kurağa, sıcağa ve soğuğa oldukça dayanıklı olmasına karşın kışı çok sert geçen bölgelerde soğuktan zarar görebilir. Lavanta, toprak yönünden seçici değildir; kireçli, süzek, pH değeri 5,8-8,3 olan, kuru ve hafif topraklarda çok iyi gelişir.

Lavantanın Dikim ve Bakım İşlemleri: Lavantanın üretimi tohumla ve çelikle yapılır. Lavantanın tohumla üretiminde homojen bir çit bitkisi elde edilemez. Bitkiler arasındaki genetik farklılıklar gelişmede de farklılıklara neden olur. Lavanta yetiştiriciliğinde çelikle üretim yöntemi yaygın olarak kullanılır. Bitkinin kök sürgünlerinden veya yaşlı bitkilerin dallarından çelikler alınarak köklendirme ortamına dikilir. Lavanta bitkisine dikimde ve erken ilkbaharda ahır gübresi veya kompost verilmelidir. Dikimden sonraki ilk iki yıl yabancı ot mücadelesi aksatılmadan yapılmalıdır. Lavantanın vejetatif gelişme dönemlerinde sulama önem arz eder.

Çit bitkisi olarak kullanılan lavantalarda düzenli budama yapılmalıdır. Lavantanın üretimini engelleyecek önemli bir hastalık ve zararlı yoktur. Ancak bazı yıllarda bitkinin kök kısımlarına şapkalı mantar ve beyaz kök çürüklüğü, toprak üstü kısımlarına ise yaprak lekelenmesi gibi hastalık etmenleri zarar verebilir.



4.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Çit Bitkilerini Tanıma

Süre
3 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada çit bitkilerinin özelliklerini ayırt edebilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

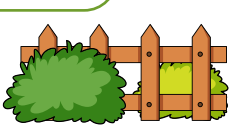
- Kilitli poşetler
- Budama makası
- Kâğıt, kalem
- Defter

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Budama makasını, kilitli poşetleri, kalem ve kâğıtları yanınıza alarak okul bahçesine çıkınız.
3. Okulunuzun bahçesinde bulunan uzun boylu, tek tip ve düzgün bir hat üzerine dikilmiş ağaçları inceleyiniz.
4. Bu ağaçların belirli alanları bölmek veya sınır oluşturmak için dikilip dikilmediğini inceleyiniz.
5. Bu ağaçların gövde yapısını, taç şeklini, dallarını, yapraklarını, varsa çiçek ve meyvelerini yakından inceleyiniz.
6. İnceleme sırasında ağaçların isimlerini öğretmeninizden öğreniniz.
7. Bitkiye zarar vermeden, yaprak, dal, varsa çiçek ve meyve örneklerini budama makasıyla dikkatlice alınız.
8. Aldığınız örnekleri her bitki için ayrı kilitli poşetlere koyunuz.
9. Bitkilerin Türkçe ve Latince adlarını kâğıda yazarak kâğıdı ait olduğu poşetin içine yerleştiriniz.
10. Okul bahçesinde bulunan bitkilerden çalı grubuna ait çit bitkileri olup olmadığını araştırınız.
11. Çit bitkilerinin hangi amaçla okul bahçenizde olduğunu arkadaşlarınızla tartışınız.
12. Çalı grubundaki bu bitkilerin isimlerini öğretmeninizden öğreniniz.









4.1. UYGULAMA

Uygulama Adı: Çit Bitkilerini Tanıma



Süre
3 Ders Saati



13. Çalı grubu çit bitkilerinden örnekler alarak ayrı ayrı kilitli poşetlere koyunuz.
14. Örnekleri alınan çalı grubundaki bitkilerin isimlerini kâğıtlara yazarak kâğıtları ait oldukları poşetlere yerleştiriniz.
15. Tüm örnekleri sınıfa/atölyeye getirerek poşetlerden çıkarınız.
16. Poşetten çıkardığınız bitkinin ismini defterinize yazdıktan sonra almış olduğunuz yaprak, dal, çiçek veya meyve örneklerinde gözlemlediğiniz özellikleri (yaprak yapısı, şekli, rengi, dokusu, kokusu, yapraklarda damarlanma olup olmaması, dal veya sürgünlerin dizilişi vb.) not ediniz.
17. Tüm bitki örneklerini inceledikten sonra notlarınızı arkadaşlarınızla sınıfta okuyunuz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

ÇİT BİTKİLERİNİ TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Uygulamada kullanılacak araç gereci hazırladı.		
3	Bahçedeki uzun boylu, tek tip ve düzgün bir hat üzerine dikilmiş ağaçlardan yaprak, sürgün, çiçek gibi örnekler aldı.		
4	Bahçedeki çalı grubuna ait çit bitkilerinden yaprak, sürgün, çiçek gibi örnekler aldı.		
5	Aldığı örnekleri her bitki için ayrı kilitli poşete koydu.		
6	Örnekleri alınan bitkilerin isimlerini kâğıtlara yazarak kâğıtları ait oldukları poşetlere yerleştirdi.		
7	Tüm örnekleri sınıfa/atölyeye getirerek bitki isimlerini defterine yazdı.		
8	Aldığı yaprak, dal, çiçek veya meyve örneklerinde gözlemlediği özellikleri not etti.		
9	Tüm bitki örneklerini inceledikten sonra notlarını arkadaşlarıyla sınıfta okudu.		
10	Yaprak ve dal örneği gösterilen bitkiyi tanıyarak adını söyledi.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



4.1.4. Çit Bitkisi Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri

Çit oluşturmada kullanılacak türlerin ekolojik yönden uyum içinde olabilmesi için doğal yayılış alanlarının bilinmesi gerekir. Çit bitkisi türlerinin ekolojik isteklerini karşılayabilecek şartlarda yetiştiricilik yapılırsa başarılı olunur.

Işık İsteği: Çit bitkilerinin ışık ihtiyacı bu bitkilerin doğal yayılış alanlarındaki ışıklanma durumu dikkate alınarak karşılanmalıdır. Örneğin Japon kurtbağrının doğal yayılış gösterdiği yerler Japonya, Kore ve Çin'dir. Dolayısıyla Japon kurtbağrının yetiştiriciliğinde bu ülkelerin sahip olduğu iklim koşulları (ışık, sıcaklık, nem gibi) oluşturulmalıdır. Bu bitki ülkemizde doğal olarak yetişmediğinden üretimi için gerekli ışık ihtiyacı yapay olarak karşılanmalıdır. Japon kurtbağrı, ekolojik isteklerinin karşılandığı ve kontrol altında tutulduğu seralarda yetiştirilebilir. Bu bitkinin ışık isteği karşılanmazsa yaprak renklerinde bozulmalar ve alaca yapraklarında tek renge dönüşümler görülür. Japon kurtbağrı çit bitkisi ışık ve yarı gölge bitkisidir. Yarı gölgede bitkinin yaprak rengi daha dikkat çekicidir. Berberis çit bitkisinin her

dem yeşil olan türleri yarı gölgede, yaprağını döken türleri ise güneşli yerlerde yetiştirilir. Lavantin çalısı ışık isteyen bir bitkidir. Yarı gölge yerlerde de yetişebilir ancak fazla gölgede yetişirse bitkinin görüntüsü bozulur. Keçisakalı, altuni yapraklı bodur taflan, gümüşi yapraklı bodur taflan, Japon kartopu ışık ve yarı gölge bitkisidir. Altın çanı bitkisi güneş isteyen bir bitki olmakla beraber hafif gölgede de yetişir, ancak bol güneş alan yerlerde bitkinin çiçek sayısı ve kalitesi artar. Biberiye tam güneş ışığı isteğine sahiptir.

Sıcaklık İsteği: Çit bitkileri yetiştiriciliğinde bitkilerin sıcaklık isteği doğal yayılış alanlarındaki sıcaklık isteğiyle örtüşmelidir. Bitkilerin doğal yetişme ortamındaki sıcaklık isteği karşılandığında çit bitkileri yetiştiriciliğinde başarı elde edilir. Her bir çit bitkisi türünün ışık isteği farklı olduğu gibi sıcaklık isteği de farklıdır. Örneğin zakkum bitkisi Akdeniz bölgesinin sahip olduğu sıcaklıkta rahatlıkla yetişirken İç Anadolu bölgesinin karasal ikliminin düşük sıcaklıklarından zarar görür. Lavantin çok düşük sıcaklıklarda dondan etkilenir. Lavanta bitkisi sıcağa ve soğuğa oldukça dayanıklıdır. Biberiye ılıman iklim ister, soğuk iklimlerde de yetişebilir, ancak aşırı soğuktan zarar görür. Adi kartopu bitkisi soğuğa dayanıklı olmakla beraber dona kısmen dayanır. Defne kartopu soğuğa ve dona karşı duyarlıdır. Tüylü kartopu bitkisi -25 °C'ye kadar dayanıklıdır. Berberis bitkisinin ılıman iklime sahip yerlerde yetişen türleri çok düşük sıcaklıklardan olumsuz etkilenir.

Nem İsteği: Nem isteği çit bitkilerinin türüne göre değişiklik gösterir. Defne, üvez, mersin (murt) ve biberiye Akdeniz ikliminde yetişen çit bitkisi türleridir. Dolayısıyla bu bitkilerin nem istekleri bölgenin nem durumuyla uyumludur. Adi kartopu nemli iklim ihtiyacı gösterir. Defne kartopu nemli ve kışları ılıman geçen yerlerde, biberiye de ılıman iklime sahip bölgelerde yetişir. Sarıboya çalısı ve ateş dikeni kurak bölgelerde yetişebilen bitkilerdendir.

Toprak İsteği: Çit bitkileri toprak istekleri bakımından seçici değildir, bununla birlikte çit bitkilerinin toprak istekleri türlere göre değişiklik gösterir. Her dem yeşil berberis türleri humuslu, nemli ve süzek topraklarda kolay yetiştirilir. Toprak istekleri bakımından seçici olmayan bu türler kuru topraklarda yetişebilir. Ateş dikeni besince zengin, humuslu topraklarda iyi gelişir. Altınçanak bitkisi drenajı iyi, kumlu topraklarda iyi gelişir. Kirece karşı oldukça dayanıklıdır. Adi kartopu, kireçli topraklara karşı hassastır ve iyi bir gelişim göstermez. Japon kartopu zengin, derin, iyi drenajlı ve asidik toprakları tercih eder. Zakkum bitkisi, özellikle dere yatakları ve akarsu kıyılarında bulunan alüvyonlu topraklarda doğal olarak yetişir; bununla birlikte taşlı, çakıllı, kumsal yerler ile ağır ve kireçli topraklarda da yetişebilir.

4.2. ÇİT BİTKİLERİNİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Çit bitkileri yetiştiriciliğinde genellikle tohum ve çelikle üretim yöntemleri kullanılır, bununla beraber türlere göre aşı, daldırma, ayırma ve bölme üretim yöntemleri de tercih edilir.

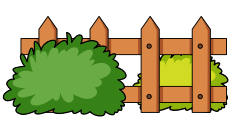
4.2.1. Çit Bitkileri Üretim Yöntemleri

Çit bitkilerini oluşturan çalı türü veya servi, ladin, mazı gibi iğne yapraklı bitkilerin yetiştiriciliğinde generatif ve vejetatif üretim yöntemlerinden biri veya birkaçı kullanılabilir.

4.2.1.1. Generatif Üretim

Bazı çit bitkilerinin üretimi tohumla yapılır. Tohumlar, çevredeki çit bitkilerinden toplanarak veya satın alınarak temin edilebilir. Tohum alınacak bitki sağlıklı ve iyi gelişmiş olmalıdır. Çit bitkilerinin tohumları genellikle bitkinin meyveleriyle beraber toplanır. Toplanan meyveler kurutulur, sonra tohumlar kabuk ve meyvelerden ayrılıp kurutma işlemine tabi tutulur. Kurutulan tohumlar uygun ortamlarda muhafaza edilir.

Ekim işleminden önce çimlenmeyi kolaylaştırmak amacıyla tohuma katlama işlemi uygulanır. Katlama işlemi sonrası sıraya ekim veya serpme ekim yöntemiyle ekim işlemleri yapılır.



Tohumların ekim derinliği; tohumun büyüklüğüne, toprağın yapısına, ekimin ilkbahar veya sonbaharda yapılmasına göre değişebilir. Büyük tohumlar küçük tohumlara göre daha derine ekilir, ancak derin ekim fidelerin toprak üstüne çıkmasını zorlaştırır. Ekim derinliği, hafif kumlu topraklarda killi ağır topraklara göre 1/3 oranında daha derin olabilir. Sonbahar ekimleri, ilkbaharda yapılan ekimlerden daha derin yapılmalıdır. Tohum ekim derinliği, tohumun iriliğinin üç katı kadar olmalıdır.

Çit bitkisi olarak kullanılan Berberis julianae [berberis julinay (bodur berberis)] tohumla üretilir. Tohumla üretim bu bitkinin çoğunlukla her dem yeşil türlerinde uygulanır. Bitkinin her dem yeşil olmayan türlerinin tohumları ekilecek olursa bitkinin renginde açılma meydana gelir.

4.2.1.2. Vejetatif Üretim

Çit bitkilerinin üretiminde uygulanan vejetatif üretim yöntemlerinden en fazla kullanılanı çelikle üretimdir, bunun haricinde daldırma, aşı, ayırma ve bölmeyle üretim de tercih edilir.



Görsel 4.11: Ligustrum çelikleri

Çelikle üretimde yılın belli zamanlarında alınan yeşil veya yarı odun çelikleri açık alanlara, soğuk yastıklara veya alçak tünellere dikilir. Çeliklere hormon uygulanarak bunların hızlı köklenmesi sağlanır, ancak çeliklerin hepsine hormon uygulanması gerekli değildir. Köklenen çelikler ilkbaharda yetiştirme yastıklarına alınır (Görsel 4.11, 12, 13). Kullanılan çelikler, türlere göre değişmekle birlikte genellikle üzerinde iki göz bulunan ve 7,5-15 cm uzunluğundaki çeliklerdir. Bazı çit bitkilerinde farklı çeliklerle üretim yapılır. Örneğin ateş dikeni çit bitkisinin çelikleri eylül ayında 30 cm uzunluğunda ve dipçikli olarak hazırlanır.



Görsel 4.12: Çeliklerin köklendirilmesi



Görsel 4.13: Köklenmiş çeliklerin açık araziye dikilmesi

Fazla dip sürgünü veren çit bitkileri **ayırma yöntemiyle** kolayca üretilir. Ayırma yöntemiyle üretimde ana bitkiler ilkbaharda sökülür, diplerinde bir parça kök olacak şekilde ana bitkiden birçok bitki ayırılır ve yeni yerlerine dikilir. Ayırma yöntemiyle üretilen çit bitkileri arasında keçisakalı ve inci çalısı yer alır.

Daldırmayla üretimde adi daldırma, hava daldırma ve tepe daldırma yöntemleri kullanılır. Leylak, zakkum ve Japon ayvası daldırma yöntemiyle üretilebilir.

Aşıyla çit bitkisi üretimi nadiren yapılır. Örneğin leylak bitkisinde aşıyla üretim söz konusudur. Leylak bitkisinin üretimi göz ve kalem aşılarıyla yapılır, bitkinin üretiminde anaç olarak minyatür yapraklı kurtbağrı kullanılır. Bu bitkinin üretiminde göz aşısı temmuz-ağustos aylarında uygulanır, ayrıca kalem aşısı, yarma aşı veya İngiliz aşısı yöntemleri de kullanılır.



4.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Çit Bitkilerinin Çelikle Üretimi

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada çit bitkilerinin çelikle üretimini yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Çit bitkisi
- Budama makası
- Torf, kum, peat
- Hormon (isteğe bağlı)
- Küçük saksılar
- Su

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Çit bitkisinin üzerinde iki göz bulunan taze sürgünlerinden 10-12 cm uzunluğunda dallar belirleyiniz.
3. Belirlediğiniz dallardan budama makasıyla çelikleri kesip çıkarınız.
4. Çeliğin toprağa girecek kısmındaki yaprakları koparınız.
5. Saksılara 2 kısım torf veya peat ve 1 kısım kumdan oluşan karışımı doldurunuz.
6. Çalı türüne göre çeliklerin toprağa girecek olan kısmının ucuna hormon sürünüz (Hormon uygulaması isteğe bağlıdır.).
7. Çelikleri saksılardaki toprağa 2-3 cm girecek şekilde dikiniz.
8. Dikim yaptığınız çeliğin toprağını elinizle hafifçe bastırınız.
9. Çeliklere can suyu veriniz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

ÇİT BİTKİLERİNİN ÇELİKLE ÜRETİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Üzerinde iki göz bulunan dalların taze sürgünlerinden 10-12 cm uzunluğunda çelikler aldı.		
3	Çeliğin toprağa girecek kısmındaki yaprakları koparak çeliği dikime hazırladı.		
4	Saksılara 2 kısım torf veya peat ve 1 kısım kumdan oluşan karışımı doldurdu.		
5	Çelikleri saksılardaki toprağa 2-3 cm girecek şekilde dikti.		
6	Dikim yaptığı çeliğin toprağını eliyle hafifçe bastırdı.		
7	Çeliklere can suyu verdi.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



4.2.2. Çit Bitkilerinin Dikim İşlemleri

Çit bitkilerinin dikim işlemleri; arazinin belirlenmesi, arazi içerisinde çit bitkilerinin dikileceği yerin belirlenmesi ve hazırlanması, fidan dikim yerlerinin belirlenmesi, fidan çukuru açılması (fidan dikim kanalı açılması) ile fidan dikimidir.

4.2.2.1. Arazi Belirleme

Çit bitkilerinin dikiminde özellikle arazi belirlemeye gerek yoktur, çünkü ev, apartman, site bahçesi, tarla, arazi, park ve bahçelerde çeşitli amaçlarla çit oluşturmak istenen yerler önceden bellidir.

4.2.2.2. Arazi Hazırlama

Çit bitkilerinin dikim işlemleri için toprağın önce dikime hazırlanması ve iyileştirilmesi önemlidir. Dikim işlemi bahçenin veya arazinin belirlenen dar bir alanında yapılacağı için arazinin her yerinde toprak işlemeye gerek yoktur. Çit oluşturulacak alanda toprak işlemesi yapılır. El çapası veya çapa makinesiyle sadece dikim yapılacak alan çapalanır, topraktaki taş, inşaat artıkları vs. çıkarılarak uzaklaştırılır ve toprak havalandırılır. Gübrelemeyle toprak verimliliği artırılır, gerekirse toprak dezenfekte edilir.

4.2.2.3. Çit Bitkilerinin Dikimi

Çit bitkileri çapa ya da çukur dikimi yöntemiyle dikilir, ancak çoğunlukla kaplı fidan tercih edildiği için çukur dikim yöntemiyle dikim işlemi yapılır. Çit bitkilerinin dikim işlemi genellikle kış sonu ya da erken ilkbaharda yapılır.

Arazide çit oluşturulacak yer belirlenir. Çit bitkilerinin düz bir sıra hâlinde dikilmesi için ip çekilir. İpleri bağlamak için uygun ağaç, destek vs. yoksa toprağa direkler dikilerek ipler bunlara bağlanır. Toprakta iplerin hizasında kanal hâlinde çukur açılır ve bu kanal, toprağı besin maddeleri bakımından zenginleştirmek amacıyla humuslu toprakla doldurulur. Bu tür dikim şekline **kanal dikim** denir.

Dikilecek çit bitkisinin türüne ve büyüklüğüne bağlı olarak açılacak kanal şeklindeki çukurların genişliği ve derinliği farklılık gösterir. Açılacak çukurların büyüklüğü ve derinliği belirlenirken bitkilerin iyi gelişmesi için yeterince geniş ve gevşek bir kök boşluğunun bulunması gerektiği unutulmamalıdır. Çit yüksekliğine göre **dikim çukurlarının genişliği** şöyledir:

- 1 m yüksekliğindeki çitler için dikim çukurunun genişliği 30-50 cm'dir.
- 1-2 m yüksekliğindeki çitler için dikim çukurunun genişliği 50-60 cm'dir.
- 2 m'den daha yüksek çitler için dikim çukurunun genişliğinin 60-80 cm olması uygundur.

Çit bitkisinin türüne ve büyüklüğüne göre çukur genişliğinin 30-40-50 cm olarak ayarlanması yeterli olur. Çukur derinliği toprak çeşidine (killi, kumlu vb.) göre değişir. Çit bitkilerinin **dikim aralıkları** çit bitkisinin türüne ve dikim şekline göre şöyledir:

- Küçük çit bitkilerinde dikim aralığı 13-18 cm'dir.
- Orta boylu çit bitkilerinin dikim aralığı 45-75 cm'dir.
- Boylu ibreli türlerde dikim aralığının 180 cm olması uygundur.
- İki sıralı bir çit bitkisinin dikim aralığının 30 cm olması ve bitkinin çapraz olarak dikilmesi önerilir.

Çit fidanları dikim çukurları (kanallar) açıldıktan sonra gözden geçirilir. Hastalıklı, cılız veya kötü görünen, yıpranmış fidanlar ayıklanır. Fidanların kökü dikim öncesi budanır.

Bitkiler, ip boyunca çukurlara tek tek, eşit aralıkta ve gelişimleri dikkate alınarak açıklık bırakmayacak şekilde yerleştirilir. Çit oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken temel ilke çitin dikildikten sonra kapalı perde etkisi yapması gerektiğidir. Dikilecek fidanlar büyük ve topraklı bitkilerse çukur ya-

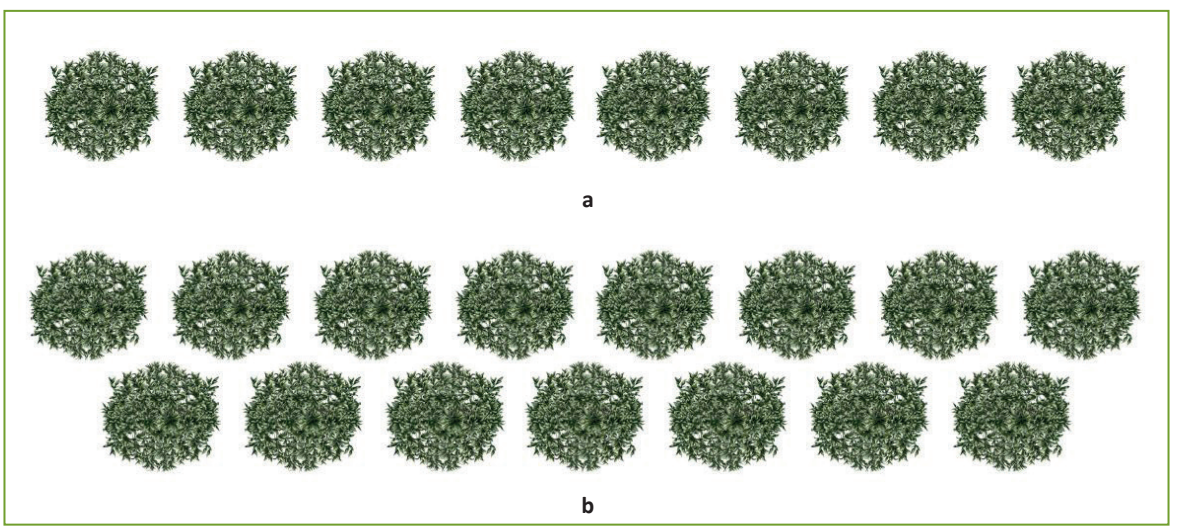
rısına kadar toprakla doldurulur ve bitkiler çukura eşit şekilde yerleştirilip dikilir, ardından çukur kapatılır (Görsel 4.14). Dikim ne çok derin ne de çok sığ olmalıdır.

Her 1 m'ye 5-7 bordür bitkisi, her 2 m'ye 6-7 çit bitkisi dikilir. Bahçelerde genellikle tek sıralı çitler oluşturulur. İki sıralı dikimler genellikle üçgen şeklinde yapılır (Görsel 4.15). İki ya da üç sıradan oluşan çitler özellikle kamuya açık tesislerde kullanılır.



Görsel 4.14: Kanal şeklinde açılan çukurlara çit fidanlarının yerleştirilmesi

Dikimden sonra çit fidanlarının kökleri sıkıştırılır ve eğri duran fidanlar düzeltilir. Fidanların her iki yanında sulama çukurları oluşturulur ve çukurlar suyla doldurulur. Toprağın suyu çekmesi beklenir, ardından çukur yarısına kadar tekrar suyla doldurulur.



Görsel 4.15: a) Çit bitkilerinin tek sıralı dikimi b) Çit bitkilerinin iki sıralı üçgen dikimi

4.3. ÇİT BİTKİLERİNİN BAKIMI

Çit bitkilerinin bakım işlemleri sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, yabancı ot kontrolü ile budamadır.

4.3.1. Sulama

Çit bitkileri solma noktasına gelmeden sulama mutlaka yapılmalıdır, aksi takdirde kurumalar ve dolayısıyla bitki ölümleri görülebilir. Sulama zamanı ve sulama gerekliliği bitkinin genel görünüşüne bakılarak belirlenebilir. Bitkinin genel görünüşünde bir cansızlaşma olması, yapraklarının solmaya başlaması ve açık yeşil renginin koyu mavimsi yeşile dönmeye başlaması sulama zamanının geldiğine dair bir belirtidir.

İlkbahar aylarında çiçekli çit bitkileri çiçeklenme döneminde suya daha fazla ihtiyaç duyar. Bu

nedenle yağışların az olduğu ilkbahar aylarında sulamaya dikkat edilmelidir. Çit bitkilerine dinlenme dönemlerinde verilen fazla su bitkilere zarar verir. Özellikle her dem yeşil çit bitkilerinin dinlenme döneminde bitkilerin kök gelişiminin düzgün olması için sulamanın dikkatli ve dengeli yapılması gerekir.

Çit bitkileri yetiştiriciliğinde sulama sabah ve akşam saatlerinde yapılmalıdır. Günün sıcak saatlerinde sulama yapılmamalıdır, sulama yapılmak zorundaysa da bitkilerin özellikle yapraklarına su gelmemesine özen gösterilmelidir. Yeni dikilmiş ve gelişmesi istenen bitkilerin yapraklarıyla beraber sulanmasını sağlayan yağmurlama sulama yapılması önerilir.

4.3.2. Gübreleme

Park ve bahçelerde kullanılan çit bitkilerinin yetiştirildiği ortamda çeşitli nedenlerden dolayı (sık budama vb.) zamanla bitki besin maddesi eksikliği meydana gelir. Bu eksikliği gidermek amacıyla toprağa gübre verilir.

Toprak işlemesiyle birlikte dikimden önce ve sonra gübreleme (temel gübreleme işlemi) yapılır. Genellikle bir dekar alana 2-3 ton çiftlik gübresi verilmesi önerilir. Gübre verildikten sonra toprağa karıştırılmalıdır. Toprağın yapısına ve bitkinin çeşidine göre değişmekle beraber 1 daa'lık alana 10-15 m^3 kadar kompost kullanılması uygundur. Gübreler toprağa 5 cm'yi geçmeyecek ve oldukça sığ olacak şekilde gömülmelidir.

Azotlu gübrelerin yarısı vejetasyonun başladığı dönemde, diğer yarısı da vejetasyon döneminin ortasında verilmelidir. Fosforlu ve potasyumlu gübreler genellikle sonbaharda verilir. İnorganik gübreler baş gübresi olarak verilir. Bitkilerde baş gübrelemesi, toprak işlemesiyle birlikte dikimden önce yapılan gübrelemedir. Gübre genellikle fidanların dip kısmına uygulanır ve hemen sulama yapılır.

Budamayla vejetatif gelişim teşvik edildiğinden çit bitkilerine ve genç bitkilere azotça zengin gübreleme yapılması gerekir. Böylece bitkinin yaprak ve sürgün oluşumu hızlandırılmış olur. Çiçekli çit bitkilerinde tomurcuklanma ile çiçek açma döneminde çiçeklenmeyi ve çiçek kalitesini artırmak için fosfor ile potasyum içeren gübrelerin kullanılması gerekir. Gübreler; elle, çeşitli gübre dağıtıcılarla, sulama veya yağmurlama sistemleri aracılığıyla verilir. Sıvı gübrelerin çoğu yapraklara püskürtülerek uygulanır. Bununla birlikte bir kısım sıvı gübre belirli oranlarda seyreltilerek toprağa verilebilir. Yeşil gübrelemeyle organik madde içeriği artırılan toprağın fiziksel özellikleri iyileştirilmiş olur.

4.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Çit bitkilerinin büyük kısmının çalı grubundaki bitkilere dâhil olması sebebiyle, çalılarda görülen hastalık ve zararlılar ile çit bitkilerinde görülen hastalık ve zararlılar örtüşür. Çit bitkilerinin yapısı ile gelişim dönemlerinin bilinmesi, takip edilmesi kültürel, biyolojik, kimyasal mücadelelerin doğru zamanda ve doğru yöntemlerle yapılması açısından önemlidir.

Çit bitkileri yetiştiriciliğinde görülen hastalıklar kara leke, uçkurutan, külleme, yaprak yanıklığı; zararlılar ise yaprak biti, salyangoz, sümüklü böcek ve kırmızı örümcektir (Görsel 4.16). Bu hastalık ve zararlılara ilave olarak külleme, pas, mildiyö, yaprak ve sap lekesi hastalıkları ile kabuklu bit, gül filiz arısı zararlıları çit güllerinde görülür.



Görsel 4.16: Euonymus japonicada külleme hastalığı

Yüksek çit oluşturmada kullanılan iğne yapraklılarda kın kanatlılar, kabuklu bit, yaprak biti, kırmızı örümcek, yeşil kurt zararlıları ile kök çürüklüğü, kara leke ve külleme hastalıkları görülür.

4.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Yeni dikilen çit bitkisi fidanlarının yakınında yabancı ot çıkışına ve büyümesine kesinlikle izin verilmemelidir. Çünkü yabancı otlar, yeni dikilen çit bitkisinden her zaman daha hızlı büyüdüğü için çit bitkisinin topraktan su ve besin maddelerini almasını engeller ya da kısıtlar. Çit bitkilerinin dikim alanı olan park ve bahçelerde yabancı ot mücadelesine dikimden önce başlanmalıdır.

Çit bitkisinin yakınında bulunan biçilmiş çim dahi su için çit bitkisiyle rekabet eder. Çit uzunluğu boyunca en az 40 cm'lik alanda yabancı ot bulunmamasına özen gösterilmelidir. Yabancı ot kontrolü için koruyucu yöntemlerin yanı sıra mekanik ve kimyasal yöntemlere de başvurulabilir. Yabancı otlarla mücadelede çit bitkilerinin bulunduğu alanın büyüklüğüne göre farklı yöntemler kullanılır. Ev, apartman gibi küçük alanlarda yabancı otların elle temizlenmesi mümkünken büyük alanlarda freze, rotovatör, çapa makineleri gibi araçlardan yararlanılır. Yabancı otlarla mücadelede çapalama ve kimyasal mücadele yöntemleri yaygın olarak kullanılır.

4.3.5. Budama

Çit bitkilerine şekillendirme budaması, bakım budaması ve yenilenme budaması olmak üzere üç farklı budama uygulanır. Şekillendirme budamaları erken ilkbaharda vejetasyon başlamadan önce, bakım budamaları genellikle çiçeklenmeden sonra, yenileme budamaları ise vejetasyon dönemi dışında sonbahar veya ilkbaharda yapılır.

Yaprağını döken çit bitkisi türlerinde bakım amacıyla ve çiçek veriminin artırılması için budama yapılır. Her dem yeşil çit bitkisi türlerinde çoğunlukla bitkiye form veya şekil verilmesi için budama yapılır (Görsel 4.17). Bakım budamaları, dikimin ilk yıllarından itibaren düzenli olarak yapılmalı ve her yıl tekrarlanmalıdır. Bakım budamasında bitkide düzeltme, temizleme, seyreltme, kısaltma ve canlandırma budamaları yapılır, aynı zamanda bitkiye şekil verilir.



Görsel 4.17: a) Şimşir bitkisin budanmamış hâli b) Şimşir bitkisine budamayla şekil verilmesi

Şekillendirme budamalarında yapılan işlemler şunlardır:

- Bitkinin gelişimi kuvvetli ve sağlıklı dallarının seçilerek bunlara doğal şekil verilmesi
- Kurumuş, hastalıklı ve kötü görünen dalların uzaklaştırılması

- Bitkinin merkezindeki sağlıklı, genç sürgünün gelişmesine izin verilerek bitkiyi sıkıştıran ve bitkiye zarar verebilecek dalların alınması
- Bitkinin iç kısımlarına ışık ve hava girişine engel olan dalların çıkartılması
- Genç sürgünlerin bırakılarak yaşlı sürgünlerin alınması
- Sürgün uçlarının tomurcuk üzerinden kesilmesi
- Solmuş çiçeklerin tohum bağlamadan kesilmesi

Çit bitkisi olarak kullanılan çalı türlerinin budama işleminde dikkat edilmesi gereken husular şöyledir:

- Budamaya bitkinin dikimiyle birlikte başlanmalı ve budama bitki istenen boya gelmeden yapılmalıdır.
- Yavaş büyüyen türlerde budama yapılarak dallanma çok iyi yönlendirilmelidir.
- Aşırı budamadan kaçınılmalıdır.
- Hızlı büyüyen çalılarda çok sayıda sürgün çıkışı olduğu için düzenli budama yapılmalıdır.
- Yıl boyunca yaşlı dalların %25-%30'dan fazlası budanmalıdır.

Çit Bitkilerinde Budama İşlemi

Yeni dikilen çit bitkisine ilk yıl uygulanan budamada sadece bitkinin istenen formdan uzaklaşan dalları ve sürgünleri kesilir. Dipten itibaren dolgun şekle sahip olması istenen fidanlarda büyümenin alttan gelişecek dal ve sürgünlere yönlendirilmesi amacıyla dikey gelişen dallar kısaltılmalıdır.

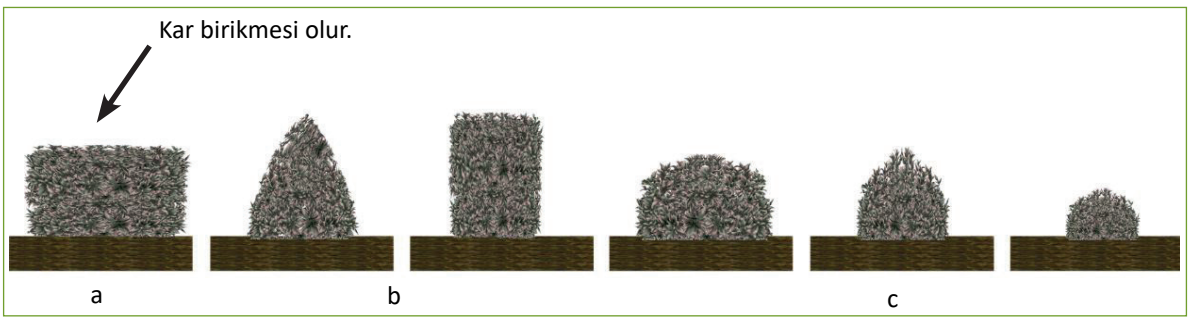
İlk şekil verme budaması dikimden sonraki ilk yılın bitiminde ilkbaharda yapılır. Sonraki budamalar özellikle hızlı büyüyen türlerde yılda iki üç kez yapılmalıdır. Yavaş büyüyen türlerde yeni sürgünler oluşmadan ilkbaharda yılda bir kere budama yapılması yeterlidir. Çitlerin topraktan itibaren sıkı ve kapalı olması için bitkilerin büyümesi budama yoluyla engellenmeli ve geciktirilmelidir. Böylece sık görünümlü, her tarafta aynı özelliğe sahip, kesif bir canlı çit elde edilir. Bu tip çitlerin alt kısımlarından itibaren boşluklar oluşmaz ve çitler yaşlandıkça boylanır. Çitlerde düzgün ve pürüzsüz bir kenar elde edilmesi istenirse budama hizası boyunca bir ip çekilir, böylece estetik görünmeyen boşlukların ve çukurlukların oluşması önlenir.

Çitin tepe kısmının budanmayarak geniş kalması veya üst kısmının daha geniş kalacak şekilde budanmasıyla alt dallar gölgede kalır ve ölür, dolayısıyla o kısımlarda Görsel 4.18'deki gibi boşluk oluşur. Bunların yanı sıra çitin tepe kısmının geniş kalması kışın karın etkisiyle çitin yarılmasına ve şeklinin bozulmasına sebep olabilir. Bu tür bozulmalara engel olmak amacıyla fazla kar yağan yerlerde çit bitkisinin tepesinin daha dar veya yuvarlak olacak şekilde budanması gerekir.



Görsel 4.18: Üst kısmı geniş çitlerin alt taraflarında boşluk oluşması

Çit bitkilerine verilecek formlar kubbemsi, konik, dikdörtgen, üçgen vb. şekillerde olabilir. Önemli olan bitkinin bulunduğu mekân ve hangi amaçla kullanılacağıdır (Görsel 4.19).



Görsel 4.19: a) Düz yüzeylerin üzerinde kar birikir. b) Düz çizgiler daha sık budama gerektirir. c) Kubbe şeklindeki ve yuvarlak yüzeyler kar birikmesini engeller.

Budama işleminde budama makasları ile elektrikli, yakıtlı veya şarjlı budama makineleri kullanılır (Görsel 4.20, 21).



Görsel 4.20: Çit budama makinesi



Görsel 4.21: Çit budama makası

4.3.6. Çit Bitkilerinin Peyzaj Düzenlemelerinde Kullanımı

Çit bitkileri peyzaj düzenlemelerinde farklı amaçlarla kullanılsa da bu amaçlar birbiriyle örtüşür. Çit bitkilerinin kullanım amaçları şöyle açıklanabilir:

Sınırlama: Farklı alanlar arasında sınırları belirtmek amacıyla çit kullanılır.

Yönlendirme: Site, apartman, garaj, yürüyüş yolu vb. yerlerde insanları gitmeleri gereken alana yönlendirmek amacıyla çit bitkileri kullanılır.

Ayırma: Park, bahçe gibi alanların içinde bulunan oyun, spor alanı vb. birimleri ayırmak amacıyla çit bitkileri kullanılır.

Aksı Güçlendirme, Çerçeveleme ve Derinlik Kazandırma: Peyzaj düzenlemelerinde alanın güçlendirilmesi, vurgulanması ve çerçevelenmesi istenen yerlerinde çit bitkileri kullanılır.

Örtme: Kötü, yıpranmış ve çirkin görüntüye sahip yerlerin veya boşlukların örtülmesi amacıyla çit bitkileri kullanılır.



4.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Çitleri Budama

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada çit bitkilerinin bakım işlemlerini yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Budama makası
- Çit bitkileri
- Telefon kamerası veya fotoğraf makinesi

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Okul bahçenizdeki çit bitkilerinin budama zamanının gelip gelmediğini gözlemleyiniz.
3. Çit üzerinde uzamış, formu bozulmuş, kötü görünen, kurumuş, hastalıklı vb. kısımları belirleyerek fotoğrafını çekiniz.
4. Budama makasının keskin olduğunu unutmadan dikkatli bir çalışmayla uzayan çit bitkisinin budamasını yapınız.
5. Çalışma sırasında arkadaşlarınızla aranızdaki mesafeye dikkat ediniz.
6. Çitin sadece üst kısımlarını değil yan taraflarındaki yola taşan ve kötü görünen kısımlarını da budayınız.
7. Çitin hastalıklı ve kuruyarak kötü görünüm almış kısımlarını fazla boşluk oluşturmadan çıkarınız.
8. Çitin üst yüzeyinin her yerde aynı seviyede olup olmadığını kontrol ediniz.
9. Tekdüze bir kesim gerçekleştiriniz.
10. Budama sonrası bitkinin fotoğrafını çekiniz.
11. Budama artıklarını toplayınız.
12. Artıkları bir çukurda toplayarak ve üzerini toprakla örtüp, çürüterek komposta dönüştürünüz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

ÇİTLERİ BUDAMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Çit üzerinde uzamış, formu bozulmuş, kötü görünen, kurumuş, hastalıklı vb. kısımları belirleyerek bu kısımların fotğrafını çekti.		
3	Budama makasının keskin olduğunu unutmadan dikkatli bir çalışmayla uzayan çit bitkisinin budamasını yaptı.		
4	Çalışma sırasında arkadaşlarıyla arasındaki mesafeye dikkat etti.		
5	Çitin sadece üst kısımlarını değil yan taraflarındaki yola taşan ve kötü görünen kısımlarını da budadı.		
6	Çitin hastalıklı ve kuruyarak kötü görünüm almış kısımlarını fazla boşluk oluşturmadan çıkarttı.		
7	Çitin üst yüzeyini eşit seviyede budadı.		
8	Tekdüze bir kesim gerçekleştirdi.		
9	Budama sonrası fotoğraf çekti.		
10	Budama artıklarını topladı ve değerlendirdi.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (....) Çit bitkileri budamaya dayanıksız bitki grubudur.

2. (....) Çit bitkilerinin birçoğu çalı grubuna dâhildir.

3. (....) Ligustrum 4-5 m'ye kadar boylanabilen çit bitkisidir.

4. (....) Çit bitkilerinin üretimi aşıyla yapılır.

5. (....) Çit bitkilerinin dikiminde kanal dikimi yöntemi kullanılır.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaç türleriyle bir sıralı olarak oluşturulan 5-8 m boyundaki çitler ..... çittir.

7. Lavantanın sürgünleri ile yaprakları grimsi yeşil renkte ve ..... yapıdadır.

8. Defne, üvez, mersin (murt) ve biberiye ..... iklimde yetişir.

9. Fazla dip sürgünü veren çit bitkileri ..... yöntemiyle kolayca üretilir.

10. Çit uzunluğu boyunca en az ..... alanda yabancı ot bulunmamasına özen gösterilmelidir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki çit bitkilerinden hangisi alçak çit oluşturmada kullanılır?

A) Adi gürgen B) Küçük yapraklı ıhlamur C) Şimşir D) Batı mazısı E) Avrupa ladini

12. "Japonya, Kore ve Çin'de doğal olarak yetişen, her dem yeşil çalı veya 5-6 m boylanabilen ufak formlu ağaçtır." cümlesinde özellikleri verilen çit bitkisi aşağıdakilerden hangisidir?

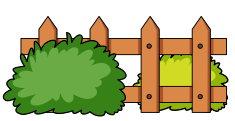
A) Taflan B) Alev çalısı C) Kartopu D)Kurtbağrı E) Lavanta

13. Aşağıdakilerden hangisi çit bitkisi üretim yöntemlerinden biri değildir?

A) Aşı B) Çelik C) Daldırma D) Tohum E) Yumru

14. Aşağıdaki çit bitkilerinden hangisi uzun boylu çit oluşturulmasında kullanılır?

A) Avrupa ladini B) Bahar dalı C) Kızıl ateş dikeni
D) İnci çalısı E) Havlu püskülü



15. Çit bitkisi fidanı dikimiyle ilgili aşağıda verilen seçeneklerden hangisi yanlıştır?

A) Dikim işlemi kış sonu veya erken ilkbaharda yapılır.

B) Dikimde kaplı fidan kullanılır.

C) Dikimde düz bir sıra meydana getirmek için ip çekilerek hat oluşturulur.

D) Dikim çukuru genişliği 60-80 cm olmalıdır.

E) Fidanın kökleri dikim öncesi budanır.

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Yaşadığınız bölgenin iklim koşullarına göre çit bitkilerinden hangisini/hangilerini kolayca yetiştirebileceğinizi nedenleriyle birlikte yazınız.

.....
.....
.....
.....

17. Çit bitkilerinin kullanım amaçlarını kısaca yazınız.

.....
.....
.....
.....

18. Çit bitkilerinin dikim yöntemlerinden biri olan kanal dikimini açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

19. Komşu iki evin bahçesi çitlerle çevrilidir, ancak komşulardan biri çitleri düzenli budarken diğeri hiç budama yapmaz. Sizce bu iki bahçe arasında zamanla ne gibi farklar ortaya çıkar?

.....
.....
.....
.....

20. Ligustrum çit bitkisini hangi yöntemle üretmeyi tercih edersiniz? Nedenini açıklayınız.

.....
.....
.....
.....



5.
ÖĞRENME
BİRİMİ

SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

5.1. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ

5.2. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

5.3. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN BAKIMI

TEMEL KAVRAMLAR

- Sarılıcı
- Sürünücü
- Tırmanıcı
- Tutunucu

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak sarılıcı ve sürünücü bitkilerde yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak sarılıcı ve sürünücü bitkilerde bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) sarılıcı ve sürünücü bitkilerin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

5. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Dış mekân süs bitkilerinden sarılıcı ve sürünücü olanlar peyzaj düzenlemelerinde daha çok dikey yeşillendirme yapışması amacıyla kullanılır. Sarılıcı ve sürünücü bitkiler, yakınlarında tutunacakları destek yoksa sürünerek yayılır, destek bulduklarındaysa bu desteklere tutunarak yukarıya doğru uzar.

Sarılma, tırmanma, sürünme gibi özelliklerinden yararlanılarak peyzaj düzenlemelerinde çardak, pergola, duvar, parmaklık gibi yüzeylerin kaplanmasında kullanılan işlevsel ve estetik özelliklere sahip bitkilere **sarılıcı ve sürünücü bitkiler** denir.

Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Önemi: Ağaç dikiminin veya yeşil alan oluşturmanın mümkün olmadığı durumlarda bu ihtiyacı karşılamak amacıyla sarılıcı ve tırmanıcı bitkilerden yararlanılır. Çim ekiminin yapılamadığı alanlarda sürünücü ve yayılıcı özelliğe sahip olan bitkiler yer örtücü olarak kullanılabilir.

Birçok ülkede binaların yüzeyini bitkilendirme çalışmalarında sarılıcı ve sürünücü bitkilerden yararlanılır (Görsel 5.1). Örneğin bazı Avrupa ülkelerinde cephe yeşillendirme amacı ile üç yapraklı Amerikan sarmaşığı oldukça yaygın olarak kullanılır.



Görsel 5.1: Sarılıcı ve sürünücü bitkilerle yeşillendirilmiş dış cephe (dikey bahçe)

Estetik işlevlerinden yararlanılan sarılıcı ve sürünücü bitki türleri ülkemizde genellikle kötü görüntülerin kapatılması amacıyla kullanılır. Bu amaçla kara yollarındaki şev bitkilendirmesinde, ev ve apartmanların bahçe giriş kapılarının üstünde, pergola ve kameriyelerde, istinat duvarlarının kapatılmasında bu bitkilerden yararlanılır.

5.1. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ

Sarılıcı ve sürünücü bitkiler diğer bitki türlerinden farklı olarak sarılma, tırmanma ve sürünme yeteneğine sahiptir. Tırmanıcı ve sarılıcı bitkilerin en belirgin özelliği iyi bükülebilen ve kıvrılabilen sürgünlerinin olmasıdır. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin gövdesi ince, uzun yapılı, güçsüz olduğundan bu bitkiler dik durabilmek ve güneş ışığına doğru yükselebilmek için bir desteğe ihtiyaç duyar.

5.1.1. Sarılıcı ve Sürünücü Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri

Tırmanıcı türler desteksiz dikildiğinde yakınlarında da tırmanabilecekleri ağaç, duvar vb. yoksa yerde uzayarak sürünücü olabilir. Tırmanıcı bitkilerin sürünmesi bir destek bulana kadar devam edebilir. Dolayısıyla tırmanıcı bitkiler tırmanmak için bir destek bulduğunda tırmanıcı, bulamadığında ise

sürünücü olur (Görsel 5.2). Böylece bu bitkiler hem tırmanıcı hem de sürünücü özellik gösterir. Örneğin orman sarmaşığı ve bahar sarmaşığı tırmanıcı veya sürünücü gövdeleri olan bitkilerdir.

Sarılıcı türler kendiliğinden tutunamadığı için (sarmaşık gülleri) bunların yakınına mutlaka sarılabilecekleri tel, kafes, çardak, parmaklık vb.nin kullanılması gerekir.

Sarılıcı ve sürünücü bitkiler; tırmanma, sarılma, tutunma ve sürünme işlevini gören çeşitli organlar geliştirmiş veya bu işlevleri kazanabilmek için yapısal değişime uğramıştır.

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin başlıca organları **hava kökleri, dikenler, çengelli tüyler ve sülükler** olarak sıralanabilir.

Hava Kökleri: Orman sarmaşığının uzun, esnek gövdesi üzerinde geliştirdiği ince hava kökleri (kökçük) vardır. Bitki, bu köklerin yardımıyla ağaç kabuğunun ya da duvarların çatlak ve pürüzlü yüzeyine tutunarak tırmanır (Görsel 5.3).



Görsel 5.2: Yer örtücü olarak gelişen sarılıcı bitki



Görsel 5.3: Orman sarmaşığının tutunucu hava kökleri

Dikenler: Sarmaşık güller familyasındaki bazı bitkilerin tırmanmaya yarayan, kancalı dikenleri vardır. Bitkinin gövdesine dizilmiş bu dikenler bitkinin çeşitli yüzeylere tutunmasını sağlayan organdır. Gelin duvağı türleri sert ve eğri dikenleriyle tırmanır (Görsel 5.4).

Çengelli Tüyler: Bazı sarılıcı ve tırmanıcı bitkiler örneğin yoğurt otu bitkisi tırmanmak için gövde ve dallarındaki binlerce, küçük çengelli tüyden yararlanır (Görsel 5.5).



Görsel 5.4: Begonvil bitkisinin tırmanma dikenleri



Görsel 5.5: Yoğurt otu bitkisinin tutunucu çengelli tüyleri

Sülükler: Bazı bitkiler örneğin asma bitkisi sülük denen özel tutunma organı geliştirmiştir. Yaprak ya da sürgünlerin değişimi sonucu oluşan sülükler bitkinin yakınındaki desteğe gövde ve dallarıyla dolanarak tırmanmasını sağlar (Görsel 5.6). Itırşahi bitkisinin sülükleri yaprakların dönüşmesiyle oluşmuştur, asma bitkisinin sülükleri ise başkalaşıma uğramış çiçek sürgünleridir. Çarkıfelek türleri de sülükleri aracılığıyla tırmanan bitkilerdendir. Amerikan sarmaşığının sürgün ucunda tutunmayı güçlendiren küçük, yapışkan parçacıkların bulunduğu sülükler oluşmuştur.



Görsel 5.6: Alev sarmaşığının sülükleri aracılığıyla tutunması

Sarılıcı bitkiler, **sarılma ve tırmanma mekanizmaları bakımından** helezoni (sarmal) olarak sarılanlar, yapışarak tırmananlar ve yayılarak gelişenler şeklinde üç grup altında incelenebilir.

Helezoni Olarak Sarılanlar: Gövde ve sürgünleriyle destek veya yüzeye helezoni olarak sarılan türler (Örneğin morsalkım ve hanımeli türleri).

Yapışarak Tırmananlar: Bir duvar ya da desteğe sarılan ve geliştirdikleri hava kökleriyle (orman sarmaşıkları) veya vantuzlarla (Amerikan sarmaşıkları) yapışarak tırmanan türlerdir.

Yayılarak Gelişenler: Sarılmayan ancak merdiven, pergola gibi desteklerin üzerinde dallarıyla yayılarak gelişen türlerdir. Sarmaşık gülleri ve yasemin türleri bu bitkilere örnektir.

Bazı sarılıcı bitkiler, güneş ışığından yeterince yararlanabilmek için çevresindeki ağaçların üzerine tırmanır, ancak asalak değildir. Ağaçları yalnızca destek olarak kullanan bu bitkiler aşırı geliştiğinde sarıldıkları ağacın hava almasını engelleyerek ölmesine yol açabilir.

5.1.2. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Önemli Türleri

Sarılıcı ve sürünücü bitkiler tropik ve subtropik iklim bitkisidir, aynı zamanda çok kısa sürede gelişerek erken olgunlaşır ve çiçeklenir. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin önemli türleri Tablo 5.1'de verilmiştir.

Tablo 5.1: Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Önemli Türleri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Orman sarmaşığı	Hedera helix	Hedera heliks
Amerikan sarmaşığı	Parthenocissus quinquefolia	Partenosisus kuinkuefolya
Beyaz çiçekli yasemin	Jasminum officinale	Yasminum ofisinale
Gelin duvağı (begonvil)	Bougainvillea glabra	Begonvillea glabra
Acemborusu	Campsis radicans	Kampsis radikans
Sarılıcı hanımeli	Lonicera caprifolium	Lonisera kaprifolyum
Mavi çiçekli çarkıfelek	Passiflora caerulea	Passiflora serulea
Sarmaşık gülü	Rosa rampicanti	Rosa rampikanti
Morsalkım	Wisteria sinensis	Visterya sinensis
Orman asması	Clematis montana	Kılematis montana
Alev sarmaşığı	Bignonia venusta	Bignonya venusta
Mavi sarmaşık	Ipomea purpurea	Ipomea purpurea
Poligon sarmaşığı	Polygonum baldshuanicum	Poligonum baldşuanikum
Turnagagası	Thungbergia alata	Tunbergia alata
Kanguru asması	Cissus antartica	Sissus antartika
Cezayir orman sarmaşığı	Hedera canariensis	Hedera kanariensis
Asma	Vitis vinifera	Vitis vinifera

5.1.2.1. Hedera helix (Orman Sarmaşığı)

Hedera türlerinden olan her dem yeşil, odunsu, çok yıllık, sarılıcı, tırmanıcı ve sürünücü bir bitkidir. Orman sarmaşığı; kaya sarmaşığı, duvar sarmaşığı, ağaç sarmaşığı isimleriyle de tanınır. Ana vatanı Avrupa'dır ancak ülkemizin her yerinde kolaylıkla ve bol miktarda yetiştirilir.

Orman Sarmaşığının Özellikleri: Orman sarmaşığı genellikle 10 m boylanıp, 5 m'ye kadar dallanarak genişleyebilir. Bitkinin yaprakları almaçlı, basit yapılı, yüreksi ve sivri uçludur (Görsel 5.7). Bitkideki çiçek oluşumları şemsiye tipindedir. Orman sarmaşığının meyveleri, maviye çalan siyah renkli, minik toplardan oluşan üzüm salkımına benzer ve zehirlidir. Dayanıklı, uyumlu ve kullanım alanı oldukça geniş olan orman sarmaşığı duvarları tamamen kaplayabilir ve tırmanacak destek bulamazsa yer örtücü olarak gelişir.



Görsel 5.7: Orman sarmaşığı

Orman Sarmaşığının İklim ve Toprak İstekleri: Soğuğa karşı yarı dayanıklı orman sarmaşığı şiddetli soğuktan zarar görebilir, -10 ila

25-30 °C'ye kadar dayanır. Doğrudan güneş ışığı alan yerlerden tam gölge yerlere kadar her bölgede yetişir, ancak nemli, iyi drenajlı ve alkali topraklarda daha iyi gelişir.

Orman Sarmaşığının Dikim ve Bakımı: Bitki hem ilkbaharda hem de temmuz-eylül ayları arasında alınan çeliklerle veya daldırma yöntemiyle üretilir. İlkbaharda ve yaz ortasında bitkiye azotlu gübre verilir. Budama, bitkiye yön vermek, fazla uzayan veya zarar görmüş dalları almak ve bitkinin formunu düzenlemek amacıyla yılda 2-3 kez yapılır. Budamayla orman sarmaşığının tırmandığı, sarıldığı canlı bitkileri tamamen kaplayarak boğması da önlenmiş olur. Orman sarmaşığında görülen önemli zararlılar yaprak bitleri ve kırmızı örümcekler, önemli hastalıklar ise külleme ve mildiyödür.

Orman sarmaşığının en çok kullanılan türleri; hedera canarıensıs (Cezayir orman sarmaşığı), hedera colchica [hedera kolşika (kara sarmaşığı)] ve parthenocissus quinquefoliadır [partenosisus kuinkuefolya (Amerikan sarmaşığı)].

Biliyor musunuz?

Orman sarmaşığının yaprakları ve meyveleri eskiden öksürüğün kesilmesi ve bronşit tedavisinde kullanılmıştır. Günümüzde haricen yanık yaraları ve romatizma tedavisi ile selülit (bağ dokusu iltihabı), enflamasyon (iltihap) ve öksürüğün giderilmesine yarayan ilaçların üretiminde kullanılır. Duvar sarmaşığıyla temas edilmesi alerjiye neden olur, bu alerji özellikle bitkiyi budayan kişide görülür.

5.1.2.2. Parthenocissus quinquefolia (Amerikan Sarmaşığı)

Yüksek duvarları tamamen kaplayan sarılıcı, tırmanıcı ve sürünücü bir sarmaşık türüdür. Ana vatanı Kuzeydoğu Amerika'dır.



Görsel 5.8: Amerikan sarmaşığının meyve ve yaprakları

Amerikan Sarmaşığının Özellikleri: Amerikan sarmaşığı her dem yeşil değildir, kışın yapraklarını döker. Doğal ortamında yüksek ağaçların tepesine kadar tırmanır. Bitkinin yaprakları el parmaklarına benzer şekildedir ve her yaprakta 5-15 cm uzunluğunda beş yaprakçık vardır (Görsel 5.8). Bitkinin yaprakları uzun saplı, oval ve ters yumurta şeklindedir. Yaprak renkleri ilkbaharda ilk çıktığında eflatundur, bitki büyüdükçe yapraklar koyu yeşile döner. Yaprakların alt yüzeyi mavimsi veya donuk yeşil renklidir. Sonbaharda kırmızı ve portakal renklerine dönüşür (Görsel 5.9). Bu renkleriyle oldukça dikkat çeken Amerikan sarmaşığının meyveleri maviye çalan siyah renklidir.



Görsel 5.9: Amerikan sarmaşığının sonbahardaki renklenmesi

Amerikan Sarmaşığının İklim ve Toprak İstekleri: Güneşli yerlerde, gölge ve yarı gölge ortamlarda yetişir. Amerikan sarmaşığının iyi bir gelişim göstermesi için toprağının bol gübreli, drenajlı ve nemli olması gerekir. Bitki ilk dikim periyodunda sulanmalıdır.

