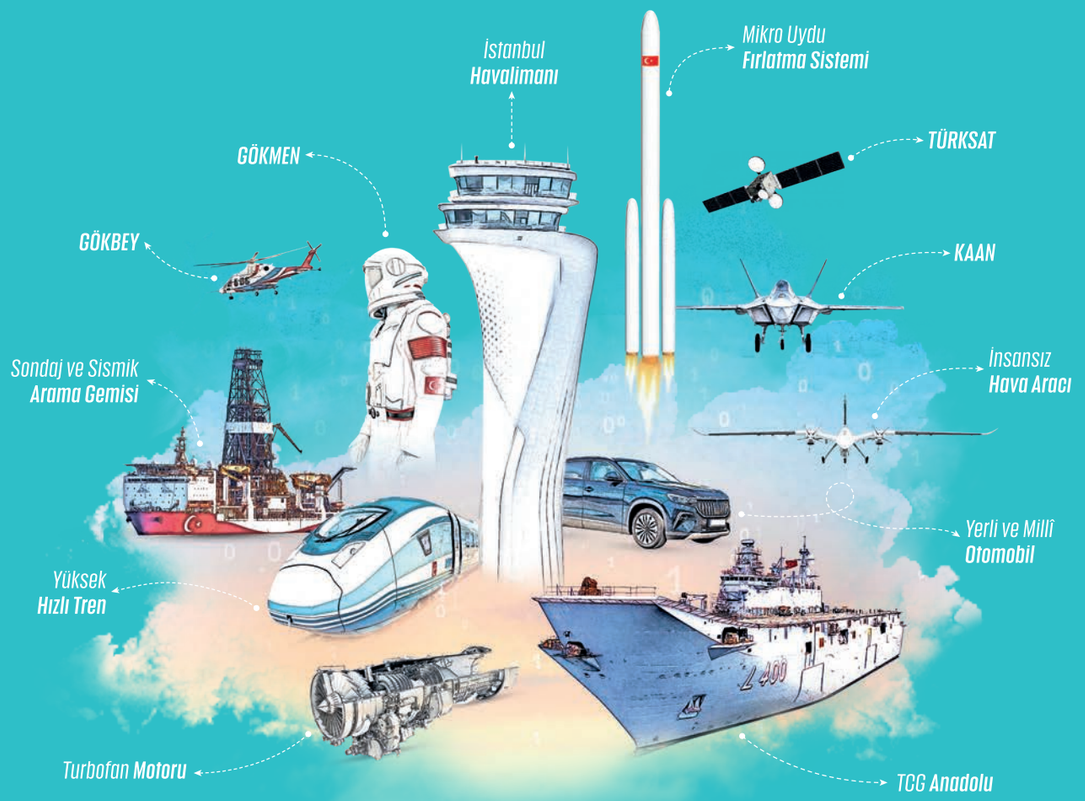
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

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: 978-975-11-6847-4

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

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

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ



TARIM ALANI

İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

11-12 DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

TARIM ALANI

İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

11-12

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

Derya ALKIN

Merve ÇALIŞKAN

Reyhan BAYGINER

Zübeyde Gülsün ASLAN

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI 8300
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ 2192

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	Hatice GÜRDİL EGE
Rehberlik ve Gelişim Uzmanı	Sümeyye Betül HALLAK
Grafik Tasarım Uzmanı	Hediye ÇIKLAATLI

ISBN: 978-975-11-6847-4

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

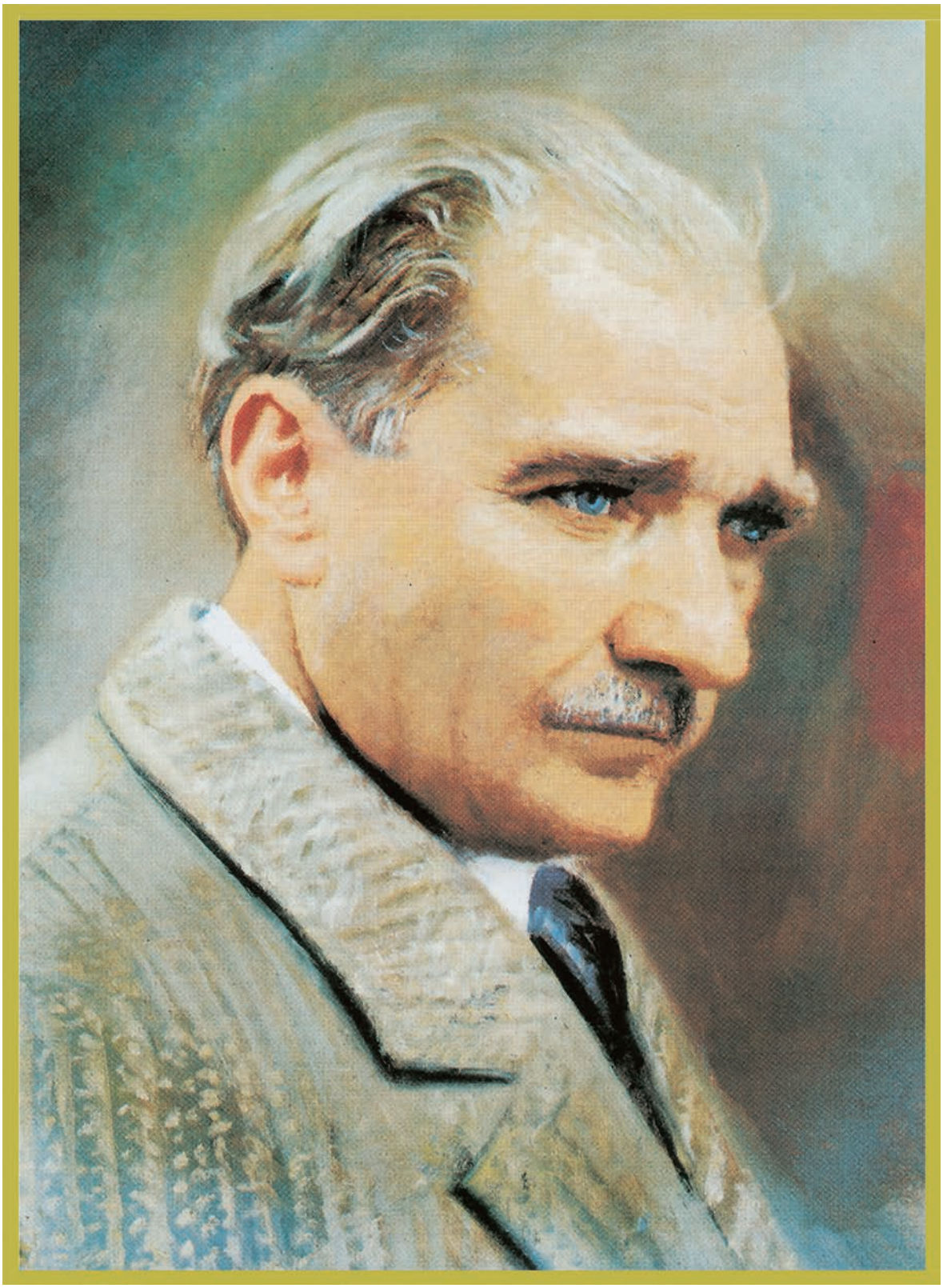
GENÇLİĞE HİTABE

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.....11
GÜVENLİK SEMBOLLERİ 13
İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ.....14

1. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ 18

1.1. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ 19
1.1.1. Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkilerinin Bitkisel Özellikleri 19
1.1.2. Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemli Türleri 20
1.1.2.1. Epipremnum aureum/Pathos (Salon Sarmaşığı) 21
1.1.2.2. Nephrolepis exaltata (Aşkmerdiveni/Eğrelti) 22
1.1.2.3. Sansevieria trifasciata (Paşakılıcı/Peygamberkılıcı) 24
1.1.2.4. Euphorbia pulcherrima (Atatürk Çiçeği) 24
1.1.2.5. Dracaena marginata (Kardeşkanı) 26
1.1.2.6. Ficus benjamina (Benjamin Kauçuğu) 28
1.1.2.7. Araucaria heterophylla (Salon Çamı) 29
1.1.2.8. Monstera deliciosa (Devetabanı)..... 30
1.1.2.9. Pachira aquatica (Para Ağacı) 31
1.1.2.10. Dieffenbachia sp. (Difenbahya)..... 32
1.1. UYGULAMA 33
1.1.3. Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkisi Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri..... 34

1.2. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ 36
1.2.1. Saksı Toprağı Hazırlama..... 36
1.2.2. Tohumla Üretim..... 37
1.2.3. Çelikle Üretim..... 37
1.2. UYGULAMA 38
1.2.4. Fide Dikimi 39

1.3. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN BAKIMI 40
1.3.1. Aydınlatma 40
1.3.2. Gölgeleme 40
1.3.3. Sulama 41
1.3.4. Gübreleme 41
1.3.5. Budama ve Şekil Verme 41
1.3.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 42
1.3.7. Saksı Değiştirme 43
1.3.8. Yetiştirilen Bitkileri Satışa Hazırlama 44
1.3. UYGULAMA 45
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 46

2. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ 50

2.1. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ 50
2.1.1. Çiçekli İç Mekân Süs Bitkilerinin Bitkisel Özellikleri 50
2.1.2. Çiçekli İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemli Türleri 51
2.1.2.1. Anthurium andraeanum (Antoryum/Flamingo Çiçeği) 52
2.1.2.2. Spathiphyllum wallisii (Barış Çiçeği)..... 53
2.1.2.3. Cyclamen persicum (Siklamen) 54
2.1.2.4. Saintpaulia ionatha (Afrika Menekşesi)..... 54
2.1.2.5. Pelargonium zonale (Sardunya). 55
2.1.2.6. Gardenia jasminoides (Gardenya) 56
2.1.2.7. Phalaenopsis sp. (Orkide) 57
2.1.2.8. Kalanchoe blossfeldiana (Kalanşo) 59
2.1.2.9. Guzmania linguata (Guzmanya/ Kırmızı Yıldız) 60
2.1.2.10. Azalea japonica (Açelya)..... 61
2.1.3. Çiçekli İç Mekân Süs Bitkilerinin İklim ve Toprak İstekleri 61

2.2. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ 63
2.2.1. Saksı Toprağı Hazırlama..... 63
2.2.2. Tohumla Üretim..... 63
2.2.3. Çelikle Üretim..... 64
2.2.4. Ayırmayla Üretim 64
2.2.5. Doku Kültürüyle Üretim..... 64
2.1. UYGULAMA 65
2.2.6. Fide Dikimi 66

2.3. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN BAKIMI .. 66
2.3.1. Aydınlatma 66
2.3.2. Gölgeleme 67
2.3.3. Sulama 67
2.3.4. Gübreleme 67
2.3.5. Budama ve Şekil Verme 68
2.2. UYGULAMA 69
2.3.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 70

2.3.7. Saksı Değiştirme 70
2.3.8. Yetiştirilen Bitkileri Satışa Hazırlama 70
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 72
3. SUKULENT BİTKİLER YETİŞTİRİCİLİĞİ 76
3.1. SUKULENT BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ 77
3.1.1. Sukulent Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri..... 77
3.1.2. Sukulent Bitkilerin Önemli Türleri 78
3.1.2.1. Adenium Türleri (Adenyumlar) . 80
3.1.2.2. Aeonium (Anyum) Türleri 80
3.1.2.3. Agave (Sabır Bitkisi) Türleri 81
3.1.2.4. Echeveria (Eçeverya/Saksı Güzeli) Türleri..... 82
3.1.2.5. Euphorbia (Sütleğen) Türleri..... 82
3.1.2.6. Haworthia (Havortya) Türleri 84
3.1.2.7. Sedum (Damkoruğu) Türleri..... 84
3.1.2.8. Sempervivum Türleri..... 85
3.1.2.9. Acanthocalycium (Akantokalisyum) Kaktüs Türleri 86
3.1.2.10. Aporocactus (Farekuyruğu Kaktüsleri) Türleri 86
3.1.2.11. Cereus (Sütun Kaktüsler) Türleri 87
3.1.2.12. Echinocactus (Ekinokaktüs) Türleri 88
3.1.2.13. Echinopsis (Ekinopsis) Türleri 88
3.1.3. Sukulent Bitki Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri..... 89
3.2. SUKULENT BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ 91
3.2.1. Saksı Toprağı Hazırlama..... 91
3.2.2. Tohumla Üretim..... 92
3.2.3. Çelikle Üretim..... 93
3.2.3.1. Gövde Çelikleriyle Üretim 93
3.2.3.2. Yaprak Çelikleriyle Üretim..... 93
3.2.4. Kökten Bölmeyle Üretim 93
3.2.5. Yavrularla Üretim..... 94
3.2.6. Aşıyla Üretim..... 94
3.1. UYGULAMA 95
3.2.7. Doku Kültürüyle Üretim..... 96
3.2.8. Fide Dikimi..... 96
3.3. SUKULENT BİTKİLERİNİN BAKIMI..... 96
3.3.1. Aydınlatma 96
3.3.2. Gölgeleme 96
3.3.3. Sulama 97
3.3.4. Gübreleme 97
3.3.5. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele 98
3.3.6. Budama ve Şekil Verme 98
3.3.7. Tozların Temizlenmesi 98
3.3.8. Saksı Değiştirme 98
3.3.9. Yetiştirilen Bitkileri Satışa Hazırlama 99
3.2. UYGULAMA 100
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 101
KAYNAKÇA.....103
GENEL AĞ KAYNAKÇASI 103
GÖRSEL KAYNAKÇASI 104
CEVAP ANAHTARI 105

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme birimi kapak sayfasıdır.

Öğrenme birimi numarasını gösterir.

Öğrenme biriminin adını gösterir.

Öğrenme birimine ait konuları gösterir.

Öğrenme biriminin temel kavramlarını gösterir.



Öğrenme birimine ait kapak görselidir.

Öğrenme biriminde neler öğrenileceğini gösterir.

Öğrenme birimine ait karekoddur.

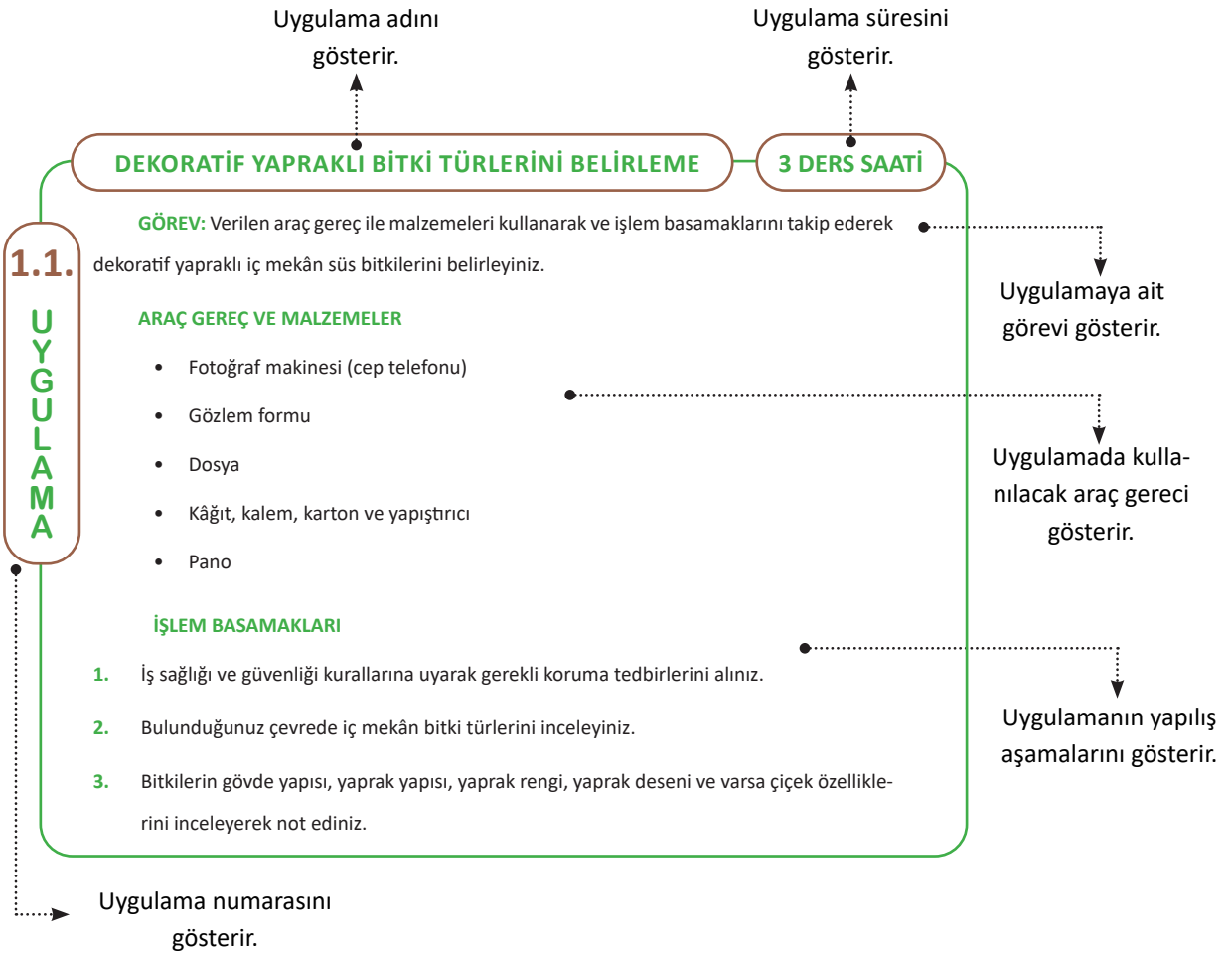
Öğrenme birimi hazırlık çalışmalarını gösterir.

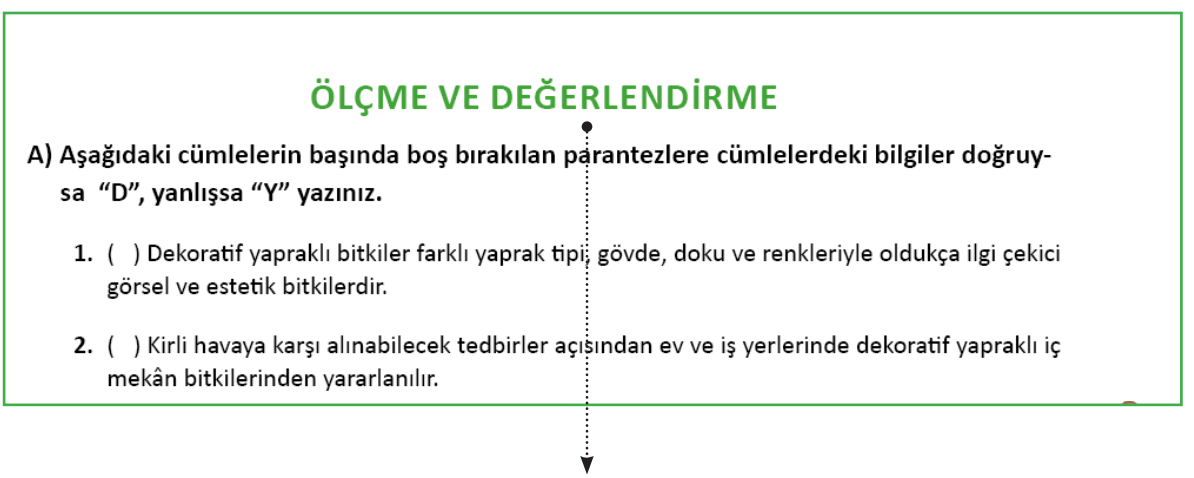
Etkileşimli kitap, video, ses, animasyon,
uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz karekodu gösterir.

Biliyor musunuz ?

Sedum türlerinin öz suyuna dokunulması alerjik reaksiyonlara sebep olabilir. Bu nedenle Sedum türleri kesinlikle yenmemeli ve bu bitkilere eldivenle temas edilmelidir.

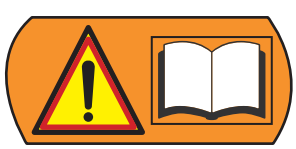
Konuyla ilgili ilginç bilgilerin verildiği kısımdır.





Her öğrenme birimi sonunda, öğrenilen bilgilerin ölçüldüğü çalışmaları gösterir.

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 çalışılmaya başlanmadan önce makinenin kullanma kılavuzu dikkatli bir şekilde okunmalı ve anlaşılmalıdır.	

İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ev, ofis, hastane, alışveriş merkezi gibi kapalı yaşam alanlarında yetişen; yaprakları, çiçekleri, biçimleri ve renkleriyle dikkat çeken saksı bitkilerine **iç mekân süs bitkileri** denir. İç mekân süs bitkileri, genellikle tropik iklime sahip olan bölgelerde dışarıda doğal olarak yetişir. Örneğin tropik ormanlarda doğal olarak yetişen orkideler soğuk iklimin hâkim olduğu bölgelerde seralarda yetiştirilir ve iç mekânlarda kullanılır. Kendi doğal yaşam alanının dışında yetiştirilen iç mekân süs bitkilerinin bazılarında renk, şekil ve boy bakımından farklılaşmalar gözlenir. Tropik bölgelere ait palmiyeler ile Afrika ve Amerika çöllerinin kaktüs türlerinin küçük boyutlu örnekleri kuzeydeki ülkelerde sera ve iç mekânlarda yetiştirilebilir (Görsel 1). Yetiştirilmek istenen iç mekân süs bitkisinin bulunduğu ortam ile bitkinin ekolojik ihtiyaçları birbiriyle örtüşmelidir. Örneğin sıcaklık isteği karşılanmayan bir bitki sağlıklı gelişemez, dolayısıyla kullanım amacına da hizmet etmez.



Görsel 1: İç mekân bitkileriyle oluşturulan kapalı bahçe

İç Mekân Süs Bitkileri Yetiştiriciliğinin Önemi

Kentleşme ve betonlaşmanın etkisiyle yeşil alanların azalması insanların doğaya olan özlemini artırmış ve insanları kendi yaşam alanlarında bitki bulundurmaya yöneltmiştir. Yapılan araştırmalar, iç mekânlarda bitki kullanmanın insan psikolojisi üzerine olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur. İç mekân süs bitkileri, estetik görünen dikkat çekici çiçekleri ve yapraklarıyla insanların dinlenmesine, stresinin azalmasına yardımcı olur. Bu bitkilerin büyüme, çiçek açma ve uyku dönemlerini gözlemek kişilere doğayla ilişki kurma olanağı sağlar. Bazı araştırma ve anketler, iç mekânda bitki yetiştiren pek çok kişinin bitkilerin kendilerine huzur verdiği ve kendilerini dinlendirdiği kanısında olduğunu göstermiştir.

İç mekân süs bitkileri, estetik özellikleriyle iç mekânlarda etkili ve amaca uygun kompozisyon oluşturmada önemli rol oynar. İç mekânda bitki kullanılmasının amaçları şöyle sıralanabilir:

- Renkli çiçekleri ve görsel bakımdan etkileyici yapraklarıyla iç mekâna canlılık katmak.

- Mekâna anlam kazandırmak ve mekânın tekdüzeliğini gidermek.
- Mekânda renk-doku dengesini sağlamak.
- Mekânda vurgu etkisi yapmak.
- Mekânın atmosferini değiştirip stres yükünü azaltmak ve mekânın tercih edilmesini sağlamak.
- Mekânda tropik bir etki oluşturmak.
- Mekândaki doluluk-boşluk dengesini ayarlamak.
- Mekândaki boş alanları doldurmak.
- Mekânın boyutunu ortalama insan boyutuna uyarlamak.
- Mekânda yönlendirmeye yardımcı olmak.
- Mekânı sınırlandırmak.
- Mekânda paravan etkisi oluşturmak.

İç Mekân Süs Bitkilerinin Üretim Alanları ve Üretim Miktarları

2021 yılında yayımlanan dünya süs bitkileri sektörü araştırma raporunda ülkelere göre iç mekân süs bitkileri ve kesme çiçek üretim alanlarının miktarı açıklanmıştır. Bu raporda açıklanan veriler Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu tabloya göre Hollanda, Kolombiya, Almanya, İtalya, Ekvador ve Kenya süs bitkileri ihracatında önemli paya sahiptir.

Tablo 1: Ülkelere Göre İç Mekân Süs Bitkileri ve Kesme Çiçek Üretim Alanları

Ülkeler	Üretim Alanı (ha.)	Ülkeler	Üretim Alanı (ha.)
Hindistan	313.000	Tayvan	4.948
Çin	184.586	Vietnam	4.500
ABD	28.155	Kenya	4.039
Japonya	18.159	İsrail	2.748
Meksika	14.964	Güney Kore	2.176
Brezilya	15.600	Portekiz	1.700
İtalya	12.724	Etiyopya	1.695
Tayland	12.324	Türkiye	1.190
Güney Afrika	11.461	Kanada	1.029
Ekvador	9.316	Belçika	993
Kolombiya	7.665	Kosta Rika	850
İngiltere	7.076	İrlanda	415
Hollanda	7.080	İsveç	357
Almanya	6.588	Avusturya	345
Fransa	6.397	Danimarka	297
İspanya	6.221	Finlandiya	154
Polonya	5.434	İsviçre	160
İran	5.384	Norveç	113
Avustralya	5.488	**Toplam**	**749.200**

İç mekân süs bitkilerinin ülkemizdeki üretim alanları ve üretim miktarları TÜİK verilerine göre Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir. Tablolardaki veriler iç mekân süs bitkilerinin üretim alanı ve üretim miktarında giderek azalma olduğunu gösterir niteliktedir. Bu nedenle iç mekân süs bitkilerinin üretiminin artırılmasına yönelik yeni çalışmalar başlatılmıştır.

Tablo 2: İç Mekân Süs Bitkilerinin Türkiye'deki Üretim Alanları

Ürün Grubu	2018	2019	2020
İç Mekân/Saksılı Süs Bitkileri	2.081 daa	1.992 daa	1.706 daa

Tablo 3: İç Mekân Süs Bitkilerinin Türkiye'deki Üretim Miktarları (1.000 Adet)

Ürün Grubu	2018	2019	2020
İç Mekân/Saksılı Süs Bitkileri	60.150 adet	51.669 adet	48.458 adet

Türkiye'de iç mekân süs bitkileri üretiminde önemli yere sahip olan iller sırasıyla Adana, Mersin, Antalya, Yalova, Bursa, İzmir ve Kocaeli'dir.

Türkiye'deki süs bitkileri sektörü içinde son on yılda ithalatı artan, buna karşı ihracatı azalan tek faaliyet alanı iç mekân/saksılı süs bitkileri yetiştiriciliğidir. Bu faaliyet alanında en fazla dış ticaret yapan ülke Hollanda'dır. Türkiye, 1998 yılındaki saksılı süs bitkileri ithalatının %79,6'sını Hollanda'dan yapmış, bu oran 2008 yılında %87,6'ya yükselmiştir. Ülkemizde bu faaliyet alanındaki ihracat genel düzeyde %65 oranında azalmış, ithalat ise %24,8 oranında artmıştır.

İç Mekân Süs Bitkilerinin Sınıflandırılması

Sıcaklık isteğine göre iç mekân süs bitkileri şöyle gruplandırılabilir:

- Yüksek sıcaklık, düşük nem ve fazla ışık isteyenler
- Sıcaklık ve aydınlık ortam isteyenler
- Sıcaklık ve gölgeli ortam isteyenler
- Kışın serin ve aydınlık ortam isteyenler
- Kışın serin ve az ışıklı ortam isteyenler

İç mekân/saksılı süs bitkileri yapısal özelliklerine göre şöyle sınıflandırılabilir:

- Yapraklarıyla dikkat çeken saksı bitkileri
- Çiçekleriyle dikkat çeken saksı bitkileri
- Sukulent saksı bitkileri



1. ÖĞRENME BİRİMİ

DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

1.1. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

1.2. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

1.3. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN BAKIMI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin özelliklerini belirleme
- Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin yetiştirme tekniğini uygulama
- Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin bakımını yapma

TEMEL KAVRAMLAR

- Dekoratif Yapraklı Bitki
- İç Mekân
- Saksı

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Bulunduğunuz bölgedeki ev, iş yeri, hastane vb. yerlerde hangi iç mekân bitkilerinin kullanıldığını araştırınız. Gözlemlediğiniz bitkilerin fotoğraflarını çekip sınıfta bir pano oluşturunuz.

1. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Yapraklarının tipi, şekli veya renkleriyle dikkat çeken saksı, kasa gibi çeşitli kaplarda yetiştirilmeye uygun bitkilere **dekoratif yapraklı süs bitkileri** denir (Görsel 1.1). Dekoratif yapraklı iç mekân bitkileri, süs bitkileri yetiştiriciliğinde üretimi sıklıkla tercih edilen bitki grubunu oluşturur. Bu bitkiler, ev ve iş yerlerinde kolaylıkla yetiştirilebilen, bakımı kolay olan ve bulunduğu mekâna doğallık katan canlı varlıklar olduğu için insanlar üzerinde olumlu etkiler bırakır. Yetiştirilmesinin ve bakımının kolay olması bu bitkilerin kullanımı için tercih sebebidir.



Görsel 1.1: Dekoratif yapraklı süs bitkileri

Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemi: Tüm bitkiler, yapay elamanların doğallıktan ve doğadan izler taşımasına yardımcı olur. Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri de farklı işlevleriyle kapalı ortamların tekdüzeliğini giderir ve ses dağılımını (akustik) dengeler. Gürültü derecesindeki seslere karşı bariyer oluşturur. Mekânlarda ayırma, bölme, mekânı tanımlama, belli alanları vurgulama, geçişleri belli etme, yönlendirme, maskeleme gibi işlevleri olan dekoratif yapraklı süs bitkileri, estetik özellikleri yanında fonksiyonel özellikleriyle de günlük yaşamda önemli bir yere sahiptir (Görsel 1.2). Havadaki tozu tutması, yansıma ile parlamayı önlemesi ve oksijen üretmesi bu bitkilerin iç mekânlarda kullanımını gerekli kılmıştır.



Görsel 1.2: Yürüyen merdivenlere yönlendirme ve merdivenleri vurgulama

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri, günün büyük bir bölümünü kapalı alanlarda ve betonarme yapıların içerisinde geçiren insanların ruhsal durumunu olumlu etkiler (Görsel 1.3). Son yıllarda artan talebe bağlı olarak bu bitki türlerinin üretim sahası genişlemiştir. İnsanlar, istedikleri türlere kolaylıkla ulaşıp bunları yetiştirebilir duruma gelmiştir. Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin sağlıklı büyümesi için gerekli olan ekolojik koşulların kapalı alanlarda sağlanması önemlidir.



Görsel 1.3: Farklı dekoratif yapraklı bitkilerin iç mekânda kullanımı

1.1. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri standardı olmayan, farklı özellikleriyle (şekil, renk, ölçü ve doku) birbirinden ayrılan ve estetik görünüşleriyle dikkat çeken bitkilerdir. Bu bitkiler, mimari birer tasarım elemanı olarak kullanıldığında mekâna görsel ve işlevsel açıdan özgünlük katar. Ancak dekoratif yapraklı bitkiler, belli tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak yaşam alanlarında yerini almalıdır.

1.1.1. Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkilerinin Bitkisel Özellikleri

Değişik familyalara ait birçok bitki türü, farklı botanik ve morfolojik özelliklere sahip olsa da yaprak görünüşü bakımından dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri olarak gruplandırılmıştır. Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkisi olarak kullanılan bitkilerin en bariz ortak özelliği ilgi çekici yapraklara sahip olmasıdır. Bu bitkilerin yaprakları ibreli, mızrak, oval, basık, kalp biçiminde ve farklı ölçülerde olabilir. Yaprak ayası da türe özgü simetrik ya da asimetrik olmak üzere değişkenlik gösterir. Bu bitkilerin yaprakları basit, bileşik, parçalı biçimlerde ve tüylü-tüysüz, sert-yumuşak dokulu ya da mat-parlak özelliklerde ve farklı renk tonlarında (yeşilin tonları) olabilir. Yaprakların dallardaki dizilişi seyrek, çok seyrek ya da sıktır. Sarılıcı-tırmanıcı bitkiler grubundan olan bazı türler dekoratif yapraklı iç mekân bitkileri grubuna dâhil edilmiştir.

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri grubuna dâhil olan bitkilerin her birinin kendine özgü

özellikleri olduğu unutulmamalıdır. Bu bitkilerin her birinin gösterişli ve farklı formlarda özel yaprakları vardır. Genellikle çiçekleri yoktur, çiçekleri olanların da çiçekleri ya çok küçüktür ya da dikkat çekici değildir (Görsel 1.4).



Görsel 1.4: Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri

Dekoratif yapraklı süs bitkilerinin iç mekânda kullanımı insanın estetik algısıyla yakından ilgilidir. Bu bitkiler bulunduğu ortama doğallık, estetik ve ferahlık katar. Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin çoğu, bakımı kolay olan ve iç mekân koşullarına (ısı, ışık ve nem) toleranslı bitkilerdir. Ayrıca bu bitkilerin yaygın görülen hastalık ve zararlıları yoktur.

1.1.2. Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemli Türleri

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin önemli türleri Tablo 1.1'de verilmiştir.

Tablo 1.1: Önemli Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkileri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Salon sarmaşığı/Pathos	Epipremnum aureum/ Pathos	Epipiremnum oryum/pathos
Kroton	Codiaeum sp.	Kodieum
Kaletya	Calathea sp.	Kaletea
Para ağacı	Pachira aquatica	Pakira akuatika
Kolyoz/Yaprak güzeli	Coleus sp.	Kolös
Kurdele çiçeği	Chlorophytum	Kılorofitum
Aşkmerdiveni/Eğrelti	Nephrolepis exaltata	Nefrolepis eksaltata
Paşakılıcı/Peygamberkılıcı	Sansevieria trifasciata	Senseverya tırifaskiata
Atatürk çiçeği	Euphorbia pulcherrima	Yuforbiya pulkerrima
Difenbahya	Dieffenbachia sp.	Difenbahya
Şeflera	Schefflera sp.	Şeflera
Japon şemsiyesi	Cyperus sp.	Siperus
Dua çiçeği	Maranta sp.	Maranta
Kardeşkanı	Dracaena marginata	Dırasena marginata
Benjamin kauçuğu	Ficus benjamina	Fikus benjamina
Salon çamı	Araucaria heterophylla	Arokarya heterofila

Tablo 1.1: Önemli Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkileri (Devamı)

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Devetabanı	Monstera deliciosa	Monstera delisiosa
Aralya	Aralia sp.	Aralya
Kauçuk	Ficus elastica	Fikus elastika

1.1.2.1. Epipremnum aureum/Pathos (Salon Sarmaşığı)

Salon sarmaşığı Araceae (arese) familyasına ait, tırmanıcı ve sürünücü bir bitki türüdür. Türkiye'de pathos veya salon sarmaşığı olarak adlandırılır. Uzun ömürlü bir iç mekân bitkisidir ve ana vatanı Büyük Okyanus'taki adalar topluluğu olan Fransız Polinezyası'ndaki Mo'orea adasıdır. Salon sarmaşığı hızlı büyür, iç mekânlarda yetiştirmeye oldukça uygun ve estetik bir bitkidir. Bitkinin boyu 20 metreye kadar uzar ve yaprakları iki üç yıl sağlıklı kalabilir.

Bitkinin yaprakları, güneş ışığının geliş açısına göre açık ve koyu yeşil renklenme gösterir. Yapraklar, yeşil üstüne beyaz, sarı ve ebruli renklerde şeritler oluşturabilir (Görsel 1.5). Yaprak renkleri ve desenleri bitkinin türüne göre değişebilir. Salon sarmaşığı her yaprakla beraber birkaç hava kökü geliştirir. Bu kökler toprağa değmediği sürece uzamaz ve tırmanma işlevi kazanır.

Salon sarmaşığı, yeterince ışık alan ve güneşli alanlarda yetiştirildiğinde daha hızlı ve gür gelişir. Yosun kaplı direğe tırmanması sağlandığında tırmanıcı formda gelişebilir. Salon sarmaşığı sarkık formda yetiştirilmek istenirse bitkinin saksısı yükseğe asılır (Görsel 1.6). Bu bitkinin birçok alt türü (kültür varyeteleri) vardır. Salon sarmaşığının alt türleri ve bunların yaprak özellikleri kısaca şöyledir:



Görsel 1.5: Salon sarmaşığı bitkisinin iç mekânda kullanımı



Görsel 1.6: Pathos/salon sarmaşığı

Njoy: Bu türün yaprakları, grimsiye benzer açık tonda zeytuni yeşil ile beyazın karışımından oluşan renge sahiptir. Bitkinin yaprakları, renk karışımları ve desen düzensizlikleriyle farklı görünümler alabilir.

Manjula: Bu türün diğer türlerden farkı, renginin zeytuni yeşil olması ve yapraklarındaki yeşil kısımların açık sarıya çalmasıdır.

Jade: Yaprakları desensiz, beyaz ve koyu yeşil renkli olan türdür.

Marble Queen: Görünüş bakımından klasik pathosa benzer. Ancak bu türün yaprak deseni krem, sarımsı krem vb. renk tonlarındadır. Ayrıca bitkinin yapraklarında ince çizgili ve fazla miktarda desen oluşur.

Golden: Golden türünün yapraklarında klasik pathosun yapraklarındaki yeşil-beyaz yerine yeşil-krem rengi desenlenme görülür ve krem rengi zamanla altın rengine döner. Bu türün yapraklarının yeşil kısımlarında altın rengine geçişler görülür.

Neon: Bu türün yaprakları limon sarısının açık ve soluk tonunda yeşile çalan renktedir. Yapraklar, bitkinin geliştiği yerin ısı ve ışık şartlarına göre bu renklerin hepsini alabilir. Bitkinin yaprak renkleri neon ışıkları gibi çok fark edilir özelliktedir.

Pathos bitkisinin bakımı kolaydır. Bu bitki, parlak ve filtrelenmiş ışıkta yeterince büyümekle beraber çok yoğun olmayan gölgede de büyümeye devam eder. Zayıf ışık koşullarında yaşayabilmesine rağmen yapraklanması azalabilir ve ilgi çekici yaprak renklerini kaybedebilir.

Pathosun gelişimi için orta derecede sulama yapılması ve saksı toprağının nemli tutulması yeterlidir. Bitki aktif büyümedeyken saksı toprağının üst kısmının sulamalar arasında kurumasına izin verilmemelidir. Kışın zayıf ışık koşullarında (ekim ve şubat arası), pathosun toprağının tamamen kurumasını önlemek amacıyla yalnızca gerektiği kadar sulama yapılmalıdır.

Pathos sıcağa karşı dayanıklıdır, köken bakımından tropik bir tür olduğu için soğuk iklimlerde gelişmez. İlkbaharda toprak bazlı torf karışımının olduğu bir boy büyük saksıya alınmalıdır. Her yıl düzenli olarak bir boy büyük saksıya alınması bitkinin gelişimi açısından uygundur. Pathos alttan fazla suyun akabildiği bir kapta yetiştirilmelidir. Dengeli içeriğe sahip olan organik gübreyle sadece büyüme döneminde (mart ve eylül) iki haftada bir gübreleme yapılması bitkinin canlılığını korumasına destek olur.

Biliyor musunuz ?

Pathosun yapraklarıyla temas eden kedi, köpek ve insanların derisi tahriş (yakarak kaşındırma) olur. Bitkinin yaprakları kedi ve köpekler tarafından tüketilirse zehirli etki oluşturabilir. Bu sebeple pathos çocukların ve evcil hayvanların erişemeyeceği şekilde konumlandırılmalıdır.

1.1.2.2. Nephrolepis exaltata (Aşkmerdiveni/Eğrelti)

Genellikle kılıç eğrelti otu veya Boston (bostın) eğrelti otu olarak adlandırılan Nephrolepis exaltata Florida; Batı Hint Adaları, Meksika, Orta Amerika, Güney Amerika, Polinezya ve Afrika'ya özgü bir bitkidir. Türkiye'de aşkmerdiveni adıyla anılır. Cins adı, böbrek anlamına gelen Yunanca "nefros" ve pul anlamına gelen "lepis" kelimelerinden oluşur.

Aşkmerdiveni, 3 metre boyunda ve genişliğinde, dik yayılarak büyüyen, yaprak dökmeyen bir eğrelti otudur. Bu bitki, doğal habitatında 7 metre boylanabilir. Yetiştirilmesi kolay bir bitki olduğu için iç mekânlarda sıkça kullanılır. Bitkinin genellikle kılıç şeklindeki yaprakları tüm kulak kepçesine kadar sığ dişlidir (Görsel 1.7). Yapraklar, başlangıçta yukarı doğru büyür, ancak uzadıkça yaşla birlikte zarif bir şekilde kavislenir ve sarkar.

Yıllar önce klasik bir salon eğrelti otu olma ününü kazanmış ve çok yaygın kullanılan bir çeşit olan "Bostoniensis" de dâhil olmak üzere aşkmerdiveninin birçok farklı ticari formu mevcuttur. Ticari olan farklı çeşitler kıvırcık, dalgalı, bükülmüş, sarkık ve örtüşen yaprakları olan varyasyonlara sahiptir.

Aşkmerdiveni kısmi gölgeli alanda, nemli ve yeterince drene edilmiş toprakta gelişir. Kış soğuğuna dayanıklıdır. Doğrudan güneş almayan ışıklı alanlarda yetiştirilebilir. Bitkinin toprağı sürekli nemli tutulmalı, mevsime göre sulama periyodu ve sulama zamanı ayarlanmalıdır. Bitkinin sağlıklı gelişmesi için ilkbahardan sonbahar başlarına kadar zaman zaman gelişim destekleyici gübreleme yapılabilir.