Amerikan Sarmaşığının Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitkinin su ihtiyacı düzenli olarak karşılanmalıdır. Yanmış çiftlik gübresi ve azotlu gübre verilmesi bitkinin gelişimi için uygundur. Yaprak bitleri ve kırmızı örümcekler Amerikan sarmaşığında görülen önemli zararlılardandır. Külleme, mildiyö vb. bitkinin yapraklarında görülen hastalıklardır. Bitkinin istenen yönde yayılmasını sağlamak için bitki ilkbahar mevsiminin başında budanabilir. Amerikan sarmaşığının üretimi çelikle yapılır.

5.1.2.3. Bougainvillea glabra (Begonvil veya Gelin Duvağı)

Sarılıcı, yayılıcı, çok yıllık, her dem yeşil bir dış mekân süs bitkisidir (Görsel 5.10). Konsolos çiçeği, Rodos gülü gibi isimleri de vardır. Ana vatanı Brezilya'dır. Ülkemizde Akdeniz ve Ege kıyılarında yetişir.

Begonvilin Özellikleri: Bitki sarkık ve dağınık şekillidir. Yaprakları kalp şeklinde ve parlak yeşil renklidir. Çiçekleri mor, kırmızı, turuncu renklerde, kokusuz ve çok gösterişlidir. İlkbaharda açan çiçekleri yazın ve sonbaharda bitkinin üzerinde kalır. Boyu 3- 10 m uzar, enine yayılımı ise 1-5 m'yi bulur. Bitkinin çiçekleri olmadığı zaman kalp şeklindeki yapraklar yoğun bir yeşil görüntü oluşturur. Begonvil bitkisi için kış aylarında 10 °C'nin altındaki sıcaklıklar uygun değildir, bitki dona karşı dayanıksızdır. Kışı soğuk geçen yerlerde bitkinin gövde ve dalları çuvallarla sarılarak korumaya alınmalıdır. Begonvil tuzlu deniz rüzgârına dayanıklı bir türdür.

Begonvilin İklim ve Toprak İstekleri: Begonvil güneşli ve ılıman yerlerde sağlıklı gelişir. Kasım-aralık ayları arasında bitki sulanmamalı ve bitkinin dinlenmesi sağlanmalıdır. Kışın dinlenen begonviller ertesi yıl çok çiçek açar. Nemli, iyi drenajlı topraklar begonvil yetiştirilmesi için uygundur, bitki humuslu toprakta iyi gelişir.

Begonvilin Dikim ve Bakım İşlemleri: Begonvilin çiçeklenme döneminde sulama azaltılmalıdır. Budama, begonvilin dikiminden sonraki iki yıl bitkiye şekil vermek açısından önemlidir. Bitki hangi amaçla kullanılmak isteniyorsa ona göre budama yapılır. Bitkinin boylanması için birkaç ana dal bırakılıp kalan tüm dallar dipten budanır. Bitkinin yayılması amaçlanıyorsa yan dallar budanmaz. Begonvilde görülen en önemli zararlılar yaprak bitleri ve unlu bittir. Begonvilin üretimi daldırma yöntemi, kök ve gövde çelikleriyle yapılır.



Görsel 5.10: Begonvil bitkisi

Begonvil bitkisinin önemli türleri arasında bougainvillea glabra choisy [begonvillea glabra çoisi (begonvil)] ve bougainvillea spectabilis [begonvillea spektabilis (gelin duvağı bitkisi)] yer alır.

5.1.2.4. Compsis radicans (Acemborusu)

Hava kökleriyle 12 m'ye kadar tırmanabilen, odunsu, sarılıcı ve tırmanıcı bir türdür. Çan çiçeği, trompet çiçeği, borazan çiçeği isimleriyle de bilinir. Ana vatanı Güney Amerika'dır.

Acemborusunun Özellikleri: Acemborusu sarmaşığı hızlı büyüyen bir bitkidir. Bileşik yaprak yapısına sahiptir ve yaprakları 7-11 yaprakçıktan oluşur. Temmuz-eylül aylarında çiçeklenir, çiçekleri 6-8 cm uzunluğunda, çan şeklinde, portakal veya kırmızı renklidir (Görsel 5.11). Acemborusunun meyveleri büyük, sert kabuklu, fasulye şeklindedir. Karıncalar acemborusu meyvelerini yiyecek olarak kullanır.

Acemborusunun İklim ve Toprak İstekleri: Organik maddece zengin, iyi drene edilmiş topraklar acemborusu yetiştirilmesi için uygundur. Bu özellikleri taşımayan topraklarda yapılan yetiştiricilikte bitkinin düzenli olarak gübrelenmesi gerekir. Acemborusu soğuğa dayanıklı bir bitkidir. Güneş gören duvarlar ve kurumuş ağaçlar bitkinin tırmanmasına elverişli yüzeylerdir. Acemborusu, Akdeniz ve Ege bölgesinde yapraklarını dökmediğinden zemin kaplama amacıyla kullanılır.



Görsel 5.11: a) Acemborusu bitkisi b) Bitkinin yaprak ve çiçek detayı

Acemborusunun Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitki, besin maddelerince fakir topraklarda gübrelenmelidir. Yazın düzenli olarak sulanmalıdır. Genç bitkilerde mantari hastalıklar ve yaprak bitleri, salyangoz, sümüklü böcek zararlıları görülür. Budama baharda yapılır. Kış sonunda önceki yıl çiçek açmış bütün dallar 3-4 göz üzerinden budanır. Acemborusunun üretimi yazın yarı odunlaşmış çeliklerle ya da kışın daldırma yöntemiyle yapılır.

Acemborusunun en çok kullanılan türleri campsıs grandıflora [kampsis grandiflora (Çin borusu)] ve campsıs x taglıabuanadır [kampsis x taglibuana (melez acemborusu)].

5.1.2.5. Lonicera caprifolium (Sarılıcı Hanımeli)

Kışın yaprağını döken, çok yıllık, sarılıcı bir türdür. Ülkemizde en çok bilinen türü sarılıcı, bahçe veya keçikulağı da denen hanımelidir. Kuzey yarım kürede ılıman iklime sahip yerlerde yetişir. Ülkemizde doğal olarak yetişen dış mekân süs bitkisidir.

Sarılıcı Hanımelinin Özellikleri: Hanımeli bitkisinin boyu 8-10 m'ye kadar uzayabilir. Gövdesi 10 cm kalınlığında ve gri kahverengi renktedir. Dallanarak birden çok gövde oluşturur, yapraklarının şekli ovaldir. Mayıs-haziran aylarında çiçek açan sarılıcı hanımelinin çiçekleri bileşik salkım hâlinde, hoş kokulu, sarı ve beyaz renktedir (Görsel 5.12). Dar ve uzun huni şeklindeki çiçekleri genellikle sürgün ucunda ya da sürgün ucuna yakın yaprak koltuğunda yer alır. Bitkinin meyveleri çok çekirdeklidir.



Görsel 5.12: a) Hanımeli bitkisi b) Bitkinin çiçek ve yaprakları

Sarılıcı Hanımelinin İklim ve Toprak İstekleri: Şiddetli kış soğuğundan zarar görebilir, ancak ilkbaharda kendini toparlar. Yarı gölge yerlerde, hafif kumlu, derin ve nemli topraklarda iyi gelişir. Suya ihtiyacı fazladır.

Sarılıcı Hanımelinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitkide en çok görülen zararlılar yaprak bitleri ve kırmızı örümcektir, en çok görülen hastalıklar ise botiriytis ile küllemedir. Sulama bitkinin ihtiyacına göre yapılmalıdır. İlkbahar ya da sonbaharda bitkiye istenen şeklin verilmesi veya kuruyan dalların çıkartılması için budama yapılabilir. Sarılıcı hanımeli tohumla, çelikle veya daldırma yöntemiyle üretilir.

Sarılıcı hanımelinin en çok kullanılan türleri, lonıcera japonıca [lonisere japonika (Japon hanımelisi)] ve lonıcera caprıfolıumdur [lonisera kaprifolyum (keçikulağı hanımeli)].

5.1.2.6. Jasminum officinale (Beyaz Çiçekli Yasemin)

Kışın yapraklarını döken ve 8-10 m'ye kadar yükselebilen sarılıcı, tutunucu bitkidir. Ana vatanı Hindistan'dır.

Beyaz Çiçekli Yaseminin Özellikleri: Beyaz çiçekli yaseminin köşeli olan sürgünleri büyüdükçe bitkinin üzerinde karşılıklı dizilmiş bileşik yapraklar oluşur. Bitkinin bileşik yaprakları 1-6 cm büyüklüktedir. Haziran-eylül aylarında çiçek açan bitkinin çiçekleri beyaz ve hoş kokuludur (Görsel 5.13).



Görsel 5.13: a) Beyaz çiçekli yasemin b) Yaprak ve çiçekleri

Beyaz Çiçekli Yasemininin İklim ve Toprak İstekleri: Tamamen güneş alan, besin maddesince zengin ve iyi drenajlı topraklarda iyi gelişim göstermekle birlikte yarı gölgeye de dayanıklıdır.

Beyaz Çiçekli Yaseminin Dikim ve Bakım İşlemleri: Nemli ve bol güneşli yerlerde yetişen bitkinin bakımı kolaydır. Sıcak aylarda bol su ister, diğer zamanlarda düzenli ve az sulama gerektirir. Budama işlemi bitkinin çiçeklenmesinden sonra yapılır ve eski sürgünler, altlarında 2-3 adet sürgün tomurcuğu kalacak şekilde kısaltılır. Beyaz çiçekli yasemininin üretimi yazın alınan yarı odunsu çelikle ve kasım ayında alınan odunsu çelikle yapılır.

Beyaz çiçekli yaseminin en çok kullanılan türleri, jasminumlardan yaprakları sarı alacalı J.o.var variegatum (yasminum ofisinal verigatum) ve çok büyük çiçekli türleri olan J.o.var. grandiflorumdur (yasminum ofisinal grandiflorum).

5.1.2.7. Wisteria sinensis (Morsalkım)

Kışın yaprağını döken, güçlü, odunsu ve sarılıcı bir bitkidir. Ana vatanı Çin'dir.

Morsalkımın Özellikleri: Morsalkım yirmi metreye kadar yükselir. Bitkinin genç sürgün ve yaprakları önceleri tüylü, daha sonra ise çıplaktır. Bileşik yapıdaki yaprakları on bir yaprakçıktan oluşur ve yaprakçıklar kokuludur. Bitki yaz başlangıcında yapraklanmadan çiçek açar. Morsalkımın çiçekleri, 20-30 cm'lik salkım şeklinde, kokulu ve mavi-mor arası bir renge sahiptir (Görsel 5.14). Bitkinin yassı ve uzun olan meyvelerinin içinde çok sayıda tohum vardır. Morsalkımın meyveleri yumuşak ve tüylüdür.



Görsel 5.14: Morsalkım bitkisinin yaprak ve çiçekleri

Morsalkımın İklim ve Toprak İstekleri: Morsalkım, tam güneş almaya ve ışığa ihtiyaç duyan bir bitki olmakla birlikte yarı gölgede de yetişir. Ilıman iklim bitkisi olmasına rağmen ilkbahar donları dışında dona dayanıklıdır. Her tip toprakta yetiştirilebilen morsalkım killi, besin maddesince zengin ve rutubetli topraklarda en iyi şekilde yetişir.

Morsalkımın Dikim ve Bakım İşlemleri: Morsalkımın ilk dikildiğinde sulanmasında fayda vardır. Sonraki sulamalar bitkinin ihtiyacına göre yapılır. Bitkinin ağır ve sarılıcı dalları için güçlü desteklere ihtiyaç vardır. Morsalkımın iyi gelişebilmesi için ağustosta sadece çiçeklenen dalları uzaklaştıracak şekilde hafif bir budama, sonbahar veya kış sonunda ise güçlü bir budama yapılmalıdır. Mildiyö, külleme ve sürgün kuruması bitkide en çok görülen hastalıklardır. Morsalkımın üretimi çelikle ve daldırma yöntemiyle yapılır. Yaz ve sonbaharda daldırma yöntemi, ilkbahar ile yaz döneminde ise cam altında kök ve odunsu çeliklerle üretimi uygundur.

Morsalkımın en çok kullanılan türleri visterya cinsinden olan türlerdir. Bu türler, beyaz renkli ve güzel kokulu çiçeklere sahip alba, menekşe çiçekli purpurea ve katmerli çiçekleri olan plenadır.

5.1.2.8. Rosa rampicanti (Sarmaşık Gülü)

Sarmaşık gülü çardak gülü olarak da bilinen sarılıcı ve tırmanıcı bir bitkidir (Görsel.15).

Sarmaşık Gülünün Özellikleri: Sarmaşık gülünün boyu 2-3 m'ye kadar uzayabilir, bazı türleri de 8-10 metreye kadar tırmanır. Hızlı büyüyen ancak yumuşak gövde yapısından dolayı dik duramayan bitkinin desteğe ihtiyacı vardır. Sarmaşık gülünün dalları genellikle dikenlidir, çiçekleri tek tek veya küçük kümeler hâlinde ve kokulu olabilir. Bitki yaz ve sonbaharda uzun süre çiçek açar.



Görsel 5.15: Sarmaşık gülleri

Sarmaşık Gülünün İklim ve Toprak İstekleri: Sarmaşık gülleri soğuğa dayanıklıdır. Kuzeye bakan duvarlar yetişme ortamı bakımından bitkinin bazı türleri için idealdir. Sarmaşık gülü, türlerine göre güneşli, yarı gölge veya gölge yerlerde yetişir. Kumlu-killi, organik maddece zengin, demiri bol, malçlı topraklar sarmaşık gülü yetiştirilmesi için uygundur. Kireçli ve su tutan topraklarda sarmaşık gülü yetiştirilmesinden kaçınılmalıdır.

Sarmaşık Gülünün Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitki, sürgün verme döneminde ve yaz aylarında normalden daha fazla sulanmalıdır. Bitkide külleme, pas, mildiyö, yaprak ve sap lekesi, kara leke, kök çürüklüğü gibi hastalıklar ile yaprak biti, gül filiz arısı, gül kabuklu biti gibi zararlılar görülür. Sarmaşık gülünün toprağının her yıl gübrelenmesiyle çiçek veriminde artış sağlanır. Bitkinin bakım işlemlerinin sorumluluk bilinciyle zamanında ve özenli yapılması verimlilik bakımından olumlu sonuçlar verir.

Sarmaşık güllerine ilk birkaç yıl şekil budaması yapılır, sonraki yıllarda ise bitkilerin sadece kuruyan ve hastalıklı dalları ayıklanır. Üretimi tohum, çelik ve aşı ile yapılır.



5.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Sarılıcı ve Sürünücü Bitkileri Tanıma

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada sarılıcı ve sürünücü bitkileri tanıyabilmeniz amaçlanmaktadır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Çeşitli bitkilerden yapraklı dal, yaprak, sürgün, çiçek örnekleri
- Budama makası
- Saksı altlıkları
- Kâğıt ve kalem

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Okul bahçesinde bulunan ağaç, çalı, sarılıcı, mevsimlik vb. tüm bitkileri inceleyiniz.
3. Bütün bitkilerin içinden sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formda olan bitkilere yoğunlaşarak gözlem yapınız.
4. Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin gövde yapısını inceleyiniz.
5. Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin dal ve sürgün yapısı ile tırmanma, sarılma veya sürünme şeklini inceleyiniz.
6. Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin yapraklarını ve yaprakların dal üzerindeki dizilişini inceleyiniz.
7. Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin varsa çiçeklerini ve çiçeklerin kokusunu inceleyiniz.
8. İncelediğiniz bitkilerden alacağınız yapraklı küçük dal, çiçek ve tutunucu organ (sülük, havai kök, diken, tüysü çengel gibi) örneklerini belirleyiniz.
9. Belirlediğiniz örnekleri budama makasıyla bitkiye zarar vermeden, keserek alınız.
10. Topladığınız örnekleri saksı altlıklarına yerleştiriniz.
11. Tüm örnekleri atölyeye getiriniz.
12. Örnekleri tek tek elinize alarak yapılarını inceleyiniz.
13. Sarılıcı ve sürünücü bitki örneklerini inceleyerek tanımaya çalışınız.
14. Bitki isimlerini hem Latince hem de Türkçe olarak telaffuz ediniz.
15. Mevcut sarılıcı ve sürünücü bitkilerin ismini ve özelliklerini yazarak sınıf panosuna asınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.





5.1. UYGULAMA

Uygulama Adı: Sarılıcı ve Sürünücü Bitkileri Tanıma



Süre
2 Ders Saati

SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİ TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin gövde yapısını inceleyerek gözlemlerini not etti.		
3	Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin dal ve sürgün yapısı ile tırmanma, sarılma veya sürünme şeklini inceleyerek gözlemlerini not etti.		
4	Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin yapraklarını ve yaprakların dal üzerindeki dizilişini inceleyerek gözlemlerini not etti.		
5	Sarılıcı, sürünücü ve tırmanıcı formdaki bitkilerin varsa çiçeklerini ve çiçeklerin kokusunu inceleyerek gözlemlerini not etti.		
6	İncelediği bitkilerden yapraklı küçük dal, çiçek ve tutunucu organ (sülük, havai kök, diken, tüysü çengel gibi) örneklerini belirledi.		
7	Belirlediği örnekleri budama makasıyla bitkiye zarar vermeden, keserek aldı.		
8	Topladığı örnekleri atölyeye getirdi.		
9	Bitki isimlerini hem latince hem de Türkçe olarak telaffuz etti.		
10	Mevcut sarılıcı ve sürünücü bitkilerin ismini ve özelliklerini yazarak sınıf panosuna astı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



5.1.3. Sarılıcı ve Sürünücü Bitki Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri

Tüm bitkilerin olduğu gibi sarılıcı ve sürünücü bitkilerin de ekolojik istekleri yetiştiricilik açısından oldukça önemlidir. Bitkinin ekolojik istekleri ve yetiştiricilik yapılacak yerin iklimi birbiriyle uyumlu olmalıdır.

Işık İsteği: Sarılıcı ve sürünücü bitkiler güneşli, yarı gölge ve gölge alanlarda yetişir. Bu bitkilerin birçok türü güneşe ve koyu gölgeye dayanıklı olduğundan bunların peyzajdaki kullanım alanı oldukça geniştir. Alacalı yapraklı olan sarılıcı ve sürünücü bitki türleri bol güneş ister ve soğuktan zarar görür.

Sıcaklık İsteği: Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin çoğunluğu tropik iklim kuşağı bitkisidir. Bu bitkiler kışın soğuğa dayanıklı değildir. Aşırı soğuktan ve dondan korumak için bitkilerin uygun örtüyle sarılması gerekir. Yasemin 0 °C'nin altındaki sıcaklıklarda zarar görür, ancak yaseminin dona dayanıklı türleri de vardır. Amerikan sarmaşığı ve orman sarmaşığı dona karşı dayanıklıdır.

Nem İsteği: Ortam nemi sarılıcı ve sürünücü bitkilerin türüne göre değişmekle beraber, ülkemizde İç Anadolu bölgesindeki nem oranı hedera türlerinin rahatlıkla yetişmesine uygundur. Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde ortam nemi yüksek olduğundan bu bölgelerde sarılıcı ve sürünücü türler sorunsuz yetiştirilir.

Toprak İsteği: Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin yetiştiriciliğinde toprağın iyi drene edilmiş olması gerekir. Bu bitki türlerinin çoğu, her çeşit toprakta yetişir, ancak besin maddelerince zengin humuslu, tınlı topraklarda daha iyi yetişir. Kireçli topraklar sarılıcı ve sürünücü bitkilerin yetiştirilmesi için uygun değildir.

5.2. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Sarılıcı ve sürünücü bitki üretimi, birçok bitki türünde olduğu gibi generatif ve vejetatif yöntemlerle yapılır.

5.2.1. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Üretim Yöntemleri

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin üretimi çoğunlukla çelikle yapılır. Bazı sarılıcı ve sürünücü türlerinde tohumla, daldırma ve aşı ile üretim yöntemleri de kullanılır.

5.2.1.1. Generatif Üretim

Tohumla yapılan üretim yöntemidir. Hanımeli, çarkıfelek, Amerikan sarmaşığı, gündüz sefası, acemborusu türlerinde tohumla üretim yöntemi kullanılır. Bu yöntem, uzun süren üretim aşaması gerektirdiğinden çok tercih edilmez.

Tohumlar sonbaharda toplanıp 4 °C'de katlama işlemine (yüksek nem ve soğukta bekletme işlemi) tabi tutulur ve ilkbaharda tohum ekimi gerçekleştirilir.

Tohumla üretim yöntemi, çarkıfelek bitkisinin gıda olarak kullanılan türlerinin çoğaltılmasında yaygın kullanılır (Görsel 5.16).



Görsel 5.16: Çarkıfelek bitkisinin tohumla üretim aşamaları

5.2.1.2. Vejetatif Üretim

Daldırma yöntemi, genellikle sarılıcı ve sürünücü bitkilerden acemborusu, morsalkım, orman sarmaşığı ve hanımeli türlerinin üretiminde kullanılır. Bu bitkilerin daldırma yöntemiyle üretimi ocak-mayıs veya ağustos-eylül ayları arasında yapılır.

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerden yasemin adi daldırma yöntemiyle üretilir. Yasemin bitkisinin odunlaşmamış uzun sürgünlerinden sağlıklı ve uygun olanlar belirlenir. Daldırma yapılacak yerdeki yapraklar temizlenerek 5-10 cm'lik kısmı toprağa gömülür. Daldırma yöntemiyle bir ana bitkiden çok sayıda bitki elde edilebilir. Ana bitkiden ayırmadan köklenen yeni bitkiler kendine yetecek kadar büyüdüklerinde ayrılarak yeni yerlerine dikilir.

Çelikle üretim yöntemi sarılıcı ve sürünücü bitkilerin üretiminde en çok tercih edilen yöntemdir. Bu yöntem genellikle şöyle uygulanır: Temmuz-eylül ayları arasında 10-15 cm uzunluğunda yumuşak odun çelikleri alınır, çeliklerin ucu köklendirme teşvik edici hormona batırılır, çelikler bir kısım torf ve bir kısım kumdan oluşan ortama dikilir, dikimden bir ay sonra çeliklerin tamamı köklenir, köklenen bu çelikler daha sonra uygun büyüklükteki saksılara veya tüplere şaşırtılır.

Çelikle üretimin farklı bir şeklinde ilkbaharda hazırlanan odun çelikleri açık araziye doğrudan dikilir.

5.2. UYGULAMA

Uygulama Adı: Daldırma Yöntemiyle Sarılıcı ve Sürünücü Bitki Üretimi

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada sarılıcı ve sürünücü bitkilerin daldırma yöntemiyle üretimini yapmanız amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Köklü sarılıcı ve sürünücü bitki
- Küçük çapa
- U teli
- Maket bıçağı
- Budama makası
- Su

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giyiniz.
3. Köklü sarılıcı ve sürünücü bitki üzerinde daldırma yöntemine uygun uzun ve bükülebilir bir dal seçiniz.
4. Seçtiğiniz dalın kaç kere daldırmaya uygun olduğunu belirleyiniz.
5. Dalı bitkiden ayırmadan dalın toprağa değen yerlerini çapayla işaretleyiniz.
6. Dal üzerinde daldırmaya uygun yerleri maket bıçağıyla hafifçe işaretleyiniz.
7. Dalın topağa denk gelen, daldırılacak yerlerdeki yapraklarını budama makasıyla temizleyiniz.
8. Dalın temizlenen ve toprağa girecek kısımına bilezik alma veya yaralama işlemini uygulayınız.
9. Toprakta daldırma yapacağınız yerlere 10 cm derinliğinde çukurlar açınız.
10. Dalı yavaşça ve zorlamadan, toprağa uzatarak dalın bilezik alma veya yaralama işlemi uyguladığınız kısmını çukurlara U teliyle tutturunuz.
11. Daldırdığınız kısmın üzerini ince bir toprakla örtünüz.
12. Daldırma işlemi yaptığınız bitkiye can suyu veriniz.
13. Bitkilerin gerekli bakım işlemlerini ve kontrollerini yapınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

DALDIRMA YÖNTEMİYLE SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİ ÜRETİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Köklü sarılıcı ve sürünücü bitkinin daldırma yöntemine uygun bir dalını seçti.		
3	Seçtiği dalın kaç kere daldırmaya uygun olduğunu belirledi.		
4	Dalı bitkiden ayırmadan dalın toprağa değen kısımlarını toprakta çukur açmak için çapayla toprakta işaretledi.		
5	Dalın daldırmaya uygun kısımlarını maket bıçağıyla hafifçe işaretledi.		
6	Dalın topağa denk gelen, daldırılacak yerlerdeki yapraklarını budama makasıyla temizledi.		
7	Dalın temizlenen ve toprağa girecek kısmına bilezik alma veya yaralama işlemini uyguladı.		

5.2. UYGULAMA

Uygulama Adı: Daldırma Yöntemiyle Sarılıcı ve Sürünücü Bitki Üretimi

Süre
2 Ders Saati

Performans Ölçütleri		Evet	Hayır
8	Toprakta daldırma yapacağı yere 10 cm derinliğinde çukur açtı.		
9	Dalı yavaşça ve zorlamadan, toprağa uzatarak dalın bilezik alma veya yaralama işlemi uygulandığı kısmını çukurlara U teliyle tutturdu.		
10	Daldırdığı kısmın üzerini ince bir toprakla örttü.		
11	Daldırma işlemi uyguladığı bitkiye can suyu verdi.		
12	Bitkiyi kontrol ederek bakım işlemlerini yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

5.2.2. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Dikim İşlemleri

Dikilecek sarılıcı ve sürünücü bitkiler tutunma ve sarılma özellikleri dikkate alınarak seçilmelidir. Bu özelliklerin yanında yörenin iklimi ve bitkilerin dikim amacı (gölge yapma , örtü görevi görme, yaz veya kış kullanımı, dekoratif görünüm) bitki türü seçiminde göz önünde bulundurulmalıdır.

5.2.2.1. Arazi Hazırlama

Peyzaj düzenlemesi veya yeşil alan çalışması yapılacak yerlerde öncelikle arazi hazırlığına girişilir. Bu amaçla arazide hâkim rüzgâr yönü, gölge olan ve güneş alan yerler, toprak yapısı gibi bitki gelişimini etkileyen faktörler incelenir. Dikim yapılacak sarılıcı ve sürünücü bitkilerin özellik ve ihtiyaçlarına göre dikim yerleri tespit edilir. Toprağın mineral madde ve su tutma kapasitesi ile tuzluluk oranı toprak analizi yapılarak belirlenir. Toprak yapısı iyileştirilir, toprağın havalanma ve su tutma kapasitesi artırılarak bitki besin elementlerinin bitki tarafından kolay alımını sağlamak amacıyla toprak işlemesi yapılır. Toprak işlemesi, peyzaj düzenlemesi yapılacak alanın tamamında veya belirli bölümlerinde yapılır. Bitkilerin dikileceği alandaki taş ve kayalar uzaklaştırılır; ağaç, çalı ve bunların kökleri toprak işlemesi yapılarak alandan temizlenir (Görsel 5.17).



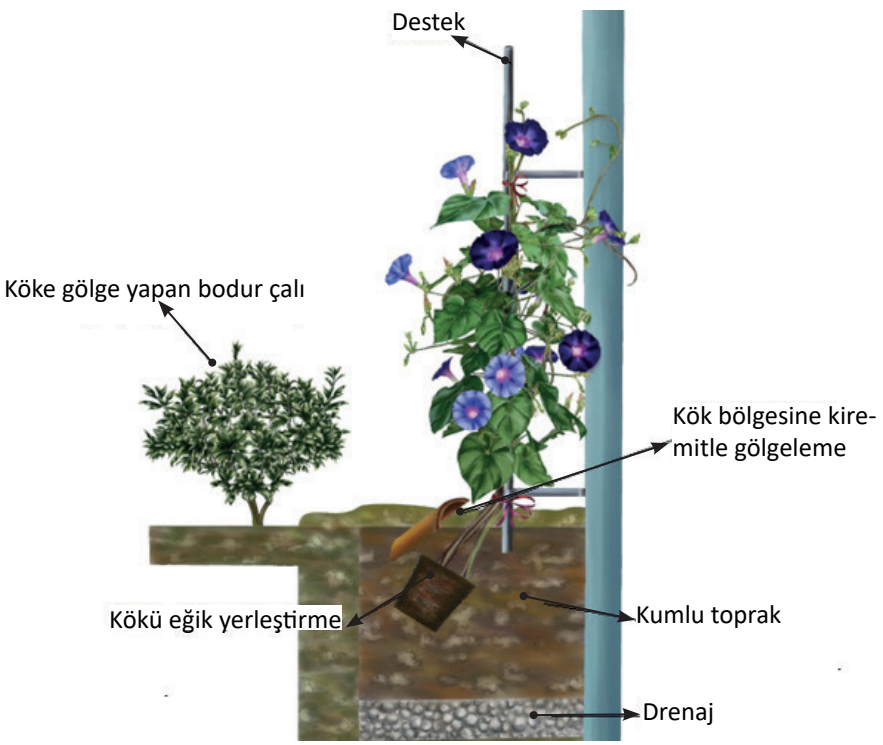
Görsel 5.17: Toprağın çapalanması ve taş ile çakıllardan temizlenmesi

Toprak işlemeyle birlikte toprak drenajı da yapılmalıdır. Drenaj sarılıcı ve sürünücü bitkilerin yetiştiriciliğinde oldukça önemlidir. Uygun ekipmanlarla tesviye yapılarak dikim için toprak yüzeyi düzeltilir. Toprakta eksikliği görülen besin elementleri ilave edilip dezenfeksiyon yapılır.

5.2.2.2. Fidan Dikimi

Sarılıcı ve sürünücü bitkiler kullanım amacına yönelik destekli veya desteksiz dikilebilir. Bitkilerin sarılıp tırmanarak uzaması isteniyorsa bitkilerin tırmanabileceği duvar, ağaç vb. bir faktör yoksa dikim işlemi destekle birlikte yapılır.

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin dikiminde, derin köklü türler için fidanın büyüklüğüne göre değişmekle birlikte 60-90 cm derinlik ve genişlikte çukurlar açılır. Bitkinin dik durmasını ve tırmanmasını sağlayacak destek çubuğu açılan çukura yerleştirilerek Görsel 5.18'deki gibi dikim yapılır. Destek çubuğu, bitkinin köklerine zarar vermemesi için bitkinin dikiminden önce çukura yerleştirilmelidir.



Görsel 5.18: Sarılıcı ve sürünücü bitki dikimi

Sarılıcı ve sürünücü bitki fidanı, kök boğazından itibaren gövdenin 8-10 cm'lik kısmı toprak içinde kalacak şekilde derin dikilir. Fidan, çukur içine desteğe doğru eğik şekilde yerleştirilir. Dikim çukuruna bahçe toprağı, kum ve kompost karışımından hazırlanan dikim harcı doldurulur. Bazı sarılıcı türlerde gövdenin önüne koruyucu materyal yerleştirilerek veya sıkı dokulu bodur bitkiler dikilerek fidanın olumsuz iklim etkilerine karşı korunması sağlanabilir. Sarılıcı ve sürünücü türler geniş yüzeylerde 1-3 m'lik aralıklarla dikilmeli ve dikim öncesinde fidanları dipten itibaren yeni sürgün geliştirmeye yönlendirmek amacıyla fidanlarda budama yapılmalıdır.

Orman sarmaşığı, yer örtücü olarak ya da desteklere sardırmak amacıyla 40-50 cm'lik aralıklarla dikilmelidir. Tırmanıcı güllerin dikiminde 2-2,50 m'lik dikim aralığı uygundur. Duvar dibine yapılan dikimlerde duvar pabucundan (duvarın toprak altında kalan ve bitki gelişimine engel olabilecek beton kısmı) 20 cm uzağa dikim yapılmalıdır.



5.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Sarmaşık Fidanı Dikimi

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada sarılıcı ve sürünücü bitkilerde fidan dikimi yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Sarmaşık fidanı
- Bel, kazma, çapa, kürek
- Kum, kompost, bahçe toprağı
- İp
- Kiremit
- Su
- Malç malzemesi
- Destek çubuğu
- Herek

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giyiniz.
3. Fidanın dikimi için destek olarak kullanılabilecek duvar, parmaklık, kafes veya ağacın olduğu uygun bir alan seçiniz. Bu özelliklerden birine sahip bir alan yoksa çukur açarken herekle birlikte dikim yapınız.
4. Dikeceğiniz sarmaşık fidanının kök büyüklüğüne uygun 60-90 cm derinlikte çukur kazınız, çukuru duvardan 20 cm uzağa açınız.
5. Çukur açarken üst toprağı ayrı tarafa koyunuz.
6. Bahçe toprağı, kum ve kompost karışımından oluşan dikim toprağını hazırlayınız.
7. Fidana sarılı olan poşet veya kabı fidanın köklerine zarar vermeden çıkartınız.
8. Dikim öncesinde fidanları dipten itibaren yeni sürgün geliştirmeye yönlendirmek amacıyla budayınız.
9. Hazırladığınız dikim toprağını ve üst toprağı birbirine karıştırarak çukurun dibine atınız.
10. Fidanı, çukurun dibine desteğe doğru eğimli olacak şekilde yerleştiriniz, gerekiyorsa herekle birlikte hereğe eğimli olarak dikiniz.
11. Kalan toprağı çukura doldurarak fidanı dikiniz.
12. Fidanın toprakla iyice temas etmesi için ayağınızla toprağa hafifçe bastırınız.
13. Fidanın toprak üstündeki gövde başlangıcından ve üst kısmından olmak üzere fidanı uygun yerlerinden iple desteğe bağlayınız.
14. Fidanın önüne rüzgâr vb. etkenlerden zarar görmemesi için kiremit parçası veya koruyucu bir materyal koyunuz.
15. Fidan dikim çukurunun üst kısmını uygun malçla örtünüz.
16. Fidana can suyu veriniz.
17. Fidanın gerekli bakım işlemleri ve kontrollerini yapınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.





5.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Sarmaşık Fidanı Dikimi

Süre
2 Ders Saati

SARMAŞIK FİDANI DİKİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Fidan dikim yerini belirledi.		
3	Fidan dikimi için uygun büyüklükte çukur açtı.		
4	Fidan dikimi için uygun harç hazırladı.		
5	Kök budaması yaptı.		
6	Fidanı ve hereği çukura uygun şekilde yerleştirdi.		
7	Dikim çukurunu toprakla doldurup hafifçe toprağı bastırdı.		
8	Dikimi yapılan fidanı hereğe iple bağlayarak, fidanın önüne koruyucu yerleştirdi.		
9	Can suyu verdi.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



5.3. SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİN BAKIMI

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin bakım işlemleri sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, yabancı ot kontrolü, budama ile desteklemedir.

5.3.1. Sulama

Sarılıcı ve sürünücü bitkiler uzun süreli susuzluğa dayanıklı değildir. Bu bitkilerin yetiştiriciliğinde fide dikiminden sonra bitkilerin iyi bir form oluşturması için düzenli şekilde sulama yapılmalıdır. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin çiçekli türlerinde tomurcuklanma başladığında sulama miktarı azaltılmalıdır. Bu dönemde gereğinden fazla sulama yapılması bitkinin çiçeklerinin açmadan dökülmesine neden olur.

Sarılıcı ve sürünücü bitkiler günün sıcak saatlerinde sulanmaz. Bitkiler, suyu gündüz topraktan besin maddelerini almak ve terlemeyi karşılamak için kullanırken, geceleri yapraklarda oluşan yapı maddelerini eriterek diğer organlara taşımak için kullanır. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin sulaması ilkbahar ve özellikle yaz aylarında akşamüzeri yapılmalıdır.

5.3.2. Gübreleme

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin gübrelemesinde toprak analizi sonuçlarına göre eksikliği görülen besin maddeleri toprağa verilmelidir. Sarılıcı ve sürünücü türlerde istenen görünüşle ilgili özelliklerin (boy uzaması, çiçek açması vb.) iyileştirilmesi için bu bitkilerin yetiştirildiği toprağa kompoze gübre verilir.

Sarmaşık güllerinin gübrelemeye ihtiyacı diğer sarılıcı bitkilere göre daha fazladır. İlkbahar başlangıcında, mayıs ayının sonunda, temmuz ve ağustos aylarında olmak üzere üç kez gübreleme ve gübreleme işleminden sonra da sulama yapılır.

Biliyor musunuz?

Toprağa gereğinden fazla verilen gübre ürünle birlikte canlılara, yağmur suyuyla da akarsu, göl ve denizlere taşınır. Bazı deniz canlılarının vücudunda biriken gübre ve tarımsal ilaç kalıntıları bunları tüketen insanların vücuduna geçer. Gereğinden çok kullanılan gübre ve tarım ilacı yağmur sularıyla yer altı su kaynaklarına taşınarak bunların da kirlenmesine neden olur.



5.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerde en sık rastlanan hastalıklar külleme, mildiyö, ödem, bakteriyel yaprak lekesi, kök çürüklüğü, sürgün kuruması, botiriytis, çökerten ve pas hastalığı; en çok rastlanan zararlılar ise yaprak bitleri, kırmızı örümcekler ve beyazsinektir. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerde görülen hastalık ve zararlıların mücadelesinde yapılması gereken işlemler hastalık ve zararlının türüne göre farklılık gösterir.

Külleme hastalığında yapraklar üzerinde hastalığın belirtileri görüldüğünde ilaçlama yapılır. İlaçlama bir hafta arayla tekrarlanır.

Mildiyöde kültürel önlem olarak toprak, dikimden önce buharla veya kimyasal maddelerle dezenfekte edilmelidir. Seralarda ortam neminin %85'in altında tutulması mildiyöyü önler. Mildiyöyle kimyasal mücadelede, yaprakların alt ve üst yüzeyinin ilaçla iyice yıkanmasına özen gösterilmelidir.

Ödem, fazla sulamadan kaynaklanan bir hastalık olduğundan sulama miktarı bitkinin özelliklerine göre ayarlanmalıdır.

Bakteriyel yaprak lekesi hastalığında hastalıklı bitkiler bakır içerikli ilaçlarla ilaçlanmalı, ayrıca kullanılan tüm makas ve bıçaklar dezenfekte edilmelidir.

Kök çürüklüğü hastalığında sulama miktarı düzenlenmeli, hastalık belirtileri görüldüğünde uygun yöntemle ilaçlama yapılmalıdır.

Sürgün kuruması, sulama etkisiyle oluşan bir hastalık olduğundan sistemli sulama yapılarak hastalık etkisi kontrol altına alınabilir.

Botiriytis hastalığına karşı kültürel önlem olarak seralarda nem ve ışıklandırma yeterli ve düzenli olmalı, sonbaharda hastalıklı bitki kısımları kesilip budama artıkları yakılmalıdır. Ayrıca sık dikimden kaçınılmalı ve fazla azotlu gübre verilmemelidir. Kimyasal mücadeleye hastalığın ilk belirtileri görüldüğünde başlanmalıdır.

Çökerten hastalığında fidelikler toprak ilaçlarıyla dezenfekte edilmelidir. Pas hastalığında ilk belirtiler görülür görülmez ilaçlama yapılmalı ve ilaçlama hastalığın seyrine göre tüm vejetasyon süresince devam ettirilmelidir.

Yaprak biti mücadelesinde sürgünlerin %20'sinde sürgün ve taze yaprakların alt yüzeyinde yaprak biti kolonileri görülmeye başladığı zaman ilaçlama yapılmalıdır.

Kırmızı örümcekler (akarlar) için kış mücadelesi uygun değildir. Akarlarla kimyasal mücadeleye karar verebilmek ve ilaçlama zamanını doğru bir şekilde belirleyebilmek için bahçedeki kırmızı örümcek yoğunluğu ile doğal düşman popülasyonunun saptanması gerekir. Daha sonra uygun akarisitlerle kimyasal mücadele yapılır.

Beyazsinekler için ilaçlama zamanını doğru belirleyebilmek oldukça önemlidir. Beyazsinek zararlısına karşı, yaprak başına beş larva ile birlikte pupa görüldüğünde kimyasal mücadeleye başlanmalıdır.

5.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Yeni dikilen sarılıcı ve sürünücü bitkilerde yabancı ot temizliği yapılması önemlidir. Yabancı otlar, sarılıcı ve sürünücü bitkinin topraktaki besin maddeleri ile suyuna ortak çıkarak bitkinin gelişimine engel olur. Sarılıcı bitkinin boylanmasını, sarılıp tutunmasını engeller ve bitkinin istenen görünümü almasında sorun oluşturur. Yabancı otların gelişiminin kontrol altında tutulması için bitki dikim alanı hazırlanırken iyi bir toprak işlemesi ve dezenfeksiyon yapılmalıdır. Dikim sonrası bitki gelişiminin ilk dönemlerinde malçlama yapılması yabancı ot gelişimini engeller.

5.3.5. Budama

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerdeki sarılma ve sürünme sistemlerindeki farklılıklar nedeni ile farklı budama uygulamaları yapılır.

Kuvvetli gelişim gösteren sarılıcı ve sürünücü türler, etkili ve sağlıklı bir görünüm kazanabilmeleri için düzenli olarak budanır.

Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Budamasında Düzenli Olarak Yapılması Gereken İşlemler

- Sarılıcı ve sürünücü bitkinin dengesini bozan dallar ve sürgünlerin budanması,
- Sarılıcı ve sürünücü bitkinin dallarının ayrılarak boşluk oluşturmasına ve istenen formundan uzaklaşmasına neden olan dallar ve sürgünlerin budanması,
- Sarılıcı ve sürünücü bitkinin istenenden farklı yöne yayılmasına yol açan sürgünler ile sıkışık gelişmiş sürgünler, yaşlanmış ve kurumuş dalların düzenli olarak budanmasıdır (Görsel 5.19).



Görsel 5.19: Budanması gereken orman sarmaşığı

Çoğunlukla tırmanıcı türlerde kuvvetli gelişim gösteren sarkmış ve diğer dallara dolanmış sürgünlerin kış mevsiminden önce budanması gerekir.

Hava Kökleri veya Vantuzlarla Yapışıp Tutunarak Uzayan Türlerin Budanması

Bu türlerde sadece yeni gelişen sürgünler tutunabilme yeteneğine sahiptir. Fidanların aşağıdan itibaren güçlü tutunma yeteneğine sahip yeni sürgünlerle gelişmesi önemlidir. Bu nedenle fidanın dikiminde yapılan ilk budamada ana ve yan dallar kısaltılarak dipten itibaren yeni sürgünler geliştirmeye yönlendirilir. Zamanla ağırlaşan ve aşağı sarkan dalların tutunma güçleri azalacağı için zaman zaman budama yapılmalıdır.

Diğer türlerde ise dikim yılında istilacı eğilimli sürgünlerin uzaklaştırılması ve bitki estetiğinin düzenlenmesi amacıyla budamalar yapılır. Dikiminin 2. yılından itibaren bitkinin gelişim hızına ve sarılma, tırmanma gücüne göre budama uygulamalarının bakım programına alınması gerekir.

Her Dem Yeşil Karakterli Sarılıcı ve Sürünücü Türlerin Budanması

Bu türlerde gelişimi yönlendirme, kontrol etme ve gençleştirme amaçlı budamalar hafif dozlarla her yıl uygulanmalıdır. Kuvvetli budamalar bitkinin sarılma/tırmanma yüzeylerinde açıklık ve kötü görünüm oluşturabilir. Budamalar her yıl kış sonu-erken ilkbahar döneminde yapılmalı, gerektiği hâllerde büyüme dönemi içinde de tekrarlanmalıdır.

Çiçek Açan Sarılıcı ve Sürünücü Türlerin Budanması

Bu türlerde çiçek verimi ve kalitesini artırmaya yönelik budama yapılır. Çiçek verimi ve kalitesinin artırılmasında budama zamanının önemi büyüktür.

Genellikle geçen yılın sürgünleri üzerinde çiçek tomurcuğu taşıyan türlerin (çikolata sarmaşığı, yasemin, hanımeli türlerinden bazıları, morsalkım türlerinden bazıları) çiçeklenme sonrasında budama yapılır.

Aynı yılın sürgünleri üzerinde çiçek tomurcuğu geliştiren türlerin (begonvil, acemborusu, beyaz çiçekli yasemin, hanımeli türlerinden bazıları, çarkıfelek, asma, morsalkım türlerinden bazıları) budaması ise kış sonunda yapılır.

Eski sürgünler en altlarında 2-3 adet sürgün tomurcuğu bırakılacak şekilde kısaltılarak budanır. Bu tomurcuklardan gelişecek sürgünler üzerinde daha çok sayıda ve kaliteli çiçekler oluşur. Bu tip budamalarla uzaklaştırılan eski dalların oranı toplam dal sayısının 1/3'ünü aşmamalıdır.



5.4. UYGULAMA



Uygulama Adı: Sarılıcı ve Sürünücü Bitkileri Budama

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada sarılıcı ve sürünücü bitkilerin budamasını yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.



Araç Gereç ve Malzemeler

- Sarılıcı ve sürünücü bitki
- Budama makası

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giyiniz.
3. Sarılıcı bitkinin yıpranmış, kurumuş, kötü görünen yerlerinin veya boşluk oluşturarak, dışarı taşarak formu bozulmuş kısımlarının olup olmadığını kontrol ediniz.
4. İlk önce bitkinin yıpranmış, kurumuş, kötü görünen dal ve sürgünlerini budayınız.
5. Bitkinin formu bozulmuşsa boşluk oluşmuş alana doğru sürgünleri yönlendirerek budayınız.
6. Bitkinin tüm alanı kaplayacağı şekilde budama yapınız.
7. Bitkide oluşturduğunuz formun dışına taşan dalları budayınız.
8. Bitkinin dengesini bozan dallar varsa onları budayınız.
9. Bitkinin birbirine dolanmış ve çok karışık görünen dallarını seyreltmek amaçlı budayınız.
10. Bitkinin farklı yönlere uzayan sarkmış dallarını budayınız.
11. Budama işlemini kuvvetli büyüyen türlerde sık sık ve kontrollü yapınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

SARILICI VE SÜRÜNÜCÜ BİTKİLERİ BUDAMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Bitkinin yıpranmış, kurumuş, kötü görünen dal ve sürgünlerini budadı.		





5.4. UYGULAMA



Uygulama Adı: Sarılıcı ve Sürünücü Bitkileri Budama

Süre
2 Ders Saati

Performans Ölçütleri		Evet	Hayır
3	Bitkiyi, boşluk oluşmuş alana doğru sürgünleri yönlendirerek budadı.		
4	Bitkiyi tüm alanı kaplayacağı şekilde budadı.		
5	Bitkide oluşturulan formun dışına taşan dalları budadı.		
6	Bitkinin dengesini bozan dalları budadı.		
7	Bitkinin birbirine dolanmış ve çok karışık görünen dallarını seyreltmek amaçlı budadı.		
8	Bitkinin farklı yönlere uzayan sarkmış dallarını budadı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



5.3.6. Destek Sağlama

Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin dikiminin yapıldığı yerde bu bitkilerin tırmanabileceği duvar, ağaç vb. yoksa bitkiler destek direğiyle birlikte dikilir. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin bazı türleri kendiliğinden duvar vb. yüzeylere tutunarak tırmanır ve bu yüzeyleri tamamen kaplayabilir. Sarılıcı ve sürünücü bitkiler bu özelliklerinden yararlanılarak dikey bahçelerde kullanılır.

Orman sarmaşığı, acemborusu, üç yapraklı Amerikan sarmaşığı gibi bazı tırmanıcı türler duvar vb. yüzeylere tırmanmaya yarayan, sağlam tutunma organlarına (hava kökleri ve sülük) sahiptir. Bu türler, ek bir desteğe ihtiyaç duymaz, fakat dikimden yaklaşık iki yıl sonra bağlama işlemine ihtiyaç duyabilir.

Bazı sarılıcı ve sürünücü bitki türlerinin sarılarak tırmanabilmesi için yardım gereklidir. Bu yardım farklı şekillerde yapılabilir: Duvar vb. yüzeylere ince teller sağlamca monte edilip sürgünlerin bu tellere tutturulması sağlanabilir; duvar vb. yüzeylere ip, tel gerilebilir, ahşap, plastik veya metal direkler sabitlenebilir. Destek sistemi düzenlenirken bitkinin ışık ihtiyacına engel olunmamalıdır.

Sarılıcı ve sürünücü bitki fidanlarının gövde, dal ve gelişen sürgünlerinin bağlanmasında bitki dokularıyla uyumlu ve yumuşak malzemeden yapılmış rafya gibi bağlar kullanılmalıdır. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin istenen şekilde büyüyebilmesi için kullanılan destekler ince yapılı olan sarılıcı, tırmanıcı bitkileri şiddetli rüzgâr gibi olumsuz etmenlerden de korur.

5.3.7. Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Peyzajda Kullanımı

Çevre düzenlemesi ile şehircilikte kötü görüntülerin kapatılması ve estetik görünüm yaratmak amacıyla sarılıcı ve sürünücü bitkilerden yararlanılır. Sarılıcı ve sürünücü bitkiler; bu amaçlarla kara yollarında şev bitkilendirmede, bahçe giriş kapılarının üzerinde (Görsel 5.20), pergola ile kameriyelerde ve yüksek istinat duvarlarının kapatılmasında kullanılır.

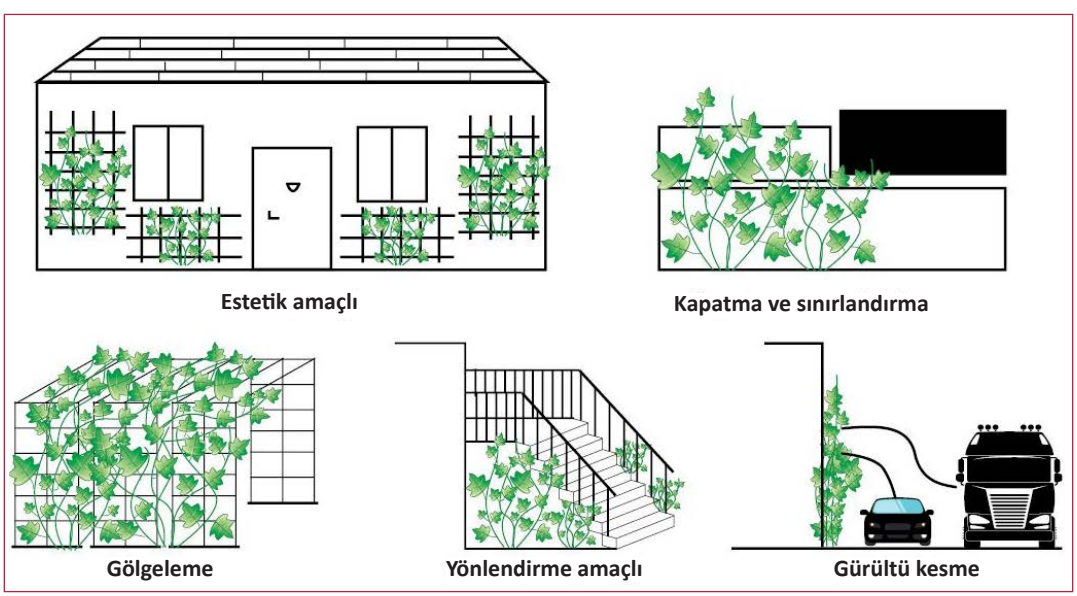
Sarılıcı ve tırmanıcı bitkiler kullanım alanlarına göre pek çok işlevi bir arada yerine getirebilir. Örneğin pergola üzerinde kullanılan sarılıcı ve tırmanıcı bitkiler hem estetik hem de gölgeleme fonksiyonunu yerine getirmiş olur.



Görsel 5.20: Sarmaşığın bahçe giriş kapısında kullanılması

Sarılıcı ve Sürünücü Bitkilerin Kullanılma Alanları ve Amaçları

- Kentsel yaşam alanlarında yeşil alan oluşturma amaçlı bina duvarlarında, park ve bahçelerde hatta toprak yüzeyinde kullanılır.
- Duvarların, çit veya kameriyelerin örtülmesinde kullanılır.
- Çiçekleriyle dikkat çeken sarılıcı ve sürünücü bitkiler park ve bahçelerde duvar kenarları ile kameriyeleri süslemede kullanılır.
- Günlük yaşam alanları olan ev, bahçe ve balkonları güzelleştirmede kullanılır.
- Havuz ve su kaynaklarının çevresinde bitkilerin renkli çiçeklerinden faydalanmak amacıyla kullanılır.
- Çeşitli yapılarda yönlendirme, gölgeleme, perdeleme veya gürültüyü önleme amaçlı kullanılır (Görsel 5.21).
- Yaşlı veya kurumuş ağaçların gövdesini sarmak amacıyla kullanılır.



Görsel 5.21: Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin yapılarda kullanılma amaçları ve şekilleri

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (...) Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin tamamı estetik işlevlerinden yararlanmak için kullanılır.

2. (...) Sarılıcı ve sürünücü bitkiler tropik ve subtropik iklim kuşağında yetişir.

3. (...) Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin gövde ve dalları kıvrılıp bükülmeye uygun yapıdadır.

4. (...) Daldırma yöntemi sarılıcı ve sürünücü bitkilerin üretiminde kullanılan yöntemlerden biridir.

5. (...) Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin bakım işlemleri sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadeleyle sınırlıdır.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Birçok ülkede binaların yüzeyini ..... çalışmalarında sarılıcı ve sürünücü bitkiler kullanılır.

7. Sarmaşık gülleri familyasındaki bazı bitkilerin tırmanmaya yarayan ..... vardır.

8. Orman sarmaşığı ..... m boylanıp, 5 m'ye kadar dallanarak genişleyebilir.

9. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin yetiştiriciliğinde toprağın ..... edilmiş olması gerekir.

10. Kuvvetli gelişim gösteren sarılıcı ve sürünücü türlerin etkileyici ve sağlıklı bir görünüm kazanabilmesi için düzenli olarak ..... gerekir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki sarılıcı ve sürünücü bitkilerden hangisinde sonbahar renklenmesi görülür?

A) Yasemin B) Amerikan sarmaşığı C) Çarkıfelek D) Hanımeli E) Morsalkım

12. Aşağıdakilerden hangisi sarılıcı ve sürünücü bitkilerin tutunma, tırmanma işlevine yarayan oluşumlardan değildir?

A) Hava kökleri B) Sülükler C) Dikenler D) Çengelli tüyler E) Teller

13. Aşağıdakilerden hangisi sarılıcı ve sürünücü bitkilerinin kullanım amaçlarından değildir?

A) Işıklandırma B) Yönlendirme C) Gölgeleme
D) Perdeleme E) Kent peyzajına katkı (estetik)

14. Sarılıcı ve sürünücü bitki fidanı dikimiyle ilgili aşağıda verilen seçeneklerden hangisi doğrudur?

A) Fidan dikimi için 2-3 m derinliğinde çukur açılmalıdır.
B) Fidan çukur içine desteğe doğru eğik yerleştirilir.
C) Fidanlar geniş yüzeylerde 30- 40 cm aralıklarla dikilmelidir.
D) Fidanın dikimi yüzlek yapılmalıdır.
E) Fidan kil, humus ve bahçe toprağından oluşan ortama dikilmelidir.

15. Aşağıdakilerden hangisi sarılıcı ve sürünücü bitkileri budama amaçlarından biridir?

A) Bitkinin dengesini bozmak
B) Bitkiye verilen formu korumak
C) Genç ve verimli dalları çıkarmak
D) Bitkinin uzamasına engel olmak
E) Bitkinin istenenden farklı yöne yayılmasını sağlamak

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin diğer dış mekân bitkilerinden farklı özellikleri nelerdir?

.....
.....
.....

17. Sarılıcı ve sürünücü bitki yetiştiriciliği yapılan topraklar nasıl olmalıdır? Bu özelliklerden biri olmasa ne gibi sorunlar ortaya çıkar? Örnek vererek yanıtlayınız.

.....
.....
.....

18. Bölgenizde hangi sarılıcı ve sürünücü bitkilerin yetiştiriciliği yapılmaktadır? Bu bitkilerin yöresel isimleri nelerdir?

.....
.....
.....

19. Sarılıcı ve sürünücü bitki yetiştiriciliğinde bitkiler için destek kullanmanın önemini yazınız.

.....
.....
.....

20. Sarılıcı ve sürünücü bitkilerin hangi amaçlarla kullanıldığını yazınız. Çevrenizde bu amaç için yetiştirilen sarılıcı ve sürünücü bitkilerin kullanım şeklini kısaca açıklayınız.

.....
.....
.....



6. ÖĞRENME BİRİMİ

TEK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

6.1. TEK YILLIK ÇİÇEKLERİN ÖZELLİKLERİ

6.2. TEK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

6.3. TEK YILLIK ÇİÇEKLERİN BAKIMI

TEMEL KAVRAMLAR

- Mevsimlik Çiçekler
- Kışlık Tek Yıllık Çiçekler
- Tek Yıllık Çiçekler
- Yazlık Tek Yıllık Çiçekler

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Tek yıllık çiçeklerin özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak tek yıllık çiçeklerde yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak tek yıllık çiçeklerde bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) tek yıllık çiçeklerin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

6. TEK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Tek yıllık çiçekler; ev, okul, park, meydan, refüj gibi çeşitli alanların düzenlenmesinde kullanılan süs bitkileri grubudur. Otsu yapıya sahip bu bitkiler genellikle aynı yıl içerisinde gelişimini tamamlar. Tek yıllık çiçeklerin senenin her mevsiminde çiçek açan farklı türleri de mevcuttur.

Tohumla üretilen, kısa süre içerisinde gelişip çiçeklenen ve aynı yıl içinde tohum bağlayan bitkilere **tek yıllık (annual) çiçekler** ya da daha yaygın kullanılan adıyla **mevsimlik çiçekler** denir. Tek yıllık ve iki yıllık mevsimlik çiçekler de mevsimlik çiçek olarak adlandırılan süs bitkilerine dâhildir.

Tek yıllık çiçeklerin önemi: Çiçekler günlük yaşamda tekdüzeliği renklendiren, yaşam alanlarına estetik katan ögelerden biridir. Çiçekler; park, bahçe, ev, koru, refüj, kavşak, meydan, balkon, saksı, çatı, modüler çiçeklik gibi alanların düzenlenmesinde kullanılır. Geniş alanların kısa sürede renkli ve canlı duruma getirilmesi istendiğinde de çiçeklerden yararlanılır.

Mevsimlik çiçekler; yeşil alanlarda (park, bahçe, koru vb.) geniş **çiçek parterleri** (bahçelerde çiçek tesisleri için ayrılmış alan) oluşturulmasında, çalılar arasındaki boşlukların doldurulmasında, yüksek boylu bitkilerin kullanılamadığı veya sınırlı olduğu yeşil alanlarda kullanılabilir. Balkon ve terasların güzelleştirilmesi haricinde refüj, kavşak ve meydan düzenlemesinde de yararlanılan mevsimlik çiçekler beton, plastik saksı ve modüler çiçekliklerde de kullanılabilir.

6.1. TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ

Tek yıllık çiçeklerin ucuz olma, bulunduğu alana renk ve canlılık katma, tekdüzeliği giderme ve beğenilmeyen alanların kısa sürede kapatılmasını sağlama gibi avantajları vardır. Her mevsimde sökülüp yenisi dikilen bu bitkilerin çiçeklenmesi mevsim boyunca devam eder ve bitkiler bol sayıda çiçek verir. Tek yıllık çiçeklerin bulunduğu alandan uzaklaştırılması kolaydır, ayrıca bu bitkiler dayanıklıdır ve seralarda kolaylıkla yetiştirilebilir.

6.1.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri

Tek yıllık çiçekler kısa ömürlüdür. Bu çiçekler; otsu yapıya, değişik renk ve biçime, güzel ve etkileyici görünüme sahiptir. Tek yıllık çiçekler tohumla üretilir ve çevre koşullarına duyarlıdır. Bu çiçeklerin üretimi genellikle örtü altında yapılır. Tek yıllık çiçekler, tohum ekimini takip eden mevsim içinde gelişir, açar, tohum oluşturur ve ölür. Bu bitkilerin sonbahar, kış, ilkbahar ve yazın çiçek açan türleri mevcuttur.

6.1.2. Tek Yıllık Çiçekli Bitkilerin Önemli Türleri

Tek yıllık çiçekler kışlık çiçekler ve yazlık çiçekler olarak iki gruba ayrılır. Bu çiçeklerin bazıları uygun iklim şartlarında iki yıl veya daha uzun süre yaşayabilir. Yazlık çiçeklerin tohumları örtü altı ortamında ocak-nisan ayları arasında ekilmelidir.

Tablo 6.1'de tek yıllık yazlık çiçeklerin önemli türleri verilmiştir. Kışlık çiçeklerin tohumları yazın en geç ağustos ayı ortasına kadar ekilmiş olmalıdır. Tablo 6.2'de tek yıllık kışlık çiçeklerin önemli türleri verilmiştir.

Tablo 6.1: Tek Yıllık Yazlık Çiçekler

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Kadife çiçeği	Tagates petula	Tagates petula
Koyungözü	Gazania rigens	Gazanya rijens
Şeker begonyası	Begonia semperflorens	Begonya semperfilorens
İpek çiçeği (keditırnağı)	Portulaca grandiflora	Portulaka gırandifilora
Camgüzeli	Impatiens walleriana	İmpatiens vallerina
Horozibiği	Celosia plumosa	Selosia pulumoza
Rozet çiçeği [ceylangözü (vinka)]	Catharanthus roseus	Katharantus rozeus
Petunya	Petunia grandiflora	Petunya gırandifilora
Zinya (kirlihanım)	Zinnia elegans	Zinya elegans
Ateş çiçeği	Salvia splendens	Salvia sıplendens
Vapurdumanı	Ageratum houstonianum	Ageratum hostanyum
Sardunya	Pelargonium hortorum	Pelargonyum hortorum
Sakız sardunya	Pelargonium peltatum	Pelargonyum peltatum
Medine çiçeği	Gomphrena globosa	Gomprena gılobosa

Tablo 6.2: Tek Yıllık Kışlık Çiçekler

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Aslanağzı (balıkağzı)	Anthirrhinum majus	Antiryum mayus
Menekşe	Viola tricolor	Viola tirikolor
Çayırgüzeli (İstanbul papatyası)	Bellis perennis	Bellis perennis
Süs lahanası	Brassica oleracea	Bırassika olerase
Çin karanfili	Dianthus chinensis	Diantus sinensis
Şebboy	Cheirianthus cheiri	Çeriantus çeri
Hüsnüyusuf	Dianthus barbatus	Diantus barbatus
Portakal nergisi	Calendula officinalis	Kalendula ofisinalis
Çuha çiçeği	Primula acaulis	Pirimula akualis
Alisyum	Alyssum maritimum	Alissum maritimum

6.1.2.1. Tagates petula (Kadife Çiçeği)

Amerika ve Meksika'nın sıcak kesimlerinde doğal olarak yetişen bir türdür. Papatyagillerden kadife çiçeğinin dış mekân süs bitkileri yetiştiriciliğinde önemli olan türleri katmersiz kadife (Görsel 6.1) ve katmerli kadifedir (Görsel 6.2).



Görsel 6.1: Katmersiz kadife



Görsel 6.2: Katmerli kadife

Kadife Çiçeğinin Özellikleri: Kadife çiçeği tek yıllık ve otsu yapıdadır, çiçeğin yaprakları tek ve almaşıklı sıralanır. Çiçekleri uzun bir sap üzerinde tek bir tane olabildiği gibi çok sayıda da olabilir (Görsel 6.3). Çiçek rengi sarı, kahverengi, kırmızı ya da alacalı renklerde olabilir (Görsel 6.4). Kadife çiçeğinin hem yaprağı hem de çiçeği kendine özgü keskin bir kokuya sahiptir. Bu çiçek haziran başından ekim sonuna kadar uzun süre çiçekli kalır.



Görsel 6.3: Kadife çiçeğinin çiçek durumu



Görsel 6.4: Turuncu renkli kadife çiçeği

Kadife Çiçeğinin İklim ve Toprak İstekleri: Kadife çiçeği sıcağı çok sevdiği için yazın sıcaklığın yüksek olduğu güney ile güneydoğu bölgelerinde bol çiçekli ve yeşil kalabilir. Sıcaklığın 10 °C'nin altına düşmediği yerlerde yetişebilir. Kadife çiçeği gölge yerlerde iyi yetişmez, güneşli ortamlarda bol çiçek açar.

Toprak isteği bakımından seçici olmayan kadife çiçeği killi, besin maddelerince fazla zengin olmayan, hafif gübreli bahçe topraklarında daha iyi gelişir. Kadife çiçeğinin yetiştirildiği toprağa fazla gübre verilirse çiçek çok yapraklanır, bu sebeple bitkinin yetiştirildiği toprağın fazla gübrelenmesi önerilmez.

Kadife Çiçeğinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Kadife çiçeğinin tohumları şubat-mart aylarında ekilir. Tohumların çimlenme sıcaklığı 18-20 °C'de tutularak 7-10 gün içerisinde çimlenme sağlanır. Bitki, çimlenmeden 3-4 hafta sonra 5 cm aralıklarla şaşırtma işlemine tabi tutulur. Kadife çiçeğinin dikimi için nisan ayı en uygun zaman olsa da bitki, çiçeklenme dönemine kadar dikilebilir. Dikim aralık ve mesafesi çeşidin boylanma durumuna göre değişmekle birlikte 20-40 cm arasında olmalıdır.

Kadife çiçeğinin yetiştirilmesinde üç gram fosfor ve potasyumlu gübre bir litre suda eritilerek bitkiye verilmelidir. Bu çözelti, çiçek oluşumu başlamadan haftada bir kere olmak üzere çiçek tomurcukları görülünceye kadar bitkiye tekraren verilmelidir. Solmuş çiçeklerin budanmasıyla bitkinin çiçeklenme süresi uzatılabilir. Kadife çiçeği, nisan-ekim ayları arasında çiçeklenir. Saf çiçek parterleri oluşturulmasında, parter kenarlarında veya büyük ve geniş saksılar içerisinde teras, balkon ile pencere önünün düzenlenmesinde kadife çiçeğinin kullanılması uygundur.

6.1.2.2. Gazania rigens (Koyungözü)

Papatyagillerden koyungözü otsu yapıda, sürünücü ve yayılıcı büyüyebilen, tek yıllık yazlık, uygun şartlarda çok yıllık bir bitkidir. Koyungözü bitkisinin ana vatanı Avrupa'dır.

Koyungözünün Özellikleri: Koyungözünün değişik renklerde iri ve gösterişli çiçekleri vardır. Bitki; beyaz, turuncu, sarı, bordo renklerinde ve bu renklerin kombinasyonlarında çiçek açar (Gör-

sel 6.5). İlkbahardan sonbahara kadar uzun bir periyotta çiçek açan koyungözünün yaprakları kök boğazından itibaren çıkmaya başlar. Bitkinin yaprakları koyu renkli ve sivri uçludur.



Görsel 6.5: Koyungözünün çiçekleri

Koyungözünün İklim ve Toprak İstekleri: Koyungözü güneşli ortamlarda bol çiçek açar, bitkinin çiçekleri geceleyin ve güneşsiz havalarda kapanır. Koyungözü, gübreli-kumlu topraklarda iyi yetişir ve kök çürüklüğüne karşı çok duyarlıdır. Bitkinin toprağının orta nemli olacak kadar sulanması yeterlidir. Çiçeklenme döneminin sonunda koyungözünün yaşlı gövde ve yaprakları budama yapılarak alınmalıdır.

Koyungözünün Dikim ve Bakım İşlemleri: Tohumla üretilen koyungözünün tohumları sera ortamında ocak-şubat aylarında, açık alanda ise nisan-mayıs aylarında ekilir. Bitkinin fidelerinin dikim aralığı 25-30 cm olmalıdır. Bitkinin çimlenmesi 16-18 °C'lik sıcaklıkta 14-20 günde tamamlanır. Çimlenmeden 5-6 hafta sonra bitkiye şaşırtma işlemi uygulanır. Koyungözü bitkisinin önemli hastalığı kurşuni küf, zararlıları ise yaprak bitleridir. Koyungözünün saf hâlde çiçek parterlerinde kullanılması uygundur. Bahçelerde, yola yakın parter ya da parter kenarları ile balkonlarda yatık saksılarda da kullanılabilir.

6.1.2.3. Begonia semperflorens (Şeker Begonyası)

Begonyagillerden olan şeker begonyası lifli köke sahip bitkiler grubundandır. Şeker begonyası Brezilya kökenli bir begonya türünden elde edilmiş ve pek çok çeşidi bulunan kültivar türdür.

Begonyanın Özellikleri: Otsu yapıda olan şeker begonyasının dalları çiçek açarak uzar. Bitkinin dalları uçtan büyümeye devam edecek gibi gözükse de dalların büyümesi belli bir noktada durur ve dallar zamanla bozulur. Bitki alttan yeni dal oluşturur, fakat bu dallar kısa ömürlüdür. Bitkinin eski çeşitleri 40 cm'ye kadar boylanabildiği hâlde yeni çeşitleri fazla boylanmaz. Şeker begonyasının yeni çeşitleri sıcaklık ve kuraklığa dayanıklıdır. Yaprakları parlak, yeşil, koyu kestaneye çalan kızıl renginde ve bu renklerin farklı tonlarındadır. Bitkinin çiçekleri kırmızı, beyaz, şeker pembesi, fuşya, koyu fuşya, çingene pembesi renklerinde katmerli ve yalın kattır (Görsel 6.6).



Görsel 6.6: Şeker begonyası bitkisi

Şeker Begonyasının İklim ve Toprak istekleri: Şeker begonyası yetiştiriciliğinde gece sıcaklığı dikimden sonra iki hafta süreyle 18 °C'de tutulmalı, daha sonra 15 C'ye düşürülmelidir, gündüz sıcaklığı ise ortalama 20-25 °C olmalıdır. Bitki, yarı gölgeli alanlarda iyi yetişmekle birlikte doğrudan güneş ışığı alan yerlerde bulundurulduğunda da herhangi bir zarar görmez. Yaprak çürüntüsü ya da torflu, kumlu bahçe toprağında iyi gelişir, ancak bu toprakların kireçli olmaması gerekir. Şeker begonyası yaz aylarında bolca sulanmalı, çok sıcak ve kuru havalarda akşamüzeri bitkinin yapraklarına su püskürtülmelidir.

Şeker Begonyasının Dikim ve Bakım İşlemleri: Bu bitki tohumla üretilir, bitkinin tohumları çok ufak olduğundan tohumlar kumla karıştırılarak ekilir. Bitkinin sera ortamında nisan ayında çiçek açması için tohumlar aralık-ocak ayında ekilmelidir. Şeker begonyasının fideleri 15-20 cm'lik aralıklarla dikilir. Fidelerin çimlenmesi 20-22 °C'lik ortam sıcaklığında 14-20 günde tamamlanır. Fideler ekimden 5-7 hafta sonra 4-5 cm'lik saksılara ya da viyollere şaşırtılır (Görsel 6.7). Şeker begonyasının çiçeklenme döneminde iki gram kompoze gübre iki haftada bir kez bir litre suda eritilerek bitkinin toprağına verilebilir. Genç bitkilerde dallanmayı teşvik etmek amacıyla uç alma yapılır, kurumuş dallar ve çiçekler bitkiden ayıklanır.



Görsel 6.7: Şeker begonyasının viyollere şaşırtılması

Şeker begonyası, saf hâlde parter oluşturmada (Görsel 6.8) ve parter kenarlarında (Görsel 6.9) kullanılmaya uygundur. Bu bitkiyle bahçede çiçek şeridi oluşturulabilir. Şeker begonyası, saksıya ekilerek iç mekân ve balkonlarda da kullanılabilir.



Görsel 6.8: Şeker begonyalarıyla oluşturulmuş saf parter



Görsel 6.9: Şeker begonyasının parter kenarında kullanılması

6.1.2.4. Portulaca grandiflora (İpek Çiçeği veya Keditırnağı)

İpek çiçeği semizotugillere ait otsu yapıda bir bitkidir. Halk arasında keditırnağı olarak da bilinir. Ana vatanı Güney Amerika kıtasının tropikal bölgeleridir.

İpek Çiçeğinin Özellikleri: İpek çiçeği sukulent bitki özellikleri gösterir. Bitkinin etli yapıdaki yaprakları almaşıklı dizilir. İpek çiçeği dallanarak yayılan yer örtücüdür. Bitkinin katmerli (Görsel 6.10) ve yalın kat çiçekleri (Görsel 6.11) çeşitli renklerde olabilir. İpek çiçeği bitkisinin küçük ve sivri uçlu tohum kapsüllerinde olgunlaşan tohumları bitkinin çiçekleri solunca etrafa saçılır.

İpek Çiçeğinin İklim ve Toprak İstekleri: İpek çiçeği yazları sıcak ve kurak geçen yerlerde çok iyi gelişir. Bitkinin yetiştirileceği yerin sıcaklığı 15 °C'nin altına düşmemelidir. Bitki, bol ışıklı ve güneşli



Görsel 6.10: Katmerli ipek çiçeği



Görsel 6.11: Yalın kat ipek çiçeği

yerlerde iyi yetişir, gölge yerlerde ise hiç gelişemez ve çiçek açamaz. Bitkinin çiçekleri sabah açar, akşamüzeri kapanır. Toprak istekleri bakımından kanaatkâr bir bitkidir. Ancak kumlu, hafif geçirgen ve hafif bahçe topraklarında daha iyi yetişir. İpek çiçeği kurak topraklarda iyi gelişir, fazla nemli topraklarda iyi gelişemez ve bitkinin çiçeklenmesi olumsuz etkilenir. Bu yüzden ipek çiçeğinin yetiştirildiği toprağın orta nemli olması gerekir. Fazla besin maddesi bitkinin çiçeklenmesini olumsuz etkiler.

İpek Çiçeğinin Dikim ve Bakım İşlemleri: İpek çiçeği tohumla üretilir, bitkinin tohumları şubat-mart aylarında ekilir; tohumların üzerine kapak atılmaz, hafifçe bastırılır. Çimlenme 7-10 günde gerçekleşir. Bitkinin fideleri ekimden dört hafta sonra üçlü gruplar hâlinde şaşırtılır, ipek çiçeği çelikle de üretilebilir. İpek çiçeğinin gövdesi toprakta 10 cm kadar yükselir. Bitki, sürünücü bir gövdeye sahip olduğu için bulunduğu yeri hemen kaplar. İpek çiçeği, renkli çiçek parterleri oluşturulmasında ve balkon ile teraslarda geniş saksılarda kullanılır.

6.1.2.5. Petunia grandiflora (Petunya)

Patlıcangillere ait olan petunyanın ana vatanı Arjantin'dir.

Petunyanın Özellikleri: Petunyanın gövdesi 15-30 cm kadar boylanabilir. Sürünücü özelliğe sahip bitkinin yaprakları küçük, tüylü, yapışkan ve yeşil renklidir. Petunyanın çiçekleri, yukarı yönelmiş huni şeklinde veya sarkık formda, iri ve dalgalı bir yapıdadır (Görsel 6.12). Bitkinin çiçeklerinin hafif bir kokusu vardır. Kırmızı, pembe, mor, mavi, sarı, mercan, somon, bordo ve beyaz tonları bitkinin çiçeklerinde görülen en yaygın renklerdir. Ayrıca bitkinin çiçeklerinde beyaz renkle farklı renklerin kombinasyonu da vardır. Petunyanın katmerli ve yalın kat çiçekleri olan türleri vardır.



Görsel 6.12: Petunya bitkisinin çiçekleri

Petunyanın İklim ve Toprak İstekleri: Petunyalar havadar ve bol ışıklı yerlerde iyi yetişir, gece sıcaklığının 13 °C'nin altına düştüğü yerlerde yetişmez. Bitki gölge ortamlarda fazla yapraklanır, bu durum çiçeklenmeyi olumsuz etkiler. Kumlu, besin maddesince zengin bahçe toprağında iyi gelişir. Petunyanın yetiştirildiği toprağın orta nemli olması bitkinin su ihtiyacını karşılamada yeterlidir. Özellikle çiçek tomurcuğu döneminde bitkinin fazla sulanmasından kaçınılmalıdır. Gübre olarak, üç gram potasyumlu ve fosforlu gübre bir litre suda eritilerek haftada bir kez verilmelidir. Petunya bitkisinde çiçek tomurcuğu oluşuncaya kadar gübreleme işlemine devam edilebilir.

Petunyanın Dikim ve Bakım İşlemleri: Petunyanın üretimi tohumla yapılır, tohumlar ocak-mart ayları arasında ekilir; tohumların üzeri kapatılmaz, hafifçe bastırılır. Petunya tohumlarının uygun çimlenme sıcaklığı 20-24 °C, çimlenme süresi de 10-12 gündür. Bitkinin fideleri, ekim işleminden 4-5 hafta sonra ve ikinci gerçek yaprağın çıkmasının ardından 5 cm aralıklarla şaşırtılabilir. Şaşırtma en geç nisan ayında yapılmalıdır. Bitkinin ekim işleminden çiçeklenmesine kadar geçen süre 10-12 haftadır. Petunya bitkisinin önemli hastalıkları gövde çürüklüğü, külleme, kurşuni küf, mantar yaprak lekesi ve virüs hastalıkları; zararlıları ise nematodlar, kırmızı örümcekler ve yaprak bitleridir. Bu hastalık ve zararlılara karşı kültürel ve kimyasal mücadele yapılmalıdır. Petunyalar bahçelerde saf çiçek parterleri oluşturmaya çok uygundur. Saf renkli petunyalar, çim alanların yola yakın kısımlarında estetik bir görünüm oluşturur. Sarkık forma sahip petunyalar; basık saksılar ve çiçek kasalarına yerleştirilerek balkonlarda, teraslarda, bina girişlerinde kullanılan, estetik görünüme sahip, yazlık ve tek yıllık bitkilerden biridir.

6.1.2.6. Pelargonium hortorum (Sardunya)

Turnagagasigillerden olan sardunyalar iri çiçekli sardunyalar (Görsel 6.13), sakız sardunyaları (Görsel 6.14) ve kokulu sardunyalar (Görsel 6.15) olmak üzere üç grupta toplanır. Ana vatanı Güney Afrika olan bitkinin iki yüze yakın türü vardır.



Görsel 6.13: İri çiçekli sardunya



Görsel 6.14: Sakız sardunyası



Görsel 6.15: Kokulu sardunya

Sardunyanın Özellikleri: Sardunyalar genellikle çalımsı gelişme gösteren, otsu yapıdaki bitkidir. Sardunyalar tek yıllık olabildiği gibi iki veya çok yıllık da olabilir. Bitkinin bol sayıda kokulu yaprakları, farklı renklerde ve bileşik şemsiye şeklinde çiçekleri vardır. Bitkinin çiçekleri yalın kat ve katmerli olabilir. Çiçek renkleri kırmızı, pembe, eflatun, somon, mor, beyaz ve bordonun tonlarında olabilir. Bitkinin çiçeklerinin kenarları beyaz çizgili, karışık renklerde de olabilir. Sardunyalar salkım hâlinde veya tek bir çiçek açabilir.

Sardunyanın İklim ve Toprak İstekleri: Sardunya, sıcak havalarda en iyi 15 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda gelişim gösterir. Bitki havadar, bol ışıklı ve güneşli yerlerde iyi gelişir. Kışın dondan korunması gereken sardunya yazın ise sıcak ve kuru havalardan zarar görebilir. Her türlü toprakta yetişmelerine rağmen kireçli topraklar sardunyalar için uygun değildir. İyi bir sardunya harcı; eşit miktarda yanmış ahır gübresi, torf, killi toprak, funda toprağı ve dere kumu karışımından elde edilir.

Sardunyalar susuzluğa dayanıklıdır. Ancak sardunyaların toprağı orta derecede nemli tutulmalı, çok sıcak yaz günlerinde sardunyaların yapraklarına akşamüzeri su püskürtülmelidir.

Sardunyanın Dikim ve Bakım İşlemleri: İri çiçekli sardunyaların nisan ayında çiçek açması için tohumların kasım sonunda, mayıs-haziranda çiçek açması için tohumların şubatta ekilmesi gerekir. Sakız sardunyalarının tohumu aralık-ocak ayında ekilir. Çimlenme yaklaşık yedi gün içerisinde gerçekleşir. Ekimden 5-6 hafta sonra bitkinin fideleri 6 cm'lik saksılara, daha sonra da 9 cm'lik saksılara şaşırtılır. Sardunya bitkisi yılın her mevsiminde çelikle de üretilebilir. Tohumla üretilen sardunya 8-10 cm'ye gelince, uç alma işlemi yapılarak tepe çeliği alınır. Bu işlem bitkide yan dallar oluşturarak bitkinin dolgun form almasını sağlar. Dikilen çeliklerle aynı zamanda üretim miktarı da artırılmış olur. Nisan-eylül arasında üç gram kompoze gübre bir litre suda eritilerek on beş günde bir bitkinin toprağına verilmelidir. Sardunya bitkisinin önemli hastalıkları bakteriyel yaprak lekesi, kök çürüklüğü, solgunluk, kurşuni küf, pas hastalığı ve virüs hastalağı; zararlıları ise nematodlar, sümüklü böcekler, yaprak bitleri, beyazsinek ve unlu bitlerdir. Bu hastalık ve zararlılara karşı kültürel ve kimyasal mücadele yapılmalıdır.Hibrit sardunyalar, bahçelerde çiçek parterleri oluşturmada, balkon ve teraslaın düzenlenmesinde kullanılır. Hibrit sardunyalar, sıcaklık koşullarının uygun olmadığı yerlerde iç mekânda ve bol ışıklı pencere önünde yetiştirilir. Sakız sardunyaları, 100 cm'ye kadar sarkıcı formda boy oluşturduğu için balkon ve teras düzenlemelerinde kullanılır.

6.1.2.7. Anthirrhinum majus (Aslanağzı Çiçeği veya Balıkağzı Çiçeği)

Aslanağzı bitkisi Akdeniz bölgesinde ve ülkemizde doğal olarak bulunur. Bu türlerin bazıları tek yıllık, bazıları çok yıllık otsu veya odunsu yapıdadır. Aslanağızları bodur, boylu ya da kısa olabilir.

Aslanağzı Çiçeğinin Özellikleri: Çiçekler, aslanağzı bitkisinin yaprak koltuklarında ya da sürgün ucunda salkım hâlinde sıralanmıştır. Bitkinin ilkbaharda açan çiçekleri çift dudaklıdır (Görsel 6.16).



Görsel 6.16: Aslanağzı çiçeği

Aslanağzının İklim ve Toprak İstekleri: Aslanağzının kış çiçeklenmesi için 4-7 °C sıcaklık gerekir. Bu bitki, bol ışıklı ve güneşli yerlerde yetişir, ancak yarı gölge ortamlarda da yetiştirilebilir. Aslanağızları gevşek, geçirgen, besin maddesince zengin, iyi gübrelenmiş, kısmen de kireçli bahçe toprağında iyi gelişir. Çok killi ve asitli topraklar aslanağzı yetiştirmek için uygun değildir. Toprağın orta derecede nemli tutulması bitkinin su ihtiyacının karşılanması için yeterlidir. Toplu hâlde ve bol çiçekli aslanağzı elde edilmesi için bitkinin 8-10 cm boya ulaşan orta sürgünlerinde uç alma yapılır, böylece bitki bol miktarda dallanır.

Aslanağzının Dikim ve Bakım İşlemleri: Aslanağzı tohumla üretilir. Bitkinin mayıs ayında başlayan yaz çiçeklenmesi için tohumlar şubat-mart aylarında, kış-ilkbahar çiçeklenmesi için temmuz-ağustos ayları arasında ekilir. Aslanağzının dikim işlemi yaz çiçeklenmesi için nisan ayında, kış çiçeklenmesi için kasım ayında yapılabilir. Aslanağzı fidelerinin dikim aralığı çeşidin boylanma durumuna göre 20-40 cm arasında değişir. Aslanağzı bitkisinin önemli hastalıkları bakteriyel yaprak lekesi, kök çürüklüğü, külleme, kurşuni küf, mantar yaprak lekesi ve virüs hastalıkları; zararlıları ise nematodlar, kırmızı örümcekler, thripsler, yaprak bitleri, beyazsinek ve unlu bitlerdir. Bu hastalık ve zararlılara karşı kültürel ve kimyasal mücadele yapılmalıdır. Aslanağzı saf hâlde çiçek parterleri oluşturmaya uygundur. Diğer ilkbahar ve yaz çiçekleriyle öbekler hâlinde de kullanılabilir. Ayrıca bitkinin bodur çeşitleri kasa ve yayvan saksılarda balkon, teras gibi alanların ve bina girişlerinin düzenlenmesinde kullanılır.

6.1.2.8. Viola tricolor (Hercai Menekşe)

Menekşegillere ait, otsu yapıda, çoğunluğu tek ve iki yıllık bir bitkidir, çok yıllık olan türleri de vardır. Hercai menekşe Kuzey Avrupa'da doğal olarak yetişir.

Hercai Menekşenin Özellikleri: Alçak boylu olan hercai menekşe oval veya kalp şeklinde, almaşıklı dizilmiş yapraklara sahiptir. Bitkinin çiçekleri yaprak koltuğundan çıkar. Hercai menekşenin yeşil renkli, ucuna doğru sivrilen, oval biçimli ve kenarları dişli yaprakları vardır. Bitkinin çiçek rengi; sarı, mavi, beyaz, mor, koyu kırmızı ve çiçeklerin üzeri düz, çizgili veya lekelidir (Görsel 6.17).



Görsel 6.17: Hercai menekşenin çiçeklerindeki farklı renk kombinasyonları

Hercai Menekşenin İklim ve Toprak İstekleri: Hercai menekşe açık ve güneşli alanlarda iyi yetişir, bol miktarda çiçek açar. Ancak yarı gölge alanlarda da yetişebilir. Genellikle her çeşit bahçe toprağında yetişmekle birlikte humuslu ve iyi gübrelenmiş hafif killi ya da kumlu bahçe toprağında daha iyi gelişir.

Hercai Menekşenin Dikim ve Bakım İşlemleri: Hercai menekşe tohumla üretilir. Bitkinin tohumları haziran-ağustos ayları arasında ekilir. Tohumlar, çimlenme ortamı sıcaklığının 15-20 °C'de tutulması hâlinde 8-10 gün içerisinde çimlenir. Bitkinin fideleri ekimden 4-6 hafta sonra 7 cm'lik aralıklarla şaşırtılır. Fide üretim tesislerinde yapılan hercai menekşe üretiminde bitkinin tohumları doğrudan viyollere ekilerek fideler saksılara ya da bahçeye dikilebilir (Görsel 6.18).



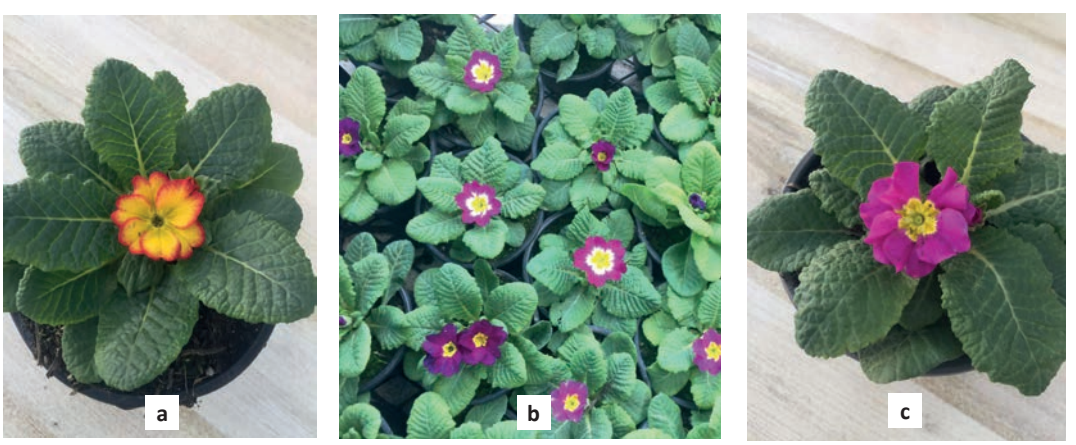
Görsel 6.18: Viyollerde gelişen menekşe fidelerinin bahçeye dikim öncesi hazırlığı

Hercai menekşe bitkisinin önemli hastalıkları virüs, kök çürüklüğü, külleme, kurşuni küf, mildiyö ve pas hastalığı; zararlıları ise nematodlar, yaprak bitleri, sümüklü böcekler, toprak kurtları ve unlu bitlerdir. Bu hastalık ve zararlılara karşı kültürel ve kimyasal mücadele yapılmalıdır. Hercai menekşe fidelerinin dikim aralığı mesafesi 10-15 cm olmalıdır. Bitki, çiçek parterlerinde saf hâlde kullanıldığı gibi diğer ilkbahar çiçekleri ve soğanlı bitkilerle de kullanılabilir. Kökleri derine inmediği için basık ve dekoratif saksı, sepet ile geniş kasalarda ayrıca balkon, pencere önü ve teraslarda kullanılması uygundur.

6.1.2.9. Primula acaulis (Çuha Çiçeği)

Çuha çiçeğigillere ait olan bu bitkinin ana vatanı Çin'dir, çuha çiçeği ülkemizde onbiraylık olarak da adlandırılır. Çuha çiçeği, kış döneminde çiçek açtığı ve soğuğa dayanıklı olduğu için kış aylarında park ve bahçelerde kullanılır.

Çuha Çiçeğinin Özellikleri: Çuha çiçeğinin yaprakları rozet şeklinde, tüylü ve açık renklidir. Bitkinin çiçekleri bir dal üzerinde demetler hâlinde sarı, beyaz, kırmızı, pembe ve mor renkte yalın kat veya katmerlidir (Görsel 6.19).



Görsel 6.19: Çuha çiçeği

Biliyor musunuz?

İki kır çiçeği, çok uzun yıllar önce birbirine âşık olmuş ve her baharda açıp güneşi selamlarmış. Bu çiçekler, kendi aralarında karar verip, kışın hiçbir çiçeğin açmadığı dönemde açıp bütün doğanın kendilerine ait olmasını istemiş. Çiçeklerden biri, söz verdikleri gibi kış gelince karların altından çıkıp sevgilisini beklemeye başlamış, ancak sevgilisi gelmemiş. Bu anlatıdan esinlenilerek, kışın karın altından çıkarak boynu bükük bir şekilde sevgilisini bekleyen çiçeğe "kardelen" adı verilmiştir. Sevgilisini yarı yolda bırakarak baharda açan çiçeğe de "hercai menekşe" denmiştir.

Çuha Çiçeğinin İklim ve Toprak İstekleri: Çuha çiçeğinin fideleri şaşırtıldıktan sonra bir süre 15-18°C sıcaklıkta tutulmalıdır. Daha sonra çiçek tomurcuğu oluşabilmesi için sıcaklık 10°C'ye kadar düşürülmeli ve bitki yaz boyunca da olabildiğince serin bir yerde bulundurulmalıdır. Bitki yarı gölge yerlerde iyi gelişir, ancak güneşli ortamda da bulundurulabilir. Çuha çiçeği torfla zenginleştirilmiş hafif yapılı topraklarda iyi gelişir. Yetiştiricilik boyunca bitkinin toprağı nemli tutulmalı, ancak kışın fazla sulamadan kaçınılmalıdır. Bitkideki yaprak oluşumunu artıracağı için fazla azotlu gübre kullanılmamalıdır. Çuha çiçeğinin sararan yaprakları için demirli gübre, bitkide çiçeklenmeyi sağlamak içinse yüksek potasyumlu gübre kullanılabilir.

Çuha Çiçeğinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Çuha çiçeği ayırma (köklerinden ayırma) ve tohumla üretilir. Bitkinin tohumları mayıs sonundan temmuz sonlarına kadar ekilebilir. Çimlenme, ortalama 15-18 °C'de 14-20 günde gerçekleşir. Bitkinin fideleri, çimlenmeden 3-4 hafta sonra ikinci gerçek yapraklar çıktığı zaman 5 cm aralıklarla şaşırtılır. Dikim sırasında bitkiler arasındaki mesafe 20 cm olmalıdır. Çuha bitkisinin önemli hastalıkları virüs, kök ve gövde çürüklüğü, külleme ile pas hastalığı; zararlıları ise nematodlar, salyangoz ve sümüklü böcekler, yaprak bitleri, toprak bitleri ile unlu bitlerdir. Bu hastalık ve zararlılara karşı kültürel ve kimyasal mücadele yapılmalıdır. Çuha çiçeği saf hâlde parter oluşturmada, parter kenarları ile ağaç altlarında, iç mekânlarda ve şerit oluşturmada kullanılabilir. Ayrıca geniş ve basık saksılarda balkon ve teras dekorasyonunda da kullanılabilir.

6.1.2.10. Zinnia elegans (Kirlihanım veya Zinya)

Ana vatanı Meksika olan, papatyagillere ait, yazlık, tek yıllık ve otsu bitkidir. Kirlihanım 30-50 cm arasında boylanabilir.

Kirlihanım Çiçeğinin Özellikleri: Kirlihanım bitkisinin yaprakları; gövdede karşılıklı dizili, sapsız, yaprak ucu oval ya da yürek şeklinde ve açık yeşil renklidir. Bitkinin pembe, sarı, turuncu, portakal sarısı, mor ve kırmızı renklerdeki çiçekleri, çiçek sapının ucunda ya da yan dallarda oluşur. Kirlihanımın yalın kat ve katmerli çiçekleri olan çeşitleri de vardır (Görsel 6.20).



Görsel 6.20: a) Yalın kat kirlihanım çiçeği b) Katmerli kirlihanım çiçeği

Kirlihanım Çiçeğinin İklim ve Toprak İstekleri: Kirlihanım bitkisi için en uygun yetiştirme sıcaklığı 12-16 °C olmalıdır. Bitki, güneşli ortamlarda iyi gelişim gösterse de yarı gölge alanlarda da yetiştirilebilir. Hafif killi, besin maddelerince zengin, humuslu, iyi gübrelenmiş bahçe toprağında iyi gelişir. Yaz döneminde bitkiye sık sık ve bol miktarda su verilmelidir.

Kirlihanım Çiçeğinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitkinin şubat-mart aylarında ekilen tohumları 7-10 gün içerisinde çimlenir. Kirlihanım fideleri ekimden 2-3 hafta sonra ikinci gerçek yaprakların çıkmasının ardından 8 cm arayla şaşırtılır. Fideler 10-12 cm boya gelince, uç alma işlemi yapılarak gövdede dal oluşumu sağlanır. Bitkinin solan çiçeklerinin uzaklaştırılması çiçeklenme süresini uzatır. Kirlihanım bitkisinin önemli hastalıkları kök ve gövde çürüklüğü, külleme, kurşuni küf ile mantar yaprak lekesi ve virüs hastalıkları; zararlıları ise nematodlar ve kırmızı örümceklerdir. Bu hastalık ve zararlılara karşı kültürel ve kimyasal mücadele yapılmalıdır.



6.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Tek Yıllık Çiçekli Bitkileri Tanıma

Süre
4 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada tek yıllık çiçekli bitkileri diğer bitkilerden ayırt edebilmeniz ve tanımanız amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Çeşitlik bitkilerin yaprak ve çiçek örneği
- Budama makası
- Şeffaf poşet dosyalar
- Kâğıt ve kalem

İşlem Basamakları

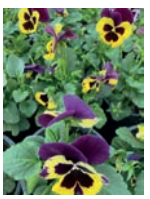
1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz, uygun koruma tedbirlerini uygulayınız.
2. Okul bahçesinde bulunan çok yıllık ve tek yıllık tüm çiçekli bitkilerin otsu yapıda olanlarına yoğunlaşarak gözlem yapınız.
3. Çiçekli formda olan bitkilerin gövde yapısını inceleyerek otsu, yarı odunsu ya da sukkulent gövde olanları gözlemleyerek bulgularınızı not ediniz.
4. Otsu yapıda olan bitkilerin gövde yapılarının dik büyüyen mi, sürünücü mü yoksa yayılıcı mı olduğunu gözlemleyerek bulgularınızı not ediniz.
5. Tek yıllık çiçekli bitkilerin yapraklarının gövde üzerindeki dizilişini, yaprakların yapısını ve rengini, varsa kokusunu gözlemleyerek bulgularınızı not ediniz.
6. Tek yıllık çiçeklerde bulunan çiçek sapının uzunluğunu, çiçek ve tomurcukların gövde üzerindeki dizilişinin yaprak koltuğunda mı yoksa dal ucunda mı olduğunu inceleyiniz.
7. Tek yıllık çiçekli bitkilerin çiçek ve tomurcuklarının gövde üzerindeki dizilişini, çiçeğin yapısını ve rengini, katmerli ya da yalın kat oluşunu varsa kokusunu gözlemleyerek bulgularınızı not ediniz.
8. İncelediğiniz bitkilerde belirlediğiniz örnekleri bitkilere zarar vermeden budama makasıyla kesip alınız.
9. Aldığınız örnekleri her bitki için ayrı ayrı olacak şekilde kilitli poşetlere koyunuz.
10. Bitkilerin Türkçe ve Latince adlarını kâğıda yazarak ait olduğu poşetin içine yerleştiriniz.
11. Tüm örnekleri sınıfa/atölyeye getirerek poşetlerinden çıkartınız.

6.1. UYGULAMA

Uygulama Adı: Tek Yıllık Çiçekli Bitkileri Tanıma

Süre
4 Ders Saati

12. Poşetten çıkardığınız bitkinin ismini yazınız, aldığınız yaprak, dal ve çiçek örneklerinin gözlemlediğiniz özelliklerini (yaprakların yapısı, şekli, rengi, dokusu, kokusu ve dalların ya da sürgünlerin üzerindeki dizilişi; çiçeklerin yapısı, kokusu, yalın kat ya da katmerli oluşu ve rengi gibi) not ediniz.
13. Tüm bitki örneklerini inceledikten sonra notlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla okuyunuz.
14. Kartona sabitlediğiniz çiçek ve yaprak örneklerinin altına bunların Türkçe ve Latince isimlerini (Görsel 6.21) yazarak bir pano hazırlayınız ve panoyu sınıfınızda sergileyiniz.

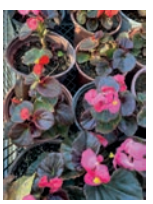

Hercai menekşe (Viola tricolor)


Süs lahanası (Brassica oleracea)


Aslanağzı (Anthirrhinum majus)


İstanbul papatyası (Bellis perennis)


Koyungözü (Gazania rigens)


Şeker begonyası (Begonia semperflorens)


Kadife çiçeği (Tagates petulaa)


Çin karanfili (Dianthus chinensis)


Vapurdumanı (Ageratum houstonianum)


Petunya (Petunia grandiflora)

Görsel 6.21: Tek yıllık çiçekli bitkilerde çiçek örnekleri

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERİ TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Çiçekli formda olan bitkilerin gövde yapılarının otsu, yarı odunsu ya da sukkulent gövde olanları gözlemleyerek not aldı.		
3	Çiçekli formda olan bitkilerin yaprak, çiçek ve dal özelliklerini inceleyip not etti.		
4	İncelediği bitkilerden çiçek, yaprak ve dal örnekleri aldı.		
5	Aldığı örnekleri her bitki için ayrı kilitli poşete koydu.		
6	Örneklerini aldığı bitkilerin isimlerini kâğıtlara yazarak kâğıtları ait olduğu poşetlere yerleştirdi.		
7	Tüm örnekleri sınıfa/atölyeye getirerek bitkilerin Türkçe ve Latince isimlerini poşetlerdeki notlarına yazdı.		
8	Poşetten aldığı bitkinin adını ve özelliklerini not etti.		
9	Tüm bitki örnekleriyle ilgili notlarını düzenleyip arkadaşlarıyla paylaştı.		
10	Uygulama sonrası ortam temizliğini yaptı.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.

6.1.3. Tek Yıllık Çiçeklerin İklim ve Toprak İstekleri

Sıcaklık: Sıcaklık çimlenmenin gerçekleşmesi ve fidelerin büyümesi için önemlidir. Yüksek sıcaklık çimlenmenin gerçekleşmesi için gereklidir. Bu nedenle tohum ekiminden itibaren ilk iki hafta boyunca sıcaklık ortalama 18-20 °C olmalıdır. Çimlenmeden sonra sıcaklığın aynı kalması fidelerin yumuşak ve sulu gelişmesine neden olur. Sıcaklık, fidelerin şaşırtmada daha uygun ve pişkin hâle gelebilmesi için üçüncü haftadan itibaren 15-16 °C'ye indirilmelidir. Fidelerin yetiştirildiği toprağın sıcaklığı ortalama 21°C olmalıdır.

Işık: Işık, çimlenmeden başlayarak bitkinin her döneminde gerekli olan en önemli unsurlardan biridir. Bitkinin gelişmesine etki eden ışıkla ilgili iki ana unsur ışık yoğunluğu ve fotoperiyottur.

Işık yoğunluğu, fide gelişiminde ışık yoğunluğunun düşük olması fidelerin uzun, ince ve zayıf olmasına yol açar. Böyle fidelerin şaşırtılması çok zordur ve dikim yapılsa bile fideler kendini zor toparlar. Erken ilkbaharda çoğu tek yıllık bitki güneş ışığına tolerans gösterebilir. Ancak nisan ayından itibaren çoğu bitki için bir miktar gölgeleme yapılması gerekir. Aslanağzı, sardunya, petunya, lobelya ve ateş çiçeği ek aydınlatma yapıldığında daha iyi gelişim gösterebilir.

Fotoperiyot, bitkinin bir gün içerisindeki ışıklanma süresini ifade eder. Belirli türlerde gün uzunluğunun çiçeklenme için gerekli olan süre üzerinde önemli etkisi vardır. Tablo 6.3'te bazı tek yıllık çiçekli bitkilerin çiçeklenme için gereksinim duyduğu günlük ışık miktarı (fotoperiyot) istekleri verilmiştir. Tabloda belirtilen kısa gün bitkileri kısa gün koşullarında daha çabuk çiçek açar. Bu nedenle kış başlangıcında ekilen bitkiler daha kısa sürede çiçeklenir. Nötr gün bitkilerinin fotoperiyodik tercihleri yoktur. Bitkiler ister uzun ister kısa gün koşullarında olsun çiçeklenme için aynı süreye ihtiyaç duyar.

Tablo 6.3: Tek Yıllık Çiçekli Bitkilerin Çiçeklenme İçin Işık İstekleri (Fotoperiyot)

Bitkilerin Fotoperiyot Tercihleri	Kısa Gün Bitkileri	Nötr Gün Bitkileri	Uzun Gün Bitkileri
Türler	Horozibiği, topkadife, ateş çiçeği, kirlihanım	Alisyum, hercai menekşe, ceylangözü, begonya, karanfil, camgüzeli, lobelya, kadife	Vapurdumanı, aslanağzı, mine çiçeği

Nem: Tek yıllık çiçekli bitkiler, tohumlarının çimlenme zamanında optimum nemde tutulmalıdır. Çimlenmede ilk aşama tohumun suyu emmesidir. Çimlenme için türlere göre değişen miktarlarda yeterli suyun sağlanması gerekir. Tohumlar genellikle yaş, nemli ve kuru olmak üzere üç farklı nem koşulunda çimlenir. Bu nem koşulları şöyle açıklanabilir:

- Yaş ortam, suyla tamamen doymuş olan ve dokunulduğunda ıslaklık hissedilen ortamdır.
- Nemli ortam, ıslak olmasına rağmen suyla yeterince doymamıştır.
- Kuru ortam toprak partiküllerinin suyla temas etmemiş hâlidir.

Tohumun çimlenmesi fazla miktarda enerji gerektiren bir süreç olduğundan suyla birlikte oksijene de ihtiyaç vardır. Bu oksijen canlı dokularda solunum yoluyla sağlanır. Bu nedenle tohumun çimlenme ortamında su ve oksijen birlikte bulunmalıdır.

Fidelerin çıkışından sonra kök bölgesinin nemli tutulması koşuluyla çimlendirme ortamının yüzeyi kuru tutulabilir. Bu kuruluk toprak kaynaklı fungal hastalıkların oluşmasını ve yayılmasını bir miktar engelleyebilir. Ancak fidelerin durumuna göre sulama sıklığı ayarlanmalıdır. Fidelerin ihtiyacı olan su sisleme şeklinde üstten ya da alttan verilebilir. Dikimden sonra fideler üstten sulanmaz, fidelerin yapraklarına su değmeyecek şekilde fide kökleri yandan sulanır.

Toprak İstekleri: Tek yıllık çiçekli bitkilerin çimlendirilmesi için hazırlanan ortam iyi havalanabilen,

iyi drene edilebilen, su tutma kapasitesi yüksek ve fidelerin sökümünde köklerde zarar oluşturmayacak şekilde gevşek yapılı olmalıdır. Çiçek parterlerine dikim yapılacaksa toprak önceden hazırlanmalıdır. Parter oluşturulacak alandaki toprak tabakası; 0-25 cm derinlikte, taş ve çakıldan temizlenmiş, iyi işlenmiş ve gübrelenmiş, su tutma kapasitesi yüksek, geçirgen ve gevşek yapıda olmalıdır.

6.2. TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERDE YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Tek yıllık çiçekli bitkileri çoğunlukla generatif üretim metodlarıyla çoğaltılır. Bu gruba giren bitkilerin çoğunluğu tohumla üretilse de çelikle üretim metoduyla da yetiştirme mümkündür.

6.2.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerde Üretim Teknikleri

Çok yıllık çiçekli bitkiler genel olarak iki yöntemle çoğaltılmaktadır. Bu yöntemler, generatif (eşeyli) çoğaltma ve vegetatif (eşeysiz) çoğaltmadır.

6.2.1.1. Generatif Üretim

Tek yıllık çiçekler tohumla üretilir. Tek yıllık çiçeklerin yetiştiriciliğinde başarılı olmak için orijini belli ve kaliteli tohum kullanılması, ekim işlemi ve sonrasında bakım işlemlerinin de tekniğine uygun yapılması gerekir. Tek yıllık bitkilerin en iyi kültür çeşitleri hibrit tohumlardan sağlanır. Hibrit tohumların fiyatının pahalı olmasına karşın yüksek kalitede elde edilen fide, tohum maliyetini fazlasıyla karşılar. Üreticiler, tohum teminini güvendikleri tohum firmalarından hibrit tohum satın alarak ya da kendi ürettikleri standart çeşitlerin tohumunu hazırlayarak yapar. Satın alınan tohumların uzun süre bekletilmeden aynı yıl içerisinde dikilmesi gerekir. Bekletilen tohumların çimlenme kabiliyeti her geçen yıl düşer.

Satın alınacak tohum miktarının belirlenmesinde 1 gramdaki tohum adedi esas alınır. Bu miktar çeşitlere göre değişiklik gösterir. Bazı çeşitlerin 1 grama karşılık gelen tohum adedi Tablo 6.4'te verilmiştir.

Tablo 6.4: Bazı Tek Yıllık Çiçekli Bitkilerin 1 Grama Karşılık Gelen Tohum Adedi

Bitki Adı	1 Gramda Bulunan Tohum Adedi
Vapurdumanı	8.000
Camgüzeli	1.250-2.700
Sardunya	100-1.000
Petunya	8.000-14.000
Portakal nergisi	150

Günümüzde üreticiler, kolaylık olması açısından istedikleri hibrit çeşitlerin tohumlarını fide üretim firmalarına ürettirerek daha sağlıklı fide temin etme yoluna gitmiştir. Çimlendirme ortamı olarak en çok torf (Piyasada bu amaçla satılan tohum torfu tercih edilmelidir.), toprak, yaprak çürüntüsü, kum, perlit ve vermikulit tercih edilir. Bunların belli oranlarda harç karışımlarında kullanılması uygundur.

Tohum Ekimi: Tohum ekim zamanı bölge ve çeşitlere göre farklılık gösterse de ilkbahar-yaz çiçeklerinin tohumları şubat ve mart ayları arasında; sonbahar-kış çiçeklerinin tohumları ise temmuz ve ağustos ayları arasında ekilmelidir. Yaz çiçeklerinin tohumları serada viyol, kasa ve tavalara ekilmelidir. Kış çiçeklerinin tohumlarının ekimi viyoller ile açık alandaki yastık, kasa ve tavalara yapılır. Tohum ekimi viyollere ekim, serpme (tam alanda) ve çizgi ekimi olmak üzere üç şekilde yapılır.

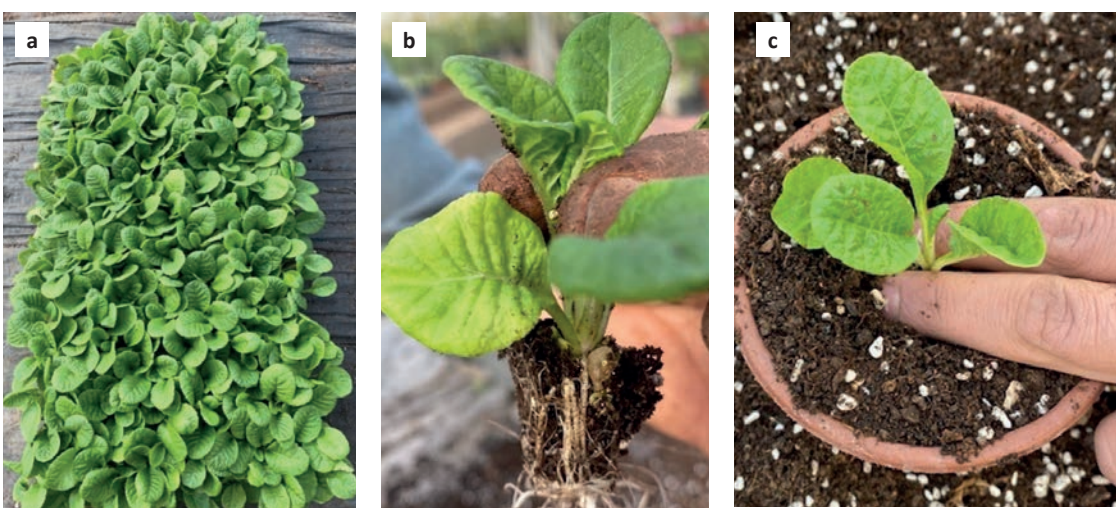
Tek yıllık süs bitkilerinin çoğunluğu tohumla üretildiği için tohum ekimi ve tohumun uygun koşullarda çimlenip yetiştirilmesinde dikkatli ve özenli davranılmalıdır. Tohum ekiminde dikkat edilecek hususlar şu şekildedir:

- Ekilen tohumların çimlenebilmesi için uygun sıcaklık türlere göre değişmekle birlikte 15-20 °C'dir.

- Tohumların ışık isteği tür ve çeşitlere göre değişir, bazı bitkilerin tohumu aydınlıkta çimlenirken bazılarınınki de karanlıkta çimlenir.
- Tohum ekim derinliği; bitkinin türüne, tohumun büyüklüğüne, harcın yapısına ve ekimin yapıldığı mevsimine göre değişir. Tohumlar genellikle büyüklüklerinin/uzunluklarının 2-3 katı derinliğinde ekilmelidir.
- Ekimden sonra çimlenme başlayıncaya kadar ekim ortamı sürekli nemli tutulmalıdır. Ekim ortamında gerekirse gölgeleme yapılmalı ve çimlenme başlayınca gölgeleme işlemi sonlandırılmalıdır.

Fidelerin Şaşırtılması: Fideler, tohum ekiminden sonra iki kotiledon ve 3-5 cm'lik iki çift yaprak oluşturunca şaşırtmaya alınmalıdır. Şaşırtma pot, poşet veya saksılara yapılabilir. Şaşırtma yapılırken fideler mutlaka belli ölçütlere göre seçilmelidir. Hastalıklı ve gelişimini iyi tamamlamamış fideler dikilmemelidir. Tohum geç ekilmişse, hızlı gelişen ve çok kısa sürede çiçek açan türse şaşırtma işlemi doğrudan bahçeye yapılabilir. Tohum ekimi viyollere yapılmışsa fideler viyol, pot, poşet ya da saksıya şaşırtılabilir. Şaşırtma işleminden önce köklerin zarar görmemesi için fideler iyice sulanmalıdır.

Fideler çimlendirme ortamından çıkartılırken, gövdeden değil de kotiledon yapraklardan tutularak dikkatlice yukarı doğru çıkartılmalıdır. Çıkartılan fideler şaşırtma kapları ya da saksılarda dikim çubuğuyla açılan çukurlara dikilir. Fidelerin kök bölgesi elle kapatılarak hafifçe bastırılır, ardından can suyu verilen fideler birkaç gün gölge ve serin bir yerde tutulur. Şaşırtma işleminin aşamaları Görsel 6.22'de verilmiştir.



Görsel 6.22. Çuha çiçeğinin şaşırtma aşamaları

6.2.2. Tek Yıllık Çiçekli Bitkilerin Dikim İşlemi

Tek yıllık çiçeklerin yetiştiriciliğinde toprak hazırlığına dikimden birkaç gün önce başlanmalıdır. Dikim yapılacak alan 0-25 cm derinliğinde bellenir. Taş, çakıl ve yabancı ot atıkları tırmıkla alandan uzaklaştırılır. Çapalama ve gübreleme işleminin ardından toprak hafif sulanarak dikime hazır hâle getirilir.

Dikim aralığı çeşitlere göre belirlenmekle birlikte, aralıkların dikilen bitkinin yaprak ve çiçeğinin görülebileceği mesafede olmasına dikkat edilmelidir. Fidelerin sökümü sırasında köklere zarar vermemeye özen gösterilmelidir. Söküm ve dikim aynı anda yapılmalıdır. Yağmurlu, rüzgârlı, sıcak ve güneşli havalarda dikim yapılmamalıdır. Dikimden hemen sonra fidelere can suyu verilmelidir.



6.2. UYGULAMA

Uygulama Adı: Tek Yıllık Çiçekli Bitki Tohumu Toplama



Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada tek yıllık çiçekli bitkilerin tohumla üretimini yapmak amacıyla tohum toplamanız amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Tek yıllık çiçekli bitki tohumları
- Poşet dosya
- Temiz bez ya da kâğıt
- Makas
- Kalem
- Cam kavanoz

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz, uygun koruma tedbirlerini uygulayınız.
2. Tek yıllık çiçek yetiştiriciliği yapılan bir yere (okul bahçesi, park vb.) bir gezi düzenleyiniz.
3. Alanda bulunan ağaç, çalı, çok yıllık ve tek yıllık tüm çiçekli bitkileri inceleyiniz.
4. Bütün bitkilerin içinden otsu yapıda ve çiçekli formda olan bitkilere yoğunlaşarak gözlem yapınız.
5. Gözlemlediğiniz çiçekli bitkilerden çiçekleri olgunlaşmış ve tohuma kaçmış olanları gözlemleyiniz.
6. Toplamayı düşündüğümüz tek yıllık süs bitkilerinin tohumlarının olgunlaşmış olduğundan emin olunuz.
7. Tohum kapsülleri kendine has renk ve forma dönüşmüş olanları dikkatli bir şekilde elinizdeki poşet dosyalara ayrı ayrı toplayınız.
8. Toplama sırasında tohumların toprağa düşürmediğinizden emin olunuz.
9. Tohum topladığınız bitkinin adını ve çiçeği varsa üzerinde rengini poşet dosyanın üzerine not alınız.
10. Topladığınız tohumları atölyeye getirerek kapsüllerinden çıkararak kapsülleri ve kurumuş bitki artıklarından temizleyiniz.
11. Elde etiğiniz tohumları temiz bir bez ya da kâğıt üzerine kurutma amacıyla seriniz.
12. Her bir tohumun yanına bitkinin adını ve varsa rengini yazınız.
13. Atölyede tohumları serin, rutubetsiz ve güneş görmeyen bir yerde kurutma amacıyla seriniz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİ TOHUMU TOPLAMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Uygulama için gerekli malzemeleri hazırladı.		
3	Otsu yapıda ve çiçekli veya çiçeği kurumuş olan bitkilere yoğunlaşarak gözlemledi.		
4	Olgunlaşmış ve kurumuş çiçek kapsüllerini makasla keserek poşet dosyaya koydu.		
5	Çiçek koyduğu dosyalara çiçeğin adını, rengini not etti.		
6	Atölyede toplamış olduğu tohumları kapsüllerinden çıkartarak kurumuş bitki parçalarından temizledi.		
7	Elde etiği tohumları temiz bir bez ya da kâğıt üzerine kurutma amacıyla serdi.		
8	Her bir tohumun yanına bitkinin adını ve rengini yazdı.		
9	Atölyede tohumları serin, rutubetsiz ve güneş görmeyen bir yerde kurutma amacıyla serdi.		
10	Uygulama sonrası ortam temizliğini yaptı.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



6.3. UYGULAMA

Uygulama Adı: Tek Yıllık Çiçekli Bitki Tohumu Ekimi ve Fide Bakımı

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada tek yıllık süs bitkileri tohumundan fide elde etmeniz ve fidelerin bakımını yapmanız amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Tek yıllık çiçekli bitki tohumları
- Geniş dikdörtgen saksı
- Torf, perlit, Hindistan cevizi kabuğu
- Su
- Streç film
- Hipoklorit asit
- İri çakıl taşı
- Düz tahta parçası

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun çalışınız.
2. Saksı daha önceden kullanılmış ise hypoklorit asitli çözelti ile dezenfekte ediniz.
3. Birer kısım torf, perlit ve Hindistan cevizi kabuğundan oluşan tohum ekim harcını hazırlayınız.
4. Saksının tabanına drenaj için çakıl taşı koyunuz.
5. Hazırladığınız ekim harcını saksıya üstten 2 parmak boşluk kalacak şekilde doldurunuz.
6. Saksının üzerindeki harcı bir tahta yardımıyla düzeltip hafifçe sıkıştırınız.
7. Tohumu elle saksının yüzeyine eşit gelecek şekilde serpiniz.
8. Tohum üzerini harçla kapatarak tahta ile hafifçe bastırınız.
9. Dikkatli bir şekilde sulama yapınız.
10. Tohumu çimlenme gerçekleşinceye kadar 18-20 °C sıcaklıkta bulundurunuz.
11. Çimlenme gerçekleşinceye kadar saksının üzerini streç filmle örtünüz. Çimlenmeden sonra çıkarınız.
12. Saksıdaki yabancı otları elle yolunuz.
13. Kompoze sıvı gübreyi 1 litre suya 3 g olacak şekilde, haftada bir kez sulama suyuyla fidelere veriniz.
14. Bitki zararlılarına ve mantar kaynaklı hastalıklara karşı gerekli kontrolleri yapınız, gerekiyorsa bunlara karşı kimyasal mücadele yöntemlerini uygulayınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİ TOHUMU EKİMİ VE FİDE BAKIMI UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Ekim yapacağı saksıyı dezenfekte etti.		
3	Saksının tabanına drenaj için çakıl koydu.		
4	Tohum ekimi için uygun harç hazırladı.		
5	Hazırladığı harcı saksıya uygun bir şekilde doldurdu.		
6	Harcın yüzeyini düzelterek tohumu uygun bir şekilde ekti.		
7	Tohum üzerini harçla kapatarak tahtayla hafifçe bastırdı.		
8	Tohuma can suyu verdi.		
9	Saksının üzerini streç filmle örttü.		
10	Saksıdaki yabancı otları elle yoldu.		
11	Kompoze sıvı gübreyi 1 litre suya 3 g olacak şekilde, haftada bir kez sulama suyuyla fidelere verdi.		
12	Bitki zararlılarına ve mantar kaynaklı hastalıklara karşı gerekli kontrolleri yaptı, gerekiyorsa bunlara karşı kimyasal mücadele yöntemlerini uyguladı.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.