Görsel 1.7: a) Aşkmerdiveni sarkık form kullanımı b) Aşkmerdiveni yaprak detayı

Aşkmerdiveni fazla nemden olumlu etkilenir. Bitki, toprağı kuruduğunda yapraklarını döker. Bu durumda yapraklar kuruduğu yerin biraz altından kesilmelidir. Bitkinin yapraklarının ucu nemin yetersiz olduğu alanlarda kahverengileşir. Bu bitkinin zararlıları beyazsinek, sümüklü böcek ve diğer bazı böceklerdir. Aşkmerdiveni, nem oranı fazla olan banyo, mutfak gibi iç mekânlarda sağlıklı gelişir. Tropik iklim özellikleri gösteren açık alanlarda ve Akdeniz kıyılarında dışarıda yetiştirilebilir (Görsel 1.8). Asılı sepetlerde yetiştirilmeye uygun bir bitkidir.



Görsel 1.8: Tropikal iklimde açık alanda aşkmerdiveni yetiştiriciliği

1.1.2.3. Sansevieria trifasciata (Paşakılıcı/Peygamberkılıcı)

Paşakılıcı, yılan bitkisi olarak da adlandırılan çok yıllık otsu bir bitki türüdür. Ülkemizde paşakılıcı, peygamberkılıcı ve kaynanadili adlarıyla bilinir. Kuşkonmazgillerden olan bu bitki iç mekânlarda yetiştirilmeye uygundur. Tropikal Batı Afrika'da doğal yayılış gösterir. Farklı kültürel ve çevresel koşulları tolere ederek kolay büyüyen bir bitkidir.



Görsel 1.9: Paşakılıcı

Paşakılıcı, nadiren çiçeklenen, sapsız ve kılıç benzeri yapraklarıyla iç mekânlarda dikkat çeken bir türdür (Görsel 1.9). Sarı ve griye çalan yeşil kenarlı, yatay bantlı, geniş kılıç şeklinde olan ve koyu yeşil alacalı yapraklara sahiptir. Bitki, doğal ortamında 4 metre, iç mekânlarda ise 2 metre boylanabilir ve yaprak dökmez. Sıcak ve aydınlık yerlerde sağlıklı gelişmekle birlikte kısmi gölgeli yerlerde de gelişebilir. Havanın sıcak olduğu ikindi vaktinde güneş ışınlarına karşı korunmalıdır.

Paşakılıcı, drenajı yeterli olan saksı toprağında yetiştirilir ve sonbahardan kış sonuna kadar az miktarda sulanır. Bitki, büyüme mevsimi boyunca düzenli olarak sulandığında hızlı gelişir. Bitkinin rozete benzeyen kısmının ortasına su dökülmemelidir. Aşırı sulama paşakılıcında kök çürümesine neden olur.



Görsel 1.10: Paşakılıcının ofiste kullanımı

Paşakılıcı uzun boylu ve çapı dar olan bir bitkidir. Bu nedenle yüksek, ağız kısmı geniş olan çömlekler bitkinin dengede kalması ve devrilmemesi için kullanılır (Görsel 1.10). Bu bitki yaprak çelikleri veya bölme ofsetleriyle çoğaltılabilir. Paşakılıcı büyüdükçe bitkinin dip kısmında yavru bitkilerden oluşan küçük koloniler yavaş bir şekilde meydana gelir. Paşakılıcında haşere fazla görülmez, bununla birlikte et böceği ve örümcek akarlarına karşı dikkatli olunmalıdır. Bu haşerelerle gerekirse kimyasal yöntemlerle mücadele edilmelidir.

1.1.2.4. Euphorbia pulcherrima (Atatürk Çiçeği)

Atatürk çiçeği, sütleğen ailesi olarak bilinen Euphorbiaceae (öforbiase) familyasına dâhil bir türdür. Genellikle yılbaşı süslemelerinde kullanılır. Atatürk çiçeği; nemli, ıslak, ormanlık dağ geçitlerinde ve kayalık yamaçlarda yetişebilen, Meksika ile Orta Amerika'da doğal yayılış gösteren bir çiçektir. Yaprak dökmeyen, kışın çiçek açan ve çalı formunda olan sıcak iklim bitkisidir. Bu bitki, doğal yayılış alanlarında 3 metre boylanabilir, iç mekânlarda saksıda yetiştirildiğinde ise en fazla 1 metre boylanır.

Atatürk çiçeğinin yaprakları ceviz ağacının yapraklarına benzer ve açık yeşil renktedir. Bitkinin

yaprak gibi görünen, aslında merkezi çevreleyen renkli çiçekleri vardır. Bu bitkinin en tipik özelliği, küçük, sarı çiçeklerini çevreleyen parlak kırmızı ve dikkat çeken özelleşmiş yapraklarının olmasıdır (Görsel 1.11). Yaprak görüntüsünde olan bu çiçekler bitkinin dekoratif yapraklı çiçekler grubuna dâhil edilmesinin nedenidir. Atatürk çiçeğinin beyaz, pembe, kırmızı renkli ve benekli türleri mevcuttur.



Görsel 1.11: Atatürk çiçeğinin iç mekânda kullanımı



Görsel 1.12: Atatürk çiçeği

Atatürk çiçeği doğrudan güneş ışığı aldığında sağlıklı gelişir (Görsel 1.12). Kurumasına izin verilmeden, düzenli olarak sulanmalıdır. Üstten birkaç yaprağı kuruduğu zaman fazla miktarda sulanmalıdır. Hızlı su kaybı bitkide solgunluğa ve yaprak kaybına neden olduğu için bitki sıcak ve soğuk hava akımlarından korunmalıdır. Atatürk çiçeğinin nemli iklim bitkisi olduğu unutulmamalı ve yetiştirildiği ortamın nemli tutulmasına özen gösterilmelidir. Dona karşı dayanıklı olmayan bu bitkinin çiçek açması için güneşli bir yerde yetiştirilmesi gerekir. Fazladan gübrelemeye ihtiyaç duymasa da mart ile eylül ayları arasında yetiştirildiği toprağa sıvı besin takviyesi yapılabilir.

Atatürk çiçeğini her yıl bir boy büyük saksıya taşımak bitkinin gelişimini kolaylaştırır. Bitkinin yetiştirileceği toprak karışımı steril saksı toprağı, kum ve perlitle hazırlanmalıdır. Atatürk çiçeği, 3-4 cm boyunda kesilen yan sürgünlerinin sertleşmesi beklendikten sonra bir bardak su içerisinde vejetatif yolla köklendirilerek çoğaltılır. Bu bitkinin zehirli olduğu söylentiden ibarettir. Ancak sapları ile yapraklarında bulunan sütlü sıvı, hayvanların ve insanların derisi için tahriş edici olabilir. Atatürk çiçeği, büyük oranda kültür formları geliştirilmiş bir bitki olarak iç mekânlarda sıkça kullanılır.

1.1.2.5. Dracaena marginata (Kardeşkanı)

Dracaena marginata, ülkemizde kardeşkanı olarak bilinen ve yaygın olarak dresena diye adlandırılan bir türdür. Bu bitkinin ana vatanı Madagaskar'dır. Asparagaceaenin (asparagase) yani kuşkonmazgillerin bilinen bir türüdür. Dracaena marginata, aslında Dracaena reflexa (dresena refleksia) türünün bir varyetesidir.



Görsel 1.13: Kardeşkanı

Kardeşkanı doğal ortamında 4-5 metre uzar, iç mekânlarda ise en fazla 3 metre boylanır. Bitkinin dalları fazla kalınlaşmaz ve genellikle yan dal oluşturmaz. Dalları oldukça yavaş uzayan bu türün yaprakları dalların tepesinden yoğun bir şekilde gelişir (Görsel 1.13). Bitkinin yeni dallar vermemesinin sebebi yaprak boğum aralarındaki mesafenin yok denecek kadar az olmasıdır. Dar şeritler hâlinde gelişen yapraklar en az 30 cm uzunluğa erişir. Bitki, uygun koşullarda yetiştirildiği takdirde 90 cm uzayan yapraklara sahip olur. Bitkinin alt kısmındaki yapraklar mevsimsel şartlara göre bazen az da olsa sararır ve dökülür. Ancak Dracaena marginata genel olarak yaprak dökmeyen bitkilerdendir. Bu bitkinin yaprakları yukarıya doğru uzasa da iç mekânlarda hafifçe kavislenir ve zarif bir görünüm kazanır.

Dracaena marginata kış soğuğuna dayanıklı değildir, bu nedenle bahçede zor yetiştirilir. Ancak Akdeniz ve Ege bölgelerinin kıyı kesimlerinde rüzgâr almayan açık alanlarda yetiştirilebilir. İç mekânlarda yeni eşyalardan çıkan formaldehit gazını emerek havayı temizleyen en etkili türlerden biridir. Çok fazla bakım gerektirmez. Ortamın havalandırılması bitkinin bakımındaki en önemli unsurdur. Doğrudan güneş ışığı aldığında olumsuz etkilenmez. Koyu gölgeli ve loş ortamlar bitkinin yapraklarının sağlıksız görünmesine neden olur. Bitkinin dondurucu soğuğa kısa süreli maruz kalması bile en uç meristem bölgesinin ölümüne neden olur.

Kardeşkanı aşırı köklenen bir bitki olduğu için boyuna göre çok büyük saksılar kullanılmamalı, köklerinin sığdığı boyutlardaki saksılar tercih edilmelidir. Saksı veya toprak değişimi iki yılda bir yapılmalıdır. İlk bahar sonlarında yapılan toprak ve saksı değişimi sırasında bitkinin kökleri budanarak bakım yapılmalıdır. Kök budaması yapıldığı zamanlarda bitkinin havalandırılmasına özen gösterilmelidir. Dracaenanın toprak toleransı yüksektir. Ancak bitki, havalandırmanın yeterli olmadığı alanlarda yetiştiriliyorsa toprağına iri taneli kum ya da ponza taşı koyulabilir. Asparagaceae familyasının türleri için perlit kullanımı uygun değildir.

Klordan olumsuz etkilenen bir tür olduğu için Dracaena marginatanın sulama suyu 24 saat bekletilerek klordan arındırılmalıdır. Susuzluğa dayanıklı bir bitki olsa da toprağının tamamen kurumasına izin verilmemelidir. Fazla sulama bitkinin köklerini çürüttüğü için az miktarda ancak düzenli aralıklarla sulama yapılmalıdır. Besin takviyesine ihtiyaç duymaz. Gerekli olduğu hâllerde bahar aylarında budanır. Bitkinin dipten dallanması istenirse dallar dip kısmından budanır.

Dracaena marginata havalandırma için asla dışarı çıkarılmaması gereken bir türdür. Böyle bir durumda ani soğuk alarak toprağı soğuduğu için kökleri çürür. Yaprak yüzeyinde ve dip kısmında unlu bit ile kırmızı örümcek zararlısı görülebilir. Yapraklarda zaman zaman oluşan kahverengi lekeler susuzluktan dolayı olur. Bitki, yapraklarında solgunluk ve kuru lekeler fark edildiğinde ışık aldığı yerden

uzaklaştırılmalıdır. Bitkide görülen bakteriyel yaprak lekesi ve kök çürüklüğü hastalığı genellikle sulama hatasından kaynaklanır. Dracaena marginatanın yaprak rengine göre ayrılan bazı alt türleri şunlardır:

- Yaprak rengi yeşil olanlar
- Yapraklarının kenarı koyu kızıl, orta kısmı ise yeşil renkli olanlar
- Bordo, koyu mor, kızıl renklerin hâkim olduğu, açık ya da koyu yeşil renkli olanlar
- Yaprakları yeşilden ziyade turuncumsu pembe ve sarımsı çizgili olan Dracaena marginata 'Colorama' kültivarı
- Açık yeşil, sarımsı yeşil, açık kızıl renkli ve çizgili görünümlü olan 'Tricolor' kültivarı

Dracaena cinsinin diğer türleri ve bunların özellikleri kısaca şöyle açıklanabilir:

Dracaena deremensis (Drasena Dermensis): Rozet dizilişli, şerit şeklinde, beyaz alacalı, sarı, gümüşi yapraklarıyla çok dekoratif bir bitkidir. Çiçeklenen türlerinde salkım şeklinde bileşik, beyaz veya turuncu renkte çiçekleri vardır (Görsel 1.14.a).

Dracaena fragrans (Drasena Ragrans): Diğer türlerden daha kalın bir gövde tipi vardır. Bu türün yaprakları kokuludur ve diğer Dracaena türlerinin yapraklarına göre daha geniştir (Görsel 1.14.b).

Dracaena draco (Dresena Rako): Ejderha ağacı olarak da adlandırılır. Doğal ortamında devasa boyutlara ulaşabilen, iç mekânlarda 4 metre boylanabilen bir türdür (Görsel 1.14 c). Dokusu köseleye benzeyen yaprakları uygun ışıkta ince ve kırmızı kenarlı olur. Bu türün yaprak rengi genellikle maviye çalan grimsidir.

Dracaena goldieana (Drasena Goldien): Dik bir gövdeye sahip olan bu türün parlak yapraklarının sarımsı bir orta damarı ve gümüş grisi düzensiz şeritleri vardır. Bitkinin yaprakları genellikle parlak yeşil renklidir (Görsel 1.14 d). Yüksek oranda nem ve sıcaklık ihtiyacı nedeniyle iç mekânlarda yetiştirilmesi zor olan ve fazladan bakım gerektiren bir tropik iklim bitkisidir.



Görsel 1.14: Dracaena tür örnekleri a) Dracaena deremensis b) Dracaena fragrans c) Dracaena draco ç) Dracaena goldieana

Dracaena surculosa (Drasena sörkulos): Altın tozu veya benekli drasena diye de adlandırılan bu türün oval yaprakları ve çalımsı bir formu vardır.

Dracaena hookerana (Drasena hukeran): Bu türün yaprakları kılıç şeklinde ve parlak, yapraklarının kenarı ise beyaz ve neredeyse saydamdır.

Dracaenanın üretimi dal çeliği, tepe çeliği ve yapraksız çelikle yapılabilir. **Dal çelikleriyle** üretimde bitkinin budanan dalları kullanılır. Üretim için köklendirme toprağı hazırlanır. Bu toprak kum ve torfun eşit miktarda karıştırılmasıyla hazırlanmalıdır. Toprak önce iyice sulanır ve kurumaya bırakılır. Dal çelikleri toprak kuruduktan sonra dikilir. **Tepe çelikleriyle** üretimde 10-25 cm uzunluğundaki çelikler yapraklı tepe dallarından alınır. Bu çeliklerin üzerinde yalnızca 2-3 yaprak olmalıdır. Kesik yerinin kuruması için 10-12 saat açıkta tutulan tepe çelikleri daha sonra 4-5 gün suda bekletilir ve hazırlanan toprak karışımına dikilir. **Yapraksız çeliklerle** üretimde çelikler, dalın yaprağı olmayan kısmından alınır, 15-20 cm uzunluğunda parçalara bölünür ve 1-2 gün açıkta tutulur. Sonra 4-5 gün suda bekletilir ve hazırlanan toprağa dikilir. Bu yöntemlerin üçünde de çeliklerin 7-8 cm'lik kısmının toprak içinde kalacak şekilde dikilmesine dikkat edilmelidir. Çelikler güneş alan havadar bir alanda bekletilirse köklenme kısa sürede gerçekleşir. Yaklaşık 8 hafta içerisinde köklenen çelikler esas saksılarına alınabilir.

1.1.2.6. Ficus benjamina (Benjamin Kauçuğu)

Ficus benjamina, Moraceae (morase) familyasına yani dutgillere dâhil edilen ve kullanımı yaygın olan bir iç mekân bitki türüdür. Ülkemizde benjamin olarak adlandırılır. Batı Hint Adaları, Amerika'daki Florida ve Arizona eyaletleri bu bitkinin ana vatanıdır. Doğal yayılış alanlarında 30 metre boylanan bir ağaç olarak yetişir, iç mekânlarda ise 3 metre boylanır. Kuşlar, doğal alanında yetişen benjamin kauçuğunun küçük meyvelerini yer. Akdeniz iklimine ve tropikal iklime sahip olan bölgelerdeki peyzaj düzenlemelerinde zarif bir gölge ağacı olarak sıkça kullanılır. Dekoratif yapraklarıyla iç mekânlarda sıkça tercih edilen bir bitkidir. Kapalı alanlarda havayı yeterince temizleyen türler arasındadır.

Ficus benjamina, gövdesinin ince ve sık dallanmasıyla çalı formuna yakın bir görünüm alır. Bitkinin zarif, sık, ince dallarında oluşan çok sayıdaki yaprak küçük, oval ve koyu yeşildir (Görsel 1.15-a). Yapraklar, parlak ve canlı duruşuyla bulunduğu ortama hem doğallık hem de estetik katar. Bitkinin yaprak yapısı basit, bütün ve saplıdır. Çiçekleri yumurta şeklinde, çok küçük (1,5 cm) ve tek evciklidir.

Benjamin kauçuğu ılıman iklimde sağlıklı gelişir, olumsuz hava koşullarına dayanıklıdır. Güneşli alanlar bu bitkinin yeterince gelişmesi için en uygun yerlerdir. Cereyandan, soğuktan ve dondan korunmalıdır. İç mekânlarda çok büyümesi istenmediği zaman ince dalları budanmalıdır. Hafif şiddetteki yıllık (aralık ve ocak aylarında) budamalar bitkinin daha gür gelişmesini sağlar. Kökleri hızlı büyüyen bir bitki olduğu için saksısı düzenli olarak değiştirilmelidir.

Benjamin kauçuğu ani sıcaklık, nem, hareket gibi çevresel faktörlere karşı duyarlıdır. Rüzgâr, bitkinin yapraklarının sararmasına ve dökülmesine yol açar. Hava akımının yetersiz olması veya bitkinin havasız kalması aynı belirtilerin görülmesine neden olur. Benjamin kauçuğunun en önemli zararlısı örümcektir. Yetiştirileceği toprak karışımı torf ve ponza taşıyla hazırlanabilir. Süzek ve havadar toprak benjaminin gelişimi için uygundur.

Benjamin kauçuğunun üretiminde kolay bir yöntem olan çelikle üretim sıklıkla tercih edilir. Ocak ve mart ayları arasında dallardan 10 cm'lik çelikler alınır. Alınan dal çeliklerindeki yapraklar koparılmayıp dipten kesilmeli ve dal çeliğinin en tepesinde bir tane yaprak bırakılmalıdır. Çelikler su içerisinde yaklaşık 2 hafta köklenmeye bırakılır. Köklenme suyu ara ara değiştirilmelidir. Köklenen çelikler hazırlanan toprak karışımına dikilir. Dikim ortamının nemli kalması için bitkilerin üzerine poşet geçirilir. Dikimden hemen sonra bitkilere su verilmez. Köklerin toprağa adapte olması için birkaç gün beklenir, ardından poşet çıkarılır ve bitkiler düzenli olarak sulanır.

Ficus benjamina, özellikle iç mekân bonsaisi yapımında sıklıkla kullanılan bir bitki türüdür. Bitkinin hem iç ve dış mekânlarda hem de bonsai yapımında yaygın kullanımı ticari olarak ne denli önemli bir tür olduğunun göstergesidir. Ficus benjaminanın birçok kültür varyetesi vardır. Bu kültür varyetelerinde farklı yaprak renklerinin görülmesi mümkündür. Bitkinin alacalı, desenli, beyaz çizgili, açık yeşil ve sarımsı renklerde yaprakları olan varyeteleri mevcuttur (Görsel 1.15-b). Ficus benjamina en fazla alerjen içeren bitkilerden biridir.



Görsel 1.15: a) Benjamin kauçuğu b) Ficus benjamina 'Starlight'

Biliyor musunuz ?

Ficus benjaminanın özellikle rinokonjonktiviti ve alerjik astımı tetiklediği bilinmektedir. Bitki, içerdiği lateks nedeniyle lateks alerjisi olanlar için çok zararlı olabilir. Lateks alerjisi olanların ortamında ficus türleri bulundurulmamalıdır. Ficus öz suyuna maruz kalınması lateks alerjisi olan kişilerde anafilaktik şoka sebep olabilir, ayrıca bitkinin yenmesi mide bulantısı, kusma ve ishale yol açar.

1.1.2.7. Araucaria heterophylla (Salon Çamı)

Ülkemizde salon çamı ya da arokarya, dünya genelinde ise Norfolk çamı olarak bilinen Araucaria heterophylla aslında bir çam türü değildir. Katmanlı dalları, ince piramidal ya da sütunlu şekli ve dar ince yaprakları bu türün çam gibi görünmesini sağlar. Bilimsel olarak heterophylla (farklı yapraklar) diye adlandırılmasının nedeni bitkinin genç ve yetişkin olanlarının yapraklarındaki çeşitliliktir.