6.3. TEK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERİN BAKIMI

Tek yıllık çiçeklerin dikimden sonra uzun süre canlılığını ve çiçek verimini sürdürebilmesi için bakım işlemlerinin özenli bir şekilde yapılması gerekir. Bu işlemler yabancı ot mücadelesi ve çapalama, sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele ve budama işlemidir.

6.3.1. Sulama

Tek yıllık çiçekli bitkilerin az ve sık sık sulanması yerine daha uzun aralıklarla bol miktarda sulanması gerekir. Bol miktarda sulama yapılması bitkide derin ve güçlü bir kök sistemi oluşturur. Az miktarda ve sık sulama yapılması bitkide yüzeysel kök sistemi oluştururken hastalık ve yabancı otların gelişmesine neden olur. Sulama işleminde suyun bitkinin yaprak ve çiçeklerine değdirilmeden sadece kök bölgesine su verilecek şekilde yapılmasına dikkat edilmelidir. Sulama işlemi sabahın erken saatlerinde ya da akşam saatlerinde yapılmalıdır.

Fidelerin sisleme sulama yöntemiyle ya da alttan sulamayla sulanması en iyi yöntemdir. Ancak bitkiler sisleme yöntemiyle sulanacaksa sisleme sulama sistemi yastıkların dibine kadar nemlendirmeyi sağlayacak şekilde kurulmalıdır. Aksi taktirde kök diplerine su gitmezse bitkilerde yüzeysel kök gelişimi görülebilir. Alttan sulama fidelerin devrilme riski olmadan gelişimi için uygundur. Hortumun ucuna süzgeç takılarak yapılan sulamada suyun tazyiki ayarlanamadığı için bu sulama yöntemi fidelerin devrilmesine veya eğik gelişmesine neden olur.

Tek yıllık çiçekli bitkiler uygulama alanına ya da saksılara dikildikten sonra bitkilerin sulanmasında sulama sıklığı ile miktarı türlere ve mevsime göre farklılık gösterir. Yazlık çeşitler düzenli sulama isterken kışlık türler daha az neme gereksinim duyar. Sulama işleminde yapraklara ve çiçeklere su değmeyecek şekilde yapılan sulama yöntemleri tercih edilmelidir. Suyun bitkinin yaprak ve çiçeklerine değmesi çiçek kalitesini bozmanın yanında bitkinin hastalık ve zararlılara dayanımını da azaltır.

6.3.2. Gübreleme

Tek yıllık çiçeklerin yetiştiriciliğinde gübre olarak temel besin elementlerini azot, fosfor ve potasyum (N, P, K) içeren kompoze gübreler ve mikro elementler (kalsiyum, magnezyum, kükürt, bakır vb.) içeren gübreler kullanılır.

Azotlu gübreler, tek yıllık çiçekli bitkilerde vejetatif aksamı geliştirdiğinden fazla kullanılmaz. Fosforlu gübreler; bitkilerde tomurcuk oluşumunu, çiçeklenmeyi, çiçeklerde renk oluşumunu, çiçeklenme süresinin uzamasını ve bitkinin kök yapısının güçlenmesini sağlar. Bu nedenlerle fosforlu gübrelerin bitkilere verilmesi gerekir. Potasyumlu gübreler dokuların dayanıklılığı, çiçek renginin koyuluğu ve çiçek kokusunun oluşumu için kullanılmalıdır. Potasyumlu gübreler ayrıca bitkinin hastalık ve zararlılara dayanımını da artırır.

Tek yıllık çiçeklerin yetiştiriciliğinde gübreleme iki şekilde yapılır. Bunlardan ilkinde gübre toprağa doğrudan granül olarak verilir. Gübre toprağa verilmeden önce toprak nemlendirilir. Gübre sıra aralarına elle serpilerek verilir. Gübrelemeden hemen sonra sulama yapılır. Gübre miktarı 1 m^2ye 25-35 gram olacak şekilde ayarlanır.

Tek yıllık çiçeklerin diğer gübreleme şekli, katı gübrelerin suda eritilmesi ya da sıvı gübrelerin fertigasyon yoluyla bitkinin köküne verilmesidir. Bu gübreleme yönteminde 1 litre suda 3-4 gram gübre eritilerek konsantrasyon hazırlanır, hazırlanan konsantrasyon bitkinin çiçek ve yaprağına gelmeyecek şekilde verilir.

6.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Tek yıllık çiçeklerde görülen başlıca hastalıklar; çökerten, gövde ve kök çürüklüğü, külleme, mildiyö, kara leke, kurşuni küf ve pastır. Bu hastalıklar fungal kökenli; ateş yanıklığı, dal ve kök kanserleri ise bakteriyel kökenlidir. Tipik yaprak kıvırcıklığı, halka leke ve mozaik şeklindeki hastalıklar da viral kökenlidir.

Fungus hastalıklarıyla mücadele edilmesi tek yıllık çiçeklerin yetiştiriciliğinde önemlidir. Funguslar nemli ve sıcak sera koşullarında çok çabuk yayılır. Funguslar, birçok türün fidelerinde çökerten, kök ve gövde çürüklüğüne yol açar. Hastalıklar, çimlendirme ortamında sararma şeklinde başlar, fideler ayakta duramaz ve toprağa devrilir. Baygın fideler sökülürse bunların kök boğazından çürüdüğü ve inceldiği görülür.

Tek yıllık çiçeklerde görülen hastalıklarla mücadele etmede kültürel tedbirler önemlidir. Bu tedbirler; sterilize edilmiş harç kullanılması, sık ekimden kaçınılması, ışıklanma ve havalandırmanın iyi yapılması, aşırı sulamadan kaçınılması ve iyi drenaj yapılmasıdır. Ayrıca düzenli olarak kimyasal mücadelenin de uygun fungusitlerle yapılması önemlidir.

Gövde çürüklüğü, orantılı nemin yüksek olduğu koşullarda bitkinin gövdesinde ölü dokular üzerinde gri renkte bir kül tabakası oluşturarak zamanla gövdenin tamamının ölümüne neden olur. Gövde çürüklüğünün en çok görüldüğü bitkiler balıkağzı ve kadife çiçeğidir. Külleme hastalığının en yaygın belirtisi, yaprak alt ve üst yüzeyi ile gövde ve çiçek saplarının pudra ya da un serpilmiş gibi bir toz tabakasıyla kaplanmasıdır. Bu hastalık; petunya, aslanağzı, keditırnağı, ateş çiçeği, Medine düğmesi gibi yazlık çeşitlerde daha çok görülür.

Parazit bitkilerden biri olan küsküt tek yıllık çiçekli bitkilere zarar verir. Klorofilsiz olduğu için bitkilerin toprak üstü kısımlarına sarılarak çeşitli yerlerden emeçleriyle bitkiyi sömürür. Bu parazite yakalanan bitki zamanla zayıflar, solar hatta ölebilir.

Nematodlar, solucanlar, toprak kurtları, sümüklü böcekler, salyangozlar, kırkayaklar, kemirgenler ve danaburnu tek yıllık çiçeklerin başlıca toprak zararlılarıdır. Tespit edilen bu zararlılara karşı kimyasal yöntemlerle mücadele edilmelidir. Kırmızı örümcekler, thripsler, yaprak bitleri, beyazsinekler,, unlu bitler, yaprak galeri güveleri, kabuklu bitler toprak üstü zararlılarıdır. Bu zararlılara karşı uygun pestisitlerle kimyasal yöntemler kullanılarak mücadele edilmelidir.

6.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Çapalama işlemi, yabancı otların alınması ve sulamadan dolayı toprakta oluşan kaymak tabakasının kırılması amacıyla yapılır. Çapalama küçük çapalarla, ot alma işlemi ise özel yapılmış aletlerle ya da elle yapılır. Bitki köklerinin zarar görmemesine dikkat edilmelidir.

6.3.5. Budama

Bazı tek yıllık çiçekli bitkilerde çiçeklerin alt kısmından başlayarak bitkiler özellikle saksılı kullanılacaksa toplu görünümlü bitkiler elde etmek ya da parterlerdeki bitkilerin çiçekli kalma süresini uzatmak amacıyla fidelerde uç alma denen budama işlemi yapılır. Bu şekilde sardunya, keditırnağı, küpe çiçeği vb. türlerde alınan uçlardan elde edilen tepe çeliği uygun ortama dikilerek üretilen bitki adedi artırılabilir.

Tek yıllık çiçekli bitkilerde çiçekler solduktan sonra kopartılıp, uzaklaştırılarak gübre uygulaması yapılırsa ikinci bir çiçeklenme elde edilebilir. Tohumlarının toplanması düşünülmeyen tek yıllık çiçekli bitkilerde çiçeklerin tohum bağlamadan bitkiden uzaklaştırılmasıyla bitkinin çiçeklenme süresi uzatılır ve bitkideki çiçeklenme artırılır.

6.3.6. Tek Yıllık Çiçeklerin Peyzajda Kullanımı

Tek yıllık çiçekli bitkiler park ve bahçelerin renklendirilmesinde kullanıldığından çeşitli renklerin birbiriyle uyumu ile bitkilerin diğer özellikleri göz önünde bulundurularak dikim işleminin planlanması gerekir. Bunun için bitkilerin çiçek açma zamanı, çiçek açma süresi, çiçek büyüklüğü, çiçek boyu ve bitkilerin ekolojik istekleri iyi bilinmelidir.

Tek yıllık çiçekli bitkilerin kullanımında dikkat edilmesi gereken ilkeler şöyledir:

- Bir alanda çiçek parterlerinin boyutlarını mekânın büyüklüğü, tesis ve bakım koşulları ile peyzajın ekseni belirler. Parter büyüklüğü binanın büyüklüğüne göre tespit edilmelidir. Parter, ne binayı önemsiz hâle getirecek kadar büyük ne de kendisini etkisiz hâle getirecek kadar küçük olmalıdır.
- Çiçek parteri, bahçede kullanılan biçime uygun olarak klasik düzende (formal) ya da doğal biçimde (informal) oluşturulur. Parter hangi düzende olursa olsun yalınlık ön plana çıkarılmalıdır.
- Çiçek parterlerinin kompozisyonu da önemli bir konudur. İlke olarak çok değişik tür ve renklerin bir araya gelmesi yerine az tür ve çeşitler ile saf renkli çiçekleri olan bitkilerin tek ya da öbekler hâlinde bulundurulması gerekir.
- Geniş bir alanda uygulama yapılacaksa genellikle bir ana renk ve bunu tamamlayan başka bir yardımcı renk seçilmelidir. Bu renkler birbirine zıt (kontrast) ve birbirinin tamamlayıcısı olmalıdır.
- Çim alanlar üstünde çiçek parteri oluşturulacaksa çiçek parterinde en boylu bitkiler ortaya, en kısa bitkiler de kenarlara gelecek şekilde yerleştirilmelidir (Görsel 6.23). Kenar parterlerinde en geriye boylu bitkiler yerleştirilerek, öne doğru aşamalı olarak boy alçaltılmalıdır (Görsel 6.24). Bu şekilde daha geniş bir görünüm sağlanır.



Görsel 6.23: Çim alanın üstünde parter



Görsel.6.24: Çim alanın kenarında parter

- Tek yıllık çiçekli bitkiler, farklı kaplar içerisine yerleştirilerek de kullanılabilir.
- Balkon, teras, çatı düzenlemelerinde kullanılır.
- Topiary uygulamalarında çeşitli figürlerde kullanılabilir.
- Tek yıllık çiçekli bitkiler dikey bahçe uygulamalarında da kullanılabilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (...) Tohumla üretilen, aynı yıl içerisinde çiçeklenip, tohum bağlayarak gelişimini tamamlayan bitkilere tek yıllık çiçekler denir.

2. (...) Tek yıllık çiçekli bitkiler otsu ve odunsu yapıda olur.

3. (...) Yazlık tek yıllık çiçeklerin tohumları ilkbaharda, kışlık tek yıllık çiçeklerin tohumları ise yaz mevsiminde ekilir.

4. (...) Kadife çiçeğinin hem yaprağı hem de çiçeğinin kendine özgü keskin bir kokusu vardır.

5. (...) Tek yıllık çiçeklerin çimlenebilmesi için ortalama sıcaklık 15-16 °C olmalıdır.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Yazlık çiçeklerin tohumları örtü altı ortamında ..... ayları arasında ekilmelidir.

7. Tek yıllık bitkilerden ipek çiçeği ..... bitki özelliği gösterir.

8. Tek yıllık bitkilerden olan ..... çiçekleri geceleyin ve güneşsiz havalarda kapanır.

9. Vapurdumanı, aslanağzı, mine çiçeği ışık ihtiyaçları bakımından ..... gün bitkileridir.

10. Bir alanda çiçek ..... boyutlarını mekânın büyüklüğü, tesis ve bakım koşulları ile peyzajın ekseni belirler.

C) Aşağıdaki çoktan seçmeli sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki bitkilerden hangisi yazlık tek yıllık çiçek değildir?

A) Ateş çiçeği B) Hüsnüyusuf C) Kadife çiçeği D) Rozet çiçeği E) Vapurdumanı

12. Aşağıdaki tek yıllık çiçekli bitkilerden hangisi sürünücü formda gelişir?

A) Çuha çiçeği B) Kadife çiçeği C)Kirlihanım D) Petunya E) Şebboy

13. Tek yıllık çiçekli bitkilerin yetiştiriciliğinde potasyumlu gübreler bitkilerde aşağıdaki etkilerden hangisini göstermez?

A) Dokuların dayanıklı olmasını B) Yaprak ve dal oluşumunu

C) Çiçek renginin koyulaşmasını D) Çiçeğin kokusunun keskinleşmesini

E) Hastalık ve zararlılara dayanıklı olmasını

14. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi park ve bahçelerin renklendirilmesinde kullanılan tek yıllık çiçekli bitkilerin özelliklerinden biri değildir?

A) Çiçek büyüklüğü B) Çiçek açma zamanı C) Çiçek açma süresi
D) Çiçek rengi E) Çiçeğin yaprak rengi

15. Aşağıdakilerden hangisi tek yıllık çiçekli bitkilerin kullanım alanlarından değildir?

A) Ev ve bahçeler B) Park, refüj ve çim alanlar
C) Balkon ve teraslarda çeşitli kaplar D) İç mekân düzenlemeleri
E) Topiary uygulamalarında çeşitli figürler

16. Aşağıdakilerden hangisi tek yıllık çiçekli bitkilerin yetiştiriciliğinde sulama süresi ve zamanını belirleyen etkenlerden biri değildir?

A) Sulama sistemi B) Hava sıcaklığı ve oransal nem
C) Fidanların seyir ve yaşı D) Fidan türleri
E) Bitkinin yetiştiği ortam

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

17. Tek yıllık kışlık çiçekli bitkilere beş tane örnek veriniz.

.....
.....
.....
.....

18. Tek yıllık yazlık çiçekli bitkilere beş tane örnek veriniz.

.....
.....
.....
.....
.....

19. Tek yıllık çiçekli bitkilerde budama işlemi nasıl yapılır?

.....
.....
.....
.....
.....

20. Tek yıllık çiçekli bitkilerin kullanım alanlarını açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....



7. ÖĞRENME BİRİMİ

ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

7.1. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN ÖZELLİKLERİ

7.2. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

7.3. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN BAKIMI

TEMEL KAVRAMLAR

- Çok Yıllık Çiçek
- Kışlık Tek Yıllık Çiçekler
- Mevsimlik Çiçek
- Yazlık Tek Yıllık Çiçekler

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Çok yıllık çiçekli bitkilerin özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak çok yıllık çiçeklerde yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak çok yıllık çiçeklerde bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) çok yıllık çiçeklerin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

7. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Büyük ağaç ve çalılara yer verilmeyen küçük ev bahçesi düzenlemelerinde kullanılan, göz alıcı çiçekleriyle mekâna renk ve canlılık katan, her yıl değiştirme zorunluluğu olmayan bitkilere **çok yıllık çiçekli bitkiler** denir.

Çok yıllık çiçeklerin çoğunluğu, çiçekleri için yetiştirilse de bazıları (bahçe külü, irisine vb.) farklı yaprak renkleri ve özelliklerinden dolayı da küçük alanların düzenlenmesinde diğer çiçekli bitkilerle birlikte kullanılır (Görsel 7.1).



Görsel 7.1: Farklı çok yıllık çiçekli bitkiler

Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerin Önemi: Çevre düzenlemesinde renk olarak ve birim alanda en fazla etki yaratan bitki türleridir. Çiçekli bitkiler bahçe, park, oyun alanı gibi yerlerin dekorasyonunda sıkça kullanılır. Çiçekler insanlarda yaşama sevinci uyandıran ve onlara neşe veren bitkilerdir. Çiçekler; yapıların tekdüzeliğini ve soğukluğunu kapatır; renk, form ve kokularıyla mekânları canlandırır; farklı kuşlar ile kelebeklerin gelmesini sağlayarak bulundukları ortamda doğal bir doku oluşturur.

Çok yıllık çiçekli bitkiler, gösterişli çiçeklerinin yanı sıra farklı yaprak rengi ve özellikleriyle bahçelerde tamamlayıcı, kapatıcı bir fon oluşturur. Kış ortancası, bahçelerde alt zemin için güzel bir örtü niteliğindedir ve uzun yıllar canlılığını korur. Bu bitki geniş yapraklarıyla ağaç ve çalıların altını örten bir örtü görevi görür.

7.1. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN ÖZELLİKLERİ

Çok yıllık çiçekler dikildikten sonra canlılığını uzun süre koruyabilir. Bu çiçeklerin toprak üstü organları kışın ölse bile kökleri canlı kalır ve çiçekler ilkbaharla birlikte yeni sürgünler verir. Çok yıllık çiçekler, her yıl ekilmek zorunda olmadığı için tercih edilir, tek yıllık çiçeklere göre çevre koşullarına daha dayanıklıdır. Bu çiçekler fazla uğraş gerektirmediğinden küçük ev bahçelerinde ve balkonlarda tercih edilir.

Tek yıllık çiçeklerin uygun çevre koşullarında iki yıldan daha fazla canlılığını koruyanları da çok yıllık çiçeklerin içerisine girer. Sardunya, karanfil, begonya, Bodrum papatyası vb. bu tek yıllık çiçeklere örnek verilebilir.

7.1.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri

Çok yıllık çiçekli bitkiler genellikle otsu türlerdir. Otsu türler; tek yıllık (annual), iki yıllık (biannual), çok yıllık (perrannial) olmak üzere üç gruba ayrılır.

Tek yıllık çiçekli bitkiler, ilkbaharda çimlenen, geç sonbahara kadar yapraklanma ve çiçeklenme evrelerini o yıl içerisinde tamamlayan bitkilerdir (hercai menekşe, çuha çiçeği, ateş çiçeği vb.).

İki yıllık çiçekli bitkiler, birinci yılda çimlenme ve yapraklanma evrelerini, ikinci yılda ise çiçeklenme ile tohum verme evresini tamamlayan bitkilerdir (aslanağzı, hüsnüyusuf, kadife vb.). Bunlar, peyzaj uygulamalarında tek yıllık çiçekli bitkiler kategorisinde değerlendirilir.

Çok yıllık çiçekli bitkiler, odunsu olmayan gövdeleriyle tüm mevsimlerde canlılığını koruyan, kış döneminde tamamen ya da kısmen toprak üstü organları bozulabilen ve ilkbaharda tekrar gelişme gösteren bitkilerdir (kasımpatı, ortanca vb.). Bazı çok yıllık çiçekli bitkiler (kamelya, Çin gülü vb.) yarı odunsu gövdeleriyle kış dönemini geçirebilir.

7.1.2. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerin Önemli Türleri

Çok yıllık çiçekli bitkilerin ev ve bahçe düzenlemelerinde en çok kullanılanları Tablo 7.1'de verilmiştir. Bu bitkilerin çoğunluğu gösterişli çiçekleri ve formları için dikilse de bir kısmı yaprak renkleri ve kapatıcı formları için kullanılır.

Tablo 7.1: Çok Yıllık Çiçekli Bitkiler

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Kasımpatı/krizantem	Chrysanthemum indicum	Kırizantemum indikum
Margarit	Chrysanthemum maximum	Kırizantemum maksimum
Bodrum papatyası	Osteospermum fruticosum	Osteospermum furutikosum
Ortanca	Hydrangea macrophylla	Hidrangea makrofila
Begonya	Begonia tuberosa	Begonya tuberoza
Karanfil	Dianthus caryophyllus	Diantus karyofilus
Telgraf çiçeği	Tradescantia zebrina	Tıradenskantiya zebrina
Siklamen	Cyclamen persicum	Sıklamen persikum
Atatürk çiçeği/ponsetya	Euphorbia pulcherrima	Öforbia pulçerrima
Gün güzeli	Hemoracallis hybrida	Hemorakallis hibrida
Lavantin	Santolina chamaecyparissus	Santolina şamasiparisus
Kamelya	Camellia japonica	Kamelya japonika
Bahçe külü	Senecio cineraria	Senesyo sinerarya
Güneşin kızı	Gailardia aristata	Gailardiya aristata
Avize çiçeği	Yucca flamentosa	Yukka filamentoza
Hazeran	Delphinum hybrida	Delfinum hibrida
Çin gülü	Alcea rosea	Alsea roza
Ekinezya	Echinacea purpure	Ekinasea purpure
Kış ortancası	Bergenia cordifolia	Bergenya kordifolya
Kanlı yaprak	İresine herbstii	İrisine herbisti
Süs yoncası	Oxalis triangularis	Oksalis tıriangularis
Pentas	Pentas lanceolata	Pentas lanseolata
Starliçe/cennet kuşu/turna gagası	Strelitzia reginae	Sitarlitzia rejine

7.1.2.1. Chrysanthemum indicum (Kasımpatı/Krizantem)

Kasımpatı bitkisinin ana vatanı Japonya'dır. Kasımpatı, dış mekân bitkisi ve kesme çiçek olarak en çok yetiştiriciliği yapılan çok yıllık süs bitkilerinden biridir. Kasımpatı orta boylu, dikine büyüyen, çalımsı formda, çok yıllık bir çiçektir. Bitkinin yaprakları sarmal dizilişli ve derin yırtmaçlıdır.

Kasımpatının Özellikleri: Kasımpatı, büyüme özelliklerine göre standart ve sprey olmak üzere ikiye ayrılır. Sprey kasımpatılar da kendi içinde şekil ve formlarına göre ponpon, yalın kat, dekoratif ve anemon tipler olmak üzere dört gruba ayrılır. Dış mekân yetiştiriciliğinde daha çok sprey tipte kasımpatı yetiştirilir. Sprey tiplerin çiçek renkleri, büyüklükleri ve görünüşleri farklıdır (Görsel 7.2).



Görsel 7.2: Değişik renk ve formda kasımpatı çiçekleri

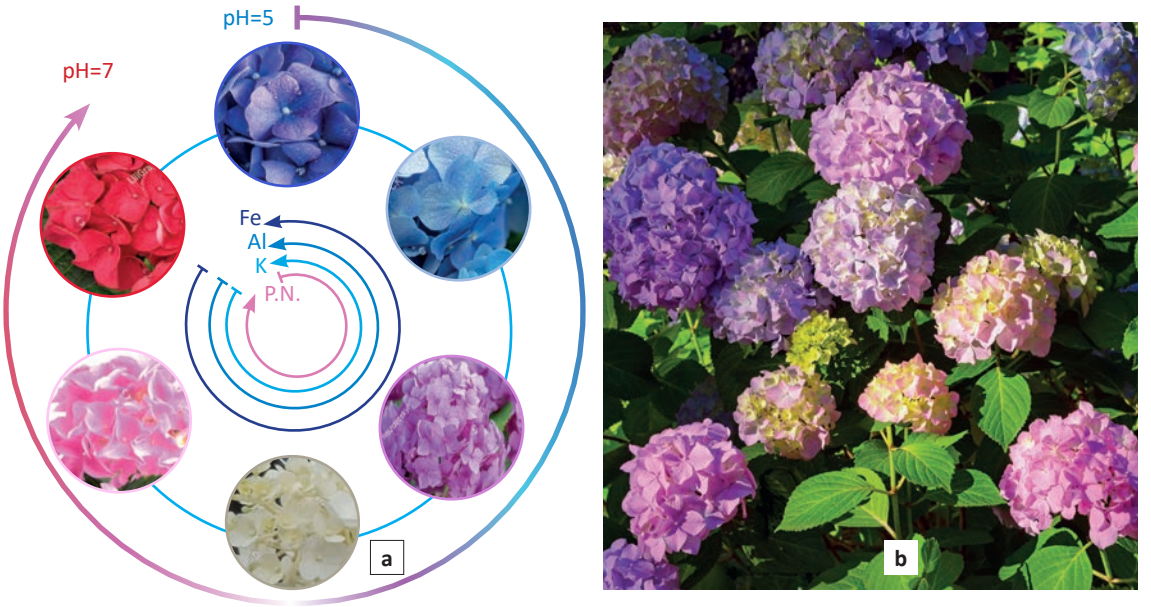
Kasımpatının İklim ve Toprak İstekleri: Kasımpatı için gündüz 18-21 °C, gece 15-16 °C'lik optimum sıcaklık idealdir. Kısa gün bitkisi olan kasımpatının kritik gün uzunluğu 13,5 saattir. Bitki uzun günlerde vejetatif gelişmesini, kısa günlerde çiçek oluşumunu ve gelişmesini tamamlar. Bitki ışıklı ortamda iyi gelişir, ancak gün ortası ışığından zarar görebilir. Kasımpatı nötr (pH 6-7 arasında) topraklarda daha iyi gelişir. Bitkinin yetiştirildiği toprak organik maddece zengin ve geçirgen yapıda olmalı, nemli tutulmalı ve haftada 2-3 kez sulanmalıdır.

Kasımpatının Dikim ve Bakım İşlemleri: Kasımpatı çelikle çoğaltılır. Çelikler temmuz ayında alınarak iki birim perlit, bir birim torf karışımına dikilir. Anaç olarak kullanılacak bitkiler serada olmalıdır. Bakımı yapılan çelikler 7-10 gün arasında köklenerek şaşırtmaya alınır. Bitki vejetatif gelişme döneminde fazla azot (N) ve potasyum (K) ister. On beş günde bir olacak şekilde bitkiye kompoze gübre verilmelidir. Çiçeklenmenin başladığı kısa günde gübrenin miktarı azaltılmalıdır. Tomurcuklarda renk görülmeye başladığı dönemde gübreleme sona erdirilmelidir. Gübreleme sırasında toprak nemli olmalı ve gübrelemeden hemen sonra sulama yapılmalıdır. Kasımpatının önemli hastalıkları yaprak leke hastalığı, pas hastalığı, yaş çürüklük ve küllemedir. Bitkinin zararlıları yaprak bitleri ve kasımpatı kırmızı örümceğidir.

7.1.2.2. Hydrangea macrophylla (Ortanca)

Ortancalar, kuzey yarım kürede yetişen bitkiler olmasına rağmen doğal olarak Doğu Asya'nın ılıman bölgelerinde Çin ve Japonya'da da yetişir. Ayrıca Kuzeydoğu Amerika ile Güney Amerika'nın ılıman ve tropikal iklim bölgelerinde de yayılış gösterir. Ortanca cinsine ait 70-80 adet tür olmakla birlikte en çok yetiştirilen ve ticareti yapılan büyük çiçekli ortancadır. Bu tür, ülkemizin Doğu Karadeniz bölgesinde doğallaşmış süs bitkisi olarak da yetiştirilir.

Ortancanın Özellikleri: Ortanca, oval yuvarlak bir tepe yaparak gelişen ve hızlı büyüyen çalımsı formdadır. 2 m'ye kadar boylanabilir. Bitkinin yaprakları karşılıklı dizili, parlak yeşil renktedir. Yazın açan çiçekler sürgün ucunda ve şemsiyemsi salkım formundadır. Bitkinin çiçek rengi, beyaz, pembe, koyu pembe, mavi, koyu mavi ve kırmızıdır. Bitkinin çiçek rengi; bitkinin yetiştirildiği ortamın pH değerine göre değişir. Ortamın pH değeri 4,5-5 olduğunda çiçek rengi mavi, 6-6,5 olduğunda ise pembe olur (Görsel 7.3).



Görsel 7.3: Toprağın pH değerine göre ortancanın çiçeklenme rengi

Ortancanın İklim ve Toprak İstekleri: Ortanca -5 °C sıcaklığa dayanabilir, doğrudan güneş ışığı aldığında iyi gelişemez. Işıklı yarı gölgede yetiştirilmelidir. Bitki nemli ortamlarda geliştiği için sulama ihmal edilmemelidir. Asitli, mineralce zengin, humuslu, kuvvetli topraklarda iyi gelişir. Bitki için ideal toprak karışımı elenmiş toprak, yaprak çürüntüsü ya da torf ve iyi yanmış hayvan gübresinden oluşur. Bitki suyu sevdiği için bol bol sulanmalıdır.

Ortancanın Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitkinin üretimi çoğunlukla çelikle ve kökten ayırmayla yapılır. İlkbaharda bitkiye yanmış ahır gübresi verilmelidir. Sıvı gübre uygulamasının haziran-eylül ayları arasında ayda bir kez yapılması daha sağlıklı gelişim ve çiçeklenme için gereklidir. Ortanca, güzel ve gösterişli çiçeklerinden dolayı park ve bahçelerde tercih edilen bir bitkidir. Özellikle ev bahçelerinde ve farklı kaplarda kullanılır. Ortancalar ilkbaharda çiçek açmaya başlar ve çiçeklenme sonbahara kadar devam eder. Budama bitki ilkbaharda yeni sürgün açınca yapılır. Sonbahar budaması kışın donda kuruma riski oluşturduğu için önerilmez. Yazın kuruyan sürgün ve çiçekler makasla budanır. Bitki dikimden ya da budamadan 90-100 gün sonra çiçek açar. Fazla kuru ve sıcak ortamda bitkide yaprak bitleri ve kırmızı örümcek zararı meydana gelir. Fazla nemli ve havasız ortamdan dolayı ortancalarda en çok beyaz çürüklük, gri çürüklük ve külleme hastalıkları görülür.

7.1.2.3. Osteospermum fruticosum (Bodrum Papatyası)

Ana vatanı Güney Afrika olan Bodrum papatyası çiçekleri papatyaya benzeyen, otsu yapıdaki sürünücü ve yayılıcı bitkidir.

Bodrum Papatyasının Özellikleri: Bu bitki mart-kasım ayları arasında çiçek açar, çiçekleri mor ve beyazın tonlarındadır. Son yıllarda ıslah çalışmalarıyla pembe, lila, turuncu, sarının tonlarında ve

taç yaprakları kıvrımlı çiçekleri olan Bodrum papatyaları da mevcuttur (Görsel 7.4).



Görsel 7.4: a)Farklı renklerde Bodrum papatyası çiçekleri b) Bodrum papatyasının çiçek formu

Bodrum Papatyasının İklim ve Toprak Özellikleri: Bodrum papatyası sıcak iklim bitkisidir. Sıcaklığın -10 °C'nin altına düştüğü yerlerde zarar görür, güneşli yerlerde daha iyi çiçek açar. Toprak seçiciliği olmayan bu bitki her türlü toprakta kolaylıkla yetişebilir. Sulama yapılırken bitkinin toprağının tamamen kuru kalmamasına dikkat edilmelidir. Çiçeklenme döneminde bitkiye verilen su miktarı azaltılmalıdır.

Bodrum Papatyasının Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitki tohumla ve çelikle üretilir. Mayıs-eylül ayları arasında bitkiden çelik alınabilir. Çelikler tomurcuk olmayan yan dallardan alınmalıdır. Çelikler 10-15 cm uzunluğunda olmalı ve mutlaka üstten iki yaprak bırakılmalıdır. Köklenme 16-23 °C'de ortalama bir ayda gerçekleşir. Bitkinin toprakla temas ettiği noktada oluşan köklü kısımları ana bitkiden ayrılarak da çoğaltılabilir. Bitki fazla gübrelenmemelidir, fazla verilen gübre vejetatif gelişmeyi artırarak çiçek oluşumunu olumsuz etkiler. Bodrum papatyasında görülen hastalıklar yaş çürüklük ve kurşuni küftür; zararlılar ise toprak kurtları, beyazsinek, kırmızı örümcek, unlu bit ve yaprak bitleridir. Ayrıca sümüklü böcek ve salyangoz da bitkiye zarar verir. Bodrum papatyası, park-bahçelerin peyzaj düzenlemelerinde sürünücü ve yayılıcı özelliği ile gösterişli çiçeklerinden dolayı tercih edilir. Bununla beraber bitki saksı düzenlemelerinde de kullanıma uygundur. Çiçeklenme mevsimi diğer yer örtücülerin çiçeksiz ve zayıf olduğu bir döneme denk geldiği için bitki kış aylarında peyzaj çalışmalarında yoğun kullanılabilir.

7.1.2.4. Cyclamen persicum (Siklamen)

Tavşankulağı, meryemanakandili, domuz soğanı olarak da adlandırılmasına rağmen bitkinin ismi Latinceden Türkçeye "siklamen" olarak geçmiştir. Akdeniz bölgesinde ağaç ve çalı dibinde doğal olarak yetişir. Sekiz yüz türü bulunan siklamenin ülkemizde on kadar türü yetişir.

Siklamenin Özellikleri: Siklamenler; bir veya çok yıllık, basık patates gibi toprak altı yumruları olan, otsu yapıya sahip, ender olarak da çalı hâlinde ve odunsu yapıda bulunan bitkilerdir. Bu türler her mevsim dayanıklıdır ve dış mekânda yetişir. Bitkinin yeşil ve gümüş renklerinde, kalp şeklinde yaprakları; uzun sap üzerinde beyaz, pembe, kırmızı renklerde ve bunların tonlarında yoğun çiçekleri vardır (Görsel 7.5).



Görsel 7.5: Siklamen

Minyatür siklamenlerin çiçeklileri daha küçük ve kokuludur. Islah çalışmalarıyla çiçek renklerinde ve boylarında farklı çeşitler geliştirilmiştir. Bir bitkiden 20-30 adet arasında çiçek sapı oluşur. Her bir saptaki çiçekler daha sonra meyve kapsülünde tohum oluşturur.

Siklamenin İklim ve Toprak İstekleri: Siklamen serin iklim bitkisidir. Sürgün döneminde 18-20 °C, tomurcuk oluşumu döneminde ise 12-16 °C'ye gereksinim duyar. 15 °C'nin altında ve 25 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda bitkinin tomurcuk oluşumu geriler. Yazın yarı gölge ya da gölge, kışın ise aydınlık, hafif gölgeli yerlerde iyi gelişir. Organik madde içeriği yüksek ve drenajı iyi topraklarda gelişim gösterir. Üretim harcı olarak 3 kısım yaprak çürüntüsü, 1 kısım torf, 1 kısım kum karışımı uygundur ya da 1 kısım iyi yanmış ahır gübresi, 1 kısım torf, 1 kısım kireçsiz killi toprak, 1 kısım dişli dere kumu karışımı olabilir. Siklamen yüksek orantılı neme (%70) ihtiyaç duyar. Sulama yapılırken özellikle bitkinin çiçeklerinin ve ortasındaki yumrusunun ıslatılmamasına dikkat edilmelidir.



Görsel 7.6: Siklamenin farklı kaplarda kullanımı

Siklamenin Dikim ve Bakım İşlemleri: Siklamen tohumla ve yumruyla üretilse de ticari üretimde tohumla üretim tercih edilir. 18 °C'de, %95 nemli ortamda, güneş ışığı almayacak şekilde viyollere yapılan tohum ekiminde çimlenme 20-25 günde gerçekleşir. Çimlenmeden sonra fideler uygun büyüklüğe gelince şaşırtılır. Çiçekler solduktan sonra steril bir bıçakla kesilmelidir. Siklamenlerde en çok virüs hastalıkları, yumru çürüklüğü ve kök çürüklüğü, solgunluk, kurşuni küf hastalıkları görülür. Bitkide sık rastlanan zararlılar nematodlar, kırmızı örümcek, thripsler ve yaprak bitleridir. Siklamen dış mekânda çiçek parterlerinde ve refüjlerde tek başına kullanılır. Farklı saksı ve kaplarda balkon ile teras dizaynında, bina girişlerinde ve iç mekânlarda sıkça kullanılır (Görsel 7.6).

7.1.2.5. Dianthus caryophyllus (Karanfil)

Karanfilin ana vatanı İspanya, İtalya ve Arnavutluk'tur. Akdeniz iklim kuşağında bitkinin doğal formu mevcuttur. Karanfil tek yıllık olarak üretilse de uygun koşullarda iki ve daha çok yıl da yaşayabilir.

Karanfilin Özellikleri: Bitki 40-80 cm'ye kadar boylansa da bodur çeşitler daha çok üretilir (Görsel 7.7). Bitkinin yaprakları şerit şeklinde, düz gri, mavi ve yeşil renklidir. Karanfil bitkisinde 1-6 çiçek bir araya gelerek başak şeklinde açar. Karanfiller Dianthus caryophyllusun türünden ıslah edilen çe-



Görsel 7.7: Farklı renkte karanfiller ve bodur karanfiller

şitlere ve kültivarlara ayrılır. Bunlar başlıca şu üç grupta toplanır:

- **Büyük çiçekli karanfilde** bir sapta büyük bir (veya az sayıda) çiçek bulunur.
- **Dağınık karanfilde** saplar çok dallanır, çok sayıda küçük çiçek açar. Bu çeşit, saksılarda sarkık olarak yetiştirilebilir.
- **Bodur ve toplu çiçekli karanfilde** her sap üstünde çok sayıda küçük çiçek açar. Daha çok bahçelerde bordür denen kenar süslemelerinde kullanılır. Yarı gölgede ve saksıda yetiştirilmesi en kolay olan çeşittir.

Karanfillerin çiçekleri kokulu, yalın kat veya katmerli; beyaz, pembe, kırmızı, mor, somon, sarı, bordo renklerinde ya da iki renk karışımındadır. Karanfiller dış ve iç mekânda ayrıca kesme çiçekçilikte kullanılabilir.

Karanfilin İklim ve Toprak Özellikleri: Karanfil yazları sıcak ve kurak geçen yerlerde iyi gelişir. Bitkinin yetişme ortamı güneşli, yetiştirme toprağı kireçli ve besin maddesince zengin olmalıdır. Karanfil, hafif kumlu olan ve iyi yanmış ahır gübresi içeren bahçe toprağında iyi yetişir. Toprak yeterince sulanmalıdır. Uzun süre ıslak toprakta kökler zarar görür. Az miktarda sık sık su vermek yerine uzun aralıklarla ve bol su verilmelidir.

Karanfilin Dikim ve Bakım İşlemleri: Karanfil, tohum ve çelikle çoğaltılır. Tohumlar, mayıs-temmuz çiçeklenmesi için aralık-ocak aylarında, ocak sonrası çiçeklenmesi içinse haziran-temmuz aylarında ekilir. Çimlenme ortamının sıcaklığı 15-18 °C dolayında tutulduğu taktirde çimlenme 8-10 günde gerçekleşir. Fideler ekimden 4 hafta sonra 5 cm aralıklarla şaşırtılır. Tohumdan çiçeklenmeye kadar geçen süre 100-160 gün (14-22 hafta) dolayındadır. Karanfilin çelikle üretiminde çelikler çiçek sapından yapılır. Çiçek sapının en dip kısmından 10-15 cm uzunluğunda çelikler alınır. En alttaki iki boğum yapraklardan temizlenerek hazırlanan kumlu karışım harcına dikilir. Üstteki yaprakların kuma değmemesine özen gösterilir. Bu şekilde dikilen çelikler sisleme yöntemiyle ya da mistle sulanarak bir ayda dikime hazır hâle getirilir. Karanfiller, yan sürgünlerin kökten ayrılmasıyla da üretilir. Sökülen bitkiler köklü bir şekilde farklı bir kaba dikilir. Karanfiller nisan ayında dikilebilir. Dikim sırasında bitkiler arasındaki mesafe 20-30 cm'dir. Fidelerin şaşırtılmasından 3-4 hafta sonra eriyik hâlde kompoze gübre verilmeye başlanmalı ve çiçek tomurcukları görülmeye başlayıncaya kadar bu uygulamaya devam edilmelidir. Toplu bir form elde etmek amacıyla genç bitkilerde hafif budama ve uç alma yapılmalıdır. Karanfilin önemli hastalıkları kök ve gövde çürüklüğü, solgunluk, külleme, pas ve kurşuni küf; zararlıları ise sümüklü böcek, kırmızı örümcek, yaprak biti, thrips ve toprak kurtlarıdır.

7.1.2.6. Camellia japonica (Kamelya)

Çaygillere ait olan kamelyanın ana vatanı Uzak Doğu'dur (Japonya, Çin ve Kore). Yaprağını dökmeyen çalımsı formda olan bu bitki dağınık bir tepe yapar (Görsel 7.8) ve yavaş büyür.



Görsel 7.8: Kamelyanın formu

Kamelyanın Özellikleri: Kamelyaların çiçekleri beyaz, pembe, kırmızı ve ebruli renklerde yalın kat veya katmerlidir (Görsel 7.9). Kamelya bitkisi nisan-mayıs aylarında vejetatif gelişim gösterir, kök sistemini güçlendirir. Sürgün büyümesi yaz ortasına kadar devam eder, ağustos ayından itibaren tomurcuklan-

ma başlar. Sonbahar ortasında ancak uygun bir sıcaklık rejiminin başlamasıyla açılacak olan tomurcuklar ortaya çıkar. Bitki kışın ortasında çiçek açar, aynı zamanda bitkinin diğer tüm organları büyümeyi durdurur. Kamelya güzel çiçekleri ve etkileyici görünümü için yetiştirilir. Bitkinin yaprakları oval, sert yapılı ve parlak yeşil renklidir. Kamelyanın şubat-nisan arasında açan çiçekleri hermafrodittir. Bitkinin çiçekleri çok kısa saplı, büyük ve kokusuzdur, varyetelerinin çiçekleri katmerlidir.



Görsel 7.9: Katmerli kamelya

Kamelyanın İklim ve Toprak İstekleri: Kış ayları bitkinin çiçeklenme dönemidir ve sıcaklık 4-7 °C'de bulundurulmalıdır. Kamelya kasım-mayıs ayları arasında çiçek açar, ani sıcaklık değişimlerinden olumsuz etkilenir. Aşırı sıcaklara hassas olan bitki serin ve yarı gölgede yetişir. Kamelya yoğun gölgede bulundurulursa çiçek tomurcukları hemen dökülür, açık alanda doğrudan güneş ışığı çiçekleri bozar. Su isteği oldukça fazla olan kamelyalar özellikle çiçeklenme döneminde yüksek oranda nem ister.

Kamelyanın Dikim ve Bakım İşlemleri: Kamelyanın üretimi için saksı toprağının hacmen 4 kısım kireçsiz tınlı toprak, 2 kısım torf ve 1 kısım kaba kum karışımından oluşması uygundur. Diğer bir karışımda hacmen 2 kısım tınlı toprak, 2 kısım torf, 1 kısım yaprak çürüntüsü ve ½ oranında yanmış ahır gübresi karışımı olabilir. Kamelyanın üretimi tohum, çelik, aşı ve daldırmayla yapılabilir. Ancak çelik ve aşı en çok kullanılan üretim yöntemidir. Çelikler yarı odunlaşmış yan sürgünlerin uçlarından yaklaşık 10 cm boylarında alınır. Haziran-ağustos aylarında alınan çeliklerin diplerinde yara dokusu açılarak çelikler 24 saat süreyle 20 ppm'lik IBA (indol bütirik asit) solüsyonunda tutulduktan sonra eşit miktarda torf ve kum karışımına dikilir. Çelikler dikildikten sonra köklendirme için ortam sıcaklığının ortalama 22 °C olması ve yüksek nispi nem sağlanması veya sisleme yapılması gerekir. Çelikler 2-3 ayda köklenir. Bu yöntemle yaprak göz çelikleri de aynı şekilde üretilebilir. Yarma aşı en çok kullanılan aşı yöntemidir. İlkbahar aylarında adi daldırma yapılarak da yeni bitki elde edilir. Düzensiz büyüyen sürgünler nisan ayı gibi çiçeklenme sona erince budanır. Kamelya kuvvetli budamaya hassas bir bitkidir. Kamelyanın önemli hastalıkları yaprak leke hastalığı, siyah küf, kurşuni küf, çiçek ve yaprak yanıklığı, yaprak uru, kök çürüklüğü, halkalı leke virüsü ve tomurcuk dökülmesidir. Bitkinin önemli zararlıları kabuklu bitler, unlu bit ve gül yaprak bitidir. Kamelya tek tek, gruplar hâlinde ve kenar tarhlarında kullanılır. Dikim yapılırken soğuk rüzgârlardan korunaklı yerlere dikilmelidir. Tomurcuk döneminde bitkinin yerinin değişmesi, ani ve yüksek sıcaklık değişimlerine maruz kalması, aşırı sulama tomurcuk dökümüne neden olur.

7.1.2.7. Strelitzia reginae (Starliçe/Cennet Kuşu/Turnagagası)

Starliçe bitkisinin ana vatanı Güney Afrika'dır. Yaprak dökmeyen, çok yıllık, 1-1,5 m boylanabilen çalı formunda, turuncu ve mavi renkli, gösterişli çiçekleri olan bir bitkidir. Dış mekânda, iç mekânda ve kesme çiçekçilikte kullanılır.

Starliçenin Özellikleri: Bitkinin yaprakları uzun eliptik, griye çalan yeşil renkte ve oldukça serttir. Sapların tepesinde yer alan çiçekler parlak turuncu renkte üç adet sepal ve üç adet de mavi renkli petalden oluşup kuş kafasına benzer. Bitkide çiçeklenme eylül ayından haziran ayına kadar devam eder. Yetiştiriciliği yapılan önemli starliçe türleri şunlardır: Strelitzia regina (starliçe), Strelitzia juncea (cüce starliçe), Strelitzia nicolai (dev starliçe), Strelitzia regina gold (altın starliçe).

Starliçenin İklim ve Toprak İstekleri: Bitki ılık ve ışıklı ortamlarda iyi gelişir. Bitkinin ideal sıcaklık

isteği 25 °C'dir. Starliçe soğuk havalara dayanıklı bir tür olsa da bitkinin yetiştirildiği ortamda sıcaklık 10 °C'nin altına düşmemelidir. Çiçek açması için bol ışık ister (Görsel 7.10), ancak yaz aylarında doğrudan güneş ışığı iyi gelmez. Starliçe bitkisi asitli topraklarda iyi gelişir. Yetiştirme toprağına iyi yanmış hayvan gübresi karıştırılmalıdır. Yine toprağa karıştırılan ponza taşı ya da perlit geçirgenliği ve havalandırmayı artırarak kök gelişimini destekler. İki sulama arasında toprağın biraz kuru kalmasına dikkat edilmelidir. İlkbahar ve yaz aylarında aktif büyüme döneminde toprağın daha nemli olmasına, sonbahar ve kış döneminde daha kuru kalmasına dikkat edilmelidir.



Görsel 7.10: Starliçe bitkisinin çiçekleri ve formu

Starliçe Bitkisinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Starliçe tohumla ve kardeşlerin kökten ayrılmasıyla üretilir. Tohum ekimi yılın herhangi bir zamanında yapılabilir. Tohumun turuncu renkli kısmı çıkartılarak tohum yirmi dört saat suda bekletilir. Tohumlar polietilen poşetlerde nemli kum içerisine ekilir. Tohum ekimi sırasında tohumun siyah kısmının bir bölümünün kumun üzerinde kalmasına dikkat edilir. Tohum tamamen kuma gömülmemelidir. Tohum bu şekilde 22-25 °C sıcaklıkta ve karanlık bir ortamda bırakılır. Bu aşamadan sonra her 6-7 günde bir tohum kontrol edilir. Herhangi bir patlama, kök atımı ya da çimlenmenin olduğu tohum hazırlanmış olan kumlu ve torflu toprağa dikilir. Starliçeler filizlenmeden kök atar. Bunun için de köklerin çürümemesi ve mantar kapmaması için toprağın steril olmasına özen gösterilmelidir. Çimlenme 1-7 ay içerisinde gerçekleşir. Tohumdan çimlenme başarısı yüksek olsa da bitkinin çiçeklenmesi dört yıl kadar sürer. Kardeşlerin kökten ayrılmasıyla çoğaltma yönteminde en az altı aylık olan yavru bitki kökten ayrılarak yeni saksıya dikilir. Yavru bitki burada 2-3 yıl gelişimini tamamlayıncaya kadar çiçek açmaz. Yılın her mevsiminde dikim yapılabilir. Dikim yapılırken iki bitki arasında 1-1,5 m mesafe bırakılmalıdır.

Starliçenin gelişme dönemi olan yaz aylarında bitkinin yetiştirildiği toprağa bol gübre verilmelidir. Starliçe ayda bir yapılan gübrelemeye çok iyi tepki verir. Bitki istenen boya getirilince gübreleme bahar ve yaz aylarında ikişer kez yapılır. Starliçe bitkisinde hastalık pek görülmez. Toprak fazla nemli kalırsa bitkide kök çürüklüğü görülür. Zararlı olarak toprak kurtları görülebilir. Starliçe, Akdeniz ikliminin olduğu yerlerde dış mekânda çiçek adalarında tek başına ya da farklı bitkilerle kullanılır. Bitkinin iç mekânda değişik kaplarda ve saksılarda kullanılması uygundur.

7.1.2.8. Yucca filamentosa (Avize Çiçeği)

Avize çiçeği tropik ve subtropik bölgelerde doğal olarak yetişir. Dağınık tepeli, yavaş büyüyen, en fazla 2 m boylanan, her dem yeşil, çalımsı formda bir bitkidir.

Avize Çiçeğinin Özellikleri: Bitkinin yaprakları uzunca mızrak görünüşlü, sivri uçlu, dik ve sert yapıda, maviye çalan yeşil renktedir. Avize çiçeği türlere bağlı olarak sivri uçlu, ince ipliklerle kaplanmış şekilde veya bir dikenle bitebilir. Yaprakların uzunluğu 25 cm ila 1 m, genişliği ise 2 ila 7 cm arasında değişebilir. Bitkinin çiçekleri yaz ve sonbahar ortasında açar. Başak biçimli bir çiçek kurulundan oluşan ve uzunca bir sap üzerinde dizilen, sarıya çalan beyaz renkli çiçekleri vardır. Çiçek yapısı geniş bir çan biçiminde ve aşağı sarkıktır (Görsel 7.11). Bitkinin çiçeği 2 m'ye kadar boylanabilir. Temmuz-ağustos aylarında çiçek açar.



Görsel 7.11: Avize çiçeği

Avize Çiçeğinin İklim ve Toprak İstekleri: Avize çiçeği ortalama bir sıcaklık ister. Bitkinin yetiştirildiği ortamda kış aylarında sıcaklık en az 7,5 °C olmalı, yazın ise sıcaklık 25 °C'yi geçmemelidir. Avize çiçeği bol güneş ışığı alan yerlerde iyi gelişir. İlkbahar ve sonbahar ayları arasındaki gelişme periyodunda bol bol, kışın ise az sulanmalıdır. Sulama suyu ılık olmalıdır. Toprak iyice sulanmalı ancak ıslak kalmamalıdır. Bitkinin sulama zamanının geldiği yaprakların kıvrılmasından ve ipliklerin düzleşmesinden anlaşılır. Avize çiçeği türleri havadaki yüksek nemden hoşlanır. Bunun için bitkinin yapraklarına haftada bir su püskürtülmelidir. Bitkinin toprağının kumlu ve drenajının iyi yapılmış olması gereklidir.

Avize Çiçeğinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Bu bitki kök bölünmesi, gövde çeliği ve tohumla üretilir. Budama, gövde çeliği almak ve bitkinin formunu düzeltmek amacıyla yapılır. Yukkada en fazla kök çürüklüğü, yaprak lekesi ve antraknoz; zararlı olarak ise unlu bit, örümcek akarı ve yaprak bitleri görülür. Bitki, çim alanların üzerinde soliter ya da küçük gruplar hâlinde kullanılır.



7.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Çok Yıllık Çiçekli Bitkileri Tanıma

Süre
3 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada çok yıllık çiçekli bitkilerin özelliklerini ayırt edebilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Kilitli poşetler
- Budama makası
- Kâğıt
- Kalem
- Defter

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz, uygun koruma tedbirlerini alınız.
2. Okul bahçesinde çiçek açan, çok yıllık ve tek yıllık tüm çiçekli bitkileri inceleyiniz.



7.1. UYGULAMA

Uygulama Adı: Çok Yıllık Çiçekli Bitkileri Tanıma



Süre
3 Ders Saati



3. Çiçekli formda olan bitkilerin yaprak rengini, yaprakların gövde üzerindeki dizilişini ve yaprak yapısını, varsa kokusunu inceleyerek not alınız.
4. Çiçekli bitkilerde bulunan çiçek sapının uzunluğunu, çiçek ve tomurcukların gövde üzerindeki dizilişinin yaprak koltuğunda mı yoksa dal ucunda mı olduğunu inceleyerek not alınız.
5. Açmış olan çiçeklerin rengini, varsa kokusunu, çiçek yapısının yalın kat mı yoksa katmerli mi olduğunu inceleyerek not alınız.
6. Çiçekli olan bitkilerin bahçede nereye ve ne sıklıkla dikildiğini gözlemleyerek not alınız.
7. İncelediğiniz bitkilerden çiçek, yaprak ve dal örnekleri alınız.
8. Aldığınız örnekleri her bitki için ayrı olacak şekilde kilitli poşetlere koyunuz.
9. Bitkilerin Türkçe ve Latince adlarını kâğıda yazarak bunları ait olduğu poşetin içine yerleştiriniz.
10. Tüm örnekleri sınıfa/atölyeye getirerek poşetlerden çıkartınız.
11. Poşetten çıkardığınız bitkinin ismini yazarak aldığınız yaprak, dal ve çiçeklerin gözlemlediğiniz özelliklerini (yaprak yapısı, şekli, rengi, dokusu ve kokusu, yaprakların dal veya sürgünlerin üzerinde dizilişi, çiçek yapısı ve kokusu, çiçeklerin yalın kat veya katmerli oluşu, rengi vb.) not ediniz.
12. Tüm bitki örneklerinin incelenmesi bittiğinde notlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla okuyunuz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

ÇOK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERİ TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Uygulamada kullanılacak araç gereci hazırladı.		
3	Çiçekli formda olan bitkilerin yaprak, çiçek ve dal özelliklerini inceleyip not etti.		
4	İncelediği bitkilerden çiçek, yaprak ve dal örnekleri aldı.		
5	Aldığı örnekleri her bitki için ayrı kilitli poşete koydu.		
6	Bitkilerden aldığı örneklerin ismini kâğıtlara yazarak her kâğıdı ait olduğu poşete yerleştirdi.		
7	Tüm örnekleri sınıfa/atölyeye getirerek bitkilerin Türkçe ve Latince isimlerini poşetlerdeki kâğıtlara yazdı.		
8	Poşetten aldığı bitkinin özelliklerini not etti.		
9	Tüm bitkilerle ilgili yazdığı notları arkadaşlarıyla sınıfta okudu.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



7.1.3. Çok Yıllık Çiçeklerin İklim ve Toprak İstekleri

Çok yıllık çiçekli bitki türlerinin peyzaj düzenlemelerinde diğer türlerle uyumlu bir şekilde yetiştirilebilmesi için çok yıllık çiçeklerin doğal yayılış alanlarındaki iklim ve toprak isteklerinin bilinmesi önemlidir. Çok yıllık çiçekli bitki seçimi yapılırken bu bitkilerin ekolojik isteklerinin bilinmesi bitkilerden gerekli verimin alınmasını sağlar.

Sıcaklık İsteği: Sıcaklık, bitkinin gelişmesi ve bitkide fizyolojik olayların oluşabilmesi için gerekli çevresel etmenlerden biridir. Çok yıllık çiçekli bitkilerin doğal yetişme ortamlarına uygun olarak sıcaklık gereksinimleri farklıdır. Ortalama gündüz sıcaklığı 18-22 °C, gece sıcaklığı ise 10-18 °C olsa da çiçek açmayan türlerin gece daha düşük sıcaklık gereksinimi vardır. Sıcaklık isteği bakımından çok yıllık çiçekli süs bitkileri şu üç gruba ayrılır:

a) Yüksek Sıcaklık İsteyenler: Tropik kökenli ve otsu yapıdaki çok yıllık çiçekli bitkiler bu grupta yer alır. Bu bitkiler (starliçe, tespih çiçeği, avize çiçeği vb.) kışın 16-20 °C, yazın ise 18-25 °C sıcaklığa gereksinim duyar.

b) Orta Derecede Sıcaklık İsteyenler: Ilıman iklim kuşağında yetişen çok yıllık çiçekli bitkiler bu gruptadır. Bu bitkiler kışın 8-10 °C, yazın ise 15-18 °C sıcaklığa gereksinim duyar. Kasımpatı, margarit, karanfil, Bodrum papatyası vb. birçok yıllık çiçekli bitki bu grupta yer alır. Bu gruptaki bitkiler kışın 5 °C'nin altındaki sıcaklıklarda zarar görür.

c) Düşük Sıcaklık İsteyenler: Çiçeklenme dönemi sonbahar ve kış mevsimi olan çok yıllık süs bitkileri (siklamen, kış ortancası vb.) bu gruba girer.

Işık İsteği: Işık, bitkilerin özümleme yapabilmesi ve gelişebilmesi için önemli bir etmendir. Her bitkinin ışık gereksinimi farklı olduğu gibi aynı bitkinin farklı mevsimlerde farklı ışık gereksinimleri vardır. Ancak bitkilerin çoğunluğu gelişme döneminde fazla ışığa, dinlenme döneminde ise az ışığa ihtiyaç duyar.

Çok yıllık süs bitkileri, ışık gereksinimlerine göre güneşli, yarı gölgeli ve koyu gölgeli ortamlarda yetişen bitkiler olarak sınıflandırılabilir. Çok yıllık çiçekli bitkilerin peyzajda kullanımı bitkilerin ışık gereksinimine göre belirlenir. Ancak bu gruptaki bitkiler çiçeklenme döneminde doğrudan güneş ışığından zarar görür.

Güneş ışığı alan ortamda sağlıklı yetişen çok yıllık çiçekli bitkilere örnek olarak tespih çiçeği, Çin gülü, starliçe, avize çiçeği, pentas, lavantin verilebilir. Bu bitkiler bahçenin güneş gören ön kısmında kullanılabilir. Bahçe duvarlarının önünde ve şeritler oluşturmada bu bitkilerden faydalanılır.

Yarı gölgeli ortamlarda yetişen çok yıllık süs bitkileri bahçenin sabah güneşini alan, diğer çalı ve ağaçların gölgesinden faydalanan bitkilerdir. Bu bitkilere örnek olarak kamelya, kasımpatı, siklamen ve karanfil verilebilir.

Koyu gölgeli ortamlarda yetişen çok yıllık çiçekli bitkiler ağaç gölgelerinden süzülen ışığı alan, genellikle gösterişli yapraklarından faydalanılan bitkilerdir. Kış ortancası, ortanca, telgraf çiçeği bu bitkilere örnek verilebilir. Koyu gölgeli ortamlarda bu bitkilerin çiçek verimi düşer, yaprakların renginde açılmalar meydana gelir.

Nem İsteği: Çok yıllık çiçekli bitkiler normal sıcaklık ile ışık ihtiyacının karşılandığı ve düşük nem oranının olduğu ortamda sağlıklı gelişir. Bitkilerin nem ihtiyacı türlere göre değişir. Bitkiler genellikle gelişme döneminde dinlenme dönemine göre neme daha fazla ihtiyaç duyar. Geniş ve bol yapraklı çiçekli bitkiler (ortanca, orman gülü, kamelya vb.) daha fazla transpirasyon (terleme) yaptığı için daha çok neme ihtiyaç duyar. Toprak gevşek ve geçirgen yapılı ise daha sık sulanmalıdır. Bitkilerin toprak altı organlarının neme ihtiyacı olduğu kadar toprak üstü organlarının da neme ihtiyacı vardır. Bitkilerin toprak üstü organlarının nem ihtiyacı havanın nispi neminden karşılanır.

Toprak İsteği: Çok yıllık çiçekli bitkiler toprak istekleri bakımından farklılık gösterir. Bu bitkiler genellikle her türlü bahçe toprağında yetişse de organik maddece zengin, bol humuslu, geçirgen ve havadar topraklarda en iyi şekilde yetişir. Ortanca, kamelya, orman gülü gibi çok yıllık çiçekli bitkilerin bazıları asitli topraklarda sağlıklı gelişirken karanfil kireçli topraklarda sağlıklı gelişir.

7.2. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Çok yıllık çiçekli bitkiler generatif ve vejetatif üretim metodlarıyla çoğaltılır. Bu gruba giren bitkilerin çoğu tohumla üretilse de çelikle üretim, ayırma ve bölmeyle üretim, daldırma ve aşıyla üretim metodları da kullanılır.

7.2.1. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerde Üretim Teknikleri

Çok yıllık çiçekli bitkiler genellikle iki yöntemle çoğaltılır. Bu yöntemler, generatif (eşeyli) çoğaltma ve vejetatif (eşeysiz) çoğaltmadır.

7.2.1.1. Generatif Üretim

Tohumla üretim, çok yıllık süs bitkileri yetiştiriciliğinde diğer üretim metotlarıyla birlikte yaygın olarak kullanılır. Bazı türlerin yetiştiriciliğinde tohumla üretim daha avantajlıdır. Çimlenme yeteneğine sahip nitelikli tohum sağlanması kolay olduğundan, vejetatif yetiştiricilik için yeterince anaç bitki bulunmadığında, fazla miktarda bitki üretilmek istendiğinde ve yeni çeşitler elde etmek amacıyla tohumla üretim tercih edilir. Siklamen, kasımpatı, karanfil, Bodrum papatyası, sardunya ve begonya türleri tohumla yaygın olarak üretilir, bu türlerde (siklamen hariç) çelikle de üretim yapılabilir.

Çok yıllık çiçekli bitkilerin bazı türlerinde (kamelya, ortanca, orman gülleri, avize çiçeği ve küfea) tohumla üretimin dezavantajları vardır. Bu dezavantajlar, ucuz tohum temin edilememesi, tohumla üretimin daha uzun sürede yapılması ve zahmetli olmasıdır.

7.2.1.2. Vejetatif Üretim

Vejetatif üretim, bitkilerin kök ve sürgün oluşturabilen veya başka bir bitkiyle kaynaşıp gelişebilen sürgün, dal, soğan, yumru gibi organlarıyla yapılan üretim şeklidir. Tohumla üretim yöntemine göre daha kolaydır. Bu üretim yöntemiyle anaç bitkinin tüm özellikleri genç bitkiye aktarılmış olur.

Çelikle Üretim

Çok yıllık çiçekli bitkilerde çelikle üretim yöntemi kolay, ucuz ve basit olduğu için yaygındır.

Yumuşak Odun Çelikleri (Tepe Çeliği): Tohumla üretimi yapılan karanfil, Bodrum papatyası, küpe çiçeği, camgüzeli, pentas, begonya, sardunya türlerinin fideleri şubat-mart aylarında saksılara şaşırtılır. Bu fideler uygun bakımla 7-14 gün içerisinde gelişmeye başlar. Bu devrede bitkinin alttan 4-5 yaprak kalacak şekilde uç sürgünleri budanır. Bu budamayla bitkinin tepe hâkimiyeti alınarak alt sürgünler oluşturması ve yoğun/sıkı bir form alması sağlanmış olur. Budamayla alınmış olan uç sürgünleri 1/3 kokopit, 1/3 torf ve 1/3 perlit karışımından hazırlanmış olan harca köklendirme hormonuna batırılarak dikilir. Arkasından fungusitli su hazırlanarak can suyu verilir. Seralarda ya da örtü altı tünellerde sislemeyle sulanarak 18-25 °C sıcaklıkta 7-10 gün içerisinde köklenme sağlanmış olur.

Bu üretim şekliyle anaç bitkilerden 5-10 cm uzunluğunda, en az 4-5 yapraklı uç sürgünleri ile tepe çeliği alınabilir. Yaprak sayısı fazla ya da yapraklar iri ise terlemenin azaltılması için yapraklar kesilebilir. Kasımpatı çeliği temmuz-ağustos başında alınır.

Yarı Odun Çelikleri: Bu çelikler, genellikle ilkbahar sonları ile yaz başlangıcında büyümenin başlamasından hemen sonra ve yeni sürgünler kısmen odunlaşınca alınmalıdır. Yarı odunsu çeliklerin

boyu bitki türlerine göre değişmekle birlikte alınan çelikte en az iki uyur göz bulunmalıdır. Çelik alınırken alt gözün 0,5-1 cm altından düz, üst gözün 0,5-1 cm üstünden verev kesilmelidir. Alt gözdeki yapraklar kopartılmalı, üst gözdeki yapraklar ise büyükse kısaltılmalıdır. Hazırlanan harç karışımı viyollere doldurularak, çelikler alt gözler harca gelecek şekilde hormona batırılarak dikilmelidir. Yapraklı yarı odunsu çeliklerin fazla nemli koşullarda köklendirilmesi zorunludur. Ortanca, kamelya, orman gülü, lavantin, Çin gülü, Atatürk çiçeği yarı odunsu çeliklerle üretilir.

7.2. UYGULAMA

Uygulama Adı: Avize Çiçeğinin Çelikle Üretimi

Süre
3 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada çok yıllık çiçekli bitkilerin çelikle üretimini yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Eldiven
- El testeresi
- Perlit
- 15'lik plastik saksısı
- Köklendirici
- Budama makası
- Torf
- Bahçe toprağı
- Para lastiği

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz, uygun koruma tedbirlerini alınız.
2. Okul bahçesinde ve uygulama alanında bulunan yarı odunsu yapıdaki avize çiçeğini gözlemleyiniz.
3. Bitkinin yaprak uçları sivri yapıda olduğundan bitkiye yaklaşınca dikkatli olunuz.
4. Bahçedeki avize çiçeği bitkisinin yarı odunsu yapıdaki gövdesini ve gövdeye almaşıklı dizilmiş yaprakları inceleyiniz (Görsel 7.12.a).
5. 40-50 cm olan sürgünü budama makasıyla ya da el testeresiyle bitkinin gövdesinden dikkatli bir şekilde kesiniz (Görsel 7.12.b).
6. Kesmiş olduğunuz sürgünün 15-20 cm'lik alt kısmındaki yapraklarını elle ya da makasla kopartınız (Görsel 7.12.c).



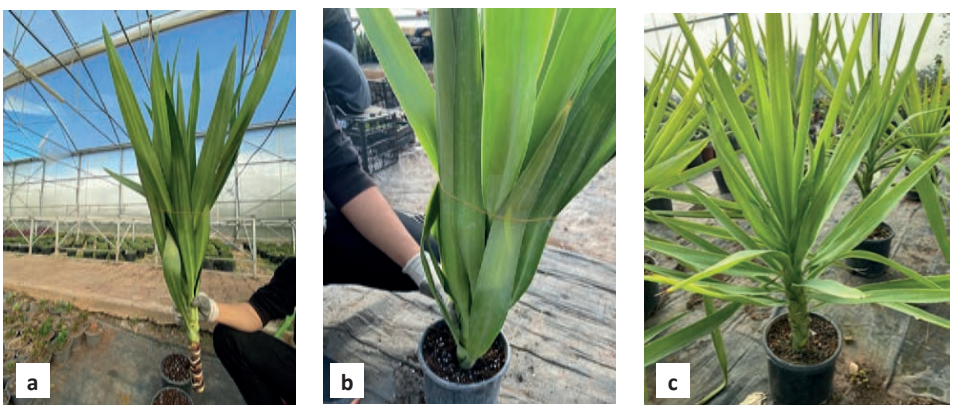
Görsel 7.12: a) Avize çiçeğinin yaprakları b) Sürgünlerin kesilmesi c) Sürgünün alt kısmındaki yaprakların koparılması

7. Bitkinin yapraklarını uçta toplayarak iki adet para lastiğiyle bağlayınız [Bu şekilde yapraklarda terleme hızını azaltmak amacıyla yüzey alanı küçültülür (Görsel 7.13.a).].

Uygulama Adı: Avize Çiçeğinin Çelikle Üretimi

Süre
3 Ders Saati

8. Hazırlamış olduğunuz torf, perlit, bahçe toprağı karışımını saksının ¾'üne kadar doldurunuz.
9. Hazırlamış olduğunuz gövde çeliğini, köklendiriciye batırarak saksının tam ortasındaki harcın içerisine saksının tabanına kadar gelecek şekilde yerleştiriniz [Gövde uzun olduğundan çelik dik kalabilmesi için tabana kadar yerleştiriliyor (Görsel 7.13.b).].
10. Saksının üzerinde bir parmak boşluk kalacak şekilde harç koyarak harcı elinizle iyice sıkıştırınız (Görsel 7.13.c).



Görsel 7.13: a) Bitkinin yaprağının bağlanması b) Bitkinin saksıya dikimi c) Saksıdaki toprağın sıkıştırılması

11. Dikmiş olduğunuz bitkiye can suyu veriniz.
12. Bitkiyi seranın içerisine yerleştirerek bitkinin bakım işlemlerini düzenli yapınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

AVİZE ÇİÇEĞİNİN ÇELİKLE ÜRETİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Anaç bitkiden çeliği uygun bir şekilde kesti.		
3	Kesmiş olduğu çeliğin alt yapraklarını temizledi.		
4	Hazırladığı çeliği para lastiğiyle bağladı.		
5	Uygun harç karışımını hazırladı.		
6	Hazırladığı karışımı uygun oranda saksıya doldurdu.		
7	Çeliği saksıya uygun bir şekilde dikti.		
8	Çeliğin dik bir şekilde kalması için saksıyı harçla doldurdu.		
9	Can suyu verdi.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

Aşıyla Üretim

Çelikle üretimi zor olan ve gerçek tohum bağlayamayan ya da tohumla üretimi uzun süren türlerde aşıyla üretim tercih edilir. Kamelya, Çin gülü, orman gülü, şakayık aşıyla çoğaltılabilir.

Ayırma ve Bölmeyle Üretim

Siklamen kök yumrularının bölünmesiyle çoğaltılır. Kasımpatı, margarit, tespih çiçeği, starliçe, avize çiçeği, süs yoncası kökten ayırmayla çoğaltılırken, Bodrum papatyası toprağa değen kısımlarının köklenmesiyle ana bitkiden ayrılarak dikilebilir.

7.2.2. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerin Dikim İşlemi

Çok yıllık çiçekli süs bitkilerinde başarılı bir dikim için öncelikle dikilecek fide veya fidanların sağlıklı ve kaliteli olmasına dikkat edilir. Sağlıklı, düzgün formlu, hastalıksız fide ve fidanlar temin edilmesi dikilen bitkilerden uzun yıllar verim almak açısından çok önemlidir.

Bitkilerde sağlıklı bir gelişimin olması; bitkilerin dikileceği yerin bitkilerin güneş alma ihtiyacını karşılayabilmesine, uygun toprak cinsinin doğru olarak seçilmesine, teknik açıdan doğru bir dikime, sonrasında sürekli ve uygun bir bakıma bağlıdır.

7.2.2.1. Arazi Hazırlığı

Çok yıllık çiçekli bitkilerin dikimi, yapılacak peyzaj çalışmasının ya da bitkilendirmenin bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Arazinin gölge ve güneşli alanları, toprak özellikleri dikkate alınmalıdır. Bitki dikilecek alanların ve dikilecek bitki miktarının tespiti yapılmalıdır. Dikilecek olan çok yıllık süs bitkilerinin toprak ve iklim ihtiyaçlarına göre gerekli planlama yapılarak arazi hazırlanmalıdır.

Dikim yapılacak arazi, alt yapı çalışmalarından sonra inşaat atıklarından, taş, moloz, bitki kökleri ve yabancı otlardan temizlenmelidir. Sulama sistemi ve gerekiyorsa drenaj sistemi kurulmalıdır. Toprağın üst kısmı inşaat atıklarıyla fazlaca karışmışsa bu kısım sıyrılarak alandan uzaklaştırılmalıdır. Toprak havalandırılmak amacıyla işlenmelidir. Toprak yapısı dikkate alınarak gerekiyorsa bahçe toprağı ilave edilmelidir. Bitkilerin çoğunluğu humusça zengin, geçirgen yapıda, pH nötr ya da nötre yakın, bitki besin maddesince zengin topraklarda iyi gelişir. Bundan dolayı toprağa organik gübre, dere kumu, perlit gibi toprak düzenleyiciler de ilave edilebilir.

7.2.2.2. Dikim Zamanı ve Dikim

Hem ilkbahar hem de sonbahar dikimi yapılabilir, ancak kışı çok sert geçen bölgelerde ilkbahar dikimi tercih edilmelidir. Bu dönemde dikilen bitkiler kışa kadar gelişimini tamamlayarak kış donlarına daha iyi uyum sağlayabilir.

Toprakta don olayının kayda değer olmadığı ılıman bölgelerde sonbahar dikimi tercih edilmelidir. Yaz sıcağı, bu bölgelerde yeni dikilen bitkilere kış soğuğundan daha fazla zarar verir. Hiçbir zaman önerilmese de bazı durumlarda yaz dikimi zorunlu olabilir. Eğer tüplü fidan dikilecekse uygun bir dikim ve dikim sonrası bakımla başarı sağlanabilir.

Diğer bitkilerle birlikte dikilecek çok yıllık çiçekli bitkilerin dikimi için gerekli yer tespit edilerek taç genişliğine göre uygun mesafede yerleştirme yapılır. İster fide olsun ister çıplak köklü, topraklı ya da kaplı fidan olsun hemen hemen hepsinde dikim için benzer bir çukur açılması gerekir. Bahçenin toprak karakteri göz önüne alınarak fide ya da fidanın kök hacminin iki katı hacminde çukur açılmalıdır. Açılan çukura bitki kökleri fidan dik olacak şekilde yerleştirilmelidir. Dikilen fidanın gereksinimlerine göre hazırlanmış bir harç karışımı çukura doldurularak karışım elle iyice bastırılır. Bu harç, fidan köklerinin daha kısa sürede gelişerek toprağa uyum sağlamasını kolaylaştırmış olur. Dikilen fidan desteklenir ve fidana can suyu verilir.

7.3. ÇOK YILLIK ÇİÇEKLERİN BAKIMI

Çok yıllık çiçekli bitkilerin uzun süre sağlıklı bir şekilde gelişmesi ve çiçekli kalabilmesi için dikimden itibaren gerekli bakım işlemlerinin zamanında ve doğru şekilde yapılması önemlidir. Bu işlemler çapalama ve yabancı ot alma, sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele ile budama işlemidir.

7.3.1. Sulama

Çok yıllık çiçekli bitki yetiştiriciliğinde toprak neminin belli bir düzeyde tutulması amacıyla sulama yapılır. Su miktarının yetersiz olduğu durumlarda bitkide üst yapraklarda kıvrılma, boğum aralarında kısalma, büyümede yavaşlama, çiçek tomurcuğu ve çiçeklerde dökülme görülür.

İlkbahardan itibaren vejetasyon döneminin başlamasıyla birlikte eğer yeterince yağış yoksa sulamaya başlanmalıdır. Bitkinin su ihtiyacı; toprak yapısına, hava koşullarına, mevsime, güneş alma süresine, rüzgâra maruz kalma durumuna göre değişkenlik gösterir. Genellikle kış yağışları ve bahar yağışlarının yetersiz olduğu zamanlarda nisan ortasından başlanarak hava sıcaklığına ve yağış durumuna göre eylül sonuna kadar sulama yapılmalıdır.

Bulutlu havalarda bitkilerde su kaybı az olduğu için bitkilerin su isteği azdır. Uzun süre güneş alan bölge ile gölge alanlar ayrı değerlendirilerek sulanmalıdır. Rüzgâr, güneş gibi etmenler toprakta su kaybına neden olur.

Sulamaya bitkilerin kök bölgesindeki toprak nemi kontrol edilerek karar verilmelidir. Sulama, bitkilerin ihtiyacına göre bitkinin kök bölgesine gelecek şekilde salma ya da damlama sulama şeklinde yapılmalıdır. Eğer alanda çim yoksa yağmurlama sulama sistemi bitkilerin çiçek kalitesini bozmasından ve bitkiyi hastalık ile zararlılara dayanıksız hâle getirmesinden dolayı önerilmez. Sulama genellikle sabah erken saatlerinde ya da akşamüzeri verilmelidir. Sulamanın az miktarda sık sık tekrarlanması yerine uzun aralıklarla fazla miktarda yapılmasına dikkat edilmelidir.

Bitkiler en çok sürgün ve yaprak oluşturduğu vejetasyon dönemi ile çiçeklenme döneminde fazla su gereksinimi olur. Çiçeklenmeden sonra sulama miktarı azaltılabilir.

Çok yıllık çiçekli bitki yetiştiriciliğinde bitkilerin gereğinden fazla suya maruz kalması vejetatif gelişmenin hızlanmasına, çok nemli ve ağır topraklarda bitkilerin hastalanmasına, bitkilerde mantari hastalıkların artışına sebep olur.

7.3.2. Gübreleme

Bitkiler beslenmeleri için gerekli olan elementleri topraktan alır. Bu nedenle gübreleme bitkinin yetiştirme ortamında bulunan, alınabilir bitki besin maddesi miktarına göre ayarlanmalıdır. Ortamdaki besin maddesi miktarı ne kadar azsa verilecek gübre miktarı o kadar artar. Besin maddesi miktarını belirlemek ve iyi bir gübreleme programı hazırlamak amacıyla toprak analizi yapılmalıdır.

Topraktaki besin elementlerinin yanında pH olarak belirtilen toprak reaksiyonunun da gübrelemede göz önünde bulundurulması gerekir. Özellikle toprağın pH değerinin aşırı düşmesi ya da yükselmesi ortamda bulunan bazı bitki besin maddelerinin bitkiler tarafından alınmasını engeller. Gübre uygulaması, fazla asitli ya da alkali toprakların yapısını düzenleyecek şekilde yapılmalıdır.

Çok yıllık çiçekli bitkilerin sağlıklı bir gelişim göstermesi ve uzun süre çiçekli kalabilmesi için erken ilkbaharda kök bölgesi çapalanmalı, bitkinin yetiştirildiği toprağa yanmış hayvan gübresi verilmelidir. Böylece bitkinin ihtiyaç duyduğu besin elementleri sağlanır, toprağın hava alma ve su tutma kapasitesi artırılmış olur. Organik gübre aynı zamanda topraktaki mikroorganizma faaliyetlerini artırarak bitki besin elementlerinin daha yarayışlı hâle gelmesini sağlar.

Suni gübre olarak kompoze gübreler tercih edilmelidir. Azot, fosfor ve potasyum içeriği olan kompoze gübreler bitkinin ihtiyaç duyduğu besin elementleri için yeterlidir.

7.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Çok yıllık çiçekli bitkilerin yetiştiriciliğinde hava şartlarına bağlı olarak erken ilkbahar döneminden (mart-nisan) geç sonbahar dönemine (ekim-kasım) kadar olan zamanda koruma ve tedavi etme amaçlı zirai mücadele yapılır. Bu dönem içerisinde rutin kontrol ve gözlemler yapılır. Bu kontrollerde dikkate alınan hastalık belirtileri; gövde, yaprak, dal ve çiçeklerde renk değişikliği, kuruma, sararma, pörsüme, delinme, kopma, yapraklarda bükülme ile yaprakların kalınlaşmasıdır. Zararlılarda dikkat edilmesi gereken husus bu belirtilerin yanında zararlının kendisinin de görülmesidir. Zararlılarla mücadele zararlı görüldükten sonra yapılmalıdır.

Koruma amaçlı zirai mücadele tedbiri olarak üretimde ve peyzaj uygulamasında kullanılacak fide, fidan, soğan, yumru, tohum, çelik gibi materyallerin sağlıklı olanları seçilmelidir. Ekim-dikim zamanına dikkat edilerek uygun zamanda ve yeteri miktarda sulama ile gübreleme yapılması, budama artıklarının bekletilmeden alandan uzaklaştırılması, her yıl rutin olarak zararı çıkan hastalık ile zararlılara karşı ilaçlı yemler, tuzaklar, uygun pestisitlerin kullanılmasıyla hastalık ve zararlılara karşı bitkileri koruma amaçlı mücadele edilir.

Çok yıllık çiçekli süs bitkilerinde en çok görülen hastalıklar külleme, mildiyö, antraknoz, pas, kurşuni küf, kara leke, çökerten gibi fungal kökenli olanlar; ateş yanıklığı, dal ve kök kanserleri gibi bakteriyel kökenli olanlar ile yaprak kıvırcıklığı, halka ve mozaik şeklinde semptomları olan viral kökenli hastalıklardır.

Yaprak bitleri, yaprak galeri sinekleri, gül filiz arısı, gül hortumlu böceği, thripsler, akarlar, kabuklu bitler, koşniller, beyazsinekler, yazıcı böcekler, solucanlar, salyangozlar, sümüklü böcekler, kırkayaklar, kemirgenler, danaburnu ve nematodlar çok yıllık çiçeklerde en çok görülen zararlılardır.

7.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Bahçenin yeni bir vejetasyon dönemine girdiği ilkbaharda en önemli bakım işlemlerinden biri toprağın havalandırılması ve yabancı ot kontrolü amacıyla yapılan çapalama işlemidir. Bitkilerin ilkbaharda uyanmasıyla birlikte yabancı otlar bahçeyi hızla sararak bitkilerin su ve besinine ortak olur, ayrıca estetik açıdan da istenmeyen bir görüntü oluşturur. Buna engel olmak amacıyla yabancı otlar erken ilkbaharla birlikte çıktığında henüz tohuma kaçmadan, çapa yapılarak alandan uzaklaştırılır. Çapalama işlemi aynı zamanda killi topraklarda sulama ve yağışlardan dolayı oluşan kaymak tabakasının da kırılmasını sağlar. Çapalama işlemi sırasında bitki köklerinin zarar görmemesine özen gösterilmelidir.

7.3.5. Budama

Çok yıllık otsu yapıdaki türlerde yaprak dökümü sonrasında dallar gövdeden kesilmeli, soğuk iklimli bölgelerde gövde malçla örtülmelidir. Her dem yeşil karakterli türlerde kış boyunca kuruyan yapraklar ve dallar kış sonu erken ilkbahar döneminde kesilerek uzaklaştırılmalıdır. Gerek her dem yeşil gerekse kışın yaprağını döken türlerde büyüme döneminde rastlanan ölü yapraklar düzenli olarak temizlenmelidir.

Çok yıllık çiçekli bitkilerde çiçekler açılıp döküldükten sonra iki çift tomurcuklu yaprağın çiçeklenmiş dalda bırakılacağı şekilde yapılan budamaya **yeşil budama** denir. Yeşil budamayla bitki güçlendirilmiş ve doğru budama yapılmış olur.



7.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Çok Yıllık Çiçekli Bitkileri Budama

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada çok yıllık çiçekli bitkilerde budama yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Eldiven
- Budama makası
- El testeresi
- Bitki

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz, uygun koruma tedbirlerini alınız.
2. Uygulamada kullanacağınız araç gereci hazırlayınız.
3. Budamayı hangi gün ve saatte yapacağınızı önceden tespit ediniz.
4. Okul bahçesinde ve uygulama alanında bulunan çiçekli bitkileri gözlemleyiniz.
5. Bütün bitkilerin içinden yarı odunsu ve çiçek açıp çiçeğini döken bitkileri inceleyiniz.
6. Bitkinin formunu inceleyerek keseceğiniz dalları ve bitki parçalarını tespit ediniz.
7. Bitkide kurumuş çiçekleri, yaprakları ve dalları makasla kesiniz.
8. Çiçeği kurumuş ve dökülmüş olan dalları alttan iki yaprak kalacak şekilde kesiniz.
9. Bitkinin tamamını inceleyerek aynı işlemi diğer dallara da uygulayınız.
10. Kesmiş olduğunuz bitki parçalarını alandan uzaklaştırınız.
11. Kullandığınız alet ve ekipmanı atölyede aldığınız yere koyunuz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

ÇOK YILLIK ÇİÇEKLİ BİTKİLERİ BUDAMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giydi.		
2	Uygulamada kullanılacak araç gereci hazırladı.		
3	Budama için uygun gün ve saati tespit etti.		
4	Bahçedeki bitkileri gözlemleyerek hangilerine budama yapacağını tespit etti.		
5	Bitkinin formunu inceleyerek keseceği dalları ve bitki parçalarını tespit etti.		
6	Bitkide kurumuş çiçekleri, yaprakları uygun bir şekilde kesti.		
7	Bitkide çiçeği kuruyan dalları uygun bir şekilde kesti.		
8	Bitkinin tamamına aynı işlemi uyguladı.		
9	Kesilmiş bitki parçalarını alandan uzaklaştırdı.		
10	Kullandığı alet ve ekipmanı aldığı yere koydu.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



7.3.6. Çok Yıllık Çiçekli Bitkilerin Peyzajda Kullanımı

Çok yıllık çiçekler ortalama on yıl yaşar. Bazı türlerin (ortanca, kasımpatı vb.) sonbaharda toprak üstü kısımları ölür, ancak canlı olan kök kısmı ertesi yıl havalar ısınınca yeni sürgün ve çiçekleri oluşturur. Bazı türler (kamelya, yukka vb.) her dem yeşildir.

Çok yıllık çiçekler tek yıllık çiçekler ve geofitler gibi çiçek kümeleri (parterler) veya şeritleri oluşturmada, çiçek adalarının yapılmasında, kabartma çiçeklerin oluşturulmasında ve kaya bahçelerinde ya da ağaç altlarında kullanılabilir. Çiçeklerin parter ya da şeritler hâlinde dikilmesi estetik bir etki yaratır. Kısa boylu çiçekler ön tarafa, uzun boylular ise arka tarafa dikilir. Bu şekilde bahçe etrafını çeviren çalıların önüne, garaj, ev, ağaç veya çitlerin etrafına uzunlamasına planlanan peyzaj düzenlemelerinde çok yıllık çiçekler iyi bir form oluşturur (Görsel 7.14).



7.14: Duvar önüne ve çitlerin etrafına çiçeklerin yerleştirilmesi

Yüksek duvarlar önüne yapılacak çiçek şeritleri geniş olmalıdır. Ancak şeridin genişliği 1 m'den fazla olmamalıdır (Görsel 7.15). Bu şeritler oluşturulurken farklı zamanlarda çiçek açan, farklı renkte çiçek ya da yaprağı olan türlerin kullanımı daha uygundur (Görsel 7.16).



Görsel 7.15: Starliçeden oluşturulmuş şerit



Görsel 7.16: Farklı renkte çiçek açan türlerin peyzajda şerit oluşturmada kullanımı

Çiçek parterleri duvar veya ağaç dibine yaslanmayacak şekilde ortada olmalıdır. Parterler kaldırım, teras, alçak duvarlar veya ağaç sıralarının yan taraflarına etkili bir görünüm vermek için yerleştirilir. Çiçek adaları şerit ile çiçek parterleri arasında geçiş oluşturur. Çiçek adası oluşturulurken uzun boylu çiçekler ortaya, kısa boylular ise kenarlara dikilerek çiçeklerin her yönden rahatlıkla görülmesi sağlanır. Çiçek adası oluşturulurken çiçek adasının yuvarlak yapıda ve asimetrik olmasına dikkat edilmelidir.

Çok yıllık çiçekli bitkilerle kaplı kabartma çiçeklikler -zayıf toprak ve bozuk drenaj problemleriyle uğraşılmasına gerek kalmadan- alana ayrı bir estetik katar. Ayrıca bu çiçekli bitkiler kelebek ve kuş türlerini bahçeye çekerek ayrı bir etkileyicilik oluşturur. Kokulu olan çok yıllık bitkiler uygun ve dağınık yerleştirildiğinde peyzaja çok farklı bir boyut kazandırabilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (....) Çok yıllık çiçekli bitkiler yalnızca çiçekleri için yetiştirilir.

2. (....) Çok yıllık çiçekler her yıl ekilmek zorunda olmadığı için tercih edilir.

3. (....) Kış ortancası geniş yapraklarıyla ağaç ve çalıların altını örten bir örtü görevi görür.

4. (....) Kasımpatı; çiçekleri papatyaya benzeyen, sürünücü ve sarılıcı formda gelişen bitkidir.

5. (....) Bir siklamen bitkisinden 20-30 adet çiçek sapı oluşur.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Bazı çok yıllık çiçekli bitkiler ..... gövdeleri sayesinde kış dönemini geçirebilir.

7. Dış mekân süs bitkileri yetiştiriciliğinde daha çok ..... tipte kasımpatı yetiştirilir.

8. Avize çiçeğinin ..... biçimli bir çiçek kurulundan oluşan ve uzunca bir sap üzerinde dizilen, sarımsı beyaz renkli çiçekleri vardır.

9. Ortanca yetiştirilen toprağın pH değeri 4,5-5 olduğunda çiçek rengi ..... olur.

10. Kamelya ..... yapıdaki çiçeklere sahiptir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdakilerin hangisi sprey türü kasımpatı çeşitlerinden değildir?

A) Anemon B) Başak C) Dekoratif D) Ponpon E) Yalın kat

12. Aşağıdaki çok yıllık çiçekli bitkilerden hangisi aşıyla çoğaltılmaz?

A) Kamelya B) Ortanca C) Çin gülü D) Orman gülü E) Siklamen

13. Aşağıdakilerden hangisi kökten ayırmayla çoğaltılmaz?

A) Çin gülü B) Avize çiçeği C) Tespih çiçeği D) Starliçe E) Margarit

14. Çok yıllık çiçekli bitkilerden hangisi güneşli ortamda iyi gelişemez?

A) Starliçe B) Avize çiçeği C) Ortanca D) Lavantin E) Tespih çiçeği

15. Aşağıdakilerden hangisi çok yıllık çiçekli bitkilerin kullanım alanlarından biri değildir?

A) Çiçek kümesi (parter) veya şerit oluşturma

B) Dikey bahçe uygulaması

C) Çiçek adası yapımı

D) Kabartma çiçeklerin oluşturulması

E) Kaya bahçesi

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Çok yıllık otsu yapıdaki çiçekli bitkilerin yetiştirme dönemlerini yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

17. Çok yıllık süs bitkilerinde yumuşak odun çeliğiyle üretim nasıl yapılır? Açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

18. Çok yıllık süs bitkileri yetiştiriciliğinde koruma amaçlı yapılan zirai mücadele tedbirleri nelerdir?

.....

.....

.....

.....

.....

19. Çok yıllık çiçekli bitkilerden çiçek adası oluştururken nelere dikkat edilmelidir?

.....

.....

.....

.....

.....

20. Çok yıllık çiçekli bitkiler peyzaj düzenlemelerinde nerelerde kullanılır?

.....

.....

.....

.....

.....



8.
ÖĞRENME
BİRİMİ

KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

8.1. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

8.2. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

8.3. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN BAKIMI

TEMEL KAVRAMLAR

- Kaya
- Peyzaj
- Soğanlı Bitkiler

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Kaya bahçesi bitkilerinin özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak kaya bahçesi bitkilerinde yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak kaya bahçesi bitkilerinde bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) kaya bahçesi bitkilerin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

8. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Kaya ve taş parçaları arasına farklı bitki türlerinin ekimi ve dikimiyle oluşturulan alanlara **kaya bahçesi** adı verilir. Estetik ve görsel zenginlik açısından kaya bahçeleriyle ilgili dünyada farklı uygulamalar mevcuttur. İngiltere'de 1800'lü yıllarda kaya bitkilerinin gelişebilmesi için uygun ortamlar oluşturulması fikriyle kaya bahçeleri uygulaması yapılmaya başlanmıştır. Bu bahçeler zamanla gelişmiş ve daha doğal görünümler ortaya çıkmaya başlamıştır. Böylece kaya bahçesi uygulamaları sıklıkla tercih edilmeye başlanmıştır. Kayalık alanlardaki keskin ve sert görünümler farklı bitki türlerinin bir arada kullanılmasıyla yumuşatılarak oldukça estetik peyzaj çalışmaları ortaya çıkarılmıştır (Görsel 8.1).



Görsel 8.1: Kaya bahçesi bitkilerinin peyzaj düzenlemesinde kullanımı

Kaya Bahçelerinin Önemi: Kentsel mekânlarda kentin yorucu ve dengesiz havasını bir ölçüde olsun azaltacak ve doğadan esintiler sunacak peyzaj uygulamalarına başvurulabilir. Doğada rastlanan herhangi bir ortam bitkisel kompozisyon olarak düzenlenebilir. Böylece kentlerde yaşayan insanların doğayla buluşması sağlanabilir. Bu bağlamda bitkilerin taş ve kaya parçalarıyla bütünleştiği kaya bahçeleri insanların yaşantısına katkı sunar. Kaya bahçelerinin ekolojik, işlevsel ve görsel özellikleri vardır. Bu bahçeler, estetik ve görsellik kattığı ortamları insanların vakit geçirmek ve dinlenmek isteyeceği, huzur veren mekânlara dönüştürür.

8.1. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Kaya bahçesi bitkileri, belirli bir standardı olmayan ve birbirinden farklı özelliklere sahip bitki grubudur. Doğadaki kayalık alanlara farklı bölgelerde ve jeolojik oluşumlarda rastlamak mümkündür. Kaya bahçeleriyle ilgili fikirlerin ortaya çıkma sebebi doğada var olan bahçelerdir. Doğal kayalık alanlarda bitkilerin oldukça önemli bir yeri vardır.

Kaya bahçelerinde kullanılan kayalar doğal olarak oluşmuş veya suni olarak üretilmiş, şekillendirilmiş ve birleştirilmiş olabilir. Kaya bahçesi, doğal olmasa bile doğadan esinlenerek oluşturulduğundan insanlar üzerinde çoğunlukla doğallık izlenimi bırakır. Kaya bahçesi oluşturmada tasarım planı yapılması oldukça önemlidir. Kaya bahçesi tasarımında bir amaç belirlenmesi ve bu amaç doğrultusunda temanın seçilmesi en önemli aşamadır.

8.1.1. Kaya Bahçesi Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri

Doğal kayalıklarda yaşayan alpin bitki türleri ve dağ bitkileri kaya bahçelerinde sıkılıkla kullanılır. Ancak farklı familyalara ait birçok bitki türü iklim ve çevre koşullarına göre seçilip kaya bahçesi uygulamalarında kullanılabilir. **Kaya bahçelerinde kullanılan bitki grupları;** iğne yapraklılar, geniş yapraklı ağaç, ağaççık ve çalılar, otsu bitkiler, soğanlı ve yumrulu bitkiler, çayırlar ile eğrelti otlarıdır.

8.1.2. Kaya Bahçesi Bitkilerinin Önemli Türleri

Kaya bahçesi bitkilerinin önemli türleri Tablo 8.1'de verilmiştir.

Tablo 8.1: Önemli Kaya Bahçesi Bitki Türleri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Gaura çalısı/gavura çalısı	Gaura lindheimeri	Gaura lindhaymeri
Kır lalesi/Manisa lalesi/yoğurt çiçeği	Anemone blanda	Anemon bılanda
Hezaren çiçeği	Delphinium L.	Delfinyum
Bodrum papatyası	Osteospermum fruticosum	Osteospermum furutikosum
Şimşir	Buxus sempervirens	Buksus sempervirens
Ortanca	Hydrangea macrophylla	Hidrancea makrofila
Lavantin	Santolina chamaecyparissus	Santolina şamasiparisus
Bodur berberis/Japon kadın tuzluğu	Berberis thunbergii DC.	Berberis tunbergi
Ayıpençesi	Acanthus mollis	Akantus mollis
Göl soğanı	Leucojum aestivum L.	Lökoyum estivum
Üzüm sümbülü	Muscari botryoides	Muskari botrioides
Büyük yapraklı Cezayir menekşesi	Vinca major	Vinka majör
Ada çayı	Salvia officinalis	Salvia ofisinalis
Biberiye	Rosmarinus officinalis	Rosmarinus ofisinalis
Alp karanfili/Çim karanfili	Armeria maritima	Armerya maritima
Kardelen	Galanthus ikariae L.	Galantus ikaria
Siklamen	Cyclamen coum	Sıklamen koum

8.1.2.1. Rosmarinus officinalis (Biberiye)

Biberiye, çalı formunda ve yer örtücü özelliği olan çok yıllık bir bitkidir. Bahçelerde süs bitkisi olarak kullanılan biberiye kaya bahçelerinde de sıkça tercih edilir. Akdeniz ve Ege bölgesinde doğal yayılış gösteren ancak karasal alanlarda da yetiştiriciliği yapılabilen, her dem yeşil bir çalıdır. Ballıbabagillere ait biberiye bitkisi mutfaklarda yer bulmasının yanı sıra tıbbi ve aromatik amaçlı da yaygın olarak kullanılır.



Görsel 8.2: Biberiye bitkisi

Biberiyenin Özellikleri: Biberiye kendine has kokusu olan ve yaprak dökmeyen bir bitkidir. İnce dokulu çalı formuna sahiptir ve 1-2 m boylanabilir (Görsel 8.2). Genç dalları dört köşeli olan bu bitki narindir ve çok dallı dik bir görünüşe sahiptir. Çizgisel, iğneye benzer, basit ve kokulu yaprakları vardır. Bitkinin yaprakları karşılıklı ve sapsızdır, pembeye çalan mor çiçekleri ilkbahar başı ile ilkbaharda açar. Bitkinin çiçekleri kokuludur ve bir eksen üzerinde salkım şeklinde dizilir. Biberiye bütün yılı çiçekli geçirebilir, bitkinin kahverengi meyveleri yenmez.

Biberiyenin İklim ve Toprak İstekleri: Biberiye bitkisi ılıman iklim bölgelerinde rahatlıkla yetiştirilebilir. Sıcak ve güneş ışığının bol olduğu alanlarda iyi gelişim göstermesinin yanı sıra yarı gölge alanlarda da gelişebilir. Kış mevsiminde aşırı soğuğa ve dona karşı duyarlı olan biberiye yüksek rakımlı bölgelerde yetiştirilemez. Biberiyenin su isteği çok de-

ğildir (kserofit) ve bitki kuraklığa dayanıklıdır. Killi-kumlu, organik maddece zengin ve hafif nemli topraklarda en iyi gelişimi gösterir. Ancak besin maddesince fakir ve kurak toprakları da tolere eder. Yani toprak tipi açısından fazla seçici değildir. Biberiyenin kültür formunun yetiştirilmesinde güneye bakan yamaçlara dikim yapılmasına özen gösterilmelidir.

Biberiyenin Dikim ve Bakım İşlemleri: Biberiye tohumla ve çelikle üretilebilir. Tohumla üretim için ekim- kasım ayları tercih edilmelidir. Metrekareye 2-2,5 gram tohum olacak şekilde fide yastıklarına ekim yapılır, 8-10 haftada gelişen fideler dikim ortamına şaşırtılabilir. Biberiyenin çelikle üretimi hem hızlı olduğundan hem de bitkinin uçucu yağ oranının yüksek olmasını sağladığından daha çok tercih edilir. Çelikler ana bitkiden 10-15 cm uzunluğunda alınır. Çelikler, gelişmeleri için hormon çözeltisinde bir süre bekletilir, daha sonra 50x50 cm aralıklarla dikilir. Çeliklerin köklendirme ortamı perlit, coco peat, torf ve orman toprağından hazırlanabilir. Fideler 1,5-2 aylık gelişme döneminin ardından dikim ortamına şaşırtılır. Dikim zamanı, bitki uyanmadan önce dinlenme dönemine (şubat-mart ayları) denk getirilmelidir.

Biberiye çok yıllık bir bitki olduğundan toprağının organik maddesinin artırılması, yetiştirildiği toprağa yanmış gübre karıştırılması ve pH düzenleyicisi olarak toprak işleme yapılması gereklidir. Biberiyenin dikim ortamına dikim gerçekleştikten sonra uzun yıllar toprak işleme yapılamaz. Bu nedenle dikim öncesi toprağın derin işlenmesi önem arz eder. Taban suyu yüksek arazilere dikim yapılacaksa mutlaka drenaj yapılmalıdır. Biberiye suya çok ihtiyaç duymaz. Biberiye bitkisinde sürgün ve yaprak yanıklığı oluşabilir. Kök çürüklüğüne karşı kimyasal mücadeleyle bitkinin bakımı yapılabilir. Biberiyenin bilinen en önemli zararlısı salyangozdur. Ancak biberiyenin güçlü uçucu yağları sayesinde hastalık ve zararlılara karşı oldukça dayanıklı bir bitki olduğu unutulmamalıdır.

Biberiyenin Peyzajda Kullanımı: İlgi çekici çiçek rengi, kokulu, estetik ve dayanıklı bir bitki olması sebebiyle biberiyenin süs bitkisi olarak kullanımı yaygındır (Görsel 8.3). Boylanması ve dallanması hızlı olan bu bitki özellikle Akdeniz iklim bölgelerinde hemen hemen tüm peyzaj çalışmalarında tercih edilir. Uzun yıllar yaşamasıyla ve çekiciliğini korumasıyla bilinen biberiye bitkisi alçak çit uygulaması ve topiary çalışmalarında kullanılır. Kaya bahçeleri, doğal bahçeler, parklar, yollar ve tropikal bahçelerde rahatlıkla kullanılabilir. Kaya bahçelerinde kullanılan farklı türlerin arasında her koşulda yaşayabilme özelliğiyle yerini alır ve bahçeye görsellik kazandırır. Biberiye, peyzaj uygulamalarında fon bitkisi, geçiş bitkisi, alan doldurucu bitki olarak kullanılmasının yanı sıra masif bitkilendirme yapılması ve görsel perdeleme amacıyla da kullanılır.



Görsel 8.3: Biberiye bitkisinin çiçekleri

8.1.2.2. Berberis thunbergii (Bodur Berberis)

Bodur berberis çalı formunda, dağınık görünümlü, çok yıllık ve yaprak döken bir bitkidir. Genellikle 0,5 m boyuna ulaştığında olgunlaşır ve 2 m'ye kadar boylanabilir. Berberidaceae (berberidase) familyasına ait bir türdür. Ana vatanı Japonya olan bu tür 3.000-6.000 m yükseklikte doğal yayılış gösterir. Japon kadın tuzluğu adıyla da bilinen bodur berberis kuşların ilgisini çeken bir bitkidir. Kuşlar

bitkinin meyvelerini yediğinde bitkinin tohumları gölgeli ormanlık alanlarda yayılmaya başlar.

Bodur Berberisin Özellikleri: Bitki dağınık ve çalı formunda bir gövde görünümüne sahiptir. Bitkinin basit, oval görünümlü yaprakları yeşilden parlak kırmızıya sonra da turuncuya döner ve sonbaharda kısmen dökülür (Görsel 8.4). Bodur berberisin yaprakları kokusuzdur, bitki bulunduğu ortama mevsimsel olarak değişen yaprak renkleriyle görsel zenginlik katar. Bitkinin soliter yapıda, 0-5 cm büyüklüğünde, sarı çiçekleri vardır. Bodur berberisin gösterişli çiçekleri nisan-mayıs aylarında oluşur ve kokusuzdur. Bitkinin üzümsü yapıda, kırmzıya çalan mor renkli meyveleri yaz başında oluşur. Bodur berberisin meyveleri yenmez. Pürüzsüz, kahverengi kazık kök ve sürünücü kök sistemine sahip olan bitkinin kökleri aromatiktir.



Görsel 8.4: Bodur berberisin yaprakları ve meyveleri

Bodur Berberisin İklim ve Toprak İstekleri: Bu bitki, hafif nemli ve killi topraklarda iyi gelişir, ortalama kuruluktaki topraklarda da yetişebilir. İyi drene edilmiş topraklara dikilirse çabuk gelişim gösterir. Tam güneşli alanları tercih eder, ancak kısmi gölgeli alanlarda yetişmeye de toleranslıdır. Ayrıca sıcaklığa ve kuraklığa karşı dayanıklı bir bitkidir, çok su isteği yoktur.

Bodur Berberisin Dikim ve Bakım İşlemleri: Bodur berberis sürünücü kökleri aracılığıyla yayılım gösterebilir. Bitkinin yere değen dalları zamanla köklenir ve yeni bitki oluşumu gerçekleşir. Bitkinin tohumla ve çelikle üretilmesi tercih edilir. Bitkinin çoğaltımı ilkbaharda yeşil sürgünlerden alınan çeliklerle ve sonbaharda yarı odunsu dal çelikleriyle yapılabilir. Hızlı ve dayanıklı tür üretimi için çelikle üretim yöntemi daha yaygın kullanılır. Bitki, kuşların ilgisini çeken meyveleri aracılığıyla bulunduğu bölgede ve farklı bölgelerde bir anda istilacı bir tür hâline gelebilir. Bakım işlemleri çok yoğun değildir, genellikle iklimsel ve toprak uyumu oldukça iyi olan bodur berberisin yetiştirilmesi kolaydır. Önemli bir zararlısı olmayan bitkide bakteriyel yaprak lekesi, solgunluk, yaprak bitleri, kök çürüklüğü, antraknoz gibi hastalıklarla karşılaşılabilir.



Görsel 8.5: Bodur berberisin genel görünüşü

Bodur Berberisin Peyzajda Kullanımı: Bodur berberis; endüstriyel alanlarda, kara yollarında, otoyollarda, çatı bahçelerinde, refüjlerde, Japon bahçelerinde ve tropikal kaya bahçelerinde rahatlıkla kullanılabilen bir peyzaj bitkisidir. Bulunduğu alanda baskın tür olabileceği göz önüne alınarak dikim planlaması yapılmalıdır. Alanda kullanılan diğer bitkilerin gelişimini olumsuz etkileyebileceği durumlar oluşturulmamalıdır. Küçük alanlarda vurgu amaçlı, geniş alanlarda çalı sınırı, çit veya sınır belirleyici amaçlarla peyzaj uygulamalarında yer alır. İlginç yaprak rengi ve çalı formuyla peyzaj uygulamalarına görsel zenginlik katar (Görsel 8.5), geçiş bitkisi olarak da sıklıkla tercih edilir.

8.1.2.3. Leucojum aestivum L. (Göl Soğanı)

Göl soğanı Türkiye'de geofitler açısından önemli bir yere sahip türdür. Nergisgillere ait ve on civarında bilinen türü olan göl soğanının ülkemizde doğal olarak yalnızca Leucojum aestivum L. türü yetişir. 20-50 cm'ye kadar boylanabilen, 1.100 m yüksekliğe kadar olan nemli ve bataklık bölgelerde yetiştirilebilen, önemli bir soğanlı bitki türüdür. Ana vatanı Güney Afrika ve Akdeniz iklimi bölgeleri olan göl soğanının Avrupa ve Batı Asya'da da geniş alanlarda kullanımı yaygındır. Türkiye'de Trakya, Kuzey Anadolu bölgesi ve Beyşehir civarında yetişir. Samsun ili Bafra ve Terme ilçelerinde de doğal olarak yayılış gösterir. Birçok geofit türü gibi göl soğanı da yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalan türlerdendir. Leucojum aestivum ihracatı Türkiye'de ihracatı Doğal Çiçek Soğanlarının Doğadan Toplanması, Üretimi ve İhracatına İlişkin Yönetmelik'e göre kotaya ve denetime tabidir. Göl soğanının doğal yayılım alanlarının korunması gerektiği ve bitkinin neslinin devamına yönelik duyarlı davranışlarda bulunulması gereken bir tür olduğu unutulmamalıdır.

Göl Soğanının Özellikleri: Bitkinin yaprakları geniş, doğrusal ve iki kanatlıdır. Kanatlar dar, cam gibi, birbirinden uzak ve kanatların kenarları diş şeklinde küçük çıkıntılıdır. Çiçek sapı üzerinde eşit aralıklarda, 2-5 adet şemsiye şeklinde, çan görünümlü çiçekler bulunur. Taç yapraklar beyaz yeşil lekeli, aşağıdan yukarıya kalınlaşmış ve 12-20 mm'dir (Görsel 8.6). Çiçeklenme zamanı mart-haziran aylarıdır, çiçekler yaklaşık bir ay bitki üzerinde kalır. Çiçeklerin döllenmesi sonucunda kapsül şeklinde meyveler oluşur. Bezelye benzeri, siyah renkli tohumlar kapsüllerin içerisinde meydana gelir. Tohumlar siyah ve 5-7 mm boyutundadır.



Görsel 8.6: a) Göl soğanının genel görünüşü b) Göl soğanının çiçek detayı

Biliyor musunuz?

Nesli tehlike altında olan göl soğanı, IUCN [International Union for the Conservation of Natural Resources (İnterneşınıl yunyın for dı konservaşion of naçurıl resörcıs)] kırmızı liste kategorilerine göre düşük riskli (LC) sınıfında yer alır. Aşırı otlatma ve bilinçsiz arazi yönetimi türün ana tehditleri arasındadır.

Göl Soğanının İklim ve Toprak İstekleri: Bitki hafif, kumlu, tınlı ve ağır (killi) topraklarda gelişim gösterebilir. Nemli ve pH değeri 7-8 arasında olan nötr ya da bazik (hafif alkali) topraklarda yaşar, ancak sıradan bir bahçe toprağında da yetiştirilebilir. Nemli ve sıcak yetişme koşullarının hâkim olduğu alanlarda toprakta azot içeriği zayıftır, bu nedenle göl soğanının yetiştirildiği bölgelerde toprak analizine göre azot takviyesi yapılabilir. Bitki soğuğa karşı oldukça dayanıklıdır ve -5 °C'ye kadar düşen toprak sıcaklıklarında yaşayabilir. Tam güneşli veya kısmi gölgeli alanlarda göl soğanı yetiştirilmesi uygundur.

Göl Soğanının Dikim ve Bakım İşlemleri: Göl soğanı, generatif (tohumla) ve vejetatif yöntemlerle çoğaltılabilir. Bitki ilkbahar sonlarında çiçek açar ve tohumlar temmuz ayında olgunlaşır. Tür hermafrodittir (Hem erkek hem de dişi organlara sahiptir.) ve arılar tarafından tozlaştırılır. Bitkinin tohumu, iyi drene edilmiş bir toprakta ve soğuk bir çerçevede olgunlaşır olgunlaşmaz ekilir. Depolanan tohum 2-3 ay soğuk katlama gerektirir, daha sonra 10 °C'de 2-4 hafta içinde çimlenmelidir. Bitkinin tohumları çimlenme için seyrek bir şekilde ekilir, böylece ilk büyüme zamanlarında fidelerin saksılarda rahatça büyümesi sağlanır. Fidelerin besin eksikliği yaşamaması için sıvı gübre karışımları kullanılabilir. Tohumdan üretimde bitkinin çiçek açabilecek soğan boyutuna ulaşması 5-6 yıl sürer. Bu süre vejetatif yolla çoğaltımda üç yıla düşer. Yavru soğan ve dilimlere ayırma (bölme) yöntemiyle çoğaltım sıklıkla tercih edilir. Ana soğan elde edilmek istenen yavru soğan sayısına göre dilimlere ayrılır. Dilim boyutuna göre gelişim hızı şekillenir. Soğanın boyutu ve dilim sayısı yeni oluşacak yavru soğan boyutuna etki eder. Yaz aylarında dilimlenen soğancıklar polietilen torbalarda veya inkübatörde karanlık ortamda 18-25 °C sıcaklıkta 12-14 gün bekletilir. Daha sonra soğancıklar açık arazide ya da serada 2-3 yıl büyütülür. Soğanlar, yavru soğandan üretimde 8-10 cm derinliğe ekilir, 7-8 sene sonra oluşan yavru soğancıklar yetiştirme ortamına ekilir. Gelişmiş soğan ekim işlemi sonbaharda yapılmalıdır. Göl soğanının üretimindeki en önemli bakım unsuru toprağın nemli tutulmasıdır. Soğan ekimlerinden önce ve sonra toprağın drene edilmesi gereklidir. Göl soğanının bilinen hastalığı yoktur, ancak bitkide nergis çiçeği sineği ve sümüklü böcek zararlıları görülebilir.

Göl Soğanının Peyzajda Kullanımı: Göl soğanları nadide bir çiçeğe ve gösterişli yapraklara sahiptir. Bulunduğu ortama estetik bir görüntü katar. Sıcak iklim bölgelerinde ve nemli toprak yapısına sahip her alanda yetiştirilebilir. Doğal ve yapay göl etrafında, havuz etrafı bahçelerde, bordürlerde ve kaya bahçelerinde bitkinin vurgu amaçlı kullanımı uygundur.

Biliyor musunuz?

Beyaz çiçekleriyle estetik değeri olan Leucojum aestivum süs bitkisi olarak kullanılmasının yanında önemli bir tıbbi bitkidir. Soğanlarında bulunan çeşitli alkaloitler tıpta birçok hastalığın özellikle alzaymır hastalığının tedavisinde kullanılır. Dolayısıyla Leucojum aestivum habitatlarını korumak ve türün sürdürülebilirliğini sağlamak oldukça önemlidir.