Araucaria heterophylla, Araucariaceae (arokaryase) familyasına dâhil edilen kozalaklı bir ağaç türüdür. Doğal yayılış alanı Norfolk Adası'dır. Doğal alanında çok fazla (65 metre) boylanabilen na-

dir türlerdendir. İç mekân bitkisi olarak yetiştirildiğinde daha az boylanır. Mekânın yüksekliğine ve havadarlığına göre 4-5 metre boylanan türleri vardır.

Araucaria heterophylla, dünya genelinde simetrik şekli nedeniyle bazen yıldız çamı, Polinezya çamı, üçgen ağaç veya yaşayan Noel ağacı olarak adlandırılır. Bitkinin tek ve dik bir gövdesi vardır. Dalları, gövde üzerinde zarif, simetrik ve yere paralel; hafif eğik ve her kattan beşer adet beşgen form alırcasına çıkar (Görsel 1.16). Her katın düzlemi beşgen şeklindedir. Bitkinin yaprakları ince, uzun ve yumuşaktır, tohumları ise fındığa benzer. Çiçekleri genellikle iki evciklidir (hermafrodit) ancak tek evcikli olan türleri de vardır.



Görsel 1.16: Salon çamı

Tropik bir bitki olan Araucaria heterophylla nemli alanlarda gelişir, 35 °C'nin altındaki sıcaklıktan olumsuz etkilenir. Uzun süreli soğuğun olduğu bölgelerde hayatta kalamaz. Kıyı bölgelerde yüksek tuz toleransına sahip olan bir türdür. İç mekânlarda neme ve çok parlak ışığa ihtiyaç duyar. Yeterli ışık ve nem sağlanmazsa gelişmez. Rüzgâra karşı oldukça dirençlidir. Kumlu, tuzlu ve asitli topraklarda sorunsuz gelişir. Bilinen zararlısı ve hastalığı yoktur. Bitki kapalı ve havasız ortamlarda kalırsa yapraklarında mantar hastalıkları görülebilir.

Salon çamı ticari olarak tohumla üretilir. Bu bitkinin çelikle çoğaltılması da mümkündür fakat bu yöntem salon çamı üretimi için oldukça zor bir yöntemdir. Salon çamının simetrik büyümesini sağlamak için bitki her hafta hafifçe çevrilmelidir. Gün ışığını fazla alması sağlanabilirse bitkinin simetrik gelişimi daha düzgün olur. Salon çamı, yapraklarının kahverengileşmesini ve kurumasını engellemek için fazladan nemli tutulmalıdır.

1.1.2.8. Monstera deliciosa (Devetabanı)

Monstera deliciosa, yapraklarının estetik yarıkları ve açıklıklarıyla oldukça özel bir iç mekân bitkisidir. Araceae familyasına dâhil edilen, Meksika ve Orta Amerika'nın yağmur ormanlarında doğal yayılış gösteren bir bitki türüdür. Bu türün uzun saplı, açık ve koyu yeşil renklerde, yumuşak dokulu, derimsi yaprakları vardır. Yaprakların bazıları derinliğine parçalı, yaprak ayası oval ve delikli yapıdadır (Görsel 1.17). Devetabanı, yaklaşık 60 cm uzayabilen, gösterişli ve parlak yapraklarıyla dekoratif yapraklı iç mekân bitkileri grubuna dâhil edilmiştir.



Görsel 1.17: Devetabanı

Monstera deliciosa, yaprak saplarından ve gövdeden hava kökleri çıkarır. Doğal ortamında ağaçların dallarına tırmanmak için hava köklerini kullanır. Bitkinin tropik kökenli olduğu dikkate alındığında iç mekânlara uygunluğu ve bakım ihtiyaçları öngörülebilir. Monstera deliciosa fazla miktarda güneş ışığına, bol neme, gevşek ve hızlı

drene olan toprak tipine ihtiyaç duyar.

Devetabanı, aktif büyüme zamanında (mart ve eylül arası) güneş ışığını doğrudan almamalı, parlak ve filtrelenmiş ışık alan veya kısmi gölgeli bir konuma yerleştirilmelidir. Kış aylarında doğrudan parlak ışığa ihtiyaç duyar. Kumlu ve nemli topraklar devetabanının yetişmesi için idealdir. Ancak ıslak topraklar bitkinin gelişimi için uygun değildir. Oda sıcaklığında gelişen bu bitki düşük sıcaklıkları tolere etmez. İlkbahar ve yaz aylarında bolca sulanmalıdır. Ancak kışın toprağının fazla nemli tutulması doğru değildir, bu nedenle alttan boşaltmalı saksılarda yetiştirilmelidir. Bitkide görülen hastalık ile zararlılar kök çürüklüğü, sümüklü böcek, kabuklu ve unlu bitlerdir.

Devetabanının kuruyan yaprakları kesilerek bitkiden uzaklaştırılmalıdır. Saksı değişimi 2-3 yılda bir yapılmalıdır. İç mekânda olgunlaşan bitkiler, tırmanabilecekleri yosun kaplı bir direğe ihtiyaç duyar.

Bitki, hava kökleri bulunan tepe çelikleri ve gözlü gövde çelikleri suda bekletilip köklendirilerek çoğaltılır. Bitkinin hava daldırma yöntemiyle çoğaltılması da mümkündür.

Tropik bitkiler genellikle zehirlidir ve devetabanı da bir istisna değildir. Bitkinin gövdesi ile yapraklarının öz suyu insanlara ve evcil hayvanlara zarar verir. Devetabanının tüketilmesi hazımsızlığa ve kusmaya neden olabilir.

1.1.2.9. Pachira aquatica (Para Ağacı)

Pachira aquatica, Orta ve Güney Amerika'ya özgü ebegümecigillere [Malvaceae (malvase)] dâhil edilen ve bataklıklarda yetişen tropikal bir sulak alan ağacıdır. Ülkemizde Malabar kestanesi, Fransız fıstığı, Guyana kestanesi, erzak ağacı ve Saba fıstığı olarak adlandırılır. Brezilya'da monguba ve Guatemala'da pumpo isimleriyle anılır. İç mekân süs bitkisi olarak ticareti yapılan bu bitki Çin para ağacı ve para bitkisi isimleriyle satılır.

Pachira aquatica doğal yayılış alanında 18 metre yüksekliğe kadar büyüyebilir. Bitkinin mızrak şeklinde yaprakçıkları ve pürüzsüz, parlak yeşil yaprakları vardır (Görsel 1.18). Tüysüz ve kısa saplı yapraklarının ucu biraz sivridir. Hafif orta damarlı ve mızrak şeklindeki yaprakları oldukça estetik durur. Genç dalları yeşildir, ana gövde kahverengi ile gri arasında bir renktedir. Büyük, yeşile çalan kahverengi ve kalın saplı çiçekleri vardır. Hermafrodit çiçek yapısına sahiptir. Kahverengi, odunsu yapılı, kaba yumurta büyüklüğünde ve şeklinde meyveleri vardır. Sulak alan bitkisi olarak suyu çeken küçük köklerinin yanı sıra kalınlaşmış bir ana kök oluşturur.



Görsel 1.18: Para ağacı

Para ağacı, tropikal bir süs bitkisi olduğu için nemli ve don olayı görülmeyen yerlerde sağlıklı gelişir. Tohumdan veya çelikten üretilebilir. Dayanıklı bir bitkidir ve farklı koşulları tolere eder. Güneş ışığını fazla alan yerlerde gelişse de doğrudan güneş ışığı alan ortamlar bitki için uygun değildir. Oda sıcaklığında rahatlıkla yetiştirilebilir. Ancak çok soğuk ve donlu günler bitkinin gelişimini olumsuz etkiler. Sıcaklığın 5 °C'nin altına düşmesi bitkinin yapraklarının ölmesine neden olabilir. İç mekânda yetiştirildiğinde yapraklarının güneşten dolayı yanma olasılığını azaltmak için

dikkatli olunmalıdır. Bu bitki, hidroponik bir sistemde ve saksı toprağında yetiştirilebilir. Sulak alan bitkisi olduğu için suda yetişmeye uygun kök sistemi geliştirir.

Para ağacının en sağlıklı şekilde gelişmesi ve uzun ömürlü olması için özellikle kış aylarında kuru toprakta tutulması gerekir. Toprağı kuruyken günlük olarak üstten su püskürtülür veya buğulanır. Bu işlem yapılmazsa bitki tüm yapraklarını dökebilir. Yaz aylarında sulama sırasında bir miktar gübre kullanılabilir. Düzenli bakımla oldukça hızlı büyür. Çok büyük olursa budanarak istenen boyuta döndürülebilir. Budamadan yaklaşık 1-2 hafta sonra yeni sürgünler verir.

Pachira aquatica Japonya'da çok kullanılan bir süs bitkisi olmuştur. İlk olarak örgülü gövde şekliyle tek bir saksıda beş küçük ağaç olarak yetiştirilmiştir. Sonrasında ticari olarak üretimi yaygınlaşmıştır. Bununla birlikte Pachira aquatica olarak satılan birçok örnek aslında benzer türlerdir. P. glabra, genç yaşta kalın bir taban geliştiren, diğer pachira türlerine göre daha küçük hacme sahip olan ve daha az gösterişli çiçekleri olan bir türdür. Hawaii'de bir çeşit lav taşında bonsai olarak yetiştirilir ve son derece yavaş büyür.

Biliyor musunuz ?

Para ağacı adının yoksul bir adamın para için dua ettiği sırada bu garip bitkiyi bulduğu, eve götürdüğü ve daha sonra satarak çok para kazandığına dair bir hikâyeden geldiği söylenmektedir.

1.1.2.10. Dieffenbachia sp. (Difenbahya)



Görsel 1.19: Difenbahya

Diffenbachia, dünyada ortak ve tek adla anılan, çok gösterişli yaprakları olan bir iç mekân süs bitkisidir. Araceae familyasının bir üyesidir. Bitki iç mekânlarda 2 metre uzayabilir. Güney Amerika, Brezilya ve Kolombiya difenbahyanın ana vatanıdır. Bitkinin Dieffenbachia cinsine dâhil edilen yaklaşık 300 türü vardır.

Difenbahya; her dem yeşil, iri, oval ve derimsi yapıda yapraklara sahiptir. Yapraklar yeşil üzerine krem renginde, beyaz lekeli ve gösterişlidir. Bitkinin yaprakları ana gövdeden dışarı ve aşağı doğru kavisli olarak gelişir (Görsel 1.19). Yaprakları arasında üst tarafı parlak ancak çok belirgin olmayan çiçekler bulunur. Bu bitki, nisan ile haziran ayları arasında demetler hâlinde, beyaz ve krem renkli küçük çiçekler açar.

Difenbahya kış aylarında aydınlık yerlerde, diğer zamanlarda yarı gölgeli veya gölgeli alanlarda yetiştirilir. Gelişme döneminde 20-25 °C, kışın ise 15-16 °C sıcaklığa ihtiyaç duyar. 13 °C'nin altındaki sıcaklıklara duyarlıdır. Yetiştirildiği ortamda sıcaklık 7 °C'nin altına inerse bitkinin yaprakları sararır ve dökülür. Difenbahya tuza ve rüzgâra karşı dayanıklıdır. Her tür toprağa uyum sağlasa da en sağlıklı şekilde nemli ve geçirgen topraklarda gelişir. Drenajı yeterli olan topraklarda fazla büyür. Bitki, ilkbahardan sonbahara kadar düzenli sulanmalı, kışın ise az sulanmalıdır. Mart ayından eylül ayına kadar 2 ila 4 haftada bir dengeli içeriğe sahip olan sıvı gübreyle gübreleme yapılması bitkinin gelişimini hızlandırır. Difenbahyanın saksısı her yıl ilkbaharda değiştirilmelidir. Bitkinin sararmış ve

çok fazla büyümüş alt yaprakları yetiştirme sürecinde budanmalıdır. Ayrıca solmanın önlenmesi için bitkinin yapraklarına sık sık su püskürtülmelidir.

Difenbahya, gövde ve tepe çelikleriyle veya hava daldırma yöntemiyle çoğaltılabilir. Gövde ve sürgün ucu çeliklerinden kolayca ve hızlı çoğaltım yapılabilir. Bitkinin çelikle üretiminde nisan ve haziran aylarında uç sürgünlerinden 8-10 cm boyunda çelikler alınır ve içinde hacimce eşit miktarda turba yosunu ile kum karışımı bulunan köklendirme ortamına dikilir. Difenbahyada en sık görülen hastalıklar yaprak lekesi, kök çürüklüğü ve antraknoz (Görsel 1.20), zararlılar ise kırmızı örümcek ile yaprak bitleridir. Bu zararlılarla mücadelede kimyasal mücadele yöntemleri kullanılır. Bitkinin çok zehirli olan öz suyu ele bulaşırsa eller bol suyla yıkanmalıdır.



Görsel 1.20: a) Difenbahya yaprak yanıklığı b) Antraknoz patojeni

DEKORATİF YAPRAKLI BİTKİ TÜRLERİNİ BELİRLEME

3 DERS SAATİ

1.1. UYGULAMA

GÖREV: Verilen araç gereç ile malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerini belirleyiniz.

ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELER

- Fotoğraf makinesi (cep telefonu)
- Gözlem formu
- Dosya
- Kâğıt, kalem, karton ve yapıştırıcı
- Pano



İŞLEM BASAMAKLARI

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Okul ortamında bulunan iç mekân bitki türlerini inceleyiniz.
3. Bitkilerin gövde yapısı, yaprak yapısı, yaprak rengi, yaprak deseni ve varsa çiçek özelliklerini inceleyerek not ediniz.
4. Bulunduğunuz ortamın dışında iç mekânlarda kullanılan bitki türlerini belirleyiniz.
5. İç mekânlarda dekoratif yapraklı bitkilerin kullanım amaçlarını tespit ederek isimlerini not ediniz.
6. İncelediğiniz bitkilerin fotoğraflarını çekiniz.

DEKORATİF YAPRAKLI BİTKİ TÜRLERİNİ BELİRLEME — **3 DERS SAATİ**

1.1. UYGULAMA

7. İç mekânınızda yer almasını planladığınız türlerin fotoğraflarından bir dosya hazırlayınız.
8. Hazırladığınız dosyaları sınıfta arkadaşlarınızla bir araya getirerek hangi türlerin aynı alanda ve birbiriyle uyumlu gelişebileceğini tartışınız.
9. Tespit ettiğiniz türlerin fotoğraflarından oluşan bir dekoratif yapraklı bitkiler panosu oluşturunuz.
10. Her bitki fotoğrafının altına tür adını Latince ve Türkçe olarak yazınız.

DEĞERLENDİRME: Yaptığınız çalışma performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

DEKORATİF YAPRAKLI BİTKİ TÜRLERİNİ BELİRLEME			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Bulunduğu bölgede iç mekânlarda kullanılan dekoratif yapraklı bitki türlerini belirledi.		
3	Bu bitkilerin farklı fiziksel özelliklerini inceleyerek fotoğraflarını çekti.		
4	İç mekânda yer alacak dekoratif yapraklı bitkilerin fotoğraflarından ve tür adlarından oluşan bir pano hazırladı.		
5	Hazırladığı dosyayı sınıfta arkadaşlarıyla paylaştı.		
6	Her bitki fotoğrafının altına tür adını Latince ve Türkçe olarak yazdı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

1.1.3. Dekoratif Yapraklı İç Mekân Süs Bitkisi Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri

Dekoratif yapraklı iç mekan süs bitkilerinin her biri değişik iklim bölgelerinde doğal yayılış gösteren, ekolojik istekleri ve familyaları farklı olan bitkilerdir. Bitkilerin orijininin farklı olması iklim ve toprak isteklerinin de farklı olmasına neden olur. Dolayısıyla bu bitki grubu için ortak iklim ve toprak isteklerinden bahsedilmesi mümkün değildir. Bununla beraber genellikle asgari düzeyde bakım gerektiren ve değişen koşullara toleransı yüksek olan bitki türlerinin iç mekânlarda kullanımının tercih edildiği unutulmamalıdır.

İç mekân süs bitkilerinin sıcak ve kurak ortamda yetişen türleri olduğu gibi çok nemli, sulak ortamda yetişen türleri 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. Dolayısıyla bitkilerin kendine özgü iklim ve toprak istekleri dikkate alınarak yetiştiricilik yapılmalıdır.

Işık İsteği

Işık, bitki türlerinin gelişim evrelerinin tamamında gerekli olan ekolojik bir faktördür. Bitki türlerinin ihtiyaç duyduğu ışık koşulları (ışığın miktarı ve şiddeti, ışıklanma süresi, ışığın geliş açısı gibi) türlere göre farklılık gösterir. Açık havadaki ışık miktarına kıyasla iç mekânlarda ışık miktarı daha azdır. Bitkiler, gelişme dönemlerinde yeterince ışık alan yerlerde, dinlenme döneminde ise az ışık alan yerlerde bulundurulabilir. Güneş ışığının az olduğu ortamlarda bitkiler için yapay ışık kullanılabilir. Yapay ışık bazı özellikleri bakımından güneş ışığına benzese de güneş ışığına eş değer değildir. Yapay ışık, güneş ışığının belirli bir sürede verdiği enerjiyi aynı sürede veremez. Vejetatif gelişimin başladığı

bahar döneminde bitkilerin ışık ihtiyacı artar, çiçeklenmenin başlaması için de gün içinde ışıklanma süresinin artması gerekir. Bazı dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin hangi ışık koşullarında yetiştiği kısaca şöyle açıklanabilir:

- Difenbahya kısmi gölgeli veya gölgeli alanlarda yetişir.
- Şeflera aydınlık ve batıdan gelen güneş ışınlarını alan ortamlarda gelişir.
- Kauçuk aydınlık ve yarı gölgeli alanda yetişir.
- Salon çamı aydınlık, yarı gölgeli ve güneş ışığını az alan ortamlarda sağlıklı gelişir.
- Devetabanı için kısmi gölgeli ya da gölgeli ortam uygundur.
- Aşkmerdiveni kısmi gölgeli ya da gölgeli ortamda yetişir. Kuzeye bakan pencere kenarına konumlandırılmamalıdır.
- Kardeşkanının alaca yapraklı türleri aydınlık ve kısmi gölgeli yerlerde sağlıklı gelişir. Bu türlerin yaprak renklenmesi çok aydınlık ortamda kaybolur.
- Benjamin kauçuğu yarı gölgeli ve aydınlık ortamda yeterince gelişir, güneş ışığını doğrudan almamalıdır.

Sıcaklık İsteği

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri genellikle ılıman iklim bölgelerinde yetiştirilen, sıcak ve kurak hava koşullarına dayanıklılığı yüksek olan türlerden oluşur. Ancak karasal iklim bölgelerine özgü, soğuğa ve dona dayanıklı türler de iç mekânda yetiştirilebilir. İç mekân koşullarına uyum sağlayan ve toleransı yüksek olan türler iç mekânlarda rahatlıkla yetiştirilir. Bu türlerin kullanımı her bölgede tercih edilebilir. Bitkilerin sıcaklık isteği genellikle türlere göre değişir. Dekoratif yapraklı iç mekân bitkileri sıcaklık isteği bakımından şöyle gruplandırılır:

Yüksek Sıcaklık İsteyen Bitkiler: Yaz aylarında 18-25 °C, kış aylarında ise 16-20 °C sıcaklık isteği olan bitkilerdir.

Orta Derecede Sıcaklık İsteyen Bitkiler: Bu gruptaki bitkiler yaz aylarında 15-18 °C, kış aylarında ise 8-15 °C sıcaklığa ihtiyaç duyar.

Düşük Sıcaklık İsteyen Bitkiler: Bu bitkiler yaz aylarında 15-20 °C, kış aylarında ise 5-8 °C sıcaklıkta gelişir.

Nem İsteği

Dekoratif yapraklı iç mekân bitki türlerinin geneli nemli hava şartlarına sahip olan bölgelerde sağlıklı gelişir. Bitkilerin vejetasyon dönemindeki hava nemi önemlidir. Özellikle yapraklarıyla dikkat çeken iç mekân bitkilerinin yapraklarının gelişimi için hem hava nemi hem de toprak nemi en uygun seviyede olmalıdır. Devetabanı, difenbahya, pathos sarmaşığı gibi türlerin yetiştirilmesinde özellikle nemliliğin sağlanması için su püskürtme işlemi yapılmalıdır.

Rüzgâr

Şiddetli rüzgâr bitkilerde transpirasyonu artırır ve solunumu zorlaştırır. Bu durum bitkiler için hayati önem taşır. Şiddetli rüzgârın etkisiyle bitkilerin gelişimi yavaşlar. Dekoratif yapraklı bitki türleri genellikle rüzgâra ve hava akımına karşı duyarlıdır. Rüzgâra maruz kalan bitkilerin yaprakları sararıp dökülebilir.