8.1.2.4. Anemone blanda (Kır Lalesi)

Dağ lalesi, Manisa lalesi, yoğurt çiçeği olarak da bilinen kır lalesi düğünçiçeğigillere ait çok yıllık çiçekli bir bitki türüdür. Rizomlu, otsu ve 10-25 cm boylanabilen, 15 cm genişleyebilen bir dağ bitkisi olarak peyzaj uygulamalarında sıklıkla kullanılır. Avrupa ve Orta Doğu'da doğal yayılış gösterir. 200-1.600 m yükseklikte yetişebilir. Ülkemizde Çanakkale Boğazı, Bursa, Amasya, Trabzon-Zigana Geçidi, Tonya, Değirmendere, Maçka, Gümüşhane-Torul, Sarıç Dağı, Balıkesir-Bigadiç, Kayseri-Bakır Dağı, Muğla-Fethiye, Eren Dağı, Antalya-Akseki yakını, Mersin-Anamur, Kaldokan Dağı, Seyhan-Pozantı, Hatay-İskenderun, Giresun-Espiye civarlarında doğal yetiştiği belirtilmiştir. Ülkemizin farklı bölgelerinde çalılık ve kayalık alanlarda kır lalesini görmek mümkündür. Bazı yörelerde soğanının çiğ olarak tüketildiği yönünde bilgiler mevcuttur. Ancak zehirli bir bitki olduğu ve ağız bölgesinde tahrişe neden olduğu unutulmamalıdır.

Kır Lalesinin Özellikleri: Kır lalesi yumrulu bir bitkidir, tek yumrudan birden fazla gövde oluşturur. Bitkinin yeşil renkli ve bölünmüş yaprakları eğrelti otlarına benzer görünümdedir. Yapraklar saplı ve üç parçalıdır, yaprak ayasının üstü tüylü altı tüysüzdür. Yaprakların alt kısmı morumsu renktedir. Çiçekler her gövdenin üzerinde tektir. Kır lalesi mart-nisan aylarında çiçeklenir. Yetişme ortamı, toprak yapısı ve ışıklanmasına göre bitkinin çiçek rengi bölgesel değişikliler gösterir. Lavanta mavisi,

pembe veya beyaz renkli çiçekleri (Görsel 8.7), 1-3 mm çapında oval ve küçük meyveleri vardır. Bitkinin aken tipteki meyveleri erken kurur ve olgunlaştıktan sonra açılmaz. Kır lalesinin tohumlarının çimlenme oranı çok düşüktür. Yumrulu kök yapısına sahip bitkide bir yumru yaklaşık 5 cm uzunluğundadır. Kır lalesi yüzeyde çok az yan kök geliştirir. Arılar ve bazı böcekler bitkinin nektarıyla ve polenleriyle beslenir.



Görsel 8.7: Kır lalesinin çiçekleri

Kır Lalesinin İklim ve Toprak İstekleri: Bitki tam güneşli ve kısmi gölgeli alanlar ile ılıman iklim bölgelerinde rahatlıkla yetişir. Kır lalesi hafif nemli, tınlı, besin maddesince zengin ve toprak pH değeri 4,6-8,5 olan topraklarda yetiştirilebilir. Toprağın iyi drene edilmesi kır lalesi yetiştiriciliğinde önemli bir husustur. Toprak asla kuru olmamalı, düzenli drenaj yapılmalı ve nemli tutulmalıdır. İlkbaharda az miktarda besin takviyesi yapılması bitkinin çiçeklenmesine olumlu etki yapar.

Kır Lalesinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Anemone blanda sonbaharda kısmen gölgeli alanlara ve nemli topraklara dikilmelidir. Çok güneş alan yere dikilecekse toprağın düzenli olarak nemli tutulması önemlidir. İyi drene edilmiş ve nemli herhangi bir toprakta yetişir. Çok bakım isteyen bir bitki değildir. Tercih edilen herhangi bir alana hızla adapte olur ve yayılır. Bitkinin çiçekleri arıları, kelebekleri ve diğer tozlayıcıları çeker. Böylece bitki geniş alanlara doğal şekilde yayılır. Kır lalesinin yaygın görülen bir hastalığı ve zararlısı yoktur. Bazen kurtlar ve güveler tarafından istilaya uğrar. Kök sap çürüklüğü, yaprak lekesi ve botrytis yanıklığı hastalıkları bitkide görülebilir.

Kır Lalesinin Peyzajda Kullanımı: Kır lalesinin doğal yayılım alanları güneşli veya yarı gölgeli yerler, seyrek orman altları, meşelikler ve kaya dipleridir. Bu nedenle peyzaj uygulamalarında çim alanlar, kaya bahçeleri, ağaç ve çalılarla birlikte bordürlerde, çiçek parterleri ile saksılarda kullanımı uygundur. Yuvarlak, gösterişli çiçekli Anemone blanda kaya bahçelerinde sukulentler ve kısa boylu çalılarla birlikte kullanılması sonucu ortama görsel zenginlik katar. Kalın gövdeli ağaçların çevresinde veya altında da kullanabilir. Ayrıca tasarımda driftler (akıcı kitleler) hâlinde kullanıldığında alana güçlü bir görsellik katar. Peyzaj uygulama alanına serpme ekim yapılarak ekilmesi hâlinde doğal yayılım etkisi oluşturmak mümkündür.

8.1.2.5. Oenothera lindheimeri (Gaura Çalısı)

Gaura, çuha çiçeği ailesine ait yaklaşık yirmi türden oluşan bir cinstir. Gaura çalısı; elma çiçeği otu, asa çiçeği, arı çiçeği ve beyaz gaura olarak da bilinir. Ancak ortak ve yaygın bir isim olarak genellikle Oenothera lindheimeri kullanılır. Gaura çalısı 40-140 cm aralığında boylanabilen, çalı formunda, otsu ve çok yıllık bir bitki türüdür. Güneydoğu Teksas, Louisiana ile Meksika bölgelerinde doğal yayılış gösteren ve bu bölgelere özgü bir tür olarak bilinir. Gaura çalısı son zamanlarda bahçe bitkisi olarak popüler hâle gelmiştir.

Gaura Çalısının Özellikleri: Genellikle çalı formunda, hafif dalgalı ve mızrak şeklinde dar yaprakları olan bir bitkidir. Bitkinin yaprakları koyu yeşilden bordo rengine dönüşebilir. Yapraklar düzensiz dizilimlidir. Bitkinin yaprakları ılıman iklimlerde hep yeşil kalır, ancak karasal iklimlerde kışın ölür. Bitki mayıs-haziran aylarında çiçek açmaya başlar. Bitkinin zarif çiçek sapları kış mevsimine kadar uzamaya devam eder, bir süre sonra çiçekler düşer ve temiz bir çiçek sapı kalır. Bitkinin pembe renkli çiçekleri Gaura lindheimeri türüne özgüdür (Görsel 8.8). Farklı gaura türlerinde farklı renklerde çiçekler olduğu bilinmelidir. Meyveler yeşil renkte oluşur, ancak bir süre sonra koyu griye çalan kahverengi bir renk alır. Bitkinin meyveleri kırmızı ile kahverengi arasında, fındık benzeri tohumlar içerir. Gaura çalısının uzun, derine inen kökleri vardır.



Görsel 8.8: a) Gaura çalısı b) Gaura çalısının çiçek detayı

Gaura Çalısının İklim ve Toprak İstekleri: Bitki genellikle güneşli ve sıcak iklim bölgelerinde yetişir, yarı gölge ancak iyi ışık alan bölgelerde de yetiştirilebilir. Çiçeklenme soğuk iklim bölgelerinde çok olmasa da bitki dona karşı dayanıklıdır. Toprak isteği açısından seçici olmayan bu bitki, toprak havası yeterli olmayan sıkı toprak tiplerinde yani ağır, killi ve geçirimsiz topraklarda yeterli gelişmez. Gaura çalısı pH değeri 6,5-7,5 olan, hafif ve kumlu topraklarda iyi gelişim gösterir. Dikimden önce toprak drenajının sağlanması önemlidir.

Gaura Çalısının Dikim ve Bakım İşlemleri: Gaura çalısı hem generatif (tohumla) hem de vejetatif yollarla çoğaltılabilir. Bu bitki, tohumlarını rahatlıkla çevreye yayan ve habitatını genişletebilen bir türdür. Gaura çalısının tohum ekimi sonbahar sonundan kış sonuna kadar olan dönemde yapılabilir. Çünkü gaura tohumları çimlenme için düşük sıcaklık ihtiyacı olan bir türe özgü tohumlardır. Yani tohumlar çimlenmeden önce biraz soğuğa maruz bırakılmalıdır, sonrasında ilkbahar sıcakları başlar ve tohumlar çimlenir. Fideler uzadıkça dallanmanın artması için fidelerin tepesi koparılmalıdır. Sulama bu dönemde ihmal edilmemelidir. Tohumdan elde edilen fideler istenen ortama alınabilir. Gaura çalısının üretiminde en sık olarak tepe çeliğiyle vejetatif üretim tercih edilir. Anaç bitkinin kış sonu ilkbahar başında gelişen ilk dallarından 10-15 cm uzunluğunda tepe çelikleri alınır. Çelikler, yetiştirme ortamına 50-60 cm aralıklarla doğrudan dikilebilir. Kökler kısa sürede oluşur ve sürgünler çoğalır. Dallanmalar artana kadar sulama ihmal edilmemelidir. Dipten dallanma az olursa tepe koparma işlemi yapılabilir. En verimli çeliği almak için ilk gelişen dallardan kış sonunda tepe çeliği almaya dikkat edilmelidir. Bitkinin dikiminden sonra dallanmanın sağlanması ve hacim artana kadar sulama yapılması en önemli bakım unsurudur. Kış sonuna doğru budama yapılırsa bitki ertesi yıl daha sıkı formlu ve bol çiçekli olur. Gölgeli alanlarda çiçeklenmenin az olacağı, dikim yapılırken dikkate alınmalıdır. Bitkinin güçlü ve derine inen kökleri olduğundan sulama suyunun da derinlere ulaştırılmasına özen gösterilmelidir. Gaura çalısı gübrelemeye ihtiyaç duymaz. Arı ve kelebeklerin ilgisini çeken bir bitki türü olan gaura çalısında yaprak lekesi, pas ve küf hastalıklarıyla karşılaşılabilir. Bu hastalıklarla mücadelede kimyasal yöntemler tercih edilir. Gaura çalısı bazı tırtıl türlerinin konukçu bitkilerinden biridir.

Gaura Çalısının Peyzajda Kullanımı: Gaura çalısı, zarif sürgünleri ve sezon boyu kalan çiçekleriyle tercih edilen bir süs bitkisidir. Bu bitki, vurgu amaçlı ve hassas bir doku oluşturulmasının istendiği durumlarda kullanılır. Her dem yeşil ve çok yıllık olması sebebiyle peyzaj uygulamalarında kurtarıcı tür olarak tercih edilir. Yaprakları oldukça zarif ve estetik görünümde olan bitkinin yeşilden kırmızıya dönmesi bulunduğu ortama görsel zenginlik katar. Çatı bahçelerinde, balkonlarda saksı içinde, Japon bahçelerinde ve kaya bahçelerinde kullanımı yaygın olan gaura çalısı sınır bitkisi olarak da kullanılır.

8.1.2.6. Galanthus ikariae (Kardelen)

Kardelen nergisgillere dâhil, soğanlı, çok yıllık, otsu bir süs bitkisidir ve yaklaşık 20-25 cm boylanabilir. Ege Denizi'nde bulunan İkaria, Andros, Naxos ve Skyros adalarında doğal yayılış gösteren özel bir türdür. Tür adlandırması bu kardelenin ilk görüldüğü İkaria adasından esinlenerek yapılmıştır. Kardelenlerin bilinen yaklaşık yirmi türü vardır, ancak en sık Galanthus ikariae türü süs bitkisi olarak yetiştirilir. Türkiye'de Doğu Karadeniz, Batı Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinin dağlık kesimlerinde yetiştiği görülmüştür. Kardelen 1.000 m'den yüksek dağlık kesimlerde yetişir. Ormanlık alanlarda, ıslak alpin çayırlarda ve kayalıkların nemli çatlakları arasında gelişme imkânı bulur. Bu özelliğiyle kaya bahçesi tasarımlarında tercih edilen görsellik unsurudur. Kardelen ülkemizin ihraç ettiği süs bitkileri arasında yer alır, ancak sınırlı ve yasaklı ihracat türleri arasında olduğu unutulmamalıdır. İçerdiği ve ilaç olabilme olasılığı bulunan alkaloit ve lektinler nedeniyle çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Kardelenin toprak üstü kısımları halk arasında tıbbi amaçlı kullanılır.

Kardelenin Özellikleri: Soğanlı, ampul ofsetleri geliştiren ve çok yıllık bahar bitkisi olan kardelen oldukça zarif bir görüntüye sahiptir. Oval soğanlarıyla otsu bitkiler grubunda yer alır. Şeritsi yapıda, dar ve mızrak şeklinde yapraklara sahiptir. Yaprakların ucu küt ve rengi koyu yeşildir. Yapraklar çiçek tomurcuklarını koruduğu için çiçekler açtıktan sonra uzamaya başlar. Bitkinin erken ilkbaharda (şubat-mart) açan, küçük çiçekleri süt beyazı renkte, mumsu ve çan şeklindedir (Görsel 8.9). Çiçekler kar tanelerine benzer, narin ve sarkık ampul görünümlüdür. Bitkinin erken açan çiçekleri soğuğa ve dona karşı dayanıklıdır.



Görsel 8.9: a) Kardelenin genel görünüşü b) Kardelenin çiçek detayı

Kardelenin İklim ve Toprak İstekleri: Kardelen tam güneşte, kısmi gölgeli alanlarda ve serin iklimlerde rahatlıkla gelişim gösterir. Orta nemli ve iyi drene edilmiş topraklar bitkinin büyümesi için ideal ortamdır. Kardelen humuslu ve killi topraklarda hızlı gelişir, güney yamaçlarda güneşin yakıcı etkisinden dolayı çiçekli kalma süresi kısalır. Soğuğa ve dona karşı oldukça dayanıklı olan bu bitki suya çok ihtiyaç duymaz. Kardelen, optimum büyüme koşullarında kendi kendine tohumlama yapar ve ampul ofsetleri geliştirir.

Kardelenin Dikim ve Bakım İşlemleri: Bitkinin üretimi genellikle soğanla gerçekleştirilir. Soğanı dilimlere ayırma ya da ikişerli pullara ayırma yöntemi sıkça kullanılan üretim metotlarıdır. Kardelenlerin kuru soğanları sonbaharın başında topraktaki yaz sıcağı etkisini yitirdikten sonra dikilmelidir. Soğanların topraktan sökülmesi için mutlaka çiçek açtıktan sonra bitkinin yapraklarının dökülmesi ve toprağın kuruması beklenmelidir. Yani soğan sökümleri yaz sonunda yapılmalıdır. Soğanların büyüklüğüne göre gelişim hızı değişkenlik gösterir. Küçük soğanlar kolay çoğalmaz, bunların birkaç yıl toprakta gelişmeden kalması gerekebilir. Bakım işlemleri soğanların ekildiği alanda sabırla yapılmalı ve beklenmelidir. Soğanların uzun süre kaldığı yerde çiçek açmaya devam etmesi için düzenli bakım yapılmalı ve soğanlar yerinden oynatılmamalıdır. Toprakta drenaj yapılırsa bitkinin çiçekli kalma süresi uzar. Bitkinin çiçeklenmesi ve yaprak gelişimi yetiştirme ortamına besin takviyesi yapılarak hızlandırılabilir. Yaz aylarında sulamaya dikkat edilmesi hâlinde bitkinin çiçekli kalma süresi uzatılabilir. Kardelenin çok fazla bilinen bir zararlısı yoktur. Doğal yayılım alanlarında dahi geyikler, tavşanlar ya da fareler tarafından yenmez. Köstebek ve bazı kemirgenler bitkiyi yerse botrytis hastalığı oluşur.

Kemirgenlerin ısırıklarından kaynaklı oluşan yaralarda kurşuni küf etmeni gelişerek hastalığa neden olur. Ancak süs bahçeleri ya da kaya bahçelerinde kullanıldığında, bu durumlar için ortam oluşmayacağı göz önüne alınarak rahatlıkla tercih edilen bir süs bitkisidir.

Kardelenin Peyzajda Kullanımı: Kardelen, estetik görüntüsü ve zarif çiçekleriyle peyzaj uygulamalarında sıkça tercih edilen bir süs bitkisidir. Üretim sahası genişleyen kardelenin yıllar geçtikçe peyzaj uygulamalarında daha sık kullanılması yaygınlaşmıştır. Soliter ya da koloni hâlinde yetiştirmeye uygun bir bitkidir. Yaprak döken ağaçların altında, alpin çim çayırlarının aralarında, kaya bahçelerinde vurgu amaçlı ya da gruplar hâlinde bordür bitkisi olarak kullanımı mümkündür. Çiçekli çalıların önünde ve yürüyüş yollarında gruplaştırılarak kullanımı görsel zenginlik sağlar. Saksı bitkisi olarak balkonlarda ve teras bahçelerinde yetiştirilebilir.

8.1.2.7. Armeria maritima (Alp Karanfili/Çim Karanfili)

Alp karanfili kar dikenigillere ait her mevsim yeşil, otsu ve bodur bir bitki türüdür. Yanlara doğru yayılarak büyüyen çim karanfili, çim ve karanfil yapraklarına benzeyen yaprakları nedeniyle bu isimle anılır. Alp bitkisi olarak kaya bahçelerinde kullanımı yaygındır. Kuzey yarım kürede özellikle Kuzey Avrupa ve Kuzey Kaliforniya'dan İzlanda ve Sibirya'ya kadar olan geniş bir bölgede dağlarda ve kıyı bölgelerde doğal yayılış gösterir.



Görsel 8.10: a) Alp karanfili b) Alp karanfilinin çiçek detayı

Alp Karanfilinin Özellikleri: Alp karanfili yılda iki kez çiçeklenme dönemi geçiren, dar ve sivri yapraklı, otsu bir bitkidir. Bitki zaman içinde yanlara doğru genişlese de genellikle dik bir forma sahiptir. Bitkinin doğrusal olan yaprakları bazal bir rozet içinde yavaş büyür. Alp karanfilinin çiçekleri beyaz, pembe ya da kırmızı olur. Her çiçek çanakçık oluşturur ve çanaklar dört yaprakçığa sahiptir (Görsel 8.10). Hermafrodit bir tür olan bitki haziran-kasım ayları arasında çiçeklidir. Bitkinin ilk çiçek açma dönemi ilkbahar, ikinci çiçek açma dönemi geç sonbahardır. Arılar, sinekler, böcekler, güveler ve kelebekler tarafından tozlaşma sağlanır. Bitkinin çiçeği üzerindeki kapsüllerin içinde tek tohum bulunur.

Alp Karanfilinin İklim ve Toprak İstekleri: Işık alan bölgelerde yaşayan bu bitki gölgelik alanlarda gelişmez. Sıcak ve soğuk iklim koşulları ile dona karşı hassas değildir, rüzgâra karşı da dayanıklıdır. Kıyı şeritlerinde tuzlu bataklıklarda, meralar ve deniz kayalıkları arasında yayılım gösterir. Nemli, kumlu,tınlı hafif topraklarda ve asitli, nötr, bazik pH değerleri olan ya da tuzlu topraklarda gelişim gösterebilir. Alp karanfili nemli toprakları tercih etse de kuraklığı tolere eder.

Alp Karanfilinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Alp karanfilinin generatif (tohumla) ve vejetatif (çelikle ayırma yöntemi) yollarla üretimi mümkündür. Tohumla üretimde tohumlar 8-10 saat ılık suda bekletilir, ardından soğuk ve kumlu kaplara ekilir. Ekilen tohumların 15-20 °C'de çimlenmesi beklenir. Çimlenme 2-3 hafta içerisinde tamamlanır. Fideler biraz geliştikten sonra ekim ortamına şaşırtılır. Şaşırtma işlemi için en uygun zaman ilkbahar sonu ve yaz başı dönemdir. Ayırma yöntemiyle çoğaltma, ilkbaharda çiçeklenmeden hemen sonra yapılmalıdır. Bu yöntemde köklerden ayırma yapılır ve yeni kökler geliştikten sonra fideler hafif gölgede büyütülebilir. Alp karanfili suyu çok sevmez, bitkiyi yaz kuraklığından korumak için sadece yaz döneminde düzenli sulama yapılmalıdır. Ancak bitkinin çok yüksek

nem içeren toprağı tolere etmeyeceği unutulmamalıdır. Çiçeklenme dönemi sonrası, gelişimin hızlandırılması ve sağlıklı bir bitki elde edilmesi için budama yapılması önerilir. Alp karanfilinin bilinen önemli bir hastalık ve zararlısı yoktur. Bitkide bazen yaprak küfü hastalığı gelişebilir.

Alp Karanfilinin Peyzajda Kullanımı: Alp karanfili, süs bitkisi olarak kaya bahçelerinde, bordürlerde, deniz kenarında bulunan evlerin bahçesinde, teras bahçelerinde yaygın bir şekilde kullanılır. Oldukça toleranslı bir bitki olması nedeniyle her zaman her alanda tercih edilebilir. Bitkinin çoğu türle bir arada uyum içerisinde kullanılması mümkündür. Alp karanfilinin çiçekleri kesme çiçek olarak yetiştirilip kullanılır.

8.1.2.8. Sukulentler

Sukulentler, suyu depolamak için etli gövde ya da yaprak geliştiren bitki grubudur. Yağışın çok az, düzensiz ya da toprağın su tutma kapasitesinin düşük olduğu ekosistemlerde bitkilerin geliştirdiği bir adaptasyon olgusuyla sukulent bitki grupları oluşmuştur. Bu bitkiler, genel morfolojik özellikleri ve yaşam biçimleriyle yetersiz su, yüksek sıcaklık gibi ekstrem çevre koşullarına uyum sağlamıştır. Bu özelliklerinin yanı sıra çiçek ve tohum yapısı, yapraklarının biçim, doku, renk özellikleri bu bitkileri estetik açıdan da ilgi çekici hâle getirir. Az su ihtiyacından dolayı peyzaj düzenlemelerinde çim türlerine alternatif olarak düşünülen sukulent bitkilerin birçok familyaya ait cins ve türleri vardır. Dünyada cins sayısı beş yüzden fazla, tür sayısı ise on bin kadardır. Son araştırmalar, bu bitkilerin ev ve ofis ortamında kullanılmasının estetik algı yaratmasının yanında farklı faydaları olduğunu da göstermiştir. Sukulent bitkiler bulunduğu mekâna estetik görünüm kazandırır, insanların üretkenliğini ve konsantrasyonunu artırır.

Sukulentlerin Özellikleri: Sukulent bitkiler su biriktirmek için farklı stratejiler geliştirir. Bu bitkilerin su depolama yeteneği, sıvı dolu vakuollere ve çok sayıda parankimal yapıya sahip özel dokular geliştirmelerinden kaynaklanır. Sukulentler, yüzeylerinin havaya daha az maruz kalmasını yüksek hacimli ancak küresel veya sütun gövdeleriyle sağlar. Bu adaptasyon, sukulentlerin kuru ve sıcak havayla daha az temas etmesini ve transpirasyonla gerçekleşen su kaybını azaltmasını sağlar. Aynı sebeplerle yüksek miktarda oksijen üreterek bulunduğu ortamın hava kalitesini iyileştirir. Birçok sukulent türü aynı sebeple çok az dallanmış ya da hiç dallanmamıştır, çünkü dalların az olması ya da hiç olmaması bu bitkilerin havayla temasını azaltır. Geniş yüzeyli yaprak gelişimi nemli ortam bitkilerinin aksine sukulentlerde görülmez. Bazı sukulent türleri terlemeyi azaltmak için dikenler ve tüyler geliştirmiştir. Tüyler terlemeyi azaltır ve sabah çiyini tutar. Çoğu sukulentin yeşil kısımları terlemeyi azaltan mumsu maddeyle kaplıdır. Sukulent bitkiler genellikle yaprak tipi ve gövde tipi sukulentler olarak ikiye ayrılır. Farklı familyalara ait birçok sukulent türü fiziksel görünüm açısından birbirine çok benzer, ancak akraba türler değildir. Bu benzerlik aynı koşullar nedeniyle geliştirilen adaptasyon olgusudur.

Gövde Tipi Sukulentler: Kaktüslerin çok büyük kısmı gövde tipi sukulenttir. Sukulent gövde yapıları dikenli, şişkin, yumru, düğüm veya bölmeli olabilir (Görsel 8.11). Bu gövdeler oval, küresel veya silindiriktir.



Görsel 8.11: Gövde tipi sukulentler

Yaprak Tipi Sukulentler: Bu sukulentlerde yapraklar; kalın, dala yapışık kümeler şeklinde, uzun dallar ucunda küme hâlinde veya spiral dizilmiş hâlde olabilir (Görsel 8.12). Sukulent yaprakları normal yapraklardan çok farklıdır. Lithoplar vb. bazı türlerde bitkinin tüm vejetatif kısmı birbirine yapışık bir çift çakıl taşı gibi iki yapraktan oluşur. Bir kısım Aeonium (ayoniyum) ve Sempervivum (sempervivum) türlerinde ise yapraklar kısmen sulu ve etli yapıdadır.



Görsel 8.12: Yaprak tipi sukulentler

Sukulentlerin İklim ve Toprak İstekleri: Sukulentler genellikle sıcak ve kurak iklim bölgelerinde doğal olarak yayılım gösterir. Rüzgâra karşı dayanıklı bitkiler olan sukulentler çok soğuk ve donlu günlerin yoğun olduğu iklim bölgelerinde gelişemez. Bu bitkiler, su depo eden gövde ve yaprak yapıları nedeniyle dona karşı dirençli değildir, karstik ve kumlu topraklarda iyi gelişim gösterir. Yüzeyde bulunan, hassas kök yapısı nedeniyle toprak drenajı iyi olan yerlere dikilmelidir. Toprak tipi açısından çok seçici olmasa da sukulentlerin geçirimli topraklarda yetiştirilmesi daha uygundur.

Sukulentlerin Dikim ve Bakım İşlemleri: Sukulentler genellikle vejetatif yollarla çoğaltılır. Ayırma, bölme ya da yaprak çeliği alma sukulentlerin üretiminde en sık kullanılan yöntemlerdir. Her sukulent türü için türe özgü çoğaltım yöntemi seçilmelidir. Genellikle yaprak çelikleri kumdan oluşan nemlendirilmiş tavalara ekilerek köklendirilir. Köklenen bitkiler bir süre büyüdükten sonra küçük saksılara alınır, sonra da ekim ortamına aktarılır. Ekimi yapılacak alana ve türe karar verildikten sonra toprak drenajı sağlanmalıdır. Toprak drenajı sağlandıktan sonra ekimden bir gün önce sulama yapılması doğru olur. Sukulentlerin birçoğu hassas bitkiler olduğundan bunlar köklerine zarar verilmeden yerine ekilmelidir. Ekimden sonra can suyu verilir ve bitkilerin düzenli bakımına başlanır. Çok sulama sukulentlere zarar verir.

Sukulentlerin Peyzajda Kullanımı: Çim türlerine alternatif olarak düşünülen sukulentler birçok familyaya ait cins ve türleriyle peyzaj düzenlemelerinde yerini alır. Botanik bahçelerinin içerisinde kaya bahçeleri bölümünde sukulent bahçeleri oluşturulur (Görsel 8.13). Özellikle kaya bahçelerinin vazgeçilmez bitki türleri bu gruptadır. Sukulentler, farklı yaprak ve gövde yapılarıyla bulunduğu ortama görsel zenginlik katar. Son zamanlarda görüntüsüyle dikkat çeken birçok sukulent türü evlerde saksılarda, teraslarda, park ve bahçelerde kullanılır. Bulunduğu ortamda ilgi çeken vurgu bitkisi grubudur. Sukulentler uygulama alanında hazırlanmış kum materyalinin içerisine dikilir.



Görsel 8.13: Sukulent türleriyle oluşturulmuş kaya bahçesi



8.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Kaya Bahçesinde Kullanılacak Bitki Türlerini Belirleme

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada kaya bahçelerinde bir arada kullanılabilecek bitki türlerini belirlemeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Fotoğraf makinesi (cep telefonu)
- Dosya
- Karton, yapıştırıcı
- Gözlem formu
- Kâğıt, kalem
- Pano





8.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Kaya Bahçesinde Kullanılacak Bitki Türlerini Belirleme

Süre
2 Ders Saati



İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Bulunduğunuz çevredeki kaya bahçelerini inceleyiniz.
3. Yapraklı, çiçekli, yaprakları dökülmüş, çiçekleri oluşmamış veya sukulent türler varsa not ediniz.
4. Bu bitkilerin fiziksel özelliklerini inceleyiniz.
5. Kaya bahçesinde bulunan türlerin kullanım amaçlarını tespit ederek not ediniz.
6. İncelediğiniz bitkilerin fotoğraflarını çekiniz.
7. Kaya bahçenizde yer almasını planladığınız türlerin fotoğraflarından bir dosya hazırlayınız.
8. Hazırladığınız dosyaları sınıfta arkadaşlarınızla bir araya getirerek hangi türlerin aynı alanda ve uyumlu gelişebileceğini tartışınız.
9. Tespit ettiğiniz ve belirlediğiniz türlerin fotoğraflarından oluşan bir kaya bahçesi bitkileri panosu oluşturunuz.
10. Her bitki fotoğrafının altına tür adının Latince ve Türkçesini yazınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

KAYA BAHÇESİNDE KULLANILACAK BİTKİ TÜRLERİNİ BELİRLEME UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Bulunduğu bölgedeki kaya bahçesinde bulunan bitkileri tespit etti.		
3	Kaya bahçesindeki bitkilerin fotoğraflarını çekti.		
4	Kaya bahçesi dosyasında yer alacak bitkilerin isimli fotoğraflarından oluşan bir dosya hazırladı.		
5	Hazırladığı dosyayı sınıfta arkadaşlarıyla tartışarak hangi türlerin aynı alanda ve uyumlu gelişebileceğinin sunumunu yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



8.1.3. Kaya Bahçesi Bitkilerinin İklim ve Toprak İstekleri

Küresel ısınmanın etkisiyle değişen ekolojik şartlar, iklim koşulları ve kuraklık tehdidi tüm dünyayı bir dizi önlemler almaya itmiştir. Bu değişime ve tehdite karşı alınması gereken önlemlerden biri de yapılan peyzaj planlamalarının değişen koşullara göre tasarlanmasıdır. Kaya bahçesi bitkilerinin genellikle kuraklığa dayanıklı olması, asgari düzeyde bakıma ihtiyaç duyması ve su isteğinin fazla olmaması kaya bahçesi düzenlemelerinin yaygınlaşmasına olanak sağlamıştır.

Kaya bahçelerinde yetiştirilen bitki türlerinin ekolojik istekleri birbirinden oldukça farklıdır. Sıcak ve kurak ortamda yetişen kaya bitkileri olduğu gibi çok nemli, sulak ortam seven kaya bitkileri de vardır. Bazı türlerin ışık isteği fazlayken bazı türler gölgede yetişebilir. Türlerin sıcaklık isteği de değişkenlik gösterir. Bazı türler rüzgâra karşı oldukça dayanıklıyken bazı türler rüzgârdan zarar görebilir. Birçok farklı familyaya ait türler kaya bahçelerinde bir arada kullanıldığından buralarda ortak ekolojik şartların tam olarak sağlandığı söylenemez. Ancak bir bölgede kaya bahçesi tasarlanırken ve bahçe için bitki seçilirken birbirine benzer ekolojik şartları tercih eden türlerin seçilmesi yararlı olur.

Işık İsteği: Işık, bitki türlerinin gelişim evrelerinin tamamında gerekli olan ekolojik bir faktördür. Bitkinin türüne göre ışık ihtiyacı, ışığın şiddeti, geliş açısı ve ışıklanma süresi değişir. Kaya bahçesi bit-

ki türlerinin uyku dönemi olan kış mevsiminde bitkilerin ışık ihtiyacı azalır. Bahar dönemi itibarıyla bitkilerde yaprak oluşumu başlar ve ışık ihtiyacı artar, çiçeklenmenin başlaması için de gün içinde ışıklanma süresinin artmış olması gerekir.

Sıcaklık İsteği: Kaya bahçesi bitkileri genellikle ılıman iklim bölgelerinde yetiştirilen, sıcak ve kurak hava koşullarına dayanıklılığı yüksek türlerden oluşur. Ancak karasal iklim bölgelerinde de ekolojik şartlara uygun, soğuğa ve dona dayanıklı türler seçilerek kaya bahçesi oluşturulabilir. Bazı türler bütün ekolojik şartlara uyum sağlayan, toleransı yüksek türlerdir. Bu türler her bölgede tercih edilebilir. Özellikle sukulent bitki türleri sıcak hava koşullarına adaptasyon olgusu geliştirmiş dayanıklı türlerdir.

Nem İsteği: Kaya bahçesi bitki türlerinin geneli nemli hava şartlarına sahip bölgelerde iyi gelişim gösterir. Hava nemi bitkilerin vejetasyon döneminde önem arz eder. Vejetatif organların gelişimi için hem hava nemi hem de toprak nemi en uygun seviyede olmalıdır.

Rüzgâr: Şiddetli rüzgâr bitkilerde transpirasyonu artırır ve solunumun zorlaşmasına neden olur. Bu durum bitki için hayati önem taşır. Şiddetli rüzgârın etkisiyle bitki gelişimi yavaşlar. Kaya bahçesi oluşturulurken bitkilerin yerleşiminde rüzgâr geçirgenliği dikkate alınabilir. Bir arada kullanılan birçok tür birbirleri için rüzgârdan koruma görevi görebilir. Kaya bahçelerinde çiçek tozlarının ve ağaç tohumlarının dağılması için belirli şiddette rüzgâra ihtiyaç olduğu da unutulmamalıdır.

8.2. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Kaya bahçesi bitkileriyle yapılacak peyzaj uygulamalarında genellikle tüplü fidan kullanılarak her mevsim dikim yapma imkânı oluşturulur. Bu nedenle ticari üreticiler tarafından tercih edilen yöntem tohumla üretimdir. Bazı kaya bahçesi bitki türleri çelikle, daldırma ve aşı yöntemiyle çoğaltılır. Anaç bitkinin gen yapısıyla aynı gen yapısına sahip dayanıklı türler vejetatif yolla yapılan üretimle kısa sürede elde edilir. Ancak geniş bir bitki çeşitliliğine sahip kaya bahçesi bitkileri grubunda her bitki için farklı yetiştirme tekniği kullanılabildiği unutulmamalıdır.

8.2.1. Kaya Bahçesi Bitkilerinde Üretim Yöntemleri

Kaya bahçelerinde kullanılabilecek birçok bitki türü mevcuttur. Her bitkinin morfolojik özellikleri ve ekolojik istekleri dikkate alınarak en doğru üretim yönteminin seçilmesi önemlidir. Bütün bitkiler için kullanılan üretim yöntemlerinin tamamı kaya bahçesi bitkilerinin üretiminde de kullanılır. Hangi yöntemle üretim yapılacağına karar verilmeden tür hakkında bilgi sahibi olunarak zaman tasarrufu ve maliyet ekonomisi sağlayan yöntemler tercih edilmelidir.

8.2.1.1. Tohumla Üretim

Kaya bahçesi bitkilerinden ağaç, ağaççık ve çalı formunda olan türler ile mevsimlik çiçek grubuna giren türler genellikle tohumla üretime uygundur. Ancak bu bitkilerin üretim yöntemlerindeki farklılıklar dikkate alınmalıdır. Tohumların toplanma mevsimi değişkenlik gösterir. Bazı türlerin tohum kabuğunun kalın olması katlama yapmayı gerektirirken bazılarında ise suda tohum yumuşatma işlemi yapılır. Kaya bahçelerinin tasarımında sıkça kullanılan bazı bitkilerin üretim şekilleri kısaca şöyledir:

- Biberiye tohumdan rahatlıkla üretilebilir (Görsel 8.14). Tohumla üretim için ekim-kasım ayları tercih edilmelidir. Metrekareye



Görsel 8.14: Viyolde tohumla yetiştirilmiş biberiye fideleri

2-2,5 gram tohum olacak şekilde fide yastıklarına ekim yapılır. 8-10 haftada gelişen fideler dikim ortamına şaşırtılabilir. Biberiyenin çelikle üretimi, hem hızlı olduğundan hem de bitkinin uçucu yağ oranının yüksek olmasını sağladığından daha çok tercih edilir.

- Bodur berberis tohumla üretimi tercih edilen türlerdendir.
- Göl soğanı tohumla çoğaltılabilir. Bitki, ilkbahar sonlarında çiçek açar ve tohumlar temmuz ayında olgunlaşır. Tür hermafrodittir ve arılar tarafından tozlaştırılır. Gül soğanı tohumu iyi drene edilmiş toprakta soğuk bir çerçevede olgunlaşır olgunlaşmaz ekilir. Depolanan tohum 2-3 ay soğuk katlama gerektirir. Tohum daha sonra 10 °C'de 2-4 hafta içinde çimlenmelidir.
- Kır lalesi tohumla üretilebilir, ancak bitki çok uzun süre sonunda çiçek açabilecek kadar gelişir, bunun için 3-4 yıllık bir süreç gerekir.
- Kardelen tohumla üretilebilir, ancak bitkinin gelişim dönemi çok uzun olacağından tohumla üretim pek tercih edilmez.
- Gaura çalısı tohumlarını rahatlıkla çevreye yayabilir. Bitkinin tohumları sonbahar sonundan kış sonuna kadar olan dönemde ekilebilir. Gaura tohumları, çimlenme için düşük sıcaklık ihtiyacı olan bir türe özgü tohumlardır.
- Alp karanfili tohumları 8-10 saat ılık suda bekletilir, ardından soğuk ve kumlu kaplara ekilir. Ekilen tohumların 15-20 °C'de çimlenmesi beklenir. Çimlenme 2-3 hafta içerisinde tamamlanır.



8.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Biberiye Tohumu Ekimi

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada tekniğine uygun olarak kaya bahçesi bitkilerinde yetiştiricilik yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Harç karışımı (kum-kompost-torf karışımı)
- Biberiye tohumları
- Viyol
- Sulama suyu

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız, iş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giyiniz.
2. Tohum ekimi için uygun olan harç karışımını hazırlayınız.
3. Hazırladığınız harçları viyollere doldurunuz.
4. Viyolleri yağmurlama sulama tekniğiyle nemlendiriniz.
5. Hastalık bulaşı olmadığından emin olmak için tohumları kontrol ediniz.
6. Her viyole 1-2 tohum gelecek şekilde ekim yapınız.
7. Ekim bittikten sonra yağmurlama tekniğiyle az miktarda sulama yapınız.
8. Tohum ekiminden sonraki 20-30 günlük çimlenme süresince düzenli ve az miktarda sulama yapınız (Nemli ortam oluşturacak derecede sulama yapınız.).
9. Tohumlar filizlendikten sonra bakım işlemlerine devam ederek 30-45 gün bitkinin gelişimini takip ediniz.
10. 10-15 cm uzunluğa ulaşan biberiye fidelerini ekim ortamına şaşırtınız.





8.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Biberiye Tohumu Ekimi

Süre
2 Ders Saati

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

BİBERİYE TOHUMU EKİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Gerekli ekim harcını hazırladı.		
3	Hazırladığı harçla viyolleri doldurdu.		
4	Tohumların hastalık bulaşı kontrollerini yaptı.		
5	Her viyole 1-2 tohum gelecek şekilde ekim yaptı.		
6	Ekim bittikten sonra az miktarda yağmurlama tekniğiyle sulama yaptı.		
7	İşlem sonrası ortam temizliğini yaptı.		
8	Süreç boyunca düzenli olarak bitkinin takibini ve bakım işlemlerini yaptı.		
9	Tohumlar filizlendikten sonra bakım işlemlerine devam ederek 30-45 gün bitkinin gelişimini takip etti.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



8.2.1.2. Daldırmayla Üretim

Daldırmayla üretim yöntemi vejetatif bir yöntemdir. Kaya bahçesi bitkilerinin bazı türlerinde kullanılabilen, kolay ve ekonomik bir yöntem olmasıyla kök salmaya uygun olan türlerin üretiminde tercih sebebidir. Çoğaltılmak istenen ağacın dalları bükülebilir özellikteyse yani basit değilse havai daldırma yöntemi kullanılır. Köklenme ortamının nemli olması, toprağın havalandırılması ve köklenme için uygun sıcaklık daldırma yönteminin başarılı olmasını sağlar. Basit daldırmanın mümkün olmadığı ve esnek dal yapısı olmayan türlerde havai daldırma yöntemi kullanılmalıdır. Bodur berberis, sürünücü kökleri aracılığıyla yayılım gösterebilir. Bitkinin yere değen dalları zamanla köklenir ve yeni bitki oluşumu gerçekleşir.

8.2.1.3. Çelikle Üretim

Çelikle üretim yöntemi; sık tercih edilen, kolay, zamandan tasarruf sağlayan ve dayanıklı bitki türlerinin çoğaltılmasına imkân sunan bir yöntemdir. Uzunluğu 20-30 cm ve çapı 0,25-3 cm olan yumuşak odun çelikleri genellikle yaz mevsimi sonlarında alınır. Çeliklerin ucu köklendirmeyi hızlandırıcı hormona batırılır. Daha sonra çelikler kum-torf karışımından hazırlanan yastıklara dikilir. Köklenme dikimden 3-4 hafta sonra gerçekleşir. Köklenen çelikler tüplere ve saksılara şaşırtılır, sonra da dikim ortamına alınır. Kaya bahçesi bitkilerinden ağaç, ağaççık ve çalı formunda olan hemen hepsinde çelikle üretme ve çoğaltma işlemi yapılabilir. Çoğunlukla çelikle üretim yöntemine başvurulur. Bodur berberis, ilkbaharda yeşil sürgünlerden alınan çeliklerle, sonbaharda yarı odunsu dal çelikleriyle çoğaltılabilir. Gaura çalısı, alp karanfili, biberiye, şimşir, taflan ve daha birçok kaya bahçesi bitkisi dal çeliklerinden üretilebilir. Sukulent bitki türlerinin birçoğu yaprak ve gövde çelikleri alınarak üretilir. Genellikle yaprak çelikleri kumdan oluşan nemlendirilmiş tavalara ekilerek köklendirilir. Köklenen ve bir süre büyüyen bitkiler küçük saksılara alınır, sonra köklere zarar verilmeden ekim ortamına ekilir.

8.2.1.4. Aşıyla Üretim

Aşıyla üretim, çoğaltılacak bitkinin bir parçasının başka bitkiyle kaynaştırılmasıyla gerçekleştirilen



vejetatif çoğaltma tekniğidir. Bu üretim tekniği, dayanıklı ve nitelikli ağaçların aynı genotipte üretilmesini sağladığından türlerin çoğaltımında sıkça tercih edilir. Aşıyla üretim tekniği, çelikle üretimi zor olan ve gerçek tohum bağlayamayan ya da tohumla üretimi uzun süren türlerin üretilmesinde önemli bir seçenektir.

8.2.1.5. Soğanla Üretim

Lale, glayöl, zambak, astromerya, kardelen, kır lalesi, siklamen, orkide gibi birçok kaya bahçesi bitkisi soğanlı ve rizomlu bitkidir. Bu bitkilerin üretimi diğer bitki türlerinin üretimi kadar kolay olmasa da bunlar kaya bahçesi bitkisi olarak sıkça kullanılır. Kaya bahçesi bitkilerinin önemli bir kısmını oluşturan geofitlerin üretimi soğan, yumru ya da rizom denen toprak altı organlarının dikimiyle yapılır. Genellikle sonbaharda dikilen soğanlar ilkbaharda çiçek açar. Olgunlaşma dönemleri sonunda oluşturdukları yavru soğanlar ertesi yılki üretimde kullanılır.



Görsel 8.15: Kardelen soğanları

Kardelenlerin kuru soğanları, sonbaharın başında topraktaki yaz sıcağı etkisini yitirdikten sonra ekilmelidir (Görsel 8.15). Soğanların topraktan sökülmesi için mutlaka çiçek açtıktan sonra yaprakların dökülmesi ve toprağın kuruması beklenmelidir. Yani soğan sökümleri yaz sonunda yapılmalıdır.

8.2.2. Kaya Bahçesi Bitkilerinin Ekim-Dikim İşlemleri

Kaya bahçeleri doğal habitatlar gibi tasarlanır. Bu bahçelerde kayalar, taşlar ve çakıllar kullanılır. Bahçenin tasarlanacağı bölgenin ekolojik koşullarına göre seçilen kaya bahçesi bitki türleri değişkenlik gösterir. Her türün kendine özgü ekim ve dikim işlemleri vardır. Türe göre planlama yapılarak ekim-dikim işlemleri tamamlanır.

8.2.2.1. Arazi Hazırlığı

Kaya bahçesi bitki türleri farklı özellikteki topraklarda ve iklim koşullarında yetişebildiğinden bu bitkilere özgü yaşama koşulları sağlanmalıdır. Dikim işlemlerinde öncelikli olan unsur bitki türlerine göre arazi hazırlığı yapılmasıdır. Her bitki türüne uygun toprak hazırlığı ve toprak işlemesi ekim-dikimden önce yapılmalı, drenaj ile diğer toprak ıslah çalışmaları tamamlanmalıdır. Arazi hazırlığında doğal bir drenajın sağlanması kaya bahçesi türleri için önemlidir. Fazla suyun akıp gideceği ancak kayaların arasının da nemli kalacağı şekilde arazi hazırlanmalıdır. Kaya bahçesi bitki türlerinin çoğunluğunu alpin bitkiler oluşturduğundan kayaların arasında kalan nemden o türlerin faydalanması sağlanmalıdır.

Sulama sistemi ekim-dikimden önce planlanmalı ve bahçeye kurulmalıdır. Yetişme ortamı, özellikle türlerin toprak istekleriyle uyumlu olmalıdır. Toprak; harç materyali, organik gübre veya kompost karışımlarıyla hazırlanabilir. Gerektiğinde azot içeriği yüksek gübrelerle taban gübrelemesi yapılabilir. Bahçe kurulacak alanda yabancı ot temizliği yapılmalı, birden fazla dikim yapılacak ağaç türlerinde dikim aralıklarına göre çukurlar hazırlanmalıdır. Süs ağaçlarının toplu dikiminde sıra arası mesafenin 5 m'den yakın olmamasına dikkat edilerek dikim yerleri hazırlanmalıdır. İyi bir yetiştirme ortamı hazırlanması için dikkat edilmesi gereken hususlar şöyledir:

- Arazinin toprak yapısı gözenekli ve iyi drenaj özelliğine sahip olmalıdır.
- Sulama aralıklarında ve kayalar arasında bitki için yeterli nem tutulabilmelidir.
- Çözünebilen tuzlar düşük seviyede olmalı, fakat bitki gelişmesi için yeterli element içerdiğinden emin olunmalıdır. Yeterli element yoksa, element ilavesi yapılmalıdır.

- Her bitki için standart sulama ve gübreleme programı gereklidir. Bitki türleri ortak ekolojik koşullara uyumlu seçilmelidir.
- Ortam, toprak hastalıkları ile zararlı ve nematodlardan arınmış olmalı, hastalık bulaşı engellenmelidir.
- Arazideki yabancı otlar temizlenmelidir.

8.2.2.2. Ekim-Dikim İşlemleri

Kaya bahçesi bitki türlerinin ekim ve dikim yöntemleri türlere göre farklılık gösterir. Soğanlı bitkilerin ekiminden önce soğanlar kontrol edilmelidir. Nemli, küflü, böcekli, yaralı ya da hastalıklı olan soğanlar ekime uygun değildir. Soğanların baş ve taban kısımlarının tam anlamıyla kuru olması çiçeklenme için çok önemlidir.

Soğan ekimi için uygun harç malzemesi hazırlanmalıdır. Soğanlı bitkiler genellikle kumlu torf karışımlı topraklara ekilir. Soğanlar, soğanın büyüklüğüne göre genellikle soğanın boyunun üç katı derinliğinde çukurlara ekilir. Soğan, uç kısmı toprak yüzeyinde kalacak şekilde çukura yerleştirilir ve çukur kapatılır. Bitkilerin peyzaj düzenlemesinde planlanan yerine göre soğanların ekim aralıkları değişir. Sık ekim yapılacaksa uygun mesafelerde soğan ekimi yapılmalıdır. Soğan ekimi bittikten sonra soğanlara can suyu verilir ve sonrasında toprak kuruluğuna göre düzenli sulama yapılır. Mevsimlik ya da tek yıllık çiçeklerin ve sukulentlerin ekimi peyzaj planlamasına göre yapılır. Narin çiçeklerin ve sukulentlerin ekiminde köklerin zarar görmemesine özen gösterilmeli, bitkiler hafifçe toprağa yerleştirilmelidir. Ekim işlemi sonrasında bitkilere mutlaka can suyu verilmelidir.

Yastıklara dikilmiş fidanlar ağaç fidanı olarak dikilecekse köklerine zarar verilmeden sökülmeli, sonra fidanların uygun kök ve gövde budaması yapılmalıdır. Dikim işlemi fidan sökümünden sonra fidanlar bekletilmeden yapılmalıdır. Fidanlar güneş ve rüzgârın kurutucu etkisinden, don ve soğuk zararından korunarak dikim ortamına taşınmalıdır. Her türlü ekim-dikim işlemi için bulutlu kapalı havalar tercih edilmeli, soğuk, donlu, rüzgârlı, çok sıcak ve yağışlı havalar tercih edilmemelidir. Mümkün olan durumlarda sabahın erken saatleri ve akşamüstü saatleri tercih edilmelidir. Bitki türüne uygun dikim yöntemi seçilerek fidanlar hazırlanan çukurlara dikilir. Çıplak köklü fidanların dikimi fidanların uykuda olduğu kış aylarında gerçekleştirilmelidir. Fidanların kök kısmının kök boğazı hizasında toprağa girmesi gerekir. Fidanlar ne derin dikilmeli ne de fidanların kök boğazı toprak yüzeyinde kalmalıdır. Kökler dikim çukuruna yerleştirilir, toprakla kökler tam temas ettiğinde ve boşluklar kapandığında fidan dik konumda tutularak çukur kapatılır. Toprak, çukur kapatıldıktan sonra bastırılarak sıkılaştırılır ve dikim işlemi sulama yapılarak tamamlanır.

8.3. KAYA BAHÇESİ BİTKİLERİNİN BAKIMI

Kaya bahçesi bitkilerinden hangi türlerin peyzaj düzenlemesinde yer alacağına karar verilirken bölgenin ekolojik koşulları dikkate alınmalıdır. Bölgenin ekolojik koşulları seçilen türlerin ihtiyaçlarıyla uyumlu olmalıdır. Değişik familyalara ait birçok türü içeren kaya bahçesi bitkileri farklı bakım işlemlerine tabi tutulur. Bu nedenle kaya bahçesinde birbiriyle uyumlu istekleri olan, tolerans aralığı geniş ve ekolojik değişimlere dayanıklı türlerin tercih edilmesi o bahçenin devamlılığı için önem arz eder. Bitkiler toprak açısından genellikle iyi drene olmuş toprakları tercih eder. Çoğunlukla az suyla yetişebilen bitki türleri bu bahçeler için tercih edilir.

8.3.1. Sulama

Kaya bahçesinde kullanılan türler genellikle kuraklığa dayanıklı bitki türeri olduğundan sık sulama yapılması gerekmez, ancak bazı türler için (alpin bitkiler) nem önemlidir. Bu nedenle toprak neminin belli düzeyde tutulması gerekebilir. Sulama planı havanın sıcaklığına göre yapılmalı, mevsimsel sulama planlarına yer verilmelidir. Sulama sıkılığı ve miktarı bölgenin iklim koşulları ve türlerin

ihtiyaçları dikkate alınarak belirlenmelidir. Örneğin sukulent bitkilerin çok fazla sulamaya ihtiyacı yoktur. Kaya bahçesi bitkileri için en uygun sulama yöntemleri yağmurlama ve damlama sulamadır. Düzenli ve sağlıklı sulama için sabahları erken, akşamları geç saatler tercih edilmelidir. Güneş ışığının etkili ve yakıcı olduğu saatler sulama için uygun değildir.

8.3.2. Gübreleme

Gübreleme sağlıklı ve koşullara dayanıklı tür yetişmesine katkı sunar. Her bitki türü için farklı gübreler kullanılsa da bazı elementler ortak ihtiyaçtır. Sürgünlerin büyümesi ve sıklaşması, kök gelişiminin artması, çiçeklenme ve meyve oluşumunun gerçekleşmesi ile hastalıklara dayanıklılığın artması için gübreleme yapılmalıdır. Kaya bahçesi bitkileri için genellikle yanmış sığır gübresi tercih edilir. Gübre karışımları arazi hazırlığı sırasında toprağa karıştırılabilir. Alpin bitki türlerini ve sukulentleri çok fazla gübrelemeye ihtiyaç yoktur. Yıllık gübreleme yapılacaksa genellikle ilkbahar mevsiminde yapılmalıdır.

8.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Kaya bahçesi bitkilerinde ortak görülen bir hastalık ve zararlı pek yoktur. Ancak birçok farklı tür bir arada yetiştiğinde hastalık bulaşı oluşabilir· Hastalanan türler erken fark edilip hastalığa yönelik mücadele yöntemleriyle mücadele edilmelidir. Hastalıklarla ne kadar hızlı mücadele edilirse bulaş riski o kadar azalır. Zararlılara karşı da aynı tutumla mücadele edilmelidir. Hastalık ve zararlıların önlenmesinin en iyi yolu ekim-dikim öncesi yapılan kontrollerdir. Hastalık bulaşı olan bitki materyallerinin kullanılmaması için özenli davranılmalı, hastalık taşıyan materyaller bahçede asla kullanılmamalıdır. Yoğun ve sık bir dokudan oluşan kaya bahçelerinde kimyasal mücadele yöntemlerine başvurulabilir.

8.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Kaya bahçesi bitkilerinin yetiştiriciliğinde narin türlerin kullanımı yaygındır. Narin çiçekler yabancı otlar karşısında gelişimini tamamlamayabilir. Narin çiçeklerin baskın ve dayanıklı yabancı otlardan zarar görmesine engel olunmalıdır. Ekim-dikimden önce arazinin yabancı otlardan temizlenmesi oluşabilecek hastalık ve zararlılardan ağaçların korunmasını da sağlar. Ağaç dipleri ile çiçeklerin arasında oluşan yabancı otlar takip edilip ara çapalamalarda temizlenirse bu otların farklı hastalık ve zararlılara konukçu olması engellenir. Böylece bahçedeki tüm türler için de önlem alınmış olur.

8.3.5. Budama

Kaya bahçelerinde kullanılan ağaç, ağaççık ile çalı formundaki bitkilerin budaması istenen formlarda ve düzenli yapılmalıdır. Vurgu amaçlı kullanılan türlerde ya da bordür amaçlı kullanılan çalı formlarında düzenli budama işlemi yapılır. Budama işlemi havanın rüzgârsız olduğu zamanlarda yapılmalıdır. Çiçekler ve sukulentler genellikle budanmaz. Ancak hastalıklı veya bir şekilde zarar görmüş dallar, yapraklar varsa bunlar temizlenmelidir.

8.3.6. Kaya Bahçesi Bitkilerinin Peyzajda Kullanımı

Kaya bahçesi bitkileri peyzaj uygulamalarıyla adeta doğal habitatlar oluşturur. Kaya bahçesi bitkileriyle düzenlenecek alanın doğal dokusu ve karakteristiği mümkün olduğunca korunarak tasarımlar yapılmalıdır. Örneğin kayalar, taşlar, çakılllar fazla miktardaki suyun kolayca akıp gitmesini ve nemin tutulmasını sağlar (Görsel 8.16). Bu da özellikle alpin bitkilerin kayaların altında oluşan nemden yararlanmasına imkân verir. Bu



Görsel 8.16: Kaya bahçesi

özelliğiyle kaya bahçeleri tasarım yapılacak alanda doğal bir drenaj sistemi oluşturur. Kaya bahçesi bitkilerinin peyzajda kullanım amaçları şöyle açıklanabilir:

Sınır Elemanı Olarak: Bir mekânın çevresiyle olan ilişkisini sınırlamak için kaya bahçesi bitkilerinden sınır elemanı olarak yararlanılabilir. Böylelikle yapay bir malzeme kullanılmadan mekânda doğal bir sınır oluşturulur.

Giriş Tanımlayıcı Olarak: Mekân girişlerinde girişlere dikkat çekmek veya girişin daha net biçimde algılanmasını sağlamak üzere kaya bahçelerinin giriş tanımlayıcı fonksiyonundan yararlanılabilir.

Vurgu Bitkisi Olarak: Peyzaj tasarımlarında dikkat çekmesi istenen alanlarda istenen şeyin vurgulanmasını desteklemede kaya bahçesi bitkilerinden vurgu amaçlı yararlanılabilir.

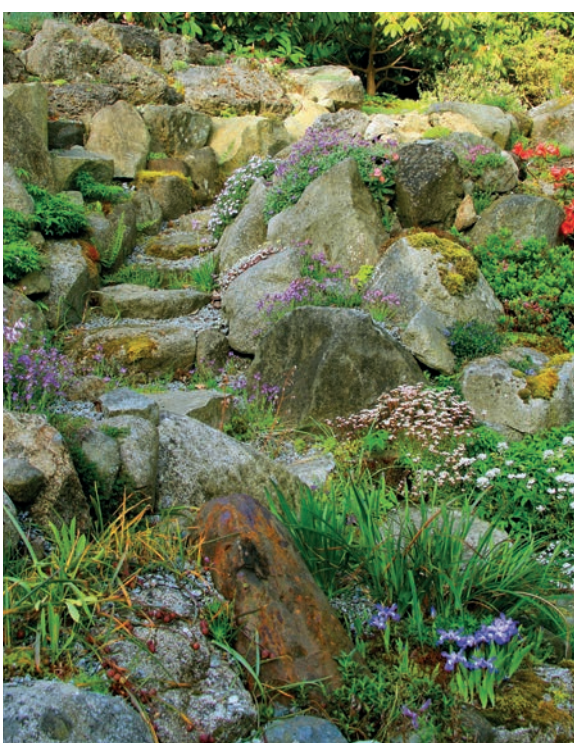
Toprağı Tutma ve Erozyon Kontrolü İçin: Arazideki toprağın yer değiştirerek yamacın dibinde birikmesine yol açan esas faktörler rüzgâr, su ve yer çekimidir. Dik yamaçlarda oluşturulan bir kaya bahçesi, toprağı tutarak erozyon kontrolünü sağlar. Ayrıca kaya bahçelerinde kullanılan yer örtücü bitki türleriyle de toprağın bitki kökleri tarafından tutulması sağlanabilir.

Anlamsal Olarak: Kaya bahçelerinde bitkilerle beraber kullanılan değişik materyaller kullanım şekillerine göre farklı anlamlar ifade eder. Örneğin Japon bahçelerinde kayalar kullanılarak dağları, şelaleleri veya dalgalı bir deniz manzarasını tasvir eden doğal kompozisyonlar oluşturulur.

Görsel ve Estetik Olarak: Peyzaj düzenlemelerinde kaya bahçesi tasarımları görsel ve estetik açıdan çokça tercih edilir. Kaya bahçeleri mekânların görsel zenginliğini artırır. Bitkilerin sonbahar renklenmesiyle oldukça ilgi çekici kompozisyonlar oluşur. Kullanılan bitkilerin çeşitliliği ve uyumu oldukça etkileyicidir.

Kaya bahçesi bitkileri seçilirken dikkat edilmesi gereken birçok unsur vardır. Kaya bahçesinin oluşturulacağı bölgenin iklim koşullarına uygun türler seçilmelidir. Kullanılacak bitki türleri belirlenirken fazla boylanmayan ve çapı küçük bodur türler tercih edilmelidir. Ayrıca narin yapıdaki diğer türlerle rekabete girebilecek güçlü ve istilacı türlerin seçilmemesine özen gösterilmelidir. Kaya ve taşların rengi, bitkilerin yaprak ve çiçek rengi, hatta suyun rengiyle oluşturulacak uyum ve kompozisyondaki etkinin bahçede doğal görünmesine dikkat edilmesi gerekir. Renk ve doku açısından birbirleriyle uyumlu ya da kontrast (karşıtlık) oluşturabilecek türler bir arada kullanılmalıdır. Renklenmenin her mevsim belirgin olması için farklı renklenme dönemleri olan bitki türlerinin kullanımına özen gösterilmelidir.

Kaya bahçeleri; birçok farklı işlevi bir arada sunabilmesi, bahçe bakım ve maliyet masraflarının düşük olması, su ihtiyacı az olan bitki türlerinin kullanılması gibi farklı nedenlerle tercih edilen kompozisyonlar hâline gelmiştir. Sadelik ve doğallık prensiplerini temel alarak gerçekleştirilen en etkileyici bahçeler kaya bahçeleridir. Doğal kayalık alanlar, kaya bahçesi kapsamında yeniden düzenlenerek görsel ve işlevsel olduğu kadar ekolojik açıdan da kent yaşamına katkı sunar (Görsel 8.17). Özellikle kayalık alanlarda yetişen ve çiçek güzelliğiyle öne çıkan türlerin yetiştirilmesi daha sürdürülebilir ve etkili tasarımlar oluşturulmasını sağlar.



Görsel 8.17: Doğada kaya bahçesi



8.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Kaya Bahçesi Tasarlama ve Düzenleme

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada kaya bahçesi bitkilerini kullanarak kaya bahçesi düzenlemeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Farklı bitki türlerine ait tohum, fide ve fidan
- Kürek, bel, çapa, tırmık
- Kaya parçaları, taş, dekor materyalleri
- Sulama suyu ve ekipmaları (damlama ve yağmurlama)

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Kaya bahçesi uygulamasını yapacağınız alanı belirleyiniz.
3. Peyzaj ve alan kullanım planlaması yapınız.
4. Kaya bahçesi bitki türlerinden hangilerini kullanacağınızı belirleyip türleri plan üzerinde gösteriniz.
5. Belirlediğiniz türleri ve ekim-dikim materyallerini hazırlayınız.
6. Alan kullanım planına uygun şekilde kaya, taş vb. materyalleri yerleştirip drenaj ve tesviye işlemlerini yapınız.
7. Planınızda varsa sulama sistemlerini döşeyerek arazi hazırlığını tamamlayınız.
8. Planlamanız doğrultusunda ekim-dikim işlemlerini yapınız.
9. Ekim-dikim işlemleri sonrası ilk sulamayı yapınız.
10. İşlem sonrası ortam temizliğini yapınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

KAYA BAHÇESİ TASARLAMA VE DÜZENLEME UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Kaya bahçesi uygulamasını yapacağı alanı belirledi.		
3	Peyzaj ve alan kullanım planlaması yaptı.		
4	Kaya bahçesi bitki türlerinden hangilerini kullanacağını belirleyip türleri plan üzerinde gösterdi.		
5	Belirlediği türleri ve ekim-dikim materyallerini hazırladı.		
6	Alan kullanım planına uygun şekilde kaya, taş vb. materyalleri yerleştirip drenaj ve tesviye işlemlerini yaptı.		
7	Plan dahilinde sulama sistemlerini döşeyerek arazi hazırlığını tamamladı.		
8	Planda olan türlerin ekim-dikim işlemlerini yaptı.		
9	Ekim-dikim işlemleri sonrası ilk sulamayı yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (...) Kaya ile taş parçaları arasına farklı bitki türlerinin ekimi ve dikimiyle oluşturulan alanlara kaya bahçesi adı verilir.

2. (...) Doğal kayalıklarda yaşayan alpin bitki türleri ve dağ bitkileri kaya bahçelerinde sıkılıkla kullanılır.

3. (...) Biberiye bitkisi yüksek rakımlı bölgelerde yetiştirilir ve su isteği fazla olan bir türdür.

4. (...) Göl soğanı yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalan türlerdendir.

5. (...) Sukulentler genellikle sıcak ve kurak iklim bölgelerinde doğal olarak yayılım gösterir.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Kaya bahçesi oluşturma fikri 1800'lü yıllarda ..... 'de kaya bitkilerinin yetiştirilmesiyle ortaya çıkmıştır.

7. Gaura çalısı, ... ailesine ait yaklaşık yirmi türden oluşan bir cinstir.

8. Kardelenlerin ..... çiçek tomurcuklarını koruduğu için çiçekler açtıktan sonra uzamaya başlar.

9. Alp karanfili kar dikenigillere ait, her mevsim yeşil ..... bir bitki türüdür.

10. Kardelenin erken açan çiçekleri ..... dayanıklıdır.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki kaya bahçesi bitkilerinden hangisi çalı formlu bir bitkidir?

A) Akasya B) Biberiye C) Erguvan D) Kardelen E) Nergis

12. Aşağıdakilerden hangisi endemik (nesli tükenen) kaya bahçesi bitki türüdür?

A) Biberiye B) Berberis C) Kaktüs D) Japon akçaağacı E) Göl soğanı

13. Aşağıdakilerden hangisi kaya bahçesi bitki türlerinin kullanım amaçlarından biri değildir?

A) Mekânlarda sınır oluşturmak
B) Mekân girişini belirtmek
C) Peyzaj düzenlemesinde vurgu yapmak
D) Estetik görünüm oluşturmak
E) Gölgeleme yapmak



14. Aşağıdakilerden hangisi kaya bahçesi bitkilerinin seçiminde önemli bir hususdur?

A) Bitkiler seçilirken bölgenin ekolojik koşulları dikkate alınmalıdır.

B) Çiçekleri çok olan türler seçilmelidir.

C) Sukulent bitkiler tercih edilmemelidir.

D) Meyve oluşumu olmayan bitkiler seçilmemelidir.

E) Tek renkli ve her dem yeşil türler kullanılmalıdır.

15. Aşağıdaki bitki türlerinden hangisi tohumla üretilmez?

A) Göl soğanı B) Kır lalesi C) Gaura çalısı D) Alp karanfili E) Kaktüs

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Kaya bahçesi bitkilerinin ortak özellikleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....

17. Kaya bahçesi bitkilerinin üretim ve çoğaltım yöntemleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....
.....

18. Göl soğanının türe özgü özellikleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....
.....

19. Kaya bahçesi bitkilerinin peyzaj uygulamalarında hangi amaçlarla nasıl kullanıldığını açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

20. Sukulent bitki türlerinin adaptasyon olgusunu anlatınız.

.....
.....
.....
.....
.....



9. ÖĞRENME BİRİMİ

SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

9.1. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

9.2. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ

9.3. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN BAKIMI

TEMEL KAVRAMLAR

- Peyzaj
- Su Kenarı Bitkileri
- Su İçi Bitkileri

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Su kenarı ve su içi bitkilerin özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak su kenarı ve su içi bitkilerde yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak su kenarı ve su içi bitkilerde bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) su kenarı ve su içi bitkilerin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

9. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Dış mekân bitkilerinden su kenarı ve su içi süs bitkileri doğal veya yapay göllerde su kenarlarında, süs havuzlarının peyzaj düzenlemelerinde yeşillendirme amaçlı kullanılır. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin bulunduğu ortamda muhakkak bir su birikintisi olmalıdır. Tatlı, tuzlu, acı veya durgun su gibi birçok farklı su ortamında yaşamaya uyum sağlamış, su yüzeyinde yüzerek gelişen ya da suyun dibindeki toprakta köklenerek yetişen, organları özelleşmiş bitki topluluğuna **su içi bitkileri** denir. Su kıyısında ve su bahçelerinin nemli toprağında gelişen bitki topluluğuna da **su kenarı bitkileri** denir.

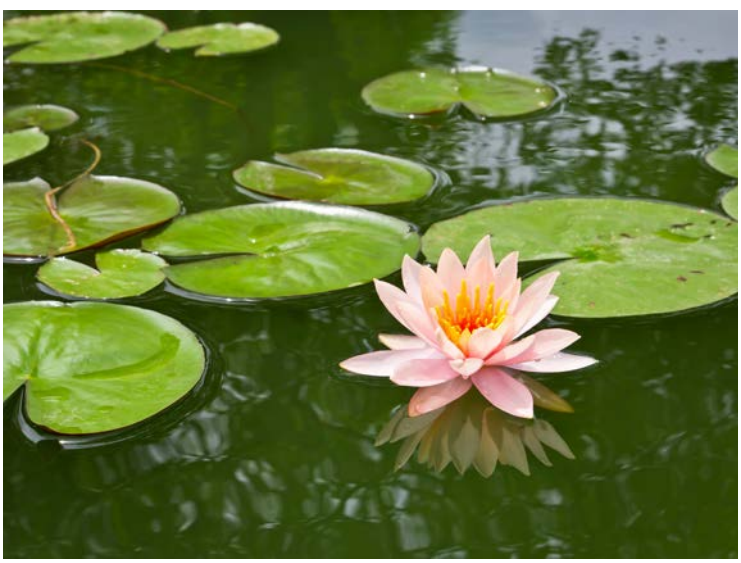
Su Kenarı ve Su İçi Süs Bitkilerinin Önemi: Bulundukları ortama birçok yararı olan su bitkileri su ortamına besin ve oksijen sağlar. Suda yaşayan canlılar için barınak ve üreme ortamı oluşturur. Bu bitkilerin birçoğu, görsel olarak son derece etkileyicidir, ayrıca yaprak veya çiçekleriyle estetik işleve de sahiptir.

9.1. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Tüm bitkiler, yeryüzünde yaşam kaynağı olan suya belirli miktarda ihtiyaç duyar. Ancak bazı bitkiler sürekli olarak su ortamında yaşamaya uyum sağlamış, bazıları da su kıyılarındaki ıslak balçık olan toprakta yaşamaya adapte olmuştur.

9.1.1. Su Kenarı ve Su İçi Bitkisi Türlerinin Bitkisel Özellikleri

Karada yaşamaya uyum sağlamış bitkiler ile suda yaşamaya uyum sağlamış bitkiler arasında birçok farklılık mevcuttur. Suda yaşayan bitkiler, yer çekimine karşı koymak durumunda değildir, fakat akıntı ve suyun diğer hareketlerine karşı dirençli olmak zorundadır. Bu bitkiler suyun hareketlerine direnç gösterdiğinden dolayı bitkilerin yüzücü yaprakları yuvarlak biçiminde (Görsel 9.1), ayrıca bitkilerin su kenarındaki ve su içindeki yaprakları da suyun hareketlerine uyum sağlamak için şerit biçimindedir.



Görsel 9.1: Yüzen yapraklı su bitkileri

Su bitkileri, su içinde yer aldığından dolayı bitkilerdeki su dolaşımı daha rahattır. Özellikle tatlı sularda yaşayan bitkilerde bulunan, su taşıma görevi gören odun borularının giderek inceldiği hatta birçok bitkide odun borularının kaybolduğu görülür. Bu durumda kökler su alma işlevi yerine sadece tutunma görevi yapar. Su bitkilerinde dokuların havayla teması daha zordur, bundan dolayı yaprakların içinde hava depolama görevi yapan süngerimsi doku daha geniştir.

9.1.2. Su İçi ve Su Kenarı Bitkilerinin Sınıflandırılması

Su bitkileri, botanik biliminde birden fazla grupta yer aldığından dolayı heterojen bir dağılım gösterir. Bu bitkilerin yaşam formlarına ve yaşam ortamlarına göre incelenmesi daha düzenli bir sı-

nıflandırma yapılmasını sağlar. Su bitkileri yaşam formlarına göre şöyle sınıflandırılır:

- **Su altı bitkileri** vejetatif bölümleri su altında olan bitki grubudur.
- **Serbest yüzen bitkiler** tamamı su yüzeyinde olan bitki grubudur.
- **Yüzen yapraklı bitkiler** yaprakları su yüzeyinde ve kökleri tortuda olan bitki grubudur. Bu bitkiler derin su bitkileri ve sığ su bitkileri olmak üzere iki gruptur.
- **Su kıyısı bitkileri** kökleri tortuda olan, gövde ve dalları havaya doğru büyüyen bitki grubudur.

Su bitkileri, vejetatif organlarının durumuna göre sınıflandırılabildiği gibi yaşadıkları ortam şartlarına göre de şöyle sınıflandırılır:

Islak ve Nemli Alanlardaki Topluluklar: Bu grupta bataklık ve turbalıklarda gelişen, sucul topluluklar olarak tanımlanan bitki toplulukları baskındır.

İki Yaşayışlı Topluluklar: Bu grupta bulunan bitkinin yarısı suyun içinde yarısı suyun altında olabilir. Bitkinin rizomları ve kökleri suyun içinde bulunurken çiçekleri ile yaprakları suyun dışında yer alır. Kurak dönemlerde bitkinin büyük kısmı su dışında kalsa da bitki yaşamaya devam eder.

Su Bitkisi Toplulukları: Tamamen sucul ortamlarda yaşamaya uyum göstermiş türlerden oluşur. Bu topluluktaki bitkilerin genellikle kök, gövde ve yaprakları su içinde, sadece çiçekleri su dışında gelişir.

9.1.3. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Önemli Türleri

Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin önemli türleri Tablo 9.1'de verilmiştir. Tabloda su içinde yetişen, su içinde yüzerek gelişen ya da suyun altındaki çamura tutunarak gelişen, su kenarlarında yetişen, nemi ve suyu seven, bulunduğu ortamı güzelleştiren bitkilere yer verilmiştir.

Tablo 9.1: Su Kenarı ve Su İçi Süs Bitkilerinin Önemli Türleri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Su kanası	Canna glauca	Kana gılauka
Su sümbülü	Eichhornia crassipes	Eiçhornya kırassipes
Süsen	İris germanica	İris germanika
Su mercimeği	Lemna minor	Lemna minor
Hint lotusu	Nelumbo nucifera	Nelumbo nusifera
Mayasıl otu	Ajuga reptans	Ajuga reptans
Kamış	Arundo donax	Arundo donaks
Astilbe	Astilbe arandesii	Astilbe arandesi
Kalın bambu	Bambusa vulgaris	Bambusa vulgaris
Su lobelyası	Lobelia cardinalis	Lobelya kardinalis
Güngüzeli	Hemerocallis fulva	Hemerokallis fulva
Egerya	Egeria densa	Ecerya densa
Su kestanesi	Trapa natans	Tırapa natans
Su miğferi	Utricularia vulgaris	Utrikularya vulgaris
Sarı nilüfer	Nuphar lutea	Nufar lutea
Su yıldızı	Hippuris vulgaris	Hippuris vulgaris
Su düğün çiçeği	Ranunculus lingua	Ranunkulus lingua
Su marulu	Pistia stratiotes	Pistia sıtıratiotes

9.1.3.1. Canna glauca (Su Kanası)

Eski Yunanca olan "canna" kelimesi Türkçede "kamış" anlamına gelir. Kanagillere ait bir bitki olan su kanasının ana yurdu Kuzey Amerika'dır.

Su Kanasının Özellikleri: Su kanası rizomlu, otsu bitki türüdür. Kürek şeklinde, iri, geniş ve yeşil renkli yaprakları 40-50 cm'ye kadar uzar. Bitkinin yaz boyunca sürekli açan, sarı renkli çiçekleri (Görsel 9.2) ve farklı renkte çiçek açan kültür formları vardır.



Görsel 9.2: Sarı çiçekli su kanası

Su Kanasının İklim ve Toprak İstekleri: Su kanası bitkisi güneşli ortamlarda iyi gelişir. Bu bitki, 30 cm kadar derinlikteki suyun altına daldırılmış ve içinde sadece toprak olan kaplarda yetiştirilir. Bitkinin aşırı soğukta dondan zarar görmemesi için su altındaki bu kap çıkarılıp bitki kapalı mekânlardaki ılık su içeren ortamlara daldırılmalıdır. Kumlu, tınlı ve killi topraklar ile bol güneşli, sulu ortamları tercih eder.

Su Kanasının Dikim ve Bakım İşlemleri: Su kanası, ilkbahar mevsiminde sürekli nemli toprağa ekilen olgun ve taze tohumlarla üretilir. Bitkinin gözü olan rizomlarının ilkbaharda ayrılıp uygun yerlere daldırılmasıyla da su kanasının üretimi yapılabilir.

Su Kanasının Peyzajda Kullanımı: Canna glauca; su bahçelerinde, süs havuzlarında, yapay ve doğal göl ortamında, hatta suyun içinde gelişmeye uyum sağladığından dolayı en çok aranan türlerden biridir. Kanalar ince gövdeye sahip olduğundan ve 40-50 cm'ye kadar uzayabildiğinden peyzaj düzenlemelerinde tercih edilen türler arasındadır. Bitkinin en çok kullanılan türlerinden biri C. glauca'Erebus'tur (kana gılauka erebus), bu su kanası türünün çiçekleri pembe renklidir; diğer çok kullanılan türü ise C. glauca'Tancy'dir (kana gılauka tansi), bu su kanası türünün çiçekleri turuncu renklidir.

9.1.3.2. Eichhornia crassipes (Su Sümbülü)

Pontederyagillere ait bir bitki olan su sümbülünün ana yurdu Güney Amerika'dır. Eichhornia türünün çok yıllık ve tek yıllık otsu bitkiler olmak üzere iki grupta örnekleri mevcuttur. Bitkinin bazı türleri sığ sularda yüzerek, bazı türleri de göl veya akarsu kıyılarındaki çamurlara kök salarak gelişir.

Su Sümbülünün Özellikleri: Su sümbülü, yapısında bulunan stolonlarla tüm su yüzeyini kaplayacak şekilde suda yayılım gösteren bir bitkidir (Görsel 9.3). Su sümbülünde yaprakların koltuğundan çıkan sapların üzerinde yaz aylarında açan, başak şeklinde, maviye çalan mor renkli, sümbüle benzeyen çiçekler mevcuttur.

Su Sümbülünün İklim ve Toprak İstekleri: Su sümbülü bol güneşli ortamlarda iyi gelişir, fakat



Görsel 9.3: Su sümbülünün sudaki görüntüsü ve çiçeklerinin görünümü

yarı gölge ortamlarda da bitkinin gelişim faaliyetleri devam eder. Su sümbülü tropikal iklim bitkisidir ve 5 °C'ye kadar düşen sıcaklıklara dayanabilir. Bu sebeple ülkemizde Ege ve Akdeniz bölgelerinin kıyı kesimlerinde yetiştirilmesi daha uygundur.

Su Sümbülünün Dikim ve Bakım İşlemleri: Su sümbülünün 1 m'ye kadar gelişim gösteren gövdesi vardır, bu gövde çiçekler ile yatay olarak gelişen stolonları taşır. Yapraklar, düzenli ve boşlukları olan yaprak saplarından çıkar, oksijen bu boşluklu yapı içerisinde gezdiği için saplar şamandıra görevi görür. Böylelikle saplar sayesinde yaprak ve çiçekler su üzerinde kalır ve estetik bir görüntü meydana gelir. Su sümbülünün olgunlaşmış tohumları soğuk yataklara doğrudan ekilerek bitkinin üretimi sağlanır. Ancak bitki suda hızlı yayılım gösterdiğinden birçok ülkede bu tohumların dışarıdan getirilmesi yasaklanmıştır.

Su Sümbülünün Peyzajda Kullanımı: Su sümbülü hızlı ürediği için sulak alanların yeşillendirilmesinde kullanılır, bitkinin özellikle yaz ortasında açan lila renkli çiçekleri estetik bir görüntü sağlar. E. crassipes (e kırasipes) su sümbülünün en çok kullanılan türüdür.

9.1.3.3. İris germanica (Su Süseni)

İridaceae familyasına ait bir bitki olan İris germanicanın kökeni kuzey yarım kürenin ılıman bölgelerine dayanır. Su içinde, su kenarında ve nemli topraklarda iyi gelişim gösterir.

Su Süseninin Özellikleri: İris cinsi çok yıllık, rizomlu ve genellikle kış aylarında yapraklarını döken otsu bitki grubudur. Bitkinin 90-100 cm kadar uzayan yaprakları parlak yeşil renkli ve kılıç şeklindedir. Su süsenlerinin yaz mevsiminde açan çiçekleri mor renkli ve gösterişlidir (Görsel 9.4).

Su Süseninin İklim ve Toprak İstekleri: Su süseni bol güneşli ortamlarda gelişim gösterir ve nemli ortamı sever. Karada yetiştirilmek istenirse nemli toprak tercih edilmelidir. Genellikle ılıman ortamda iyi gelişim gösterir, fakat -5 °C'ye kadar düşen sıcalıklara dayanabilir.

Su Süseninin Dikim ve Bakım İşlemleri: Süsen rizom ve tohumla üretilir, fakat bitki zor tohum oluşturduğundan ve tohumdan üretildiğinde geç çiçek açtığından bitkinin rizomla üretimi tercih edilir. Üç yılda bir rizomlarından bölünüp, önce saksılardaki çamura daldırılarak, sonra havuzlara aktarılarak çoğaltılır.



Görsel 9.4: Süsenin mor çiçeklerinin doğada görünüşü

Süsenlerin Peyzajda Kullanımı: Yoğun bir bakım istemediğinden dolayı park, bahçe ve göl kıyılarını yeşillendirmek amacıyla tercih edilir.

9.1.3.4. Lemna minor (Su Mercimeği)

Lemna minor (lemna minor) Lemnaceae familyasının örnek bitkisidir. Lemna cinsi, dünyanın ılıman ve astropikal (tropikal bölgelerin hemen üzeri ve hemen altındaki bölgeler) bölgelerinde yaygın olarak yetişen çok yıllık bir bitkidir. Su üzerindeki görüntüsü mercimeği andırdığından dolayı bitki Türkçede "su mercimeği" (Görsel 9.5) olarak adlandırılmıştır.



Görsel 9.5: Su mercimeğinin su üzerindeki görünümü

Su Mercimeğinin Özellikleri: Su mercimeğinin yaprakçıkları yaklaşık 5 mm çapında, açık yeşil renkli ve yumurta şeklindedir. Bu yaprakçıkların alt kısmında suya doğru sarkan kökçükler bulunur. Su mercimeği, durgun sularda ya da yavaş hareket eden sularda ve göllerde yetişir. Çabuk gelişim gösterir, bulunduğu suyun yüzeyini bir örtü gibi hızlı şekilde kaplar.

Su Mercimeğinin İklim ve Toprak İstekleri: Su mercimeğinin en iyi gelişim gösterdiği suyun ph değeri 6,5 ve 8 arasında olur. L.minorun 6 °C ile 33 °C arasındaki sıcaklıklarda gelişim faaliyetleri devam eder, hatta bitki kış mevsiminde -20 °C'ye kadar düşen sıcaklıklara dayanabilir.

Su Mercimeğinin Dikim ve Bakım İşlemleri: Su mercimeğinin tohumla üretilmesi çok zordur, bu nedenle bitkinin sudan çıkarılmış parçalarıyla ilkbahar aylarında çoğaltılması uygundur.

Su Mercimeğinin Peyzajda Kullanımı: Su mercimeği, üretimi en kolay olan su bitkisi olduğundan suda üretimi sağlanarak su yüzeyinin üzerinde bir örtü oluşturmada kullanılır. Su mercimeğinin fazla üremesini engellemek için kış aylarında atılan bir ağla birlikte temizleme sağlanır.

Su Mercimeğinin Önemli Türleri: Lemna minor (yaygın su mercimeği), dünyada ve ülkemizde en çok bulunan su mercimeği türüdür. Kırmızı renkli havuz balıkları için önemli bir besin kaynağıdır. Lemna trisulca (lemna tırisulka) yıldız su mercimeği olarak da bilinir. Diğer su mercimeği türlerine göre daha yavaş çoğaldığı için bu türün çoğalmasının kontrol altında tutulması daha kolaydır.

9.1.3.5. Nelumbo nucifera (Hint Lotusu/Lotus Çiçeği)

Nelumbonacea familyasına ait bir bitki olan Hint lotusu Hindistan ve Vietnam'da hem süs hem de insanlar ile sudaki canlılar için besin amacıyla yetiştirilir.



Görsel 9.6: Hint lotusunun çiçeklerinin ve yapraklarının genel görünüşü

Hint Lotusunun Özellikleri: Hint lotusu rizomlu bitkidir. Bitkinin çiçekleri sarı ve pembe renkli, yaprakları yayvan ve su yüzeyinde yüzer durumdadır (Görsel 9.6). Bitki yaşlandıkça çiçek rengi solgunlaşır. Hint lotusu sabahları güneş doğmadan önce çiçeklerini açar ve bu çiçekler 3-4 gün kadar açık kalır. Eğer yaz

ayları sıcak geçerse sonbaharda ikinci bir kere çiçeklenebilir.

Hint Lotusunun İklim ve Toprak İstekleri: Hint lotusu, bol güneşli ortamlarda daha iyi gelişim gösterir, bununla birlikte kış aylarında 1 °C'ye kadar düşen sıcaklıklara da dayanır. Bitkinin en iyi gelişim gösterdiği su sıcaklığı 15-20 °C olduğundan ülkemizde Güney Ege ve Akdeniz bölgelerinde yetiştirilmesi daha uygundur.

Hint Lotusunun Dikim ve Bakım İşlemleri: Hint lotusu bitkisinin tohumları özellikle ilkbahar aylarında 25 °C sıcaklıkta ekilir. Tohumların ekileceği kapların içine kum-kil karışımı toprak koyulur, kaplar toprağın üzerini 4-5 cm geçecek kadar suyla doldurulur ve tohumlar kaplara ekilir. Hint lotusu, tohumla çoğaltmanın haricinde rizomların bölünüp kaplara ekilmesiyle de çoğaltılabilir. Çoğaltım işlemi yapıldıktan sonra bitki kullanılacağı alanın güneye bakan kısmında su içine yerleştirilir.

Hint Lotusunun Peyzajda Kullanımı: Lotus bitkisi bütün mevsimlerde yetişebilir ve her mevsimde ayrı bir estetik görünüm kazanır. Bitki ağustos ayında yemyeşil olur ve lotus çiçeğinin kokusu uzaklardan bile hissedilir. Hint lotusu, uyumluluğu yüksek bir bitki olduğu için saksı içerisinde kolaylıkla yetiştirilebilir.

Hint Lotusunun Önemli Türleri: Nelumbo nucifera speciosa (nelumbo nusifera sipesios) Asya kutsal lotusu türünün kökeni Hindistan, Güneydoğu Asya ülkeleri ve Avustralya ana karasına kadar dayanır. Nelumbo lutea (nelumbo lutea) Amerikan lotusu türünde çiçeklerin rengi kükürt sarısıdır.

Biliyor musunuz?

Lotus kökü (Görsel 9.7) potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, fosfor gibi çeşitli minerallere sahip olduğundan besin maddesi olarak kullanılır.



Görsel 9.7: Lotus bitkisinin kökü

9.1. UYGULAMA

Uygulama Adı: Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Tanınması

Süre
4 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada su kenarı ve su içi süs bitkilerini tanıyabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Çeşitli su kenarı ve su içi süs bitkilerinin yapraklı dal, yaprak, sürgün ve çiçek örnekleri
- Budama makası
- Saklama poşetleri
- Kâğıt, kalem

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz, uygun koruma tedbirlerini alınız.
2. Çevrenizdeki yapay göl veya doğal göllerde bulunan bütün bitkileri inceleyiniz.



9.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerini Tanıma

Süre
4 Ders Saati



3. Bütün bitkilerin içinden su kenarı ve su içi bitkisi olanlara yoğunlaşarak gözlem yapınız.
4. Su kenarı ve su içi süs bitkisi formundaki bitkilerin gövde yapısını inceleyiniz.
5. Su kenarı ve su içi süs bitkisi formundaki bitkilerin yaprak, çiçek ve kök yapısını inceleyiniz.
6. Su kenarı ve su içi süs bitkisi formundaki bitkilerin yaprak şeklini inceleyiniz.
7. Su kenarı ve su içi süs bitkisi formundaki bitkilerin varsa çiçeklerini ve çiçeklerinin kokusunu inceleyiniz.
8. İncelediğiniz bitkilerden alacağınız yaprak, çiçek ve kök örneklerini belirleyiniz.
9. Belirlediğiniz örnekleri bitkiye zarar vermeden, budama makasıyla keserek alınız.
10. Topladığınız örnekleri saklama poşetine yerleştiriniz.
11. Tüm örnekleri atölyeye getiririz, topladığınız örnekleri birbirinize tanıtarak paylaşınız.
12. Örnekleri tek tek elinize alarak bunların yapısını inceleyiniz.
13. Örneklerde gördüğünüz bölümleri çiziniz.
14. Sınıf arkadaşlarınızla A ve B grubu olmak üzere iki gruba ayrılınız.
15. Su kenarı ve su içi süs bitkisi örneklerini inceleyerek bunları tanımlayınız.
16. A grubu, çizimini yaptığınız bitkilerin ismini B grubundaki arkadaşlarınıza sorunuz.
17. B grubu tüm bitkilerin ismini doğru olarak yazınız.
18. Cevapları kontrol ederek doğru cevap sayısını öğretmeninizle belirleyiniz.
19. İkinci turda B grubu, çizimini yaptığınız bitkilerin ismini A grubundaki arkadaşlarınıza sorunuz.
20. A grubu tüm bitkilerin ismini doğru olarak yazınız.
21. Cevapları kontrol ederek doğru cevap sayısını öğretmeninizle belirleyiniz.
22. Mevcut su kenarı ve su içi süs bitkilerinin isimlerini ve özelliklerini kâğıtlara yazarak bunları sınıf panosuna asınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİ TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Doğal ve yapay göllerde bulunan tüm bitkileri inceledi.		
3	Bütün bitkilerin içinden su kenarı ve su içi bitkisi formunda olan bitkilere yoğunlaşarak gözlem yaptı.		
4	İncelediği bitkilerden yapraklı ve küçük dal ile çiçek örneklerini belirledi.		
5	Belirlediği örnekleri budama makasıyla bitkiye zarar vermeden, keserek aldı.		
6	Topladığı örnekleri atölyeye getirdi.		
7	Bitki isimlerini hem Latince hem de Türkçe olarak telaffuz edip yazdı.		
8	Mevcut su kenarı ve su içi süs bitkilerinin ismini ve özelliklerini yazdığı kâğıdı sınıf panosuna astı.		
9	Materyalleri uygun kullandı.		
10	Uygulama bittikten sonra ortam temizliğini yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



9.1.4. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin İklim ve Toprak İstekleri

Yetiştiricilik açısından tüm bitkilerin olduğu gibi su kenarı ve su içi süs bitkilerinin de ekolojik ihtiyaçları oldukça önemlidir. Su bitkilerinin çoğu, su ortamında bulunduğundan kara bitkilerinden farklı olarak bulunduğu ortama uyum sağlamak için birden fazla morfolojik ve fizyolojik adaptasyona sahiptir.

Işık İsteği: Alandaki ışık ve ışıklanma durumu su bitkilerinin tamamını etkiler. Su kenarı ve su içi süs bitkileri fotosentez için az ya da çok ışığa ihtiyaç duyar. Ancak ışığın şiddeti yönünden her bitkinin istekleri farklıdır. Bazı su kenarı ve su içi süs bitkilerinin yaşamını sürdürebilmesi için su üzerinde gölge oluşması gerekir. Örneğin nilüfer bitkisinin birçoğu yarı gölge ortamda daha hızlı gelişir, bazı su kenarı ve su içi süs bitkileri ise tamamıyla güneş ışığı alan ortamda yetişir. Örneğin Pistia stratiotes (pistia sıtatiotes) su marulu yüksek şiddetli güneş ışığını sever, hatta güneş ışığını aldığında yan tarafa doğru sürgün vererek çoğalmaya başlar.

Sıcaklık İsteği: Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin birçoğu tropik kökenli olduğundan düşük sıcaklıklara hassasiyet gösterir. Örneğin tropik nilüferler normalde iklimin uygun olduğu bölgelerde çok yıllıkken iklimin uygun olmadığı bölgelerde tıpkı mevsimlik bitkiler gibi tek yıllık kullanıma uygundur. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin düşük sıcaklıklara toleransı aynı değildir. Örneğin su mercimekleri su sümbülüne oranla daha düşük sıcaklıklara dayanıklıdır.

Nem İsteği: Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin nem istekleri birçok bitkiye göre daha fazladır. Bu bitkilerin sadece suyun içinde yaşayan formlarının yanı sıra karada yaşayan formları da vardır. Örneğin iris bitkisi hem su içinde hem de karada yaşayabilir, ancak daha nemli bölgelerde iyi gelişim gösterir. Bu grupta yer alan bitkilerin çoğu tropik yağmur ormanı bitkisi olduğundan ya yüksek yağış alan bölgelerde ya da suyun içinde daha hızlı büyür. Su kenarı ve su içi bitkileri birçok bitkiye göre daha fazla terleme yaptığından çevredeki bitkilere de mikroiklim etkisi yaratır.

Toprak İsteği: Nilüfer, lotus ve birçok bataklık bitkisinin en iyi şekilde gelişebilmesi için daha fazla toprak ortamı gereklidir. Bu bitkilerin ekileceği toprak üç kısım killi toprak ve bir kısım çakıl taşı karışımı şeklinde hazırlanabilir. Bu toprak karışımı bitkilerin yetişmesi ve gelişmesi için uygundur. Su yüzeyindeki bitkilerin kökleri çok gelişmediği için bu bitkiler ihtiyaçlarını topraktan değil sudan karşılar. Bataklık ve su bitkileri için ayrıca 1/1 oranında karıştırılmış bahçe toprağı ve 0,5-3 cm boyutlarında çakıl taşı karışımı kullanılması yeterli olur.

9.2. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Su kenarı ve su içi süs bitkileri yetiştiriciliğinde tohumla, rizomla, yumruyla ve çelikle üretim yöntemleri kullanılır. Su yüzeyinde gelişen bitkiler çok hızlı çoğalıp büyüdüğünden bu bitkilerin çoğaltılmasında kontrollü olunmalıdır.

9.2.1. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Üretim Yöntemleri

Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin en iyi üretim dönemi ilkbahar ayları ve yaz mevsiminin başlarıdır. Su kenarı ve su içi süs bitkileri yetiştiriciliğinde generatif ve vejetatif üretim yöntemlerinden biri veya birkaçı kullanılabilir.

9.2.1.1. Generatif Üretim

Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin üretimi tohumla gerçekleştirilir.

Tohumla Üretim: Su bitkilerinin tohumları olgunlaşınca 23-27 °C'lik sıcaklıklarda kaplarda bulunan, özel olarak hazırlanmış toprak harcının içine ekilir. Tohumların ekildiği kapların üst yüzeyi 2,5

cm'yi aşacak şekilde kaplar suya sokulur. Tohumların hem kaybolmaması hem de nemini hızlı bir şekilde kaybetmemesi için kapların üzeri bezle örtülür.

9.2.1.2. Vejetatif Üretim

Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin üretimi çelik, rizom ve yumrayla yapılır.

Çelikle Üretim: Bu yöntemde, alınan gövde çeliklerinin yaprak ve kökleri daldırma işlemi yapılmadan önce düzgünce budanarak temizlenmelidir. Bu işlemler yapıldıktan bir yıl sonra ilkbahar mevsiminde bitkiler estetik bir görüntüye kavuşur. Su yüzeyinde yüzerek gelişim gösteren su marulu, su mercimeği, su miğferi vb. bitkilerden elde edilen çeliklerin su yüzeyine bırakılması bitkinin yerleşip gelişim göstermesi için yeterlidir. Suyun içinde yetişen diğer bitkilerin karada yetişen bitkiler gibi belli bir harca dikilmesi gerekir. Nilüferler, lotus vb. bitkilerin çeliklerini toprağa daldırmak için iki teknik vardır. Bu tekniklerden birincisi, hazırlanan toprağın havuzun dip kısmına kalın bir tabaka hâlinde yayılıp bitki çeliğinin doğrudan bu tabakanın içine daldırılmasıdır. İkinci teknik ise havuzun dibine indirilecek saksılardaki toprağın içine çeliğin daldırılmasıdır. Bitkinin büyüme faaliyetleri daha rahat kontrol edilebildiğinden çoğunlukla ikinci teknik tercih edilir. Bu teknik uygulandığında bitkinin kökünden bölünerek çoğaltılması, havuzun temizlik işi, bitkinin yayılmasının kontrolü vb. daha kolay gerçekleştirilir. Suyun dibindeki saksılar rahatlıkla çıkartılabilir ve kontrol edilebilir. Çeliklerin alınmasında dikkat edilmesi gereken noktalardan biri bitkilerin çeliklerinin üzerinde gelişmiş yapraklar varsa bunların dikimden önce kesilip alınmasıdır. Eğer bu yapraklar kesilmezse su içinde çürüyerek havuz suyunu kirletir. Ayrıca bu yapraklar su yüzeyinde yüzerek, daldırılmış kökü yukarı kaldırıp harcın içerisinden çıkarır.

Rizom ve Yumruyla Üretim: Dikim işleminden önce bitkiden elde edilen rizomların veya yumruların üzerinde herhangi bir hastalık, zararlı veya bozulma olup olmadığı dikkatlice kontrol edilir. Rizomlu bitkiler hazırlanan toprak karışımının 2,5 cm kadar derinliğinde yatay olarak yerleştirilir, yumrulu bitkiler ise toprak karışımının içine dik olarak yerleştirilir. Her iki yöntemde de bitkinin gelişimini oluşturacak kısım sap ile kökün birleştiği kesimdir, dolayısıyla bu bölge toprak karışımının hemen üzerinde kalacak şekilde yerleştirilmelidir.



9.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Çelikle Üretimi

Süre
4 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada su kenarı ve su içi bitkilerinin çelikle üretimini yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Su yüzeyinde yüzen bitkilerin çelikleri (su mercimeği, su marulu vb.)
- Geri dönüşümdeki bir otomobil lastiği (geri dönüşümdeki leğen, sepet, küvet vb.)
- Mavi çöp poşeti
- Süsleme taşları
- Kazma
- Kürek
- Su
- Beyaz tülbent



9.2. UYGULAMA

Uygulama Adı: Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Çelikle Üretimi

Süre
4 Ders Saati

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun çalışınız.
2. İş sağlığı ve güvenliğine uygun koruyucu giysileri giyiniz.
3. Uygulama yapacağınız alanda otomobil lastiğinin sığacağı kadar bir çukur açınız (Görsel 9.8.a).
4. Hazırladığınız çukura oto lastiğini arkadaşlarınızla yardımlaşarak yerleştiriniz.
5. Hazırladığınız mavi çöp poşetini otomobil lastiğinin üzerine dört kat yaparak yerleştiriniz.
6. Çöp poşetini yerleştirdikten sonra ortası boş kalacak şekilde otomobil lastiğinin etrafını toprakla kapatınız.
7. Süs taşlarını dekoratif bir görüntü oluşturacak şekilde lastiğin etrafına diziniz (Görsel 9.8.b).
8. Hazırladığınız havuzu suyla doldurunuz.
9. Daha önceden ayırdığınız, su yüzeyinde yüzen bitkilerin çeliklerini su yüzeyine bırakınız.
10. Su yüzeyine bıraktığınız çelikler gelişim gösterene kadar bunları hayvanlardan korumak amacıyla çeliklerin üzerine ışık alacak şekilde beyaz tülbent örtünüz.



Görsel 9.8: a) Okul bahçesinde yapılan havuz için lastiğin yerleştirilmesi b) Havuz etrafının taşlarla süslenmesi

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN ÇELİKLE ÜRETİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Uygulamada kullanılacak araç gereçleri hazırladı.		
3	Uygulamada çelikle üretilecek bitkinin doğru kısım seçimini yaptı.		
4	Topladığı örnekleri atölyeye getirdi.		
5	Uygulamada kullanılacak araç gereçleri doğru kullandı.		
6	Üretimi yapılacak bitkinin üretim ortamını doğru hazırladı.		
7	Belirlediği örnekleri bitkiye zarar vermeden üretim ortamına bıraktı.		
8	Bitkinin üretim işlemi gerçekleştirildikten sonra su ortamının üzerini kapattı.		
9	Uygulama malzemelerini doğru kullandı.		
10	Uygulama sonrası ortam temizliğini yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

9.2.2. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Dikim İşlemleri

Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin dikim işlemleri diğer bitkilerin dikim işlemlerinden farklıdır. Dikim yapılabilmesi için öncelikle arazide mutlaka su birikintisi, göl, gölet vb. yerlerin olması gerekir.

9.2.2.1. Arazi Belirleme

Su kenarı ve su içi süs bitkileri için özellikle arazi belirlemeye gerek yoktur, bu grupta yer alan bitkiler için arazide su içinde ve su kenarında düzenlemeler yapılır. Bundan dolayı su bitkilerini kullanmak için arazide muhakkak bir yapay ve doğal su birikintisi olmalıdır.

9.2.2.2. Arazi Hazırlama

Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin dikiminden önce arazide uygulamanın yapılacağı yapay veya doğal su ortamının belirlenmesi gerekir. Su bitkilerinin arazideki yerleşimi tasarlanırken arazide bulunan bitkiler ve eğim çok önemlidir, ayrıca su bitkilerinin özellikle çiçekli olanların günde en az altı saat ışığa ihtiyacı olduğundan bu bitkilerin kuzeyde kalması sağlanmalıdır.

9.2.2.3. Su Bitkilerinin Dikim Yöntemleri

Su bitkilerinin dikiminde iki yöntem kullanılır. Birinci yöntem, bitkilerin havuz içerisindeki kasalara doğrudan dikilmesi, ikinci yöntem ise bitkilerin hazırlanan saksılara dikilerek, dizayna önem verilip havuz içerisine yerleştirilmesidir.

Bitkilerin Doğrudan Özel Kasalara Dikilmesi: Bu yöntemde havuzun yapımı sırasında bitkiler için özel dikim yatakları hazırlanır. Bu yatakların yüksekliği, kullanılacak bitkilerin suda yetişme derinliği hesaplanarak ayarlanmalıdır. Bitkilerin derinlik isteğine göre gerekirse taştan ya da tuğladan teraslar yapılabilir. Hazırlanan dikim yataklarına 15-30 cm derinliğinde kültür toprağı koyulmalıdır. Toprakta dikkat edilmesi gereken noktalar hastalık ve yabancı ot köklerinin bulunmaması, bunların elenerek temizlenmiş olmasıdır. Kültür toprağının altına su geçirgenliğini engellemek amacıyla yaklaşık 30 cm kil döşenmelidir.

Su Bitkilerinin Özel Saksılara Dikilerek Havuz İçerisine Yerleştirilmesi: Birçok bitki kompostun veya toprağın içindeki köklenmeye ihtiyaç duyar. Köklendirme sırasında dikkat edilmesi gereken noktalar; bitkinin suyu kirletmemesi, su ortamının dengesini bozmaması, balıklar için sığınak olması, yeteri kadar besin sağlayarak zengin bir kompost ve gübre yapabilmesidir. Bitkiler, içinde toprak bulunan saksıyla bir yere yerleştirilebilir veya havuzun dip kısımda sınırları belirlenmiş bir yere koyulabilir. Yer seçiminde en ideali, bitkilerin iyi gelişim gösterebilmesi için bunların havuzun hem çamur kısmına hem de ışığa rahatça ulaşabileceği yere konumlandırılmasıdır.

9.3. SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN BAKIMI

Su kenarı ve su içi bitkileri yetiştiriciliğinde bakım işlemleri sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, budama, yabancı ot kontrolü ile havuz temizliğidir.

9.3.1. Sulama

Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin birçok bitkiden farklı olarak su ihtiyacı daha fazladır. Dolayısıyla bu bitkilerin ya su ortamı içinde ve su kenarlarında ya da balçık topraklarda yetiştirilmesi tercih edilir. İris, bambu gibi bitkiler kara ortamına adapte olabildiğinden kara ortamında da yetiştirilebilir. Yaz aylarında bu bitkilerin suya olan ihtiyacı artacağından bitkilere verilen suyun artırılması gerekir. Su toprağın her tarafına ulaştırılmalıdır. Bitkiler her sulamada aynı ölçüye sahip kapla sulanmalı, sulama aynı günde ve aynı miktarda yapılmalıdır.

9.3.2. Gübreleme

Su içi bitkilerde likit (sıvı) gübre kullanılır, saksıda ve karada yetiştirilen su bitkileri için granül

gübreler de tercih edilebilir. Ayrıca yüzen formdaki su bitkileri için özellikle büyüme ile gelişme döneminde azot, fosfor ve potasyum içeren tablet gübreler kullanılabilir.

9.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Su bitkileri çoğunlukla hastalık ve zararlılardan etkilenmez. Ancak bazı bitki türlerinde yaprak biti, testere sineği, tırtıl, kulağakaçan, yaprakkesen, beyazsinek, salyangoz, sümüklü böcek gibi zararlılarla karşılaşılır. Özellikle yaprak biti ve mildiyö gibi mantari hastalıklar nemli ortamı sevdiğinden bu hastalıklarla mücadelede zorluklar yaşanabilir. Su bitkilerinde hastalık ve zararlılar çok yoğun bir şekilde görülmese de hastalık veya zararlıyla karşılaşılması durumunda hastalıklı bitkiler hemen imha edilmelidir. Sulu ve nemli ortamlarda hastalık ve zararlılar çok hızlı yayılacağından hastalık ve zararlının yoğunluğuna bağlı olarak ekosistemi bozmayacak şekilde gerekli tarım koruma ilaçları kullanılmalıdır.

9.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Su kenarı ve su içi süs bitkileri çok hızlı çoğaldığından ve bu bitkiler tüm suyu kaplayarak yabancı ot durumuna geçeceğinden su bitkilerinin düzenli olarak seyreltilmesi gerekir. Ayrıca bataklık alanlarda oluşan yabancı otlar düzenli olarak temizlenmelidir.

9.3.5. Budama

Ekim ayının sonunda zayıf düşen su altı oksijen bitkileri güçlendirilmeli, su yüzeyinde yüzen yapraklı su bitkilerinin (su zambakları vb.) yaşlanmış ve çürümüş yaprakları kesilmeli, su içinde ve yüzeyinde bulunan kuru, kirli yapraklar uzaklaştırılmalıdır. Su kenarında bulunan bitkilerin yaşlanmış yaprakları soğuk havalarda bitkiyi koruyacağından dolayı kesilmemelidir.

9.3.6. Havuzların Temizlenmesi

Kara bitkilerinde olduğu gibi su bitkilerinde de senenin belli dönemlerinde bitki bakımı yapılması önemlidir. Bitkilere yapılan bakımın yanı sıra beş veya altı senede bir ilkbahar aylarında su bitkilerinin bulunduğu havuzun/yapay gölün tamamen temizlenmesi gerekir. Havuzu ve yapay gölü temizleme işlemi; sıkışan bitkilerin azaltılması, bitki artıklarının ortamdan kaldırılması, bitkiler için gerekli olan besin elementlerinin suya verilmesi ve genel bakım işlemlerinden meydana gelir.Su renginde değişim görüldüğünde suyun durumu takip edilmelidir. Su rengi kahverengi veya siyahımsı olmaya başladığında, kötü koku oluştuğunda, suyun dip kısmında mühim miktarda organik materyal görüldüğünde ve suyun üst kısmında yağlı bir tabaka oluşmaya başladığında suyun değiştirilmesi gerekir. Büyük havuzlarda ve yapay göllerde su içinde yaşayan canlılara hiçbir zarar verilmeden havuzların ve yapay göllerin temizlenmesi oldukça zor bir işlemdir. Öncelikle bozulmuş suyun 2/3'ü kurutularak havuzda veya yapay gölde bozulan yapraklar, bitki parçaları özenle temizlenmelidir.

9.3.7. Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Peyzajda Kullanımı

Su bitkilerinin dizaynında temel amaç, bitkilerin özellikleri ile suyun ve arazinin özelliklerinin bir bütün oluşturmasını sağlayarak doğal bir görünüm meydana getirmektir. Su havuzlarında bitki düzenlemesi yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar şöyledir:

- Bataklık bitkileri kullanılacağı ortamın sadece 1/4'ünü veya 1/3'ünü kaplamalıdır, daha fazlasını kaplarsa alandaki suyun görünmesini engeller ve bu da estetik açıdan görüntüyü bozar.
- Suyun kullanılma şekli alanın yapısı, genişliği ve genel durumuna göre değişkenlik gösterir. Bu etkenlerin yanında bahçede bulunan sabit yapılar, bitki çeşitleri, alanın eğimi gibi çevresel şartlar da göz önünde bulundurularak tasarım yapılmalıdır.
- Havuz, gölet ve doğal su alanlarındaki tasarımlarda yerleştirme ve biçimlendirme işlemi çevrenin görünümüyle uyumlu olmalı, ayrıca genel manzaradaki ayrıntılar da dikkate alınmalıdır.

- Suda yetişen bitkilerin sağlıklı bir gelişim gösterebilmesi için günde en az altı saat güneş alacak şekilde yerleştirilmesi gerekir. Su zambakları gibi çiçek açan su bitkilerinin yaşayabilmesi için güneş ışığı çok önemlidir. Havuz etrafında kullanılan ağaçlar sadece kuzey yönde olmalıdır. Aksi taktirde bu ağaçlar, havuzdaki su içi süs bitkilerinin güneş ışınlarını engellediği gibi kökleriyle havuza ve sudaki bitkilere de zarar verir.
- Su bitkilerinin sağlıklı yetişebilmesi için su sıcaklığı uygun bir değerde olmalıdır. Havuzun sakin ve durgun olması suyun sıcaklığını sabit tutarak bitkiler için avantaj yaratır.



9.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Su Kenarı ve Su İçi Bitkilerinin Seyrekleştirilmesi ve Bulunduğu Ortamın Kontrolü

Süre
2 Ders Saati

Yönerge

Bu uygulamada su kenarı ve su içi bitkilerinin bakımını yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.



Araç Gereç ve Malzemeler

- Su kenarı ve su içi süs bitkileri
- Daha önceden hazırlanan su bitkileri ortamı
- Suda çözünen besin elementleri

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun çalışınız ve uygun koruyucu giysileri giyiniz.
2. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin yıpranmış, kurumuş ve kötü görünen yapraklarını temizleyiniz.
3. 9.2. numaralı uygulama için oluşturduğunuz havuzda kötü koku oluşup oluşmadığını kontrol ediniz.
4. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin bulunduğu havuzda renk değişimi olup olmadığını kontrol ediniz.
5. Su kenarı ve su içi süs bitkilerini seyreltiniz.
6. Havuzun etrafındaki yabancı materyalleri temizleyiniz.
7. Havuzun dibinde çamur birikmişse temizleyiniz.
8. Bitkilerin dengesini bozan yabancı bitkiler varsa temizleyiniz.
9. Bitkiler için gerekli besin elementlerini havuz suyuna ekleyiniz.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

SU KENARI VE SU İÇİ BİTKİLERİNİN SEYREKLEŞTİRİLMESİ VE BULUNDUĞU ORTAMIN KONTROLÜ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ

	Performans Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Uygulamada kullanılacak araç gereci hazırladı.		
3	Su ortamındaki renk ve koku değişimini tespit etti.		
4	Su ortamındaki kurumuş ve çürümüş yaprakları doğru temizledi.		
5	Su ortamındaki yabancı maddeleri temizledi.		
6	Su ortamındaki fazla çamuru temizledi.		
7	Su ortamındaki ekosistemi bozan yabancı otları tespit etti.		
8	Su ortamındaki ekosistemi bozan yabancı otları doğru temizledi.		
9	Su ortamı için gerekli besin elementlerini doğru tespit etti.		
10	Su ortamı için gerekli besin elementlerini doğru miktarda verdi.		

Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (....) Su kıyısında ve su bahçelerinin nemli topraklarında gelişim gösteren bitki topluluğuna su içi bitkiler denir.

2. (....) Kökleri tortuda olan, gövde ve dalları havaya doğru büyüyen bitkilere su kıyısı bitkileri denir.

3. (....) Su sümbülü, olgunlaşmış tohumlarının soğuk yataklara doğrudan ekimiyle üretilir.

4. (....) Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin birçoğu tropik kökenli olduğundan bu bitkiler düşük sıcaklıklara hassasiyet gösterir.

5. (....) Su bitkilerinin yaşayabilmesi için güneş ışığı çok önemlidir.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Vejetatif bölümleri su altında olan bitkilere ..... denir.

7. Güneş doğmadan önce çiçeklerini açan Hint lotusunun çiçekleri .....açık kalır.

8. Su kanası türlerinden biri olan C. Glauca 'Tancy'nin çiçekleri ..... renklidir.

9. Lemna trisulca ..... su mercimeği olarak da bilinir.

10. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin en iyi üretim dönemi ilkbahar ayları ve ..... başlarıdır.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdakilerden hangisi su kenarı ve su içi süs bitkilerinden biri değildir?

A) Hanımeli B) İris C) Kamış D) Kana E) Süsen

12. Aşağıdakilerden hangisi poaceae (buğdaygiller) familyasındandır?

A) İris B) Su mercimeği C) Su mayası D) Kamış E) Lotus

13. Aşağıdakilerden hangisi su kenarı ve su içi süs bitkileri yetiştiriciliğinde yapılan bakım işlemlerinden biri değildir?

A) Bozulan yaprakların temizlenmesi

B) Bitkilerin seyreltilmesi

C) Havuz zeminindeki çamurların tamamen temizlenmesi

D) Bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin materyallerinin suya eklenmesi

E) Rengi değişen suyun kontrol edilmesi

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

14. Aşağıdakilerden hangisi Lotus kökünün içerdiği minerallerden değildir?

A) Fosfor B) Kalsiyum C) Magnezyum D) Potasyum E) Selenyum

15. Su kenarı ve su içi bitkilerinin bakımı hangi ayda yapılır?

A) Ağustos B) Ekim C) Mayıs D) Ocak E) Şubat

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Su kenarı ve su içi süs bitkilerini kara bitkilerinden ayıran özellikler nelerdir?

.....
.....
.....
.....
.....

17. Su kenarı ve su içi süs bitkileri peyzaj düzenlemesinde nasıl kullanılır?

.....
.....
.....
.....
.....

18. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin iki dikim basamağı nelerdir? Açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

19. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin yetiştiriciliğinde hangi üretim yöntemleri tercih edilir?

.....
.....
.....
.....
.....

20. Su kenarı ve su içi süs bitkilerinin ışık istekleri nelerdir? Çiçekli su bitkilerinin dikildiği yerde bitkilerin güneşlenme süresi en az ne kadar olmalıdır?

.....
.....
.....
.....
.....



10. ÖĞRENME BİRİMİ

GEOFİT BİTKİLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

10.1. GEOFİT BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ

10.2. GEOFİT BİTKİLERİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ

10.3. GEOFİT BİTKİLERİN BAKIMI

TEMEL KAVRAMLAR

- Geofit
- Soğanlı Bitkiler
- Yer Bitkisi
- Yumrulu Bitkiler

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Geofit bitkilerin özelliklerini belirleme
- Tekniğine uygun olarak geofit bitkilerde yetiştiricilik yapma
- Tekniğine uygun olarak geofit bitkilerde bakım yapma

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çevrenizdeki (okul bahçesi, evinizin bahçesi, park, meydan, yol kenarı vb.) geofit bitkilerin diğer bitkilerden ne gibi farklı özellikleri vardır? Düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

10. GEOFİT BİTKİLERİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Türkiye'de bilinen, sekiz yüzden fazla geofit bitki çeşidi bulunması ülkemizi doğal süs bitkileri açısından cazip bir konuma taşır. **Geofit bitkiler**, toprak altı organlarının değişime uğraması sonucu oluşmuş soğan, yumru, rizom ve korm gibi besin depo eden gövdeleriyle yaşamını devam ettiren bitki grubudur. (Görsel 10.1).



Görsel 10.1: Geofit bitkilerin toprak üstü organları

Biliyor musunuz?

Geofit kelimesi Latince kökenli bir kelimedir. Latince "geo" kelimesi Türkçede "yer", yine Latince "phyta" kelimesi de Türkçede "bitki" anlamına gelir. Bu iki kelimenin birleşmesiyle "yer bitkiler" demek olan "geopyta" kelimesi meydana gelir.

Geofit Bitkilerinin Önemi: Geofitler parklarda, yürüme yollarında ve bahçelerde peyzaj bitkisi, iç mekân dekorasyonunda kesme çiçek, bezeme sanat dalında ise örnek şekil ve model olarak kullanılır. Geofitler gıda, tıp, baharat alanında kullanılmakla birlikte görsel amaçlı olarak da birçok alanda kullanılabilir. Ayrıca tarımda da önem verilen bir bitki grubudur. Geofit bitkiler ülkemizin tarihi, kültürü ve ekonomisi açısından önemli bir yere sahiptir. Soğanlı bitkiler daha çok park, bahçe, arboretum, yol kenarı, kaya bahçesi vb. alanlar başta olmak üzere birçok yerde kullanılır.

10.1. GEOFİT BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ

Bu bitkilerin gövde metamorfozu açısından diğer bitkilerden farklılıkları mevcuttur. Bu bitkilerin toprak üstü organları (gövde, yaprak ve çiçek) gelişimini tamamladıktan sonra kuruyarak ölür fakat toprak altı kısmı faaliyetlerini korur.