Toprak İsteği

Dekoratif yapraklı bitkilerin toprak ve pH istekleri genellikle farklılık gösterir. Bu nedenle bitkilerin ihtiyaçlarına uygun harç hazırlanması yetiştiricilik bakımından çok önemlidir. İç mekân bitkileri saksıda yetiştirileceği için bitkilerin doğal yayılış alanlarındaki toprak özellikleri dikkate alınarak türe özgü toprak hazırlanmalıdır. Bu bitkilerin saksıda yetiştirilmesi için kullanılan başlıca toprak harç ma-

teryalleri ve bunların özellikleri şöyledir:

Turba (Torf): Bataklıklarda ve su altında yetişen bitkilerin çürümesiyle oluşan organik maddece zengin materyaldir.

Yaprak Çürüntüsü: Yaprakların çürüyüp parçalanması sonucunda oluşan organik materyaldir.

Kum ve Çakıl: Harcın su tutma kapasitesini, hacim ağırlığını düzenlemek amacıyla harç karışımına katılan materyallerdir.

Perlit: Volkanik kökenli materyaldir. Harcın hava ve su tutma kapasitesini artırmak amacıyla kullanılır.

Çiftlik (Ahır) Gübresi: Genellikle büyükbaş ve küçükbaş hayvanların dışkılarıyla altlık olarak kullanılan saman vb. malzemenin fermantasyonu sonucu oluşan gübrelerdir.

Vermikulit: Hafif nötr yapıda, suda erimeyen ve ısıtılınca genişleyen mikalı bir mineraldir. Fazla miktarda su tutma özelliği vardır.

Diğer Organik Materyaller: Torf ve yaprak çürüntüsü dışındaki ağaç kabuğu, yosun, saman, bitki parçaları gibi materyallerdir.

1.2. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerini yetiştirme teknikleri, türe özgü olarak değişiklik gösterir. Bazı bitkiler generatif yöntemle, bazıları ise vejetatif yöntemle çoğaltılır. Yeni bitkilerin yetiştirilmesi üretim metoduna uygun toprak hazırlığıyla başlar. Seçilen üretim yöntemine göre ekim ya da dikim işlemleri yapılır. İstenen erişkinliğe gelen bitkiler iç mekânlarda yerini alır.

1.2.1. Saksı Toprağı Hazırlama

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin büyük bir çoğunluğu organik maddece zengin toprak karışımında yetiştirilir. Saksı toprağı olarak genellikle 3 kısım turba ya da torf, 1 kısım perlit, 1 kısım kum ve 1-2 kısım vermikulit karışımı kullanılır. Torf yerine çürümüş yaprak gibi organik maddeler kullanılabilir. Kurak iklim bitkileri için karışımda 2 veya 3 kısım kum ve 1 kısım turba karışımı kullanılması uygundur. Bu karışımların pH değeri 5,5-6,5 olmalıdır. Toprak karışımı, kök bölgesinde nemi uzun süre muhafaza edebilen ve besin elementlerinin dengeli dağıldığı süzek yapıda olmalıdır. Saksı toprağı/harç hazırlanırken dikkate edilecek hususlar şunlardır:

- Harç hazırlanırken toprak elenmeli, iri parçalar atılmalı, böylece parçacıkların homojen bir dağılım göstermesi sağlanmalıdır.
- Harçta kullanılacak materyal çok kuruysa hafifçe ıslatılmalıdır.
- Torfun çok yaş ve yapışkan olmamasına özen gösterilmelidir.
- Harcı oluşturacak toprak, torf, kum gibi kısımlar karıştırma işleminde tabakalar hâlinde üst üste yığılmalı ve daha sonra bir kürekle altüst edilmelidir.
- Saksı toprağı, kullanılacağı günden tercihen en az 24 saat önce hazırlanmalıdır. Böylece nem, bu 24 saatlik sürede toprağın her tarafına eşit miktarda dağılmış olur.
- Saksı toprağı; bitkinin cinsine, türüne, üretim amacına, yetiştiricinin tecrübesine ve yörenin mevcut olanaklarına göre farklı özelliklerde hazırlanabilir.
- Doğru şekilde hazırlanan harç yeteri kadar gözenekli olmalı, suyu ve besin maddelerini bitkinin kolayca yararlanabileceği şekilde tutmalı, aynı zamanda yeterli havalanmaya olanak vermelidir.

- Harç; homojen yapıda, kolay bulunabilir, ucuz, temiz ve tercihen hafif olmalıdır. Harcın tuzluluk sorunu olmamalıdır.

1.2.2. Tohumla Üretim

Tohumla bitki üretme generatif üretim yöntemidir. Bu yöntem, iç mekân bitkilerinin ticari üretiminde sıklıkla tercih edilir. Dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinin çiçek tohumları yaz aylarında ekilerek bitkiler açıkta yetiştirilebilir. Ekim tavalara serpme ya da sıraya ekim yöntemiyle yapılır. Tohumlar, özelliğine göre üstü örtülmeden ya da bir miktar elenmiş gübreyle kapatılıp sulanır. Genç bitkiler, iki üç yaprak oluşturduğunda ve ele gelecek büyüklüğe eriştiğinde sökülerek uygun aralıklarla yeni tavalara dikilir. Bu işleme **şaşırtma** denir. Dış koşulların büyüme için uygun olmadığı durumlarda üretim yapılarının içindeki tezgâhlarda kasaların içinde yetiştirilen fideler saksı vb. özel kaplar içinde büyütülür.

Hassas ve pahalı olan iç mekân bitkilerinin tohumlarının üretim yapılarının içinde ve örtü altında kontrollü koşullarda yetiştirilmesi zorunludur. Az sayıdaki değerli tohumun firesiz çimlendirilmesi ve büyütülmesi için ısı, nem ile aydınlatmanın ayarlanabildiği ortamlar gerekir. Tohumlar doğrudan saksılara ekilebilir, ancak bazı hassas türlerin tohumları değişken ekolojik koşullarda ve özel besin eriyikleri içerisinde çimlendirilip geliştirilmelidir. Ticari üretim yapan kuruluşlarda çimlendirme, şaşırtma ve saksılama işlemleri otomatik sistemlerle ve en az işçilikle yapılır.

Dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinin bakımı bitkiler satış boyuna erişinciye kadar kapalı yerde (sera, üretim tesisi vb.) yapılır. Bu yolla periyodik üretim gerçekleştirilmiş olur. Tohumla bitki çoğaltırken bir çeşidi aynen muhafaza etmek için tohum üretiminin kontrolüne özen gösterilmelidir, böylece genetik saflık korunmuş olur.

Tohum çimlendirme işlemi kontrollü sera şartlarında yapılmalıdır. Çimlendirme ortamı olarak genellikle pastörize edilmiş kompost (2 kısım tınlı toprak, 1 kısım turba, 1 kısım kumdan oluşan karışımın her 1 m^3'üne 1 kg süper fosfat ve 600 g öğütülmüş kireç taşı ilave edilir.) kullanılır. Bu karışım hazırlanamıyorsa 2 kısım ince elenmiş kültür toprağı, 1 kısım yeterince yanmış ve ince elenmiş çiftlik gübresi, 1 kısım ince kumla harç hazırlanabilir. Ekilen tohumların çimlenebilmesi için şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Tohum canlı ve sağlıklı olmalı, çimlenme için uygun çevre şartları (yeterli nem, en uygun sıcaklık değeri, oksijen ve bazı türler için ışık) sağlanmalıdır.
- Çimlenmeyi engelleyen faktörler varsa bunlar ekimden önce ortadan kaldırılmalıdır.
- Tohumların çimlenmesi için ortam sıcaklığı 20-25 °C olmalıdır.
- Tohumlar, çimlenme sonrası fide boyuna geldiğinde 12-15 °C sıcaklıkta (Sıcaklık türlere göre değişir.) sağlıklı gelişir.
- Gündüz sıcaklığı gece sıcaklığından 3-5 °C yüksek olmalıdır.
- Ortamın sulanması için mümkünse sisleme sulama sistemi kullanılmalıdır.
- Üretim ortamı güneş ışığını doğrudan almamalıdır.

1.2.3. Çelikle Üretim

Çelikle üretim vejetatif üretim yöntemlerinden biridir. Kök, sürgün, yaprak gibi vejetatif bitki kısımları kullanılarak yeni bir bitki elde edilir. Vejetatif üretimle anaç bitkinin bütün özellikleri yavru bitkide ortaya çıkar. Herhangi bir genetik değişiklik olmaz. Çelikle köklenebilen çiçek türleri için bu yöntem çok ekonomik, hızlı ve kolaydır. Ticari ve kitlesel üretim yapan kuruluşlarda alttan ısınan banklarda sisleme yapmak suretiyle perlit ortamında en iyi sonuç alınır. Dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinin çelikle üretimi evde de uygulanabilir bir yöntemdir. Evlerinde bu bitkileri yetiştiren insanlar kolayca yeni bitkiler elde edebilir. Çelikler bitkilerin gövde, dal, yaprak, kök gibi vejetatif kısımlarından alınır.

PAŞAKILICI BİTKİSİNİN ÇELİKLE ÇOĞALTIMI

3 DERS SAATİ

1.2. UYGULAMA

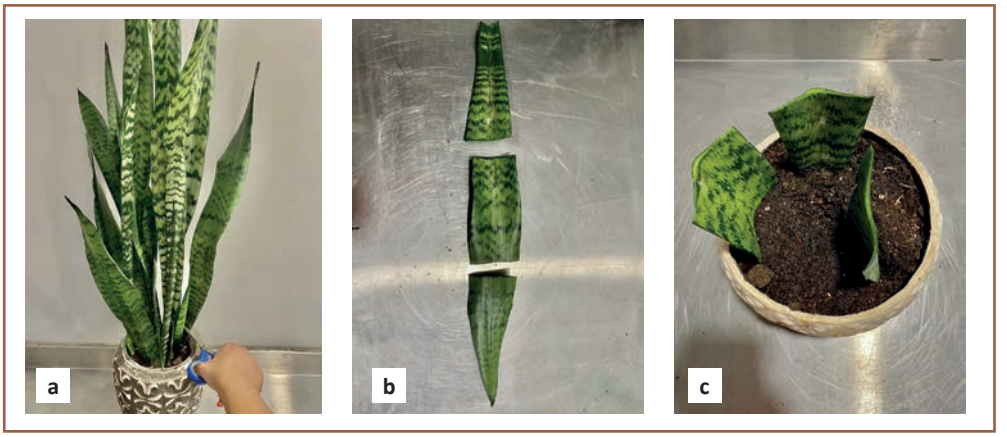
GÖREV: Verilen araç gereç ve malzemeleri kullanıp, işlem basamaklarını takip ederek paşakılıcının (Sansevieria trifasciata) yaprak çelikleriyle çoğaltımını gerçekleştiriniz.

ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELER

- Paşakılıcı bitkisi
- Budama makası
- Birkaç adet saksı veya plastik bardak
- Saksı toprağı
- Sulama kabı ve su
- Peçete

İŞLEM BASAMAKLARI

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Köklendirme için humuslu ve 1/4 oranında ponza taşı içeren harç karışımını hazırlayınız.
3. Harç karışımını saksılara doldurunuz.
4. Saksıları yağmurlama sulama tekniğiyle nemlendiriniz.
5. Harç karışımının hastalık etmeni taşımadığından emin olmak için gerekli kontrolleri yapınız.
6. Paşakılıcı bitkisinin gelişmiş yapraklarından birini dipten keserek alınız (Görsel 1.21.a).
7. Aldığınız yaprağı 12-15 cm boyunda parçalar elde edeceğiniz şekilde enlemesine kesiniz (Görsel 1.21.b).
8. Elde ettiğiniz yaprak parçalarını bir peçetenin üzerinde 30 dakika kurumaya bırakınız.
9. Paşakılıcı yaprak kesitlerini, hazırladığınız saksılara kesitlerin 6-7 cm'lik kısmı toprağın içinde kalacak şekilde dikiniz (Görsel 1.21.c).



Görsel 1.21: Paşakılıcının çelikle çoğaltım aşamaları

10. Saksı toprağı zaman içerisinde üstten kurudukça toprağı az az sulayınız.
11. Yaklaşık bir ay sonra köklenen çeliklerin köklerini kontrol ediniz.
12. Yeterince köklenen bitkileri yeni saksılara alınız.

DEĞERLENDİRME: Yaptığınız çalışma performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

PAŞAKILICI BİTKİSİNİN ÇELİKLE ÇOĞALTIMI — **3 DERS SAATİ**

1.2. UYGULAMA

PAŞAKILICI BİTKİSİNİN ÇELİKLE ÇOĞALTIMI			
	Performans Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Köklendirme için uygun olan harç karışımını hazırladı ve saksılara doldurdu.		
3	Saksıları yağmurlama sulama tekniğiyle nemlendirdi.		
4	Saksı toprağında hastalık kontrollerini yaptı .		
5	Paşakılıcı bitkisinin gelişmiş yapraklarından birini doğru şekilde keserek aldı.		
6	Aldığı yaprağı 12-15 cm boyunda parçalara ayrılacak şekilde enine kesti.		
7	Kestiği yaprak parçalarını bir süre kuruttu.		
8	Paşakılıcı yaprak kesitlerini hazırladığı saksılara dikti.		
9	Yaklaşık bir ay sonra köklenen çeliklerin köklerini kontrol etti.		
10	Yeterince köklenen bitkileri yeni saksılara aldı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

1.2.4. Fide Dikimi

Dekoratif yapraklı bitkilerin tohumları ekildikten sonra çimlenme başladığı zaman bunların üstünde örtü varsa kaldırılır. Tohumların bulunduğu ortamın gündüz ve gece sıcaklığı yaprakçıklar görülmeye başladığında 10-12 °C'ye düşürülür. Kök gelişiminin düşük sıcaklıklarda tamamlanması fidelerin gelişimi açısından önemlidir ve fidelerden yüksek verim alınmasını sağlar. Dekoratif yapraklı bitkilerin fideleri istenen boyuta ulaştığında şaşırtma işlemi (fidenin bir yerden sökülüp başka bir yere dikilmesi) yapılır. Bu işlemin yapılma nedeni, fidelerin (genç bitki) kısa bir gövdeye sahip olması ve kök gelişimi için daha geniş alana ihtiyaç duymasıdır. Şaşırtma işlemi, mümkün olan en erken tarihte yapılmalıdır. Böylece kök kayıplarının önüne geçilir. Şaşırtma, ilk yaprakçıklar (kotiledon) tam gelişip yere doğru kavisli görünüm aldığında yapılır. Şaşırtılacak fidelerin kotiledonlarının parlak koyu yeşil renkte, lekesiz, yere doğru kavisli oluştuğundan ve fidenin kök ile gövde uzunluklarının birbirine eşit olduğundan emin olunmalıdır.

Yastıklara yapılan şaşırtmada belirli dikim aralıkları bırakılır, saksılara yapılan şaşırtmada ise bitki saksının ortasına dikilir. Şaşırtma yapmak için parmakla veya bir çubuk yardımıyla saksı toprağında 3-4 cm derinliğinde çukur açılır. Kotiledonların birinin ucundan tutulur ve fidenin kök boğazına kadar olan kısmı dikim çukuruna dikkatli bir şekilde yerleştirilir. Dikim çukurunun etrafında kalan harç çukurun içine doğru hafifçe itilir. Dikimden hemen sonra fideye can suyu verilir. Can suyu olarak ilaçlı su kullanılabilir (Görsel 1.22). İlaçlı su fideleri kök hastalıklarına ve zararlılara karşı korur.



Görsel 1.22: Fide dikimi

Vejetatif yolla ya da çelikle üretilen fidelerin dikimi ile tohum çimlendirmesiyle elde edilen fidelerin dikimi arasında çok fark yoktur. Çelikle üretilen dekoratif yapraklı bitkilerin fideleri diğer üretim yöntemleriyle elde edilen fidelere göre daha gelişkin olur. Burada önemli olan husus vejetatif yöntemle üretilen çeliklerin kök gelişiminin tam olmasıdır. Kökleri yeterli gelişimi sağlayan her fide dikkatli bir şekilde saksıya ya da diğer yetiştirme ortamına şaşırtılabilir. Çelikle köklendirme suda yapıldıysa fidenin dikiminden hemen sonra sulama yapılmaz. Bir hafta sonra bitki türüne uygun miktarda ve zaman aralığında sulama düzenine geçilir. Kumda ya da farklı bir harçta köklendirme yapıldıysa dikim yapılıp çukur kapatıldıktan hemen sonra fideye can suyu verilmelidir. Dekoratif yapraklı bitkilerin fidelerinin dikiminde fidelerin istenen formda ve büyüklükte olmasına dikkat edilerek şaşırtma işlemi yapılmalıdır.

1.3. DEKORATİF YAPRAKLI İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN BAKIMI

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin bakım işlemleri türe özgü olarak değişir. Bu nedenle yetiştirilecek bitkiler detaylıca araştırılmalı, bitkilerin ekolojik istekleri ve kullanım amacı dikkate alınarak bakım yapılmalıdır.

1.3.1. Aydınlatma

Bitkiler, çimlenmeden çiçeklenmeye, tohum üretiminden yapraklanmaya kadar tüm yaşam döngüleri boyunca ışığa ihtiyaç duyar. Bitkiler, ışığın tüm dalga boylarını emmez, ihtiyaçlarına uygun dalga boylarını seçer. Bitkilerin kendi besinini üretebilmesi yani verimli fotosentez yapabilmesi için ihtiyaç duyduğu ışık spektrumu kırmızı ve mavi dalga boylu ışıktır. Değişen iklim koşullarında yapılan bitki üretiminde bitkilerin yeteri kadar ışık almasını sağlamak oldukça önemlidir.

Bitkiler yeterince ışık almayan ortamda sağlıklı gelişemez ve büyüyemez. Vejetatif organlardan ilk olarak yapraklar, sonra gövde zarar görür. Yapraklar normalden küçük olur, büyükse sararma ve dökülme, ardından da ölüm gerçekleşir. Çiçekler hiç oluşmaz ya da çok cılız kalır. Uzun süreli aydınlatma sağlanamadığında çiçekler ölür. Doğal ışık kaynağının bitki yetiştirmek için yeterli olmadığı alanlarda ilave yapay ışık kaynakları kullanılır.

Dekoratif yapraklı bitkiler, iç mekânlarda bitki türüne uygun şekilde ışık alan ortamlara konumlandırılmalıdır. Türlerin ışık isteklerine göre ortamlar gölgeli, kısmi gölgeli ve aydınlık ortamlar olarak gruplandırılır. Yetiştirme için bu ortamlardan türe uygun olanı seçilmelidir. Bunun yanında belirli bir alanda kullanılan çeşitli bitki türleri çok yakın konumlandırılırsa birbirinin ışık almasını engeller. Bu nedenle bitkiler aralıklı ve rahat büyüyebileceği şekilde yerleştirilmelidir.

Para ağacı, parlak ve filtrelenmiş ışığa ihtiyaç duysa da kısmi gölgeye dayanım göstererek de büyüyebilir. İç mekânda yetiştirilen para ağacı doğrudan ışık alan yerlere konumlandırılmamalıdır. Pathos dolaylı ışık alan yerlerde sağlıklı gelişir. Bununla beraber orta derecede aydınlık ortamı da tolere eder. Yoğun ve doğrudan ışık alan yerler pathosa uygun değildir. Kardeşkanı (dracena) bitkisi, günlük olarak parlak ışık ister, ancak doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır. Işık koşulu bakımından kardeşkanının gelişimine en uygun ortam yarı saydam bir panjur veya perdeden süzülen güneş ışığını günde 2-3 saat alan ortamdır.

1.3.2. Gölgeleme

Dekoratif yapraklı bitkiler genellikle gölgelemeye ihtiyaç duymaz. Ancak doğrudan güneş ışığı bitkilere zarar verebilir. Özellikle dekoratif yapraklı iç mekân bitkileri doğrudan güneş ışığına maruz kalırsa yapraklarda sararma ve solma olabilir. Bu bitkiler genellikle kısmi gölgeli alanlarda sağlıklı gelişir.

1.3.3. Sulama

Sulama, tüm bitkilerde genellikle bitkinin toprak nemi isteği dikkate alınarak yapılmalıdır. Vejetatif büyüme döneminde bitkilere daha sık ve çok miktarda, dinlenme döneminde ise daha az miktarda su verilmelidir. İç mekânlarda kullanılan dekoratif yapraklı bitkiler yavaş büyüdüğü için sulama sıklığı ve miktarı azaltılmalı, saksı toprağı doyma veya solma noktasına getirilmemelidir. Sulama planlaması bitki türünün ihtiyaçları göz önüne alınarak yapılmalıdır. Sulama suyunun tuzluluk oranı oldukça önemlidir. Eğer sulama suyu tuzluysa mutlaka arıtılmalıdır. Yağmur suyu dekoratif yapraklı bitkilerin sağlıklı gelişmesinde önemli rol oynar. Bu bitkiler fazla klorlanan şehir suyuyla sulandığında zarar görür.

Dekoratif yapraklı bitkiler, ihtiyacı olandan az sulandığı zaman ya çok az büyür ya da hiç büyümez. Yeterince sulanmayan bitkilerin yaprakları zayıf gelişir, alt yaprakları sararır ve dökülür. Bu olumsuzlukları önlemek amacıyla bitkinin yetiştirildiği saksı, su dolu bir kabın içinde 10 dakika bekletilip suyu yeterince süzüldükten sonra saksı tabağına yerleştirilmelidir. Eğer bu sorun süreklilik arz ederse bitkinin saksısı değiştirilmelidir.

Dekoratif yapraklı bitkiler kaliteli suyla düzenli olarak yeterince sulanmalıdır. Bitkinin gereğinden fazla sulanması bazen bitkiyi susuz kalmaktan daha çabuk öldürebilir. Sulama öncesinde bitkinin toprağı mutlaka kontrol edilmelidir. Bitkinin yetiştirildiği saksı toprağına parmak ucuyla dokunulmalı, ıslaklık hissediliyorsa sulama yapılmamalıdır. Toprak kurumaya yüz tutmuşsa ve ufalanıyorsa sulama yapılmalıdır. İstisnalar dışında saksının dibinde su birikmesine izin verilmemelidir. Aksi takdirde bitki köklerinde çürüme meydana gelir. Sulama suyu olarak ılık ve dinlenmiş su kullanılmalıdır. İç mekân saksı bitkileri yetiştiriciliğinde yeni kullanılmaya başlanan, saksı dibindeki toprak nemini ölçen alet kontrollü sulamayı sağlar. Aletteki sıvı seviyesinin yükselişi ve düşüşü gözlenerek sulama yapılır.

1.3.4. Gübreleme

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri düzenli olarak beslenmelidir. Besin maddeleri bitkinin hızlı gelişmesine ve sağlıklı yetişmesine destek olur. Bitkileri beslemek için yavaş eriyen gübreler ya da sıvı gübre kullanılabilir. Sıvı gübrenin genellikle her sulamada sulama suyu içerisine karıştırılarak kullanılması doğru olur. Tropik kökenli dekoratif yapraklı bitkiler diğer besin elementlerine kıyasla nitrojene daha çok gereksinim duyar. Bu bitkilerin ihtiyacı olan temel elementlerden azot, fosfor ve potasyum (N, P ve K) 30-10-10 veya 30-20-10 formülleriyle örneğin 400 litre suya 500 gram NPK karıştırılarak kullanılmalıdır. Bitkinin türüne ve ihtiyacına özgü karışımların hazırlanmasına dikkat edilmelidir.

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri organik maddece zengin toprak karışımlarında sağlıklı gelişir. Karışımlarda genellikle turba, perlit, yaprak çürüntüsü gibi besin maddeleri kullanılır. Bu maddelerle hazırlanan karışımlar bitkilerin beslenmesi için oldukça idealdir. Yine de her bitki türünün kendine özgü ihtiyaçları değerlendirilmeli ve bu ihtiyaçlara uygun besin maddeleri kullanılmalıdır.

1.3.5. Budama ve Şekil Verme

Dekoratif yapraklı bitkilerin budaması bitkilerin kullanım amacına ve türüne göre yapılır. Ancak yeterince gelişmemiş veya seyrek yapraklı tüm bitkiler budanmalıdır. Budama, genellikle şubat-mart aylarında yapılır. Böylece bitkilerin vejetatif gelişiminin düzgün olması ve düzensiz büyüyen sürgünlerin düzenli büyümesi sağlanır. Yeterince gelişmeyen bitkilerin üst kısımları tamamen kesilip çelik olarak kullanılabilir. Bitkilerin ölü dalları, kurumuş ve sararmış yaprakları her zaman budanabilir. Ayrıca bitkilerin taban kısmında veya gövdesi boyunca oluşan yeni gövdeler de herhangi bir zamanda kesilerek bitkilere form verilebilir. Kesme işlemi steril ve keskin makasla yapılmalıdır. Budama, kardeşlenmeyi sağlamak için bitkilerin alt kısmından yapılabildiği gibi bitkilere yeni bir form vermek için üst taraftan da yapılabilir.

Dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinin şekillendirilmesi ve gelişiminin düzenlenmesi bakımından bitkilerin güçlü büyüdüğü ilkbaharda budama yapılması önerilir. Sağlıksız bitkilerin budanması risklidir. Bitkilerin formunu ve boyutunu korumak için budamanın yıllık rutin hâline getirilmesi faydalı olur. Budama yapılmadan önce bitkiler incelenmeli ve büyümenin nereden devam ettirileceği belirlenmelidir. Keskin ve steril makas kullanılarak boğumun veya yaprağın üzerinden kesim yapılmalıdır. Dekoratif yapraklı bitkilerin gövdesi budanırken gövdenin en fazla yarısı kesilmelidir.

Budama; kurumuş sürgün, yaprak ve sapların, hastalıklı organların, solmuş çiçeklerin temizlenmesine yönelik yapılmalıdır. Bu işlem, dekoratif yapraklı bitkilerin sağlıklı gelişmesi ve görselliği açısından çok önemlidir. Kuvvetli budama, bu bitkilerin toplu formda görünmesini sağlamak için saksı değişiminden sonra yapılmalıdır. Çiçek açan dekoratif yapraklı bitki türlerinde çiçeklenmeyi bitiren sürgün uçları budanırsa bitkiler sürekli gelişir. Bu bitkilerin çok dallı yapıya sahip olanları düzenli budamaya uygundur.

1.3.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin genellikle kültür formları yetiştirilir. Bu bitkilerin özel olarak tasarlanmış yerlerde yetiştirilmesi birtakım zorlukları beraberinde getirse de bu zorlukların aşılması noktasında bazı kolaylıklar da sağlar. Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkileri ıslah edilmiş ve ekolojik şartlara duyarlı olduğu için hastalık ve zararlılara karşı açık durumdadır. Hastalık ve zararlılar bitkilerin türüne göre farklılık gösterebilir. Herhangi bir hastalıkla veya zararlıyla karşılaşıldığında türe özgü en uygun mücadele yöntemi kullanılmalıdır.

Hastalık ve zararlılarla mücadelede dikkat edilmesi gereken en temel faktörlerden biri üretim aşamasında sağlıklı tohumların ve anaç bitkilerin seçilmesidir. Buna özen gösterildiği takdirde hastalık ve zararlılarla karşılaşma olasılığı azalır. Dekoratif yapraklı bitkilerin iç mekânlarda birbirine çok yakın konumlandırılması risk faktörlerindendir. Bir bitkinin hastalık veya zararlı barındırması durumunda etrafındaki bitkiler de tehlike altında olur. Hastalık ve zararlılardan korunmanın temel prensibi hastalık ile zararlılar ortaya çıkmadan gerekli tedbirlerin alınmasıdır.

Bitkilerde görülen hastalık etmenleri cansız ve canlı hastalık etmenleri olarak iki grupta toplanır. Cansız hastalık etmenleri bitkiye uygun olmayan toprak ve iklim şartlarıdır. Örneğin bitkinin su ihtiyacına uygun sulama yapılmadığı takdirde bitkide kök çürüklüğü vb. hastalıklar ile yaprak sararması ve solması, çiçek kaybı gibi sorunlar meydana gelir. Yanlış tarımsal uygulamaların tamamı cansız etmenler içersinde yer alır. Canlı hastalık etmenleri bakteri, virüs, mantarlar, bitler, böcekler ve çiçekli parazit bitkilerdir. Hastalık ve zararlılar görüldüğünde uygun fungusit ve insektisitlerle mücadele edilir. Bazı dekoratif yapraklı bitkilerde görülen hastalık ve zararlılar şöyle açıklanabilir:

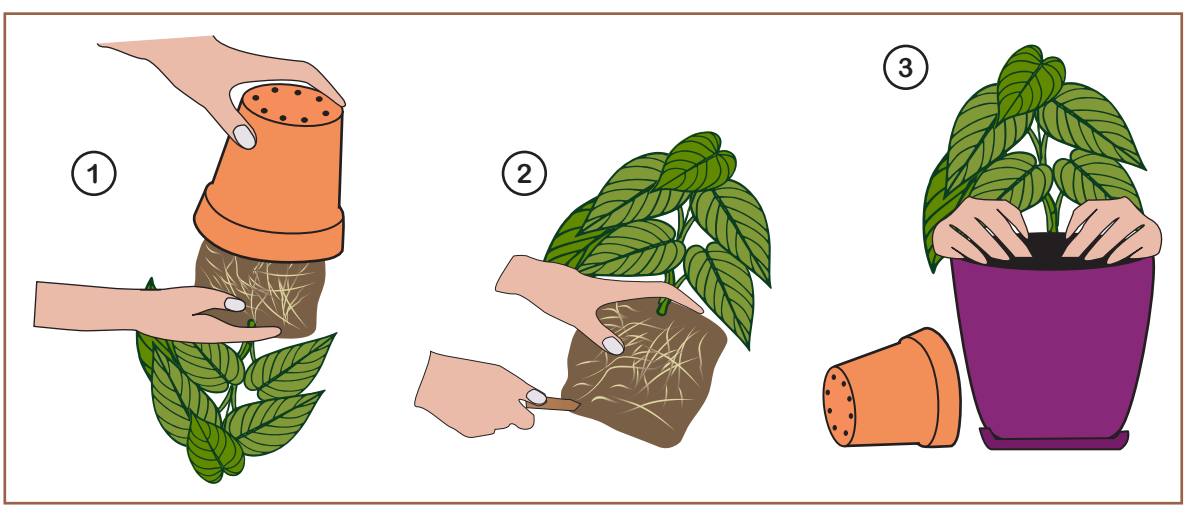
- Difenbahyanın önemli hastalıkları bakteriyel yaprak lekesi, kök çürüklüğü ve antraknoz, zararlıları ise kırmızı örümcek ile yaprak bitleridir.
- Benjamin kauçuğunun önemli zararlısı kırmızı örümcektir.
- Kauçuğun önemli hastalıkları yaprak dökülmesi, kök kanseri, kök çürüklüğü, kurşuni küf ve antraknozdur. Önemli zararlıları unlu bitler, nematodlar, thripsler ve kabuklu bitlerdir.
- Salon çamının önemli hastalığı kök kanseri, zararlıları ise yaprak bitleri, kabuklu ve unlu bitlerdir.
- Devetabanının önemli hastalığı kök çürüklüğü, zararlıları ise sümüklü böcekler, kabuklu ve unlu bitlerdir.
- Eğreltinin önemli hastalıkları kurşuni küf ve antraknoz, zararlıları ise unlu ve kabuklu bitlerdir.
- Paşakılıcının önemli hastalıkları yaş çürüklük ve kök çürüklüğüdür, zararlısı ise unlu bitlerdir.

- Kardeşkanının önemli hastalıkları bakteriyel yaprak leke hastalığı ve kök çürüklüğü, zararlıları ise kırmızı örümcekler, thripsler ile unlu bitlerdir.

1.3.7. Saksı Değiştirme

Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin saksı değişimi genellikle bitkilerin sağlıklı olduğu dönemlerde ve ilkbahar aylarında yapılmalıdır. Bu bitkiler kış mevsiminde uyku dönemine girdiği için kışın yapılan saksı değişimi bitkinin olumsuz etkilenmesine (gelişim yavaşlığı, hastalanma vb.) sebep olabilir. Bu nedenle mecbur kalınmadıkça kış mevsiminde saksı değişimi yapılmamalıdır. Ancak bitkinin toprağında sineklenme, küflenme ve mantar meydana gelirse ya da bitkide bitlenme vb. hastalıklar oluşursa saksı değişimi ilkbahara bırakılmadan yapılmalıdır. Saksı değiştirmenin aşamaları sırasıyla şöyledir:

- Seçilen saksı daha önce kullanılmışsa fırçayla temizlenir. Kil saksılar, kullanılmadan önce bir gece boyunca su içinde bekletilmelidir.
- Kil saksı kullanılacaksa dren deliğinin üst kısmına çakıl, iri taş veya saksı kırıkları yerleştirilir ve bunların üzerine bir miktar harç koyulur.
- Saksısı değiştirilecek süs bitkisi bolca sulanır. Sulamadan 1 saat sonra bitki sol el parmakları arasına alınarak saksı ters çevrilir. Bitkinin toprağıyla birlikte ayrılması için saksının kenarı bir masa kenarına hafifçe vurulur ya da saksının kenarından aşağıya doğru bir bıçak sokulur ve toprak saksıdan ayrılarak sağ elle çıkarılır.
- Bitkinin kök bölgesinde saksı kırıntıları varsa bunlar temizlenir. Gerekiyorsa kötüleşmiş kökler kesilerek alınır. Çürümüş, esmerleşmiş ve kararmış olan kökler ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Bu işlem yapılırken köklere aşırı zarar verilmemelidir.
- Süs bitkisi yeni saksıdaki kompost tabakasının üzerine yerleştirilir, boş kalan yerlere kompost içeren ve hafifçe nemlendirilmiş toprak aktarılır.
- Toprak, başparmakla bastırılarak süs bitkisinin kök boğazına ulaşıncaya kadar saksıya doldurulur. Toprağın saksı içine tam olarak yerleşmesi için saksı masanın üzerine 1-2 kez hafifçe vurulabilir.
- Bitki dikkatli bir şekilde sulanır ve yaprakların solmaması için saksı 1 gün süreyle serin (gölge) bir yere yerleştirilir. Daha sonra süs bitkisi asıl yetiştirme ortamına alınarak gerekli bakım işlemleri yapılır (Görsel 1.23).



Görsel 1.23: Saksı değişimi

Örnek: Salon sarmaşığının (pathos) saksı değişiminde gübresiz, sade ve bitkiye uygun özel bir torf toprak kullanılmalıdır. Ayrıca bu toprağa ponza taşı karıştırılmalıdır. Karışım, 3 kısım torf toprağa 1 kısım ponza taşı olacak şekilde hazırlanmalıdır.

Dinlenme dönemine giren dekoratif yapraklı bitkiler az miktarda sulanmalı veya sulama tamamen kesilmelidir. Ayrıca dinlenme dönemindeki bitkiler için diğer uygun bakım şartları da (ışık, beslenme ve sıcaklık) sağlanmalıdır.

1.3.8. Yetiştirilen Bitkileri Satışa Hazırlama

Dekoratif yapraklı bitkileri pazara hazırlamak için saksılama ve paketleme işlemleri yapılır. Saksılama işlemi, seri üretim yapan işletmelerde bitkinin boyuna, kök gelişimine ve türüne uygun olarak yapılır. Yetiştirici, bitkileri saksıdaki büyüklüğüne göre boylar ve fiyatlar. Bitki türüne ve talebe göre pazar hazırlığı değişkenlik gösterir. En temel hazırlık; kurumuş, çürümüş, bozulmuş yaprak ve sapların temizlenerek saksılama yapılmasıdır. Bitkinin hastalık ve zararlı barındırmadığından emin olunmalıdır. Zira bir bitkide olan hastalık ve zararlı diğer bitkilere bulaşır. Sağlıklı, temiz, istenen formda ve boydaki bitkiler satıcının elinde paketlenmeye uygun hâlde bekler. Üreticiden satıcıya ve sonrasında müşterilere ulaşan bitkiler iç mekânlarda yerini alır.

DEKORATİF YAPRAKLI BİTKİLERDE SAKSI DEĞİŞTİRME

3 DERS SAATİ

1.3. UYGULAMA

GÖREV: Verilen araç gereç ile malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinde saksı değiştirme işlemini yapınız.



ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELER

- Dekoratif yapraklı bitki
- Bitkiye uygun büyüklükte saksı
- Sulama kabı
- Temizlik fırçası
- Eldiven
- Budama makası
- Harç malzemeleri
- Taş, çakıl ve perlit

İŞLEM BASAMAKLARI

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini alınız.
2. Seçilen saksı daha önce kullanılmışsa saksıyı su ve fırça yardımıyla detaylıca temizleyiniz.
3. Kil saksı kullanacaksanız dren deliğinin üst kısmına çakıl, iri taş veya saksı kırıkları yerleştiriniz ve bunların üzerine bir miktar harç koyunuz.
4. Saksısını değiştireceğiniz süs bitkisini fazla miktarda sulayınız.
5. Sulamadan 1 saat sonra bitkiyi bir elinizin parmakları arasına alarak, saksıyı ters çevirip diğer elinizle bitkiyi saksıdan çıkarınız.
6. Bitkinin çürümüş, esmerleşmiş ve kararmış kökleri varsa bunları keserek bitkiden uzaklaştırınız.
7. Bitkiyi yeni saksıya ortalı ve dengeli bir şekilde yerleştiriniz.
8. Saksıda boş kalan yerleri hazırladığınız harçla doldurunuz.
9. Başparmağınızla bastırarak süs bitkisinin kök boğazına ulaşıncaya kadar saksıya harç doldurunuz.
10. Bitkiyi dikkatli bir şekilde fıskiyeli sulama yöntemiyle sulayınız.
11. Yapraklarının solmaması için saksı değişiminden sonra bitkiyi gölgeli alanda 1 gün bekletiniz.
12. Daha sonra bitkiyi iç mekânda asıl yerine alarak bitkinin rutin bakımını yapınız.

DEĞERLENDİRME: Yaptığınız çalışma performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

DEKORATİF YAPRAKLI BİTKİLERDE SAKSI DEĞİŞTİRME			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Bitkiye uygun ebatlarda ve temiz bir saksı hazırladı.		
3	Bitkiye zarar vermeden tekniğine uygun bir şekilde bitkiyi saksıdan çıkardı.		
4	Kökleri temizledi.		
5	Tekniğine uygun bir şekilde yeni saksıya bitkiyi yerleştirdi.		
6	Saksıda kalan boşlukları harçla doldurdu.		
7	Bitkiyi yeterli ve tekniğine uygun bir şekilde suladı.		
8	Bitkiyi uygun gölgelik bir alanda beklemeye aldı.		
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. ( ) Dekoratif yapraklı bitkiler farklı yaprak tipi, gövde, doku ve renkleriyle oldukça ilgi çekici görsel ve estetik bitkilerdir.

2. ( ) Kirli havaya karşı alınabilecek tedbirler açısından ev ve iş yerlerinde dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinden yararlanılır.

3. ( ) Dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkisi olarak kullanılan bitkilerin en bariz ortak özelliği oldukça küçük ve parçalı yapraklara sahip olmasıdır.

4. ( ) Pathos bitkisinin gelişimi için orta derecede sulama yapılması ve saksı toprağının nemli tutulması yeterlidir.

5. ( ) Bitki yetiştirmede kil saksı kullanılacaksa dren deliğinin üst kısmına çakıl, iri taş veya saksı kırıkları yerleştirilmeli ve bunların üzerine bir miktar harç koyulmalıdır.

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

6. Salon sarmaşığı ..... familyasına dâhil olan tırmanıcı ve sürünücü bir bitki türüdür.

7. Budama işlemi, dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinin şekillendirilmesi ve gelişiminin düzenlenmesi için bitkilerin güçlü büyüdüğü ..... mevsiminde yapılmalıdır.

8. Bitkilerin kendi besinini üretebilmesi yani verimli fotosentez yapabilmesi için ihtiyaç duyduğu ışık spektrumu ..... dalga boylu ışıktır.

9. Dekoratif yapraklı genç bitkilerin, iki üç yaprak oluşturduğunda ve ele gelecek büyüklüğe eriştiğinde sökülerek uygun aralıklarla yeni tavalara dikilmesi işlemine ..... denir.

10. Vejetatif üretimle anaç bitkinin bütün ..... özellikleri yavru bitkiye aktarılır.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdakilerden hangisi Dracaena marginatanın diğer türlerinden değildir?

A) Dracaena deremensis
B) Dracaena fragrans
C) Dracaena manjula
D) Dracaena draco
E) Dracaena goldieana

12. Aşağıdakilerden hangisinde salon sarmaşığının alt türleri verilmiştir?

A) Njoy- Manjula- Jade- Marble Queen
B) Draca- Silver
C) Semper- Nigra-Biloba
D) Silver- Pathos- Jade
E) Jade- Silver- Golden

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

13. Aşağıdakilerden hangisi dekoratif yapraklı iç mekân süs bitkilerinin özelliklerinden değildir?

A) İlgi çekici, gösterişli ve farklı formlarda yaprakları vardır.

B) Genellikle çiçekleri yoktur ya da dikkat çekmeyen küçük çiçekleri vardır.

C) İç mekânda bulunduğu ortama doğallık, estetik ve ferahlık katar.

D) Zararlı gazları emerek havanın temizlenmesini sağlayan türleri mevcuttur.

E) Dekoratif yapraklılar genellikle tohumla üretilen bitki türleridir.

14. Aşağıdakilerden hangisinde Atatürk çiçeğinin doğal yayılış alanı verilmiştir?

A) Güney Amerika

B) Meksika ile Orta Amerika

C) Orta Asya

D) Batı Avrupa

E) Doğu Avrupa

15. Aşağıdakilerden hangisi dekoratif yapraklı bitkiler için saksı toprağı/harç hazırlanırken dikkat edilecek hususlardan değildir?

A) Harç hazırlanırken toprak elenmeli, toprağın homojen dağılması sağlanmalıdır.

B) Harçta kullanılacak materyal çok kuruysa hafifçe ıslatılmalıdır.

C) Torfun çok ıslak ve yapışkan olmamasına özen gösterilmelidir.

D) Saksı toprağı, kullanılacağı günden tercihen en az 24 saat önce hazırlanmalıdır.

E) Saksı toprağı her bitki türü için aynı tipte hazırlanmalıdır.

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerini saksıda yetiştirirken saksı toprağının hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

.....

.....

.....

.....

.....

17. Dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinin üretiminde sıklıkla tercih edilen yöntemler nelerdir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

18. Atatürk çiçeğinin türe özgü özelliklerini ve bakım işlemlerini açıklayınız.

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

19. Dekoratif yapraklı iç mekân bitkilerinin sağlıklı gelişmesi için ışık koşulları nasıl olmalıdır? Açıklayınız.

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

20. Çevrenizde iç mekânlarda sıklıkla kullanılan dekoratif yapraklı bitkilerin adlarını yazınız.

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



2. ÖĞRENME BİRİMİ

ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

2.1. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

2.2. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

2.3. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN BAKIMI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin özelliklerini belirleme
- Çiçekli iç mekân süs bitkilerinde yetiştirme tekniğini uygulama
- Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin bakımını yapma

TEMEL KAVRAMLAR

- Çiçekli Bitki
- Doğal Yaşam Alanı
- Epifit Bitki
- Tomurcuk

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Çiçekli iç mekân süs bitkisi satışı yapan yerleri (çiçekçi, yapı marketi ve sera) ziyaret ederek bu bitkilerin özelliklerini (çiçek yapısı ve rengi, yaprak vb.) inceleyiniz. Gözlemlerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Konut, iş yeri, ofis, hastane, alışveriş merkezi gibi kapalı alanlarda estetik ve işlevsel özellikleri için kullanılan ve çiçeklerinin gösterişliliğiyle ön plana çıkan bitkilere **çiçekli iç mekân süs bitkileri** denir.

Çiçekli İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemi: Bitkisel tasarım ölçütlerine göre düzenlenen iç mekânların bireyler üzerinde olumlu etkileri bulunur. Gerek ülkemizde gerekse diğer ülkelerde şehirleşme hızına paralel olarak insanların yaşadığı ortamlarda kişi başına düşen yeşil alan miktarı azalma eğilimindedir. Kent yaşamında doğayla bağlantısı azalan insanların bitkilerin büyüme, çiçek açma veya dinlenme dönemlerine şahit olması insanlara doğayla ilişki kurma olanağı sağlar. Yapılan araştırmalar, insanların iç mekân süs bitkisi kullanım tercihlerinde çiçekli iç mekân süs bitkilerini tercih etme oranının yüksek olduğunu göstermiştir.

2.1. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin kullanım amaçları bu bitkilerin renkli çiçekleriyle iç mekâna canlılık katmak, mekândaki tekdüzeliği gidererek mekâna anlam kazandırmak, mekânda renk-doku dengesini sağlamak, mekânda vurgu etkisi yapmak, mekânın atmosferini değiştirerek tercih edilmesini sağlamak ve mekânda doluluk-boşluk dengesini ayarlamaktır. İç mekân tasarımlarında kullanılan süs bitkilerinin estetik ve işlevsel özelliklerinin yanında ekolojik istekleri de dikkate alınmalıdır. İç mekân düzenlemelerinde kullanılan süs bitkilerinin işlevini yerine getirebilmesi, bu bitkilerin kullanılacağı mekânın sahip olduğu özelliklerin ve bitkinin gelişimini etkileyen ekolojik faktörlerin tespit edilmesi yanında bunlara bağlı olarak uygun bitki türlerinin seçilmesiyle mümkündür.

2.1.1. Çiçekli İç Mekân Süs Bitkilerinin Bitkisel Özellikleri

Çiçekli iç mekân süs bitkileri, genellikle ılık ve nemli olan tropikal-subtropikal iklim bölgelerinde doğal olarak yetişir. Doğal yaşam alanlarında kendiliğinden yetişen bu bitkiler, özel toprak harcı konulmuş saksılara dikilerek fazla ya da az ışık alan nemli ve kapalı ortamlarda da rahatlıkla yetiştirilebilir. Ancak bu şekilde yetiştirilen bitkilerin yeni ortama uyum sağlaması, gelişmesi, uzun ömürlü olması ve kolayca çoğaltılabilmesi yetiştirme, bakım gibi teknik, kültürel uygulamaların bilinçli bir şekilde yapılmasına bağlıdır.

Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin pek çok türü her dem yeşil yapraklara sahiptir. Bu türler, çiçekleriyle ön plana çıktığı gibi yapraklarının etkileyiciliğiyle de tercih edilir. Ayrıca çiçekli iç mekân süs bitkileri uzun ömürlü olduğu için kesme çiçeklere göre daha çok talep görür.

Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin yetiştirildiği ortamın sıcaklığı türün isteğine göre değişmekle beraber genellikle 18-22 °C olmalıdır. Bu bitkiler, çok soğuk ya da çok sıcak ortamlarda sağlıksız gelişir, az miktarda çiçek açar ve kısa süreliğine çiçekli kalır. Çiçeklenmesi sona eren bitkiler dinlenme dönemine girer.

İç mekân süs bitkisinin yetiştirildiği saksının içindeki harç (toprak karışımı), bitkiye uzun süre besin maddesi sağlamayacağı ve tükenebileceği için belirli zamanlarda mutlaka yenilenmelidir. Ayrıca bitkinin bulunduğu ortama uyum sağlaması önemlidir, bu nedenle bitkinin yeri sık sık değiştirilmemelidir. Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin çiçek açmaması ya da sürgün ve yaprak oluşturmaması bitkinin toprağında besin maddesi eksikliğinin de göstergesidir. Bu durum, genellikle çiçekli iç mekân süs bitkilerinde fosfor eksikliği olduğuna işarettir. Böyle bir durumda gübreleme yapılmalıdır. Bu amaçla fosfor içeriği yüksek olan kompoze besin karışımları kullanılır.

Çiçekli iç mekân süs bitkilerinde en çok görülen sorunlar tomurcukların oluşmaması, açmaması ve dökülmesidir. Bu sorunların ortaya çıkma nedenleri şöyle sıralanabilir:

- Bitkilerin fazla miktarda azot içeren gübrelerle gübrelenmesi
- Fosfor ve potasyum eksikliği
- Bitkilerin çok yüksek ve çok düşük sıcaklıktaki ortamlarda bulunması
- Ani sıcaklık değişimleri
- Bitkilerin doğrudan güneş ışığına maruz kalması
- Bitkilerin gölgeli alanda bırakılması
- Saksı toprağının çok kuru veya çok nemli olması
- Tomurcuk oluşumu başlamış bitkilerin yerinin değiştirilmesi
- Bitkilerin yeterince havalandırılmaması ve yetersiz hava akımına maruz kalması

2.1.2. Çiçekli İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemli Türleri

En çok kullanılan çiçekli iç mekân süs bitkisi türleri Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1: Çiçekli İç Mekân Süs Bitkileri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Flamingo çiçeği	Anthurium andraeanum	Antoryum andrenum
Barış çiçeği/yelken çiçeği	Spathiphyllum wallisii	Spatifilyum vallisi
Siklamen	Cyclamen persicum	Siklamen persikum
Afrika menekşesi	Saintpaulia ionatha	Saintpaulya yonata
Sardunya	Pelargonium zonale	Pelargonyum zonale
Gardenya	Gardenia jasminoides	Gardenya yasminoides
Orkide türleri	Phalaenopsis sp.	Falenopsis sp.
Kalanşo	Kalanchoe blossfeldiana	Kalanşo bılosfeldiana
Guzmanya	Guzmania linguata	Guzmanya linguata
Açelya	Azalea japonica	Azalea japonika
Bardak menekşesi/gloksinya	Sinningia speciosa	Sinnincia sipesiosa
Klivya	Clivia miniata	Kılivya miniata
Küpe çiçeği	Fuchsia hybrida	Fuşya hibrida
On bir ay çiçeği	Primula malacoides	Pirimula malakoides
Begonvil	Bouganvillea glabra	Begonvillea gılabra
Kamelya	Camellia japonica	Kamelya japonika
Çan çiçeği	Campanula carpatica	Kampanula karpatika

2.1.2.1. Anthurium andraeanum (Antoryum/Flamingo Çiçeği)

Anthurium parlak yaprak ve çiçekleriyle dekoratif görünümlü bir bitkidir. Bitkinin kırmızı ve kalp şeklindeki büyük çiçekleri yıl boyunca açar. Anthuriumun beyaz, pembe, mor renkli çiçekli olanları da vardır. Bu bitkinin çiçekleri, son yıllarda çiçek aranjmanlarında kesme çiçek olarak kullanılır. Bitkinin boyu 50-80 cm'dir (Görsel 2.1).



Görsel 2.1: a) Anthuriumun çiçeği b) Anthuriumun formu

Tropik kökenli olan Anthurium bitkisi sıcak ve nemli ortamlarda sağlıklı gelişir. Bitkinin optimum yetişme sıcaklığı geceleri 20 °C, güzdüzleri ise en yüksek 28 °C'dir. Bulunduğu ortam sıcaklığı uygunsa hızla gelişmeye ve çiçek açmaya devam eder. Yüksek nem ihtiyacından dolayı toprağının nemli tutulması ve yapraklarına kireç içermeyen su püskürtülmesi Anthuriumun gelişimini olumlu etkiler. Ancak bitkiye fazla su vermekten kaçınılmalıdır. Bitkinin yapraklarına su püskürtme işlemi ortamda hava sirkülasyonu olduğu zaman yapılmalıdır. Anthurium bitkisi, özellikle yaz aylarında doğrudan gün ışığına maruz bırakılmamalıdır. Aksi hâlde yapraklarda kuruma ve yanıklar meydana gelir. Bitki, filtrelenmiş güneş ışığı alan aydınlık bir mekânın köşesine konumlandırılmalıdır. Çok rüzgârlı bir alanda hava akımından etkilenebileceği için esintiyi doğrudan almayan alanlarda yetiştirilmelidir. Bitkinin bulunduğu alanda başka cisimlerin bitkiye temas etmemesine dikkat edilmelidir.

Anthuriumun saksı harcının lifli ve gevşek yapıda olmasına, fazla miktarda organik madde içermesine dikkat edilmelidir. İç mekân süs bitkilerinin dikileceği toprak karışımının doğru hazırlanması çok önemlidir. Anthuriumun yetiştirileceği toprak harcı ağaç kabuğu, orkide toprağı, dişli dere kumu, torf, perlit gibi malzemelerle hazırlanır. Anthuriumun bakımı kolaydır. Bitkinin kuruyan ya da zarar görmüş olan yaprakları ve çiçekleri dip kısmından budanır. Böylece bitkinin daha rahat büyümesi sağlanmış olur. Anthuriumun saksısının her yıl değiştirilmesi gerekmez. Saksı değişiminin genellikle üç yılda bir kere yapılması yeterlidir. Saksı değişimi nisan ve mayıs aylarında yapılır. Anthurium gübreye fazla ihtiyaç duymaz. Her yıl özellikle büyüme dönemi olan mart ve eylül ayları arasında ayda bir kere fosfor oranı yüksek olan besin desteği verilmesi yeterlidir. Bitki, pencereleri daima kapalı tutulan ve hiç hava hareketi olmayan yerlerde pek sağlıklı gelişemez. Ayrıca bitkinin yapraklarında mantar hastalıkları oluşur.

Anthurium yaprak çelikleriyle ve kökten ayırma yöntemiyle kolaylıkla çoğaltılabilir. Bitkinin yaprak çelikleriyle çoğaltılması için en uygun zaman mayıs ayıdır. Kökten yavru veren Anthurium, kökten ayırma yöntemiyle yaz aylarında çoğaltılır.

Anthuriumda görülen başlıca sorunlar yaprak çürümesi, yaprakların kenarında kuruma, çiçek açamama ve yaprak bitleridir. Bu sorunların başlıca nedenleri; yanlış toprak harcının kullanılması, fazla sulama nedeniyle köklerin oksijensiz kalması, sulama yapıldıktan sonra saksı altlığında fazla suyun birikip beklemesi ve çiftlik gübresinin saksı toprağında tuzluluk oluşturmasıdır. Yaprak temizliği yapılması Anthuriumun bakımında önemli bir noktadır. Bu nedenle bitkinin yapraklarını ve saplarını nemli bir bezle temizleme işlemi ihmal edilmemelidir.

2.1.2.2. Spathiphyllum wallisii (Barış Çiçeği)

Spathiphyllum koyu yeşil yapraklı ve beyaz çiçekli dekoratif bir bitkidir (Görsel 2.2). Bu bitkinin beyaz renkli çiçekleri ilkbahar aylarında bazen de sonbaharda açar. Spathiphyllumun parlak yeşil yaprakları oval şekilli ve uca doğru sivrilen yapıdadır. Bitkinin yaprakları doğrudan topraktan çıkar. Yaprakların boğum araları yok denecek kadar kısadır. Bitki yaklaşık 80-100 cm boylanır. Spathiphyllum cinsinin kırk kadar türü vardır. Bunlar Kuzey ve Güney Amerika kıtalarının tropikal iklim kuşağında ve Güney Afrika'da genellikle yağmur ormanlarında bulunur.



Görsel 2.2: Spathiphyllum wallisii

Spathiphyllum nispi nemi yüksek olan, yarı gölgeli ve gölgeli yerlerde sağlıklı gelişir. Bu nedenle özellikle yaz aylarında doğrudan güneş ışığı alan ortamlarda bulundurulmamalıdır. Kış aylarında doğrudan güneş alan ortamlarda genellikle zarar görmez. Bitki, gelişme döneminde ortalama 18-22 °C sıcaklığa, kışın ise 15 °C sıcaklığa gereksinim duyar. Bitkiye yaz aylarında fazla miktarda su verilmeli, sıcak havalarda bitkinin yapraklarına su püskürtülmelidir. Kış aylarında verilen su miktarı azaltılmalıdır. Spathiphyllumun havadar ortama ihtiyacı vardır, ancak bitki şiddetli hava akımının olduğu ortamda bulundurulmamalıdır.

Lifli, havadar ve kumlu toprak Spathiphyllumun köklerinin sağlıklı gelişmesi için önemlidir. Saksı toprağında torf, orman toprağı, yaprak çürüntüsü, sphagnum (sıfagnum) yosunu ve ponza taşı kullanılabilir. Spathiphyllum için örnek toprak harcı 3 kısım torf toprak, 1 kısım iri taneli dere kumu ve 1 kısım ponza taşı şeklinde hazırlanabilir. Saksı değişimi Spathiphyllumun bakımında çok önemlidir. Bitki, saksıdan toprağıyla beraber ve toprağın kalıbı bozulmadan çıkarılmalı, yeni saksıya toprak kalıbı bozulmadan alttan ve kenarlardan yeni toprak ilavesi yapılarak yerleştirilmelidir. Bitkinin köklerinin tutunduğu eski toprak kalıbının bozulması bitkiyi olumsuz etkiler ve bitkinin toparlanması çok uzun sürer. Saksı değişimi 2-3 yılda bir mayıs ayında yapılmalıdır. Kuruyan, çürüyen yaprak ve çiçekler saplarıyla birlikte kesilerek bitkiden uzaklaştırılmalıdır. Bitkinin yapraklarının alt ve üst yüzeyi ile yaprak sapları sık sık nemli bezle silinerek temizlenmelidir. Birkaç ayda bir fazla miktarda suyla toprak yıkaması yapılırsa bitkinin toprağında besin maddelerinden kaynaklanan tuz birikimi olmaz ve bitki sağlıklı gelişir. Toprak yıkaması yapıldıktan sonra bitkinin havasız ortamda ıslak kalmamasına özen gösterilmelidir. Bitki ilkbahar aylarında iki haftada bir kez gübrelenmelidir.

Spathiphyllum tohumla ve ayırma yöntemiyle çoğaltılır. Son yıllarda bitkinin doku kültürüyle de üretimi yapılmaya başlanmıştır. Bitkide kırmızı örümcek, yaprak biti ve unlu bit zararlıları ile tepe çürüklüğü hastalığı görülür.

2.1.2.3. Cyclamen persicum (Siklamen)

Cyclamen Akdeniz bölgesinde doğal olarak yetişen yumrulu ve çiçekli bir bitkidir (Görsel 2.3). Cyclamenin ülkemizde on kadar türü bulunur. Oda ve salonların süslenmesinde kullanılan bu bitkinin yeşil aksamı 30 cm kadar boylanır ve 20-30 cm^2 yayılabilir. Cyclamen, saksı haricinde uygun koşullar altında bahçede ve ağaç altında da yetiştirilir. Bitkinin kasım ile mart ayları arasında açan beyaz, pembe, kırmızı ve mor renkte çiçekleri vardır. Çift renkli çiçeğe sahip olan Cyclamen türleri de bulunur. Bitkinin çiçekleri sarkık durur. Bitki kış boyunca çiçekli kalabilir. Cyclamenin sarmal diziliş gösteren uzun saplı yaprakları yürek şeklinde ve iridir. Yaprakların üst yüzeyi donuk yeşil renklidir ve üzerinde mermer deseni gibi beyaz ya da gümüşi renkli lekeler bulunur. Yaprakların hepsi bitkinin dip kısmından çıkar.



Görsel 2.3: Cyclamen

Aydınlık ve serin ortamlarda sağlıklı gelişen Cyclamen sonbahar ile kış aylarında çiçeklendiği için yaz döneminde dinlenmeye geçer. Mekânın serin ve havadar bir yerinde yetiştirilmelidir. Bitkinin sağlıklı gelişmesi için kış sıcaklığı optimum 15 °C olmalıdır, daha sıcak ortamlar bitkiyi olumsuz etkiler. Sıcak kalorifer peteğine ve sobaya yakın olan alanlar bu bitkiler için uygun değildir. Bitkinin toprağı, bitki aktif gelişme dönemindeyken sürekli nemli tutulmalıdır. Bitkiye verilen su miktarı çiçeklenme bittikten sonra azaltılmalı, dinlenme döneminde (yazın) ise bitkiye su verilmemelidir. Cyclamenin yaprak rengi kahverengiye döndüğü zaman veya yapraklar solduğunda dip kısmından tutulup koparılmalıdır. Yaz aylarında bitkinin yaprakları ve çiçekleri yok olur. Bitkinin yumruları temmuz ayında topraktan çıkarılmalı ve ölü kökler temizlenmelidir. Bitkinin yumuruları, sağlam köklerin zarar görmemesine dikkat edilerek 2 kısım bahçe toprağı, 1 kısım yaprak çürüntüsü ve 1 kısım harçtan oluşan saksı toprağına yumruların üstü çok az örtülecek şekilde tekrar dikilmelidir.

Cyclamen üretimi tohumla ve yumru köklerle yapılır. Tohumlar ağustos ayında ekilir ancak tohumların çiçekli hâle gelmesi yaklaşık 15-18 ay sürer.

2.1.2.4. Saintpaulia ionatha (Afrika Menekşesi)

Ana vatanı Tanzanya olan Saintpaulia ionatha çiçekleri ve yaprakları için yetiştirilen bir bitkidir. Bitkinin beyaz, pembe ve mor rengin her tonunda açan çiçekleri vardır (Görsel 2.4). Bu çiçekler ince bir sapın üzerinde demet hâlinde bulunur. Bitki yıl boyunca çiçekli kalabilir. Yıl içinde bazı dönemlerde yeni çiçek açmadan önce birkaç haftalık dinlenme dönemine girer. Bitkinin yaprakları saplı, tüylü ve koyu yeşil renklidir. Saintpaulia nemli toprakta sağlıklı gelişir. Bitkinin yapraklarına sulama esnasında su değdirilmemesine dikkat edilmelidir.



Görsel 2.4: Saintpaulia ionatha

Saintpaulia ionathanın yetişmesi için optimum sıcaklık değeri 16-19 °C'dir. Bitki, kışın sıcaklığı 13 °C'den aşağı düşmeyen ortamlarda muhafaza edilmelidir. Yazın yarı gölgeli veya kısmen güneşli, kışın ise aydınlık ve güneş gören alanlarda bulundurulmalıdır. Bitki ilkbaharda ve yazın doğrudan güneş ışığı alan ortamlarda bulundurulursa bitkinin yaprakları sararır ve çiçeklenmesi durur. Yoğun gölge ise yaprak saplarının uzamasına ve bitkinin formunun bozulmasına neden olur.

Saintpaulia tohumla, çelikle ve doku kültürüyle üretilir. Yaprak çelikleriyle üretimi haziran ve eylül ayları arasında yapılır. Sağlıklı ve olgun yapraklar 5 cm uzunluğundaki saplarıyla birlikte kesilerek hacimce eşit miktarlarda karıştırılmış turba toprağı ve kumdan oluşan saksı harcına dikilir. Bitkinin köklenmesi ortamın sıcaklığı 18-21 °C dolayında tutulursa 2-3 haftada gerçekleşir.

2.1.2.5. Pelargonium zonale (Sardunya)

Ana yurdu Güney Afrika olan Pelargonium çok yıllık, otsu ya da yarı odunsu ve çalı formlu bir bitkidir. Genellikle salonlarda ve balkonlarda saksı vb. kaplarda yetiştirilen bu bitki Akdeniz bölgesi gibi sıcak bölgelerde dış mekânlarda da (park ve bahçeler) yetiştirilir. Pelargoniumun çiçekleri yalın kat veya katmerlidir. Çiçeklerin rengi beyazın, kırmızının, turuncunun ve pembenin pek çok tonunda olabilir (Görsel 2.5). Bitkinin yaprakları kokulu ve seyrek tüylüdür.



Görsel 2.5: Pelargonium

Pelargoniumun sağlıklı gelişmesi için en uygun sıcaklık değerleri 13-27 °C'dir. Bitki, uzun gün şartlarında, yüksek ışık şiddetinde, havadar ortamlarda fazla miktarda çiçek açar ve çiçeklerin ömrü uzun olur. Ancak bitki yazın aşırı sıcaktan ve güneşin yakıcı etkisinden korunmalıdır. Pelargonium, uygun şartlar sağlandığında yıl boyunca çiçek açmaya devam eder. Soğuktan zarar görür, bu nedenle kışın sıcaklığı en düşük 7-10 °C olan ortamlarda muhafaza edilmelidir. Pelargonium yüksek oranda nemin olduğu ortamda sağlıklı gelişir. Ortamın yüksek oranlı nemi yaklaşık olarak %70 olmalıdır.

Pelargonium tohumla ve çelikle üretilir. Tohum ekim zamanı şubat ayıdır. En yaygın kullanılan ve kolay olan üretim yöntemi çelikle üretimdir. Pelargonium üretiminde en uygun çelik alma zamanı ilkbahar ve sonbahar ayları olmasına karşın ocak-şubat aylarında da çelik alınabilir. Çelikler, çiçek tomurcuğu taşımayan yan sürgünlerin ucundan yaklaşık 7-10 cm uzunluğunda olacak şekilde alınır.

Bitkinin sağlıklı gelişmesi ve fazla miktarda çiçek açması için bitkinin toprağına nisan ile eylül ayları arasında haftada bir kere kompoze gübre verilmedir. Büyüme ve çiçeklenme döneminde bitkiye verilen su miktarı artırılmalı, çiçeklenme bittikten sonra su miktarı azaltılmalı hatta bazen bitkinin toprağı kuru tutulmalıdır. Sulama miktarı ve zamanı saksı harcındaki materyallerin karakterine göre değişir. Saksı harcı hazırlanırken harcın gözenekliliğini artırmak ve su tutma dengesini sağlamak amacıyla bahçe toprağı, torf gibi materyallere perlit, ponza taşı veya dişli dere kumu ilave edilir. 2 kısım tınlı toprak, 1 kısım torf ve 1 kısım kum karışımına bir miktar odun kömürü ile kireç tozu eklenerek elde edilen harç da saksı harcı olarak kullanılabilir. Pelargoniumun saksı değiştirme işlemi şubat ve mart aylarında yapılır.

Çalı formundaki yaşlı Pelargoniumlar ilkbahar başında (mart) bitki boyunun 1/3'ü oranında budanmalıdır. Ayrıca çelikle üretilen genç Pelargoniumlarda dallanmayı artırmak için 15 cm'ye ulaşan bitkilere uç alma işlemi yapılmalıdır. Bitkilerin üstünde kurumuş, sararmış, solmuş yapraklar ve çiçekler elle koparılarak veya budama makasıyla kesilerek bitkiden uzaklaştırılmalıdır. Pelargoniumun önemli hastalıkları bakteriyel yaprak lekesi, kök çürüklüğü, solgunluk, pas ve kurşuni küftür. Önemli zararlıları ise nematodlar, sümüklü böcekler, yaprak bitleri, beyazsinek ve unlu bitlerdir.

2.1.2.6. Gardenia jasminoides (Gardenya)

Gardenianın ana vatanı olan yerler Güney Çin, Japonya, Tayvan, Hindistan ve Vietnam'dır. Gardenia her dem yeşil ve çalı formlu bir bitkidir. Kokulu, büyük beyaz renkli çiçeklerini temmuz ve ekim ayları arasında açar. Bitkinin çiçekleri yalın kat veya katmerlidir (Görsel 2.6). Yaprakları karşılıklı dizili, parlak koyu yeşil renkli ve tüylüdür. Gardenya 60-180 cm boylanabilir.



Görsel 2.6: Gardenia

Gardenia, aydınlık ve az miktarda güneş ışığı alan fakat doğrudan yakıcı güneş ışığı almayan yerlerde sağlıklı gelişir. Ancak yılın çok sıcak geçen zamanlarında az miktarda gölgeleme yapılabilir. Eğer çok fazla gölgeleme yapılırsa bitki az miktarda çiçek açar. Bitkinin gelişme dönemindeki optimum sıcaklık 18-20 °C olmalı ve kış aylarında ortam sıcaklığı 12 °C altına düşmemelidir. Gece sıcaklığı olması gerekenden daha düşük olursa bitkide sararma meydana gelir. Bitki kış aylarında aşırı soğuktan korunmalı ve susuz bırakılmamalıdır. Yaz aylarında sıcaklığın 28-30 °C'nin üzerine çıkması çiçek tomurcuklarının dökülmesine neden olur. Yüksek oranlı nem gardenyanın gelişimini olumlu etkiler. Bitkinin bulunduğu ortamdaki nem oranı %75-%80 olmalıdır. Çok sıcak havalarda bitkinin çiçeklerine su gelmemesine dikkat edilerek yapraklarına su püskürtülmelidir. Gardenia bulunduğu ortamda temiz hava almalıdır. Bitki havasız ortamlarda sağlıklı gelişemediği gibi bitkinin hastalıklara yakalanma riski de artar. Ancak bitki doğrudan hava akımına da (cereyan) maruz kalmamalıdır.

Gardenianın saksısının sık değiştirilmesi bitkinin gelişiminin durmasına yol açar. Bu nedenle saksı değişimi bitkinin özellikle olgunluk döneminde 3-4 yılda bir yapılmalıdır. Saksı değiştirme işlemi için en uygun zaman şubat, mart ve nisan aylarıdır. Saksı harcı olarak sadece coco peat (kokopit) ya da 5 kısım yaprak çürüntüsü ile 3 kısım torf karıştırılarak kullanılabilir. Gardenia, fazla miktarda organik madde içeren asitli topraklarda yetiştirilmelidir. Bitkinin topraktaki mineral maddeleri kullanabilmesi için toprak pH değeri 5,0-5,5 olmalıdır. Bu değer 7'nin üstünde olursa bitkide demir eksikliği belirtileri görülür, genç yapraklarda kloroz veya sararma meydana gelir. Bitkinin toprağındaki uygun pH değerini korumak için sulama suyunun kireçsiz olmasına dikkat edilmelidir.

Gardenianın sulama düzeni, saksı toprağının çok nemli veya çok kuru kalmayacağı şekilde oluşturulmalıdır. Aksi hâlde her iki durumda da bitkide çeşitli sorunlar ortaya çıkar. Bitki yaprak döker ve bitkinin çiçekleri tomurcuk oluşturmasına rağmen açamadan dökülür. Bitkinin doğrudan güneş ışığı altında bırakılması, yüksek ve düşük sıcaklığa maruz kalması, ani sıcaklık değişimleri, fosfor eksikliği ile çok gölgeli yerlerde kalması tomurcuk dökülmesine neden olabilir.

Bitkinin büyümesi, çiçek açması için nisan-ekim ayları arasında bitkinin toprağına iki haftada bir azot ve potasyum oranı fazla olan (15-5-15) kompoze gübre verilmelidir.

Gardenia, çiçeklenme dönemi bittikten sonra budanır. Bitkinin zayıflamış dalları budama yapılarak bitkiden uzaklaştırılır. Yetişkin bitkilerin tüm sürgünleri sürgün boyunun yarısından kesilir. Genç bitkilerde ise bitkinin çalı formunun düzgün olması için sürgünlerde uç alma işlemi yapılmalıdır.

Gardenia çelikle ve kökten ayırma yöntemiyle üretilir. Bitkinin önemli hastalıkları kloroz, tomurcuk dökülmesi, bakteriyel yaprak lekesi ve küllemedir. Zararlıları ise kırmızı örümcekler, yaprak bitleri, beyazsinek ve unlu bitlerdir.

2.1.2.7. Phalaenopsis sp. (Orkide)

Orkidegillerin Phalaenopsis cinsinin altmış doğal türü ve bu türlerden elde edilmiş yüzlerce çeşit hibrit ile kültivarı vardır. Phalaenopsisin doğal yaşam alanları Asya'nın doğusu, Himalayalardan Avustralya'nın kuzeyine kadar olan tropikal ve subtropikal iklime sahip olan bölgelerdir. Phalaenopsis, çiçeği için yetiştirilen iç mekân süs bitkilerinin dünya genelinde en çok üretilip satılanıdır. Bu bitki, kök boğazından çıkan uzun sapların üzerinde çiçek açar. Bitkinin çiçek renkleri ve renklerin kombinasyonu çok çeşitlidir. Çiçek sapı 20 cm'den 100 cm'ye kadar olan (Görsel 2.7), çiçek irilikleri farklı ve çiçek sayıları değişen birçok Phalaenopsis çeşidi bulunur (Görsel 2.8). Orkide genellikle sonbahardan kışa doğru olan dönemde çiçeklenir. Tek bir çiçek dalında yirmiye yakın çiçek bulunabilir. Çiçekler bitki üzerinde 9-13 hafta kalabilir ve bitki yılda birkaç defa çiçek açabilir. Phalaenopsis, genellikle tek gövdeli gelişir ancak nadiren dip kısmından yavru bitki oluşturup iki gövdeli veya üç gövdeli de gelişebilir. Kısa gövdesinin hem altından hem de yapraklar arasından sağlam ve kalın kökler oluşturur. Bu kökler değdiği yüzeye yapışır.



Görsel 2.7: Phalaenopsis



Görsel 2.8: Phalaenopsisin çiçekleri

Phalaenopsisin sağlıklı gelişimi için optimum ortam sıcaklığı gündüzleri 18-29 °C, geceleri ise 13-18 °C'dir. Phalaenopsisin yetiştirildiği ortam nemli olmalıdır, ideal bağıl nem oranı %40 ila %70 arasında değişiklik gösterir. Bitki havadar ortamlardan olumlu etkilenir. Özellikle bitkinin bulunduğu ortamda gece boyunca hava hareketi olması bitkinin sağlıklı gelişmesini sağlar. Phalaenopsisin kökleri yaprakları gibi fotosentez yapabildiği için bitki beyaz ve şeffaf saksılarda yetiştirilir. Köklerin şeffaf saksıda güneş görmesi bitkinin sağlıklı gelişimi için önemlidir. Phalaenopsis, çok aydınlık ortamlarda yetiştirilmeli ve filtrelenmiş güneş ışığı almalıdır. Sabahın erken saatlerinde güneş ışığını doğrudan alabilir.

Phalaenopsisin doğadaki özelliği köklerinin toprak altında değil açıkta olması ve klorofil bulundurmasıdır. Bitkinin açıktaki kökleri güneşe uyumlu özelliktedir. Bu sebeple sağlıklı, doğal kök rengi yeşil ve gri arasında sürekli değişir. Bitkiyi sulama sıklığı kök rengine göre ayarlanır. Köklerin yeşil olması bitkinin sulamaya ihtiyacı olmadığını gösterir, kökler griyse sulama yapılmalıdır. Gece sulaması yüksek nem yoğunluğu nedeniyle mantar üreme riskini artırdığından sabah sulaması tercih edilmeli ve sulama suyu ılık olmalıdır. Saksı altındaki tabakta su birikmesi önlenmelidir. Bitkinin yaprakları arada bir nemli bezle silinmeli, sıcak havalarda bitkinin yapraklarına su püskürtülmelidir.

Phalaenopsisin yeni çiçek sapı çıkarması en az sekiz hafta sürer. Bitkinin sulamasının temmuz ve ağustos aylarında azaltılması ve eylül ayında tekrar normal düzende su verilmeye başlanması çiçek saplarının oluşmasını sağlar. Akşam sıcaklığının 18 °C olması çiçek saplarının meydana gelmesini sağlar. Phalaenopsis yetiştirmek için toprak yerine ağaç kabuğu, Hindistan cevizi kabuğu, yaprak çürüntüsü, yosun ve odun kömüründen oluşan havalanma kapasitesi yüksek olan karışımlar saksı harcı olarak kullanılır (Görsel 2.9). Bitkinin toprağında tuzlanma, bitki köklerinin saksıdan çok fazla çıkması veya köklerde çürüme gözlemlenmesi durumunda saksı değişimi yapılmalıdır. Phalaenopsis, saksı değişimine genellikle 3-4 yılda bir kez ihtiyaç gösterir. Saksı değiştirme işlemi bitkinin çiçeksiz olduğu zamanda yapılır.



Görsel 2.9: Phalaenopsis saksı harcı örneği

Phalaenopsisin budanması, genellikle kuruyan çiçek saplarının çiçekleri solduktan sonra sapların kesilip bitkiden uzaklaştırılması şeklinde yapılır. Çiçek veren ana dal kurumadıysa ana dalın üstünde birkaç göz bırakılarak budama yapılır. Kuruyan ve saksının dışına taşan kökler de kesilerek bitkiden uzaklaştırılmalıdır. Phalaenopsis, büyüme dönemlerinde haftada bir gübrelenmelidir. Dengeli kompoze gübreler (NPK 20-20-20) veya orkideler için özel hazırlanmış gübreler sulama suyuna karıştırılarak bitkinin toprağına verilir.

Phalaenopsisin çoğaltılması kök boğazından verdiği yeni yavruların ayrılmasıyla yapılır. Çiçek açan sürgünden de verdiği yeni yavrular ayrılarak çoğaltılabilir. Phalaenopsis, süs bitkileri sektöründe doku kültürüyle en çok üretilip satılan bitkilerin başında gelir.

2.1.2.8. Kalanchoe blossfeldiana (Kalanşo)

Kalanchoe, Crassulaceae (kırassulase) familyasına ait olan tropikal kökenli ve çiçekli bir bitkidir. Kalanchoe blossfeldiananın ana vatanı Madagaskar'dır. Çiçeksizken bile dekoratif bir görünüme sahip olan bitki 50 cm boylanabilir. Bitkinin üzerinde fazla miktarda yaprak bulunur. Yapraklar oval, parlak yeşil renkli ve etlidir. Kalanchoenun çiçekleri; boru şeklinde, kırmızı, pembe, sarı, turuncu, mor, beyaz ve bu renklerin tonlarındadır (Görsel 2.10). Çiçekler uzun süre bitkinin üzerinde durur. Bitkinin büyümesi ilkbahardan yaz başına kadar hızlı olur ve yazın yavaşlar. Bitkinin gelişimi sonbaharda havanın serinlemesiyle hızlanır ve bitki tomurcuklanır. Gündüz süresinin kısalması bitkinin çiçeklenmesini artırır.



Görsel 2.10: Farklı çiçek rengine sahip olan Kalanchoelar

Kalanchoe, humus miktarı fazla olan kumlu topraklarda güçlü gelişir. Aydınlık ve güneşli ortamlar Kalanchoenun gelişmesi için uygundur. Bitkinin çiçek verimi ışığın yeterli olmadığı ortamlarda azalır ve yeşil aksamı da fazla uzayarak bitkinin formunun bozulmasına neden olur. Bitkinin yetiştirildiği ortamda sıcaklığın 10-12 °C'nin altına düşmemesine dikkat edilmelidir. Kalanchoe fazla bakım gerektirmeyen bir bitkidir, sukulent karakterli olduğu için su isteği de azdır. Bu nedenle bitki, yetiştirildiği toprağın yüzeyi kuruduktan sonra sulanmalıdır. Bitkiye fazla su verildiğinde köklerde çürüme ve mantari hastalıklar görülür. Bitkinin yetiştirildiği ortamın ısısı 10-12 °C'nin altına düştüğünde ve bitkinin solan çiçekleri bitki üzerinde çürümeye bırakıldığında çiçeklenme durur.

Kalanchoenun çiçeklenme dönemi bittiğinde solan çiçekleri ve bitkinin uç kısımları budanır. Bitkinin sağlıklı ve fazla miktarda çiçek açması için ilkbahardan sonbahar ortasına kadar ayda bir ya da iki kez bitkinin toprağına sıvı kompoze gübre verilir. Bitki fazla kök geliştirmediğinden saksı değişimi 3-4 yılda bir yapılır. Kalanchoe küçük saksılarda da yeterince gelişir. Saksı değişiminin geç ilkbaharda yapılması uygundur.

Kalanchoe tohumla ve çelikle üretilir. Ancak bitkinin çelikle üretimi çok kolay olduğundan en çok bu yöntem kullanılır. Kalanchoenun çelikle üretimi için en uygun dönem nisan sonu ile haziran başı arasıdır.

2.1.2.9. Guzmania linguata (Guzmanya/Kırmızı Yıldız)

Bromeliaceae (bromeliasea) familyasının Guzmania cinsine bağlı yüz yirmiden fazla türünden biri olan Guzmania linguata ve bundan türetilen hibritleri süs bitkileri sektöründe kullanılır. Bu bitkinin ana vatanı olan yerler Kuzey Amerika kıtasının güney kesimlerindeki dağlar ile Güney Amerika kıtasının kuzey ve batı dağlık kesimleridir. Guzmanialar, tropikal ve subtropikal iklime sahip olan bölgelerdeki dağların yüksek yerlerinde, sis ormanlarındaki ağaçların üzerinde epifit tarzında yaşar. Guzmania linguata, uzun zaman bozulmadan yaşayan gösterişli ve egzotik çiçeğiyle en önemli iç mekân süs bitkilerindendir (Görsel 2.11).



Görsel 2.11: Guzmanialar

Guzmanianın sağlıklı gelişimi için gerekli olan optimum hava sıcaklığı 16-28 °C'dir. Bitkinin gelişiminin devam etmesi için gece sıcaklığı 9 °C'nin altında ve 20 °C'nin üstünde olmamalıdır. Fazla serin, ıslak ve havasız olan kök ortamı bitkiyi çürüten hastalıklara yol açar. Guzmania, su kaybetmemek için gündüz nefes almaz, gece ise hücrelerini açıp nefes alması için biraz serin hava akımına ihtiyaç duyar. Bu nedenle Guzmanianın gece bulunduğu ortam havadar olmalıdır.

Guzmanianın kökleri topraktan ihtiyaç duyduğu besini ve suyu almakla birlikte bitkinin toprağa tutunmasını sağlar. Bitki, suyu ve besin maddelerini yaprak aralarından alır. Bu nedenle sulama yaprak aralarından doğrudan bitkiye verilerek yapılmalı, bitkinin toprağı çok kurumadığı sürece toprağa su verilmemelidir. Bitki, kış boyunca doğrudan güneş ışığı, nisan ve kasım arasında ise filtrelenmiş güneş ışığı almalıdır. Guzmanianın saksı değişimi yapılmamalıdır. Guzmania diğer bitkiler gibi değildir, çiçek açtığı zaman bitkinin ölüm süreci başlar. Bitki bu süreçte dip kısmından hızla yeni fideler üretir. Varlığını yeni fideler üretmek üzere devam ettirdikten sonra bitki ölür. Yavruları ana Guzmaniadan kesip saksılara dikme zamanı çok önemlidir. Yavru Guzmaniaların dikimi için en uygun zaman ilkbahar ortalarıdır.

Suya karıştırılan besin maddelerinin Guzmanianın gelişim döneminde bitkinin yaprakları arasına ayda bir defa verilmesi yeterlidir. Bitkinin nem ihtiyacı yapraklarına sabah çok erken saatlerde su püskürtülerek karşılanabilir. Guzmanianın yaprakları nemli bir bezle haftada bir kez silinmeli ve solan çiçekleri dipten kesilip atılmalıdır.

Guzmania çok fazla kök geliştirmediği için küçük boy saksılara dikilir. Bu saksıların dibine çakıllar koyulmalıdır, böylece bitki büyüdüğünde saksı devrilmez. Bitkinin dikildiği toprak karışımında toprağın havadar, süzek ve çürümeyi önleyici olması için ponza taşı veya kuvars kumu tercih edilmelidir. Örneğin saksı harcı karışımı 3 kısım torf