10.1.1. Geofit Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri

Geofitlerin birçoğu ilkbaharda, bir kısmı ise sonbaharda gösterişli çiçekler açar. Özel bir yapıya sahip olan geofitler fotosentez sırasında ürettiği ürünleri büyüme döneminde toprak üstü organlarına, generatif dönemde ise toprak altı organlarına taşır. Bu olay **top senesens (tap senesıns)** diye adlandırılır. Geofitler, top senesens özelliği sayesinde bulunduğu ortama rahat adapte olur ve bitki besin elementlerini verimli kullanır. Geofitler metamorfoza uğramış gövdeleri sayesinde besin depoladığından olumsuz hava koşullarını kolayca atlatarak hayatta kalır. Geofitler yılın büyük bir bölümünü toprak altında geçirir. Çok yıllık bitkiler olan geofitlerin toprak üstü kısımları gelişim döneminde solarak ölür, ancak bu bitkiler toprak altı kısımları sayesinde canlılığını devam ettirir. Bazı geofit türlerinde yaprak ve çiçek gelişimi aynı süreçte olurken bazı türlerde çiçeklenme ile yaprak gelişimi farklı süreçlerde gerçekleşir. Geofitlerin çiçekleri oldukça gösterişlidir, bu bitkilerin birçoğunun çiçekleri kokuludur. Geofitlerin çiçeklenme süresi kısadır.

10.1.2. Geofit Bitkilerin Sınıflandırılması

Geofitler, tohumlu bitkilerden kapalı tohumlular grubu içerisinde yer alır. Bu grup tek çenekli ve çift çenekli geofit türlerini içerir, bunlar da soğanlı ve yumru bitkiler olmak üzere iki gruba ayrılır.

Ülkemizdeki mevcut önemli geofit aileleri tek çenekli zambakgiller, nergisgiller, süsengiller, salepgiller ve yılanyastığıgiller ile çift çenekli düğün çiçeğigiller, çuha çiçeğigiller, turnagagasıgiller, şahteregiller ve ekşi yoncagillerden oluşur.

10.1.3. Geofit Bitkilerin Önemli Türleri

Geofitleri tek çeneklilerde beş familya ve çift çeneklilerde on üç familya grubu temsil eder. En çok kullanılan geofitlerden bazıları Tablo 10.1'de verilmiştir.

Tablo 10.1: Peyzajda En Çok Kullanılan Geofit Bitkiler

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Mis zambağı	Lilium candidum	Lilyum kandidum
Lale	Tulipa armena	Tulipa armena
Acıçiğdem	Colchicum autumnale	Kolçikum autumnale
Ağlayangelin	Fritillaria imperialis	Firitillarya imperialis
Akyıldız	Ornithogalum umbellatum	Ornitogalum umbellatum
Sümbül	Hyacinthus orientalis	Hiyasintus orientalis
Arap sümbülü	Muscari comosum	Muskari komosum
Nergis	Narcissus tazetta	Narsissus tazetta
Kardelen	Galanthus woronowii	Galantus voronovi
Karaçiğdem	Sternbergia lutea	Siterbergia lutea
Kum zambağı	Pancratium maritimum	Pankıratyum maritimum
Süsen	Iris germanica	İris germenika
Çiğdem	Crocus speciosus	Kırokus sipesiosus
Salep	Orchis purpurea	Orkis purpurea
Yılanyastığı	Arum orientale	Arum orientale
Düğün çiçeği	Ranunculus arvensis	Ranunkulus arvensis
Siklamen	Cyclamen coum	Siklamen koum
Şahtere otu	Fumaria officinalis	Fumarya ofisinalis
Glayöl	Gladiolus grandiflorus	Gıladiolus gırantifılorus

10.1.3.1. Tulipa armena (Lale)

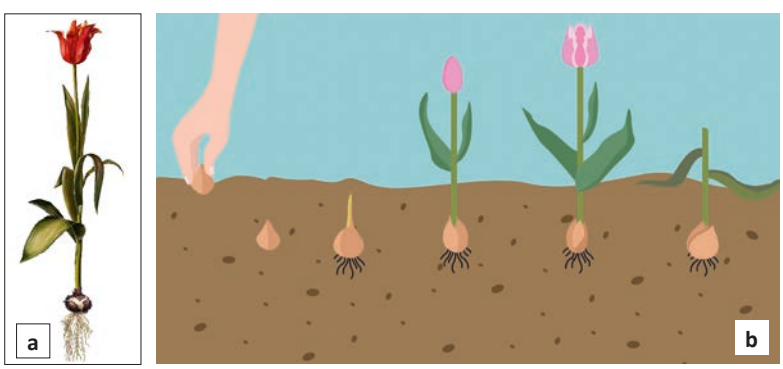
Lale, zambakgiller familyasının tulipa sınıfına ait olan geofit grubudur. Lale bitkisi, kesme çiçek olarak son yıllarda çok fazla kullanılmaya başlanmıştır. Soğanlı bitki olan lale Anadolu'nun dağlık bölgeleri ile Kafkasya ve Himalayalar'ın 4.000 m'ye kadar olan yüksek kesimlerinde doğal hâlde bulunur.

Lalenin Özellikleri: Doğal laleler melezlenerek birçok lale çeşidi elde edilmiştir, ancak bunlardan sadece yirmi tanesinin ticari değeri vardır. Laleler çiçek açma dönemine göre şöyle gruplanır:

- **Erkenci laleler**; basit erkenci laleler ve katmerli lalelerdir, bunların ekonomik değeri yoktur.
- **Orta erkenci lalelere** Mendel laleleri ve Triumph laleler örnek verilebilir.
- **Geç lalelere** Darwin laleleri, Breeder laleleri vb. örnek verilebilir.
- **Botanik laleler** toplamda sekiz örnek içerir.

Lalenin İklim ve Toprak İstekleri: Lale ülkemizde hemen hemen her bölgede rahatlıkla yetiştirilebilir. Lale toprak seçiciliği olmayan bir bitkidir. Ancak bitkinin çiçeklerinin yeterince gelişmesi için toprağın taşsız, kumlu-tınlı olması daha uygundur. Lale kireçli topraklarda iyi gelişim gösteremediğinden dolayı kireçli topraklarda ıslah çalışması yapıldıktan sonra dikim yapılabilir. Lale yetiştirilen toprağın optimum pH aralığının 6,5-7,0 olması istenir. Lalelerin yetişmek için ihtiyaç duyduğu nem oranı %70-%80'dir.

Lalelerin Dikim ve Bakım İşlemleri: Lale bitkisi tohumla ve soğanla üretilir. Lale çiçek açtıktan sonra çiçeğin içerisinde olgunlaşan siyah renkli tohumlar toprağa ekilir, daha sonra arpacık soğan şeklinde alınarak şaşırtma yapılır. Lale soğanı üretiminde küçük soğanlar birbirine çok yakın, büyük soğanlar ise arada 10 cm boşluk kalacak şekilde dikilmelidir. Soğan dikimi sonbahar aylarında sıra dikim şeklinde yapılabilir. Soğanlar büyüklüğüne göre 10-13 cm derinliğe dikilebilir. Çiçeklenme zamanı lale türüne bağlı olarak şubat-mayıs aylarında gözlemlenir. Daha sonra çiçekli periyot bitip çiçekler solduktan sonra bitkinin toprak üstü kısmı solarak alt kısmı canlılığını devam ettirir (Görsel 10.2). Lale soğanı, profesyonel yetiştiricilikte dikimden önce mantar ilacıyla ilaçlanarak dikilir.



Görsel 10.2: a) Lale bitkisinin formu b) Lale soğanının ekiminden sonraki süreci

Lalenin Peyzajda Kullanımı: Geniş yapraklı laleler bahçelerde ve binaların önünde tercih edilmelidir. Lale, evlerin geniş olmayan bahçesinde küçük yükseltiler üzerinde kullanılabilir. Geniş bahçeler farklı renkteki lalelerin öbekler hâlinde kullanılmasıyla dizayn edilir (Görsel 10.3).



Görsel 10.3: Lale bahçesinin görünümü

Biliyor musunuz?

Lale çiçeğinin Türk tarihinde her zaman önemli bir yeri olmuş, lale örnekleri motiflerde ve mimari çalışmalarda kullanılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu'nun 1718-1730 tarihleri arasındaki dönemi Lale Devri olarak adlandırılmıştır.

10.1.3.2 Gladiolus grandiflorus (Glayöl)

Glayöl (Gladiolus sp.) Iridaceae (iridasea) familyasındandır ve Türkçede yörelere göre kuzgunkılıcı, keklik çiğdemi, alata zambağı, kılıç otu gibi farklı isimler alır.

Glayölün Özellikleri: Glayöl soğanlarının yapısı gerçek soğanların yapısından farklılık gösterir. Glayölün gövdesi besin depo ederek şişmiş bir yapıdadır, bu gövdeye **korm** adı verilir. Glayölün çiçekleri çiçek saplarının üzerinde toplu hâlde ve çapraz dizili huni biçimindedir. Glayöl bitkisinin çiçeklerinin birçok farklı rengi vardır (Görsel 10.4).



Görsel 10.4: Farklı renkteki glayöl çiçeklerinin görünümü

Glayölün İklim ve Toprak İstekleri: Glayöl toprak bakımından seçici değildir, iyi hazırlanmış her tip toprakta yetişir. Toprak işlemesi glayöl yetiştiriciliğinde önemlidir. Glayöl yetiştirilen toprağın pH değeri 6-7 olmalıdır. Işık ve sıcaklık yetiştiricilik açısından önemli faktörlerdir. Glayöl bol güneş alan yerde gelişeceğinden sera şartları ve dikim mesafeleri buna göre ayarlanmalıdır. Sıcaklığın 10-25 °C olması glayölün gelişmesi için uygundur.

Glayöllerin Dikim ve Bakım İşlemleri: Soğanın büyüklüğü çiçek yetiştiriciliğinde dikkat edilmesi gereken bir konudur. Orta irilikteki soğanlar yetiştiricilikte tercih edilmeli ve soğanın çevresinin uzunluğu 4-6 cm'den küçük olan soğanlar çiçek üretiminde kullanılmamalıdır. Soğanlar, dikim öncesinde hazırlanan karışımda (%0,4 fungusit, %1 bakterisit) 30-40 dakika bekletildikten sonra dikilmelidir. Soğanları dikimden önce uzun süre bekletmek gerekirse 4-6 °C sıcaklığa sahip bir ortamda bekletmek uygundur. Dinlenmiş soğanlar 20-23 °C'lik oda sıcaklığında bekletilir. Soğanlar kökler kabarmaya başladığında ilaçlanarak dikilir, dikimden sonra sulamanın düzenli yapılması önemlidir. Salma veya yağmurlama sulama yapılabilir. Yağmurlama sulama yapılması, aşırı nemli bölgelerde ve mevsimlerde yetiştirilen glayöllerde botyrtis (kurşuni küfü) zararlısının görülmesine sebep olur.

Glayölün Peyzajda Kullanımı: Glayölün istediği yetişme koşullarının bahçede olup olmadığı göz önüne alınmalıdır. Türe ilişkin norm, form, boylanma durumu, çiçeklenme zamanı, çiçeğin rengi, şekli gibi özelliklere de dikkat edilmelidir. Dikilecek soğanlı bitkilerin formları ile alandaki bitkilerin formları uyumlu olmalıdır. İnce yapraklı, narin bitkilerin çim alanda; kalın yapraklı, boşluk dolduran türlerin ise koruluklarda kullanılması uygun olur (Görsel 10.5).



Görsel 10.5: Glayöllerin bahçedeki görünümü

10.1.3.3. Narcissus tazetta (Nergis)

Ana vatanı Avrupa olan nergisin Orta Avrupa ve Akdeniz ülkelerinde daha yaygın, bilinen yirmi beş kadar türü vardır. En fazla tür çeşidine İspanya ve Portekiz'de rastlanmakla beraber nergisin ülkemizde bilinen sekiz tane doğal türü vardır.

Nergisin Özellikleri: Nergis, gövdesi otsu yapıda olan ve 30-40 cm boylanan bir bitkidir. Uzun ve genellikle dar yapraklıdır. Bitkinin çiçekleri açık sarı renkte, kokulu ve gösterişlidir (Görsel10.6).



Görsel 10.6: a) Nergis çiçeği b) Nergisin genel formu

Nergisin İklim ve Toprak İstekleri: Nergis, yarı gölge ve drenajı iyi yapılmış kumlu-tınlı topraklarda sağlıklı gelişir. Bazik karakterli toprak nergis yetiştirmek için en uygun topraktır. Nergis, bir yıl önce yanmış ahır gübresiyle gübrelenmiş toprağa dikilirse iyi sonuç alınır. Fosfor ve potasyum, nergis yetiştiriciliği yapılacak alanda gerekli miktarda bulunmalıdır. Fazla miktarda azot nergis için tehlikelidir. Nergis soğanının büyümesi, irileşmesi ve dayanıklılığı için potasyum, kök ve çiçek gelişmesi için fosfor önemli bir elementir.

Nergisin Dikim ve Bakım İşlemleri: Nergisler, tohumla ya da yavru soğanları ayırma olmak üzere iki ayrı yöntemle üretilir. Tohumla üretim daha zor olduğundan dolayı pratikte soğanlı üretim daha çok tercih edilir. Nergis soğanları, merkezinde bir büyüme konisi oluşturararak her sene büyür ve soğanların dip kısmından 4-5 yavru meydana gelir. Tohumla üretim yapılırsa sadece ıslah edilen tohumlar kullanılmalıdır, aksi takdirde bitkinin çiçek açması çok gecikir. Dikim işlemi, dikim alanında yapılıyorsa ağustos ayının ilk yirmi gününde, sulama yapılmıyorsa yağan ilk sonbahar yağmurlarından sonra gerçekleştirilir.

Nergisin Peyzajda Kullanımı: Nergis, park ve bahçe bordürlerinde gruplar hâlinde kullanılır, ayrıca çimle birlikte kullanıldığında uyumlu bir görünüm oluşturur.

10.1.3.4. Lilium candidum (Mis Zambağı)

Zambak liliaceae familyasında belirgin, büyük çiçekleri olan, otsu bitkidir. Halk dilinde zambak olarak isimlendirilen lilyum bitkisi bilinen en eski kesme çiçeklerdendir.

Mis Zambağının Özellikleri: Zambak çok yıllık, soğanlı bitkidir. Bitkinin etsi ve pullu yapıda olan soğanı besin maddesi depolar. Zambak soğanı bu yapısıyla lale, sümbül gibi diğer soğanlı bitkilerden ayrılır. Zambak soğanı kabuksuzdur ve soğanın dip kısmında kökler bulunur. Bitkinin çiçekleri geniş bir renk yelpazesine sahip olmasının yanı sıra kokulu, büyük ve gösterişlidir (Görsel 10.7). Zambağın tohumları yaz mevsimi sonunda olgunlaşır, bitkinin meyveleri üç hücreli kapsüldür.

Mis Zambağın İklim ve Toprak İstekleri: Zambağın organik maddece zengin, kumlu-tınlı, hafif geçirgen toprakta yetiştirilmesi uygundur. Zambağın soğanının çürümemesi için toprakta yeterince drenaj yapılmalı, bu nedenle yüksek yastıklar tercih edilmelidir. Zambak yetiştirilecek toprağın klor oranı 1,5 mmol/L'den az olmalı, su tutma kapasitesi yeterli olmalı ve sıcaklık 14-16 °C olmalıdır. İyi bir çiçek yetiştirmek için gece sıcaklığı 13-15 °C, gündüz sıcaklığı 18-20 °C olmalıdır. Sıcaklıklar 25 °C'yi geçmemelidir.

Mis Zambağın Dikim ve Bakım İşlemleri: Zambaklar; soğanın pullarına ayrılmasıyla, toprak üstünde bulunan havai gövde soğancıklarıyla, toprak altında bulunan soğan gövdesi üzerindeki soğancıklarla, tohumla ve doku kültürüyle olmak üzere beş şekilde çoğaltılabilir. Yabancı ot kontrolü



Görsel 10.7: a) Lilyum çiçeği b) Lilyumun genel formu

dikimden önce yapılmalıdır. Dekara ortalama 25.000-30.000 soğan dikilebilir. Zambak tuza karşı çok hassas olduğundan topraktaki tuz oranı sürekli takip edilmelidir.

Zambağın Peyzajda Kullanımı: Zambağın saksı, küçük tekne ya da kasalara dikilmesi mümkündür. Bu bitki çim alanda grup hâlinde veya tek tek kullanır. Peyzajda kullanılan önemli zambak türleri altın zambağı, akzambak ve mis zambağıdır.

10.1.3.5. Hyacinthus orientalis (Sümbül)

Sümbül Hyacinthaceae familyasına ait, çok yıllık soğanlı bir bitkidir. Çoğunlukla süsleme amaçlı yetiştirilen sümbüller 15-20 cm boylanabilir.

Sümbülün Özellikleri: Sümbül Akdeniz bölgesinin kıyı kesimlerinde doğal yayılım gösterir. Bahçe sümbüllerinin çoğu, mor çiçekli sümbül türünden elde edilmiştir. Sümbülün çiçekleri ince ve düzgün yaprak demetinin tam ortasında çıkan çiçek sapının ucunda açar. Dik salkımlar oluşturan, kokulu ve çansı çiçeklerin renkleri mavi, mor, sarı, kırmızı, pembe ya da beyazdır (Görsel 10.8).



Görsel 10.8: a) Saksıda yetiştirilen sümbül çiçeği b) Sümbülün formu

Sümbülün İklim ve Toprak İstekleri: Sümbül bitkisinin sağlıklı gelişim gösterdiği sıcaklık 9 °C'dir, sıcaklığın 13 °C'yi aşması geç çiçek oluşumuna ve ürünlerin çürümesine neden olur. Erken çiçeklenme için dikim sıcaklığının 7 °C'den yüksek olmaması gerekir. Sümbül yetiştiriciliği için süzek, hafif, tuzluluk derecesi düşük, su tutma kapasitesi yeterli, pH değeri 6-7 olan topraklar tercih edilir.

Sümbülün Dikim ve Bakım İşlemleri: Sümbül bitkisi, dış ortamda eylül-aralık aylarında sıralı bir şekilde dikilmeli ve bitkinin yeterince havalanması sağlanmalıdır. Dikim derinliği sümbül soğanının büyüklüğüne göre değişmekle birlikte soğanlar ortalama 10-13 cm derinliğe dikilir. Sümbül soğanının ağır topraklarda 6-7 cm derine dikilmesi yeterlidir. Sümbül soğanları ticari yetiştiricilikte mantarlara karşı ilaçlanarak dikilmelidir.

Sümbülün Peyzajda Kullanımı: Sümbüller park ve bahçeleri süslemek için kullanılır. Özellikle kaya bahçelerinde erken renklendirme için kullanılır.



10.1. UYGULAMA



Uygulama Adı: Geofit Bitkileri Tanıma

Süre
2 Ders Saati



Yönerge: Bu uygulamada geofitleri tanıyabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Kilitli poşetler
- Kâğıt
- Defter
- Budama makası
- Kalem

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Budama makasını, kilitli poşetleri, kalem ve kâğıdı yanınıza alarak okul bahçesine çıkınız.
3. Çevrenizde karşılaştığınız geofitleri inceleyiniz ve en az üç örnek bitki temin ediniz.
4. Geofitlerin nereye ve hangi amaçla dikildiğini inceleyiniz.
5. Geofit bitkilerin gövde yapısını, taç şeklini, dallarını, yapraklarını, varsa çiçek ve meyvelerini yakından inceleyiniz.
6. İnceleme sırasında arkadaşlarınıza yardımcı olarak geofitlerin isimlerini öğreniniz ve telaffuz edip yazınız.
7. Telaffuz sırasında hatalı telaffuzda arkadaşınızı dikkatli bir şekilde uyararak düzeltiniz.
8. Bitkiye zarar vermeden yaprak, dal, varsa çiçek ve meyve örneklerini budama makasıyla dikkatlice alınız.
9. Aldığınız örnekleri her bitki için ayrı kilitli poşete koyunuz.
10. Bitkilerin Türkçe ve Latince adını kâğıda yazarak kâğıtları ait olduğu poşetin içine yerleştiriniz.
11. Topladığınız tüm örnekleri sınıfa/atölyeye getirerek poşetlerden çıkarınız.
12. Poşetten çıkardığınız bitkinin ismini yazınız, aldığınız yaprak, dal, çiçek veya meyvelerin gözlemlediğiniz özelliklerini (yaprak yapısı, şekli, rengi, dokusu, kokusu, yapraklarda damarlanma olup olmaması, çiçeklerin dal üzerindeki dizilişi vb.) not ediniz.
13. Tüm bitki örnekleri bittiğinde arkadaşlarınızla notlarınızı sınıfta okuyunuz.
14. Mevcut geofitlerin ismini ve özelliklerini yazarak sınıf panosuna asınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

GEOFİT BİTKİLERİ TANIMA UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Çevresindeki geofitlerden en az üç örnek aldı.		
3	Bütün bitkilerin içinden geofitleri ayrıştırarak gözlem yaptı.		
4	Her bitkiden keseceği uygun yaprak ve sürgün örneklerinin yerini belirledi.		
5	Belirlediği örnekleri budama makasıyla bitkiye zarar vermeden, keserek aldı.		
6	Topladığı örnekleri atölyeye/sınıfa getirdi.		
7	Bitki isimlerini hem Latince hem de Türkçe olarak telaffuz etti.		
8	Mevcut geofitlerin ismini ve özelliklerini yazarak sınıf panosuna astı.		
9	Uygulamada malzemeleri doğru kullandı.		
10	Uygulama sonrası ortam temizliğini yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



10.1.4. Geofit Bitki Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri

Geofit bitki türlerinin doğal yayılış alanları bu bitkilerin ekolojik yönden uyum içinde yetiştirilebilmesi için mutlaka bilinmelidir. Yetiştiricilik, geofit bitki türlerinin ekolojik isteklerini karşılayabilecek şartlarda yapılırsa başarılı olur.

Işık İsteği: Geniş bir yelpazeye sahip olan geofitlerin ışık ihtiyacı bitkinin cinsine ve türüne göre değişir. Geofitler genellikle güneşli ve yarı gölge ortamda sağlıklı gelişir. Bu bitkilerin bazı türleri gölgede yetişebilir, ancak bitkinin yeterince çiçeklenmesi için en az altı saat olmak üzere 8-10 saatlik bir ışık alma ihtiyacı vardır. Geofitler ışık isteği bakımından üç gruba ayrılır:

- Gölge ortamda yetişen geofitler (üçlü zambak, arum zambakları gibi cinsler)
- Işıkta ve yarı-kısmi gölge ortamda yetişen geofitler (tilkikuyruğu, yıldız çiçeği, alacalı çiçek irisleri, lale, kana, Arap sümbülü gibi cinsler)
- Yarı gölge ortamda yetişen geofitler (siklamen, begonya gibi cinsler)

Sıcaklık İsteği: Geofitlerin sıcaklık isteği cins ve türlere göre değişir. Örneğin laleler 5-13 °C'de, lilyumlar, 20-25 °C'de, süsen ve alliumlar 9-13 °C'de çiçeklenir. Geofitlerin çiçeklenme oranının sıcaklık artıkça düştüğü gözlemlenmiştir. Yüksek sıcaklıklar yanında düşük sıcaklıklar da geofitlerin çiçeklenmesinde etkilidir. Kana gibi bitkilerin -5 °C'lik sıcaklıktan olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte düşük sıcaklıklar bazı geofit cins ve türlerini olumlu etkiler. Örneğin Eranthis (erantis) cinsinden olan kar çiçeğinin tomurcuk oluşumu düşük sıcaklıkta başlar.

Nem İsteği: Geofitler fazla bakım gerektirmez, yağışlar (yağmur, kar vb.) bu bitkilerin gelişmesi için yeterlidir. Ancak dikimi izleyen dönemdeki nemli toprak koşulları özellikle güz aylarında dikilen sonbahar soğanlı geofit bitkilerin kök oluşumu için önemlidir. Geofit bitkilerin özellikle kana gibi türlerinin nemli bölgelerde yetiştirilmesi tercih edilir. Geofitler birçok bitki türüne göre kuraklığa en dayanıklı bitki grubudur.

Toprak İsteği: Geofitler, toprak istekleri bakımından hafif ve sıcak topraklarda sağlıklı gelişir. Yeterli geçirgenliğe ve gözenek hacmine sahip hemen hemen her tip bahçe toprağında yetişebilir. Drenajı yeterli, nem tutma kapasitesi yüksek, kumlu-balçık veya balçıklı-kum topraklar geofitler için en uygun toprak tipidir. Geofit soğanlarının sökümü için toprağın taşsız olması gerekir. Geofit yetiştirilecek toprağın pH değeri 6-7 olmalıdır. Toprak sıcaklığı dikimde 5-10 °C olmalıdır. Vermikulit, perlit, turba yosunu, pirinç kabuğu gibi materyallerin ilave edilmesiyle hazırlanan karışımlar liliumların soğan pullarının gelişiminde etkilidir.

10.2. GEOFİT BİTKİLERİ YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Geofitler, generatif ve vejetatif tekniklerle üretilir. Vejetatif üretim teknikleri geniş çapta yapılan geofit bitki üretiminde kullanılır.

10.2.1. Geofit Bitkilerin Üretim Teknikleri

Soğanla üretim, geofitlerin vejetatif üretim tekniklerinden en çok tercih edilenidir.

10.2.1.1. Generatif Üretim

Tohumla üretim tekniği generatif üretimde kullanılır. Çiçeklenmeden sonra olgunlaşan tohumlar toplanarak hemen ekilir veya uygun koşullarda tohum ekim zamanına kadar bekletilir. Tohumla üretimde tohumların olgunlaşma zamanı, çimlenme süresi, çimlenme oranı ve çimlenme için gereken sıcaklık değerleri mutlaka bilinmelidir. Örneğin siklamen tohumlarının çimlenmesi için en uygun sıcaklık 16-18 °C'dir. Tohumla üretim yöntemi çok sayıda bitki elde edilmesini sağlar. Ancak elde edilen bitkilerin ana bitkiye benzememesi, bazı türlerin yeterince tohum oluşturamaması ve tohum ekiminden çiçek oluşturacak büyüklükte bir bitki elde edilmesine kadar geçen sürenin uzun olması tohumla üretimin olumsuz taraflarıdır.



10.2.1.2. Vejetatif Üretim

Geofitler çoğunlukla vejetatif olarak üretilir. Generatif üretim yöntemleriyle üretilen bazı geofit bitki türlerinin tohum oluşturma kapasitesi az olur. Ayrıca tohum ekiminden çiçek oluşturacak büyüklükte bir bitki elde edilmesine kadar geçen süre generatif üretimde uzundur. Bu nedenlerden dolayı vejetatif üretim yöntemleri generatif üretim yöntemlerine göre daha çok tercih edilir. Vejetatif üretim yöntemleri yedi grup altında toplanabilir: yavru soğanlarla üretim, yumru, rizom ve soğanımsı yumruların bölünmesiyle üretim, koltuk altı yavru soğanlarla üretim, soğan pullarıyla üretim, parçacık ve ikiz pulla üretim, soğan tabanın kesilmesiyle üretim ve doku kültürüyle üretim.

Yavru soğanla üretim yöntemi en çok kullanılan vejetatif üretim yöntemidir. Bu yöntemle yapılan bitki üretimi, büyüme mevsiminde ana soğanların yanında oluşan yavru soğanların kullanılması esasına dayanır.

Yumru, rizom ve soğanımsı yumruların bölünmesiyle üretim yöntemi en kolay yöntemlerden biridir. Yumrudan alınan her bir parçanın muhakkak kök tabanı içermesi gerekir.

Koltuk altı yavru soğanla üretim yaprak koltuklarında, gövde ile köklerde oluşan yavru soğanlarla yapılır ve genellikle genellikle lilium türleri için uygulanır. Bu yöntem, yaprak koltuklarında oluşan yavru soğanların tam olgunlaştığında, kökte oluşan yavru soğanların ise sonbaharda toplanarak üretilmesi esasına dayanır.

Soğan pullarıyla yapılan üretime pullama yöntemi de denir. 14. yy.dan itibaren bilinen bu yöntemde soğandan koparılan her pul yetiştirme ortamına dikilir. Pullar fungusitle ilaçlandıktan sonra dikilir, buruşmuş ve kurumuş pullar bu yöntemde kullanılmaz.

Soğanı dilimlere ayırma yöntemi, çok miktarda soğan elde etmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde soğan eşit parçalara bölünerek meristem doku yaralanır ve hücre bölünmesi tetiklenerek soğancıklar üretilir. Bölünmüş soğanlar 18-23 °C sıcaklığın olduğu karanlık ortamda 12 hafta tutulmalıdır. **Soğan tabanının kesilmesiyle üretim;** çapraz kesim, soğanda merkez çıkarma ve soğan tabanın oyulması olmak üzere iki yöntemle yapılır. Bu teknik Muscari (muskari) ve Scilla (sicilla) türlerinin üretiminde çok kullanılır.

Doku kültürüyle üretim yöntemi, özellikle Liliaceae (liliasea) familyasının bir kısmında, Iridaceae (iridaseae) ve Amaryllidaceae (amarilidaseae) familyalarında kullanılır.

10.2.2. Geofit Bitkilerin Dikim İşlemleri

Geofitler ülkemizde çok zengin bir floraya sahiptir, hatta ülkemizde birçok endemik geofit türüne rastlanır. Geofitler çok çeşitli toprak türüne uyum sağladığı için bu bitkilerin yetiştirileceği arazinin belirlenmesinde sorun yaşanmaz.

10.2.2.1. Arazi Belirleme

Geofitlerin yetişme ortamı çok çeşitlilik gösterir, örneğin kum zambağı deniz kenarındaki tuzlu kumlarda, göl soğanı bataklıklarda, şövalye yıldızı tropik bölgelerde, kardelen 1.000-1.700 rakımlı topraklarda yetişir. Bu nedenle geofitlerin yetiştirileceği arazi bitkilerin gelişim isteklerine göre belirlenmelidir.

10.2.2.2. Arazi Hazırlama

Geofitler, çok kuvvetli adaptasyon özelliği olan bitkilerdir öyle ki doğal afetlerden sonra çıkan ilk bitki grubudur. Geofitler, depo köklerindeki su sayesinde kurak bölgelere uzun süre dayanabilir. Bu bitkilerin yetiştirileceği toprakta ilk yapılacak işlem drenajdır, çünkü topraktaki fazla su uzaklaştırılamazsa bitkilerin depo kökleri çürüyerek ölür. Arazide ekim-dikim yapılacak kısmın ağaç altı olması tercih edilebilir, böylelikle bitkiler ihtiyaç duyduğu nemi ve besin materyallerini dökülen yapraklardan temin edebilir. Dikim yapılacak bölgede yabancı otlar muhakkak temizlenmelidir.



10.2. UYGULAMA



Uygulama Adı: Geofit Bitkilerin Soğanla Üretimi

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada geofitleri soğanla üretebilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Geofit bitki soğanı
- Kum
- Minik saksılar
- Malçlama poşeti
- Torf
- Peat
- Su

İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Geofit bitkide ana soğandan oluşan taze yavru soğanları belirleyiniz.
3. Soğanların toprağa gömeceğiniz kısmındaki kurumuş yaprakları koparınız.
4. Soğanların kök tabanı içerdiğini kontrol ediniz.
5. Saksılara 2 kısım torf veya peat ve 1 kısım kumla oluşturduğunuz karışımı doldurunuz.
6. Soğanları saksılardaki toprağa 2-3 cm girecek şekilde dikiniz.
7. Dikimini yaptığınız soğanların toprağını elle hafifçe bastırınız.
8. Diktiğiniz soğanlara can suyu veriniz.
9. Can suyunu verdikten sonra nem kaybı olmaması için saksıların üzerini malçlama poşetiyle örtünüz.
10. Geofitlerin soğanlarından filizlenmesi gerçekleşene kadar bitkileri dış ortamdaki canlılardan koruyacak şekilde muhafaza ediniz.
11. Çalışmanızı bitirdikten sonra yardımlaşarak ortam temizliği yapınız.

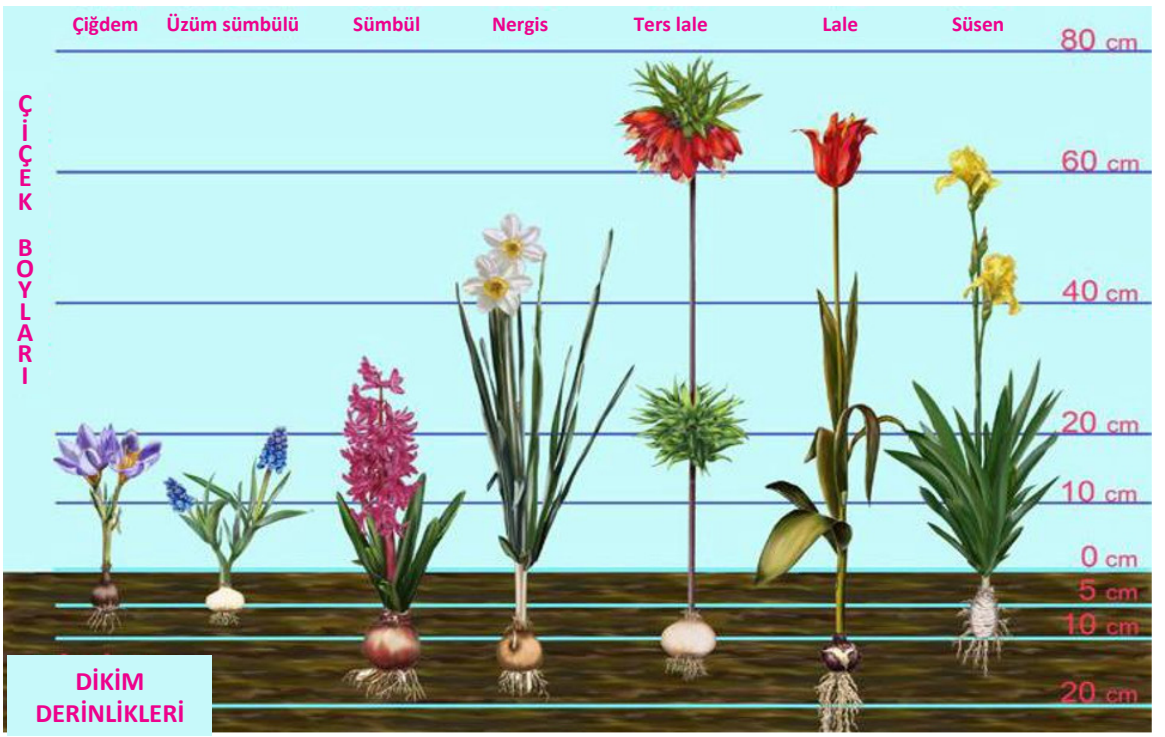
Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

GEOFİT BİTKİLERİN SOĞANLA ÜRETİMİ UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Geofitlerin ana soğanın üzerindeki taze yavru soğanları tespit etti.		
3	Geofit soğanlarının üzerindeki kurumuş yaprakları temizledi.		
4	Geofit soğanlarının kök tabanı içerdiğini kontrol etti.		
5	Soğanları toprağın 2-3 cm derinliğine ekti.		
6	Dikim yaptıktan sonra toprak yüzeyini düzeltti.		
7	Can suyu verdi.		
8	Malçlama işlemini doğru yaptı.		
9	Diktiği geofit soğanlarını çevreden gelecek zararlara karşı korumak için önlem aldı.		
10	Uygulama sonrası ortam temizliğini yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



10.2.2.3. Geofit Bitkilerin Dikim Yöntemleri

Geofitlerin dikim zamanı soğuk bölgelerde çoğu kez eylül-ekim, ılıman bölgelerde ise ekim-ocak ayları arasıdır. Bu bitkilerin dikiminde plantuvar veya çapa kullanılabilir. Dikim, geofitlerin türüne göre değişmekle beraber, genel bir kural olarak soğan veya yumru büyüklüğünün yaklaşık üç katı derinliğe yapılmalıdır (Görsel10.9). Geofitler çok derine dikilirse bitkilerin topraktan çıkması zorlaşır ve bitkiler çürür. Bitkiler toprak yüzeyine dikilirse donma ve kuruma görülebilir. Belirli bir sıra üzerine dikilen geofit bitkilerin kontrolü ve hasadı kolay olur.



Görsel 10.9: Bazı geofit bitkilerin dikim derinliği

10.3. GEOFİT BİTKİLERİN BAKIMI

Geofit yetiştiriciliğinde yapılan bakım işlemleri sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, budama ile yabancı ot kontrolüdür.

10.3.1. Sulama

Geofitlerin dikiminden önce toprak sulanmalı, dikimden sonra da toprağın nemli kalması için malçlama yapılmalıdır. Fazla sulamayla oluşan su birikintisi köklerin boğulmasına ve çürümesine neden olacağından yağmurlama ile damlama sulama tecih edilmelidir. Damlama sulama lale, sümbül gibi bitkilerin yetiştirilmesinde, yağmurlama sulama ise genellikle nergis, glayöl gibi bitkilerin yetiştirilmesinde tercih edilmelidir.

10.3.2. Gübreleme

Geofitler, bünyesinde besin depoladığından genellikle gübrelemeye çok fazla ihtiyaç duymaz. Bu bitkiler, daha uzun ömürlü olsun ve erken çiçek açsın isteniyorsa toprak analizi sonuçlarına göre gübrelenebilir. Geofit soğanları toprakta bırakılacaksa yavaş salınımlı gübre kullanılmalıdır. Toprak yapısını düzenlemek için dekar başına 4-5 ton yanmış çiftlik gübresi toprağa verilir. Gübre, çift sıralı dikimlerde sıraların kenarından verilmelidir. Kompoze gübreler, yanmış ahır gübresiyle gübreleme yapılmamışsa üçüncü yaprak çıkışından itibaren verilir. Dekar başına 1-5 ton yanmış ahır gübresi, sera toprağını geofitler

için uygun hâle getirmek amacıyla dikimden önce toprağın 30 cm derinine karıştırılır. Kimyasal gübreleme, temel gübreleme yapıldıktan sonra toprak analizine göre dikimden üç hafta sonra yapılmalıdır.

10.3.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Geofitlerde en çok karşılaşılan hastalıklar şunlardır: botrytis cinerea, kök yanıklığı, rhizoctonia solani, sap kırılması, fusarium oxysporum (soğan kuru çürüklüğü), pythium (kök çürüklüğü) ve hamurumsu çürüklük. Her geofitin bu genel hastalıkları haricinde spesifik hastalık ve zararlıları da vardır. Örneğin nergis bitkisinde görülen en önemli hastalıklar virüs ve kurşuni küf, zararlılar ise kırmızı örümcek, thrips ve unlu bitdir. Virüsler ilaçla tedavi edilmediği için nergis bitkisinin ekileceği toprağa virüs bulaşmamalıdır. Zambakta en çok görülen hastalıklar zambak pası, fusarium solgunluğu ve beyaz yaprak yanıklığıdır.

10.3.4. Yabancı Ot Kontrolü

Yabancı otlar özellikle de ayrık otları lale ve zambakların üretim yerinde çokça görülür. Bu nedenle yabancı ot temizliği ve çapalama geofit bitki yetiştiriciliğinde önemlidir. Çapalama, toprağın hem havalandırılmasını hem de yabancı otlardan temizlenmesini sağlar. Ancak çapalama derin yapılmamalıdır. Kimyasal ilaçlar yabancı ot mücadelesi için dikim öncesi toprağa, dikimden sonra bitkilerin çıkışı öncesi toprak yüzeyine serpilir.

10.3.5. Budama

Geofitlerin üst kısmındaki kurumuş ve çürümüş yapraklar düzenli şekilde budanıp bitkiden uzaklaştırılmalıdır.

10.3.6. Geofit Bitkilerin Peyzajda Kullanımı

Geofit bitkilerin peyzaj düzenlemelerinde kullanımı şöyledir:

- Geofitler, fazla sayıda seçenek sunduğu ve değişik dönemlerde dikilebildiği için bordür yeşillendirmede tercih edilir. Bu bitkiler, bordürlerde tek veya toplu hâlde kullanılabilir. Ayrıca diğer bitkilerle bir arada kullanılarak estetik bir görünüm yaratılabilir.
- Geofitler çim alanda kullanılacaksa ilkbaharda çiçeklenen türler tercih edilir. Tek tonda veya rengarenk gruplar hâlinde bitkilendirme yapılarak çim alana estetik bir görüntü kazandırılır. Çim alanda soğanlı bitkiler kullanılırsa soğanlı bitkilerin yaprakları kuruyup sararana kadar çim biçme işlemi yapılmamalıdır.
- Geofit bitkiler süs havuzlarında, doğal ve yapay göllerde, su kenarlarında süs bitkisi olarak kulanılırsa nemli ortamı seven geofit türleri tercih edilmelidir.
- Geofitler dayanıklı olduğu için kaya bahçelerinde kullanılır. Kaya bahçelerinde yapılacak düzenlemelerde Arap sümbülü, nergis, lilyum gibi türlerin kullanılması uygundur.
- Geofitler, yaprak döken çalı ve ağaçlarla birlikte kullanıldığında bu bitkilerin güneş almasına özen gösterilmelidir. Eğer bu bitkiler ışık almayacaksa geofitlerin her dem yeşil bitki türleriyle birlikte kullanılması uygun değildir.
- Bazı soğanlı bitkiler yükselti alanlarda kullanılabilir.





10.3. UYGULAMA



Uygulama Adı: Geofit Bitkilerin Bakımı

Süre
2 Ders Saati



Yönerge

Bu uygulamada geofitlerin bakım işlemini yapabilmeniz amaçlanmıştır. Çalışmanızı verilen araç gereç ve malzemeleri kullanarak, işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz. Çalışmanız, uygulama sonunda yer alan kontrol listesindeki ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Araç Gereç ve Malzemeler

- Çapa
- Tırmık
- Budama makası
- Su

İşlem Basamakları

1. Gerekli kişisel koruyucu donanımları giyip/takıp, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak dikkatli çalışınız.
2. Seçtiğiniz geofit bahçesinde yabancı otları doğru tespit ediniz.
3. Seçtiğiniz geofit bahçesinde veya daha önce hazırladığınız geofit bahçesine diktiğiniz bitkilerin etrafında oluşan yabancı otları çapayla temizleyiniz.
4. Yabancı otları temizledikten sonra toprağı tırmıkla tesviye ediniz.
5. Geofitlerin dip kısmındaki toprağı bitkilerin köküne zarar vermeden çapa yaparak havalandırınız.
6. Geofitlerin kurumuş, bozulmuş yapraklarını ve çiçeklerini budama makasıyla kesiniz.
7. Geofitlerde hastalık ve zararlı olup olmadığını kontrol ediniz.
8. Bitkilerde hastalık ve zararlı varsa ne yapılması gerektiğini arkadaşlarınızla tartışınız.
9. Toprağın kuruluğuna göre sulama yapınız (Geofitlerde fazla sulama kök çürümesine sebep olduğundan kontrollü sulama yapınız.).
10. Seçtiğiniz geofiti hangi sulama sistemiyle sulamanın uygun olacağını arkadaşlarınızla tartışınız.
11. Çalışmanızı bitirdikten sonra ortam temizliği yapınız.

Değerlendirme: Yapacağınız çalışma uygulama kontrol listesinde verilen performans ölçütlerine göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

GEOFİT BİTKİLERİN BAKIMI UYGULAMASI KONTROL LİSTESİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Bahçedeki yabancı otları doğru tespit etti.		
3	Bahçedeki yabancı otları tekniğine uygun temizledi.		
4	Toprağı tırmıkla tesviye etti.		
5	Geofitlerin köklerine zarar vermeden toprağı tekniğine uygun havalandırdı.		
6	Geofitlerde budama işlemini tekniğine uygun yaptı.		
7	Geofitlerde hastalık ve zararlı olup olmadığını kontrol etti.		
8	Geofitleri sulamak için uygun tekniği belirledi.		
9	Materyalleri uygun bir şekilde kullandı.		
10	Uygulama bittikten sonra ortam temizliği yaptı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerdeki bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

1. (...) Fazla miktarda azot nergis bitkisi için tehlikelidir.

2. (...) Kompoze gübreler geofitlerde yanmış ahır gübresi ile gübreleme yapılmadıysa üçüncü yaprak çıkışından itibaren verilir.

3. (...) Damlama sulama genellikle nergis, glayöl gibi bitkilerin sulamasında tercih edilir.

4. (...) Geofit soğanları ticari yetiştiricilik için mantarlara karşı ilaçlanarak dikilmelidir.

5. (...) Geofitlerin dikim derinliği bitkinin soğan veya yumru büyüklüğünün yaklaşık on katı olmalıdır.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan noktalı yerleri doğru sözcüklerle tamamlayınız.

6. Sümbüllerde erken çiçeklenme için dikim sıcaklığının ..... yüksek olmaması gerekir.

7. Kimyasal gübreleme, temel gübreleme yapıldıktan sonra toprak analizine göre dikimden ..... hafta sonra yapılmalıdır.

8. Siklamen tohumlarının çimlenmesi için en uygun sıcaklık ..... olmalıdır.

9. Geofitlerin yeterli düzeyde çiçeklenmesi için en az altı saat olmak üzere ..... saat ışık alma ihtiyacı vardır.

10. Toprak altı organlarının değişime uğraması sonucu oluşmuş bitki grubu ..... bitkilerdir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. "Glayöl soğanı gerçek soğan yapısında değildir, glayöl soğanının gövdesi besin depo ederek şişmiş bir yapıdır." **bu cümlede bahsedilen yapıya verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Yumru B) Soğancık C)Korm D) Soğan pulu E) Rizom

12. Aşağıdakilerden hangisi geofitlerin vejetatif üretiminde kullanılan yöntemlerden biri değildir?

A) Soğanla B) Yumruyla C) Kormla D) Tohumla E) Soğan pullarıyla

13. Aşağıdakilerden hangisi çiçeklenme dönemine göre lale gruplarından biri değildir?

A) Erken B) Orta C) Geç D) Botanik E) En geç

14. Aşağıdakilerden hangisi monokotil geofit ailelerinden biri değildir?

A) Zambakgiller B) Nergisgiller C) Süsengiller
D) Salepgiller E) Düğün çiçeğigiller



15. Aşağıdakilerden hangisi glayölün yöresel isimlerinden biri değildir?

A) Kuzgunkılıcı B) Keklik çiğdemi C) Alata zambağı
D) Çiğdem E) Kılış otu

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Yaşadığınız bölgenin iklim koşullarına göre geofitlerden hangisini/hangilerini kolayca yetiştirebileceğinizi nedenleriyle yazınız.

.....
.....
.....
.....
.....

17. Geofitlerde gerçekleşen ve top senesens olarak adlandırılan olayı açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

18. Geofitlerin vejetatif teknikle üretimini kısaca açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

19. Geofitlerin ışık isteklerini birer örnek vererek açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

20. Geofitlerin peyzajda kullanımını kısaca açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

KAYNAKÇA

- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2021). Tarım Alanı, Dış Mekân Süs Bitkileri Yetiştiriciliği, Çerçeve Öğretim Programı.
- Acartürk, R. (2001). Süs Bitkileri ve Yer Örtücüler. Ankara: Lazer Ofset Matbaa.
- Akkemik, Ü. (Ed.). (2020). Türkiye'nin Bütün Ağaçları ve Çalıları. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Aslanboğa, İ. (2002). Bitkilendirmenin İlkeleri. T.C. Orman Bakanlığı Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü.
- Çelik, H. (2010). Süs Bitkileri ve Peyzaj (İç Mekân Süs Bitkileri, Tek Yıllık Bahçe Çiçekleri ve Peyzaj) [Genişletilmiş II. Baskı]. Samsun.
- Ebcioğlu, N. (2008). Su Bitkileri. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Genç, M. (2020). Süs Bitkisi Yetiştiriciliği (Temel Çoğaltma Yöntemleri) [3. Basım, E-Kitap]. ISBN 978-60506824-1-0.
- Göktürk S. (2009). Antalya Geofitleri. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Yayınları.
- Gülgün, B., Atila, G., Sayman, M. ve Yörük, İ. (2007). Peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılan bazı önemli akuatik bitkiler ve kullanım ilkeleri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 44 (1), 177-188.
- Kaya, E. (2014). Türkiye Geofitleri. (Cilt 1). Yalova: Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayınları. Yayın No. 96.
- Koyuncu M. (1994). Geofitler. Bilim ve Teknik, s. 72-82.
- Mamıkoğlu, N. G. (2008). Türkiye'nin Ağaçları ve Çalıları. İstanbul: NTV Yayınları.
- Oral, N. ve Açıkgöz, E. (1991). Bahçe Çiçekleri. Bursa: Çevre Ltd. Şti. Yayınları.
- Orçun, E. (1972). İğne Yapraklı Ağaç ve Ağaççıklar. İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No. 196.
- Orçun, E. (1975) Yapraklı Ağaç-Ağaççıkların Özellikleri ve Peyzaj Mimarisinde Kullanılışları. İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No. 266.
- Özçalık, M. (2017). Lotus çiçeğinin farklı kültürlerdeki önemi ve peyzaj tasarımında kullanımının irdelenmesi. Uluslararası Uygur Araştırmaları Dergisi.
- Özer, A. E. (2006). Doğal ve Yapay Alanlardaki Bitkiler. Türkiye Ormancılar Derneği.
- Tanrıverdi O, D. (2019). Yalova ili geofitleri ve peyzajda kullanım olanakları (Yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bursa.
- Ürgenç, S. İ. (1999). Ağaç ve Süs Bitkileri Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları.
- Yazgan, M. E., Uslu, A. ve Özyavuz, M. (2013). İç Mekân Bitkileri ve Tasarımı. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No. 1609.
- T.C. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Geliştirme Daire Başkanlığı Park ve Bahçeler Müdürlüğü. (2001). Bahçıvanlık ve çevre bilinci. İstanbul.

Kaynakça APA 6 kaynak gösterme sistemine göre düzenlenmiştir.

GENEL AĞ KAYNAKÇASI

- https://sozluk.gov.tr/
- http://www.turktob.org.tr/dergi/makaleler/dergi25/53-56.pdf Erişim Tarihi: 17.06.2022
- https://atib.ogm.gov.tr/Sayfalar/T%C4%B1bbi%20ve%20Itri%20Bitkilerimizi%20Tan%C4%B-1yal%C4%B1m/Simsir.aspx 9.01.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/131283/mod_resource/content/0/s%C3%B-Cs%20bitkileri.pdf 16.01.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=181 15.03.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/64567/mod_resource/content/1/%C3%9Cl-kemiz%20Farkl%C4%B1%20Ekolojik%20Ko%C5%9Fullar%C4%B1nda%20Estetik%20ve%20%C4%B0%C5%9Flevsel%20Kullan%C4%B1ma%20Uygun%20T%C3%BCrlerin%20Belirlenme-si.pdf 12.05.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/107122/mod_resource/content/0/2.hafta.pdf 20.03.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/113972/mod_resource/content/0/2-%20 Genel%20gramer.pdf 30.11.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/3324/mod_resource/content/2/Bitkisel%20 uygulama%20tekni%C4%9Fi.pdf 30.11.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=3765 17.06.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=9007 17.06.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=5474#section-6 17.06.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/107128/mod_resource/content/0/9.hafta.pdf 27.01.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1316&lang=en 11.02.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/3309/mod_resource/content/0/9-KASIMPA-TI%20%28KR%C4%B0ZANTEM%29%20YET%C4%B0%C5%9ET%C4%B0RME%20TEKN%C4%-B0%C4%9E%C4%B0-1.pdf 03.12.2021
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/329367 20.03.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/107124/mod_resource/content/0/4.hafta.pdf 27.01.2022
- http://cv.ankara.edu.tr/duzenleme/kisisel/dosyalar/31052016002450.pdf 26.06.2022
- https://www.oran.org.tr/images/dosyalar/20170915085150_0.pdf 16.01.2022
- https://www.ktu.edu.tr/dosyalar/silvikultur_cf4ad.pdf 21.01.2022
- https://www.ktu.edu.tr/dosyalar/ormanmuhendisligi_2457c.pdf 25.02.2022
- https://kutuphane.tarimorman.gov.tr/vufind/Record/1175662 27.01.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/328426 11.02.2022

- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/714564 10.02.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/565011 17.03.2022
- https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/457265 20.03.2022
- https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1241073 25.02.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/424223 18.03.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/195697 21.03.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/198823 15.03.2022
- https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/416245 20.02.2022
- https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/946658 09.02.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/432010 22.02.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/pub/zfdergi/issue/5087/69522 27.01.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/946708 18.02.2022
- https://arastirma.tarimorman.gov.tr/beykozbbgam/Belgeler/Teknik%20Bilgi/S%C3%BCs%20Bitkileri.pdf 20.03.2022
- https://arastirma.tarimorman.gov.tr/marem/Belgeler/Yeti%C5%9Ftiricilik%20Bilgileri/Lavanta%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf 21.06.2022
- https://arastirma.tarimorman.gov.tr/beykozbbgam/belgeler/teknik%20bilgi/geofitler.pdf 27.01.2022
- https://arastirma.tarimorman.gov.tr/yalovabahce/Belgeler/Dokumanlar/V.SUS%20BITKILERI%20KONGRESI%20KITABI%20-%20Cilt%20I.pdf 3.12.2021
- http://www.susbir.org.tr/belgeler/raporlar/sus-bitkileri-sektor-raporu.pdf 25.03.2022
- https://acikerisim.bartin.edu.tr/bitstream/handle/11772/108/Kani%20%C3%96ZDAR%C3%87IN.pdf?sequence=1&isAllowed=y 28.03.2022
- https://www.bitkivt.itu.edu.tr/en/ 20.03.2022
- https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Kitaplarimiz/sus_bitkileri_hastalik_ve_zararlilari.pdf 20.03.2022
- https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Kitaplarimiz/sus_bitkileri_yetistiriciligi.pdf 02.12.2021
- https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Lifletlerimiz/%C3%A7-2.pdf 02.12.2021
- https://www.aoc.gov.tr/Portal/BitkiselUretimler/sarmasik-gul/81 10.02.2022
- https://www.aoc.gov.tr/Portal/BitkiselUretimler/hanimeli-/78 27.11.2021
- https://www.aoc.gov.tr/Portal/BitkiselUretimler/mor-salkim/80 27.11.2021
- https://www.aoc.gov.tr/Portal/BitkiselUretimler/simsir/68 09.01.2022

- https://www.aoc.gov.tr/Portal/BitkiselUretimler/bodrum-papatyasi/107 06.12.2021
- https://www.aoc.gov.tr/Portal/BitkiselUretimler/hus/90 21.03.2022
- https://www.aoc.gov.tr/Portal/BitkiselUretimler/katalpa/93 10.03.2022
- http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/45042.pdf 03.12.2021
- http://ibuflora.ibu.edu.tr/tur/hedera-helix 15.12.2021
- https://www.atilim.edu.tr/cdi/page/2788/tagates-patula-kadife-cicegi 23.03.2022
- https://www.atilim.edu.tr/tr/cdi/page/2700/catalpa-bignonioides--katalpa---sigara-agaci-18.07.2022
- https://kahramanmaras.bel.tr/bitki-bilgi-katalogu/avize-cicegi 24.12.2021
- http://kabsis.sdu.edu.tr/belgeler/agaclar/Prunus_cerasifera_Atropurpurea_Ehrh.pdf 15.02.2022
- http://kabsis.sdu.edu.tr/belgeler/agaclar/Aesculus_hippocastanum_L.pdf 22.02.2022
- https://doa.ogm.gov.tr/Documents/Botanik%20bah/salk%C4%B1m%20S%C3%B6%-C4%9F%C3%BCt.pdf 08.03.2022
- https://7agac.cekulvakfi.org.tr/agaclar/yalanci-akasya-robinia-pseudo-acacia-l 16.03.2022
- https://7agac.cekulvakfi.org.tr/agaclar/katalpa-catalpa-bignonioides-walter 21.02.2022
- http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/33303.pdf 18.02.2022
- http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/44467.pdf 26.02.2022
- https://fbe.cu.edu.tr/storage/fbeyedek/makaleler/2001/ADANAKENTINDESU.pdf 23.02.2022
- https://avesis.iuc.edu.tr/ulusay/dokumanlar 10.03.2022
- https://www.freepik.com/ 08.03.2022

GÖRSEL KAYNAKÇASI

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=2834

Karekodu okutarak ders materyalinin görsel kaynakçasına ulaşabilirsiniz.

CEVAP ANAHTARI

1. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	Y
3	D
4	D
5	D
6	kozalakları
7	Pinus pinea/ fıstık çamı
8	kırmızı
9	ağustos sonu/eylül başı
10	ekstrem
11	C
12	E
13	A
14	B
15	C

2. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	Y
3	D
4	D
5	D
6	hava daldırma
7	mabet ağacı (Ginkgo biloba)
8	dikenli-açık yeşil
9	beyaz çiçekli at kestanesi
10	erguvan
11	E
12	E
13	E
14	A
15	C

3. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	D
3	Y
4	Y
5	D
6	Erica carnea
7	Nerium oleander
8	Pyracantha coccinea
9	İlex aquifolium
10	Hibiscus rosa-sinensis
11	C
12	D
13	E
14	A
15	D

4. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	D
6	uzun boylu çitler
7	tüylü
8	Akdeniz
9	ayırma yöntemiyle
10	40 cm'lik
11	C
12	A
13	E
14	A
15	D

5. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	Y
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	bitkilendirme
7	kancalı dikenleri
8	10
9	yeterince drene
10	budanması
11	B
12	E
13	A
14	B
15	B

6. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	Y
3	D
4	D
5	Y
6	ocak-nisan
7	sukulent
8	koyungözünün
9	uzun
10	parterlerinin
11	C
12	A
13	D
14	B
15	D

CEVAP ANAHTARI

7. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	D
6	ocak-nisan
7	sprey
8	başak
9	mavi
10	hermafrodit
11	B
12	E
13	A
14	C
15	B

8. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	D
3	Y
4	D
5	D
6	İngiltere
7	3-4 gün
8	yaprakları
9	bodur
10	soğuğa
11	D
12	E
13	E
14	A
15	E

9. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	Y
2	D
3	D
4	D
5	D
6	su altı bitkileri
7	su kıyısı bitkileri
8	turuncu
9	yıldız
10	yaz mevsimi
11	C
12	D
13	C
14	E
15	E

10. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y
6	7 °C
7	3
8	16-18 °C
9	8-10 °C
10	geofit
11	C
12	D
13	E
14	E
15	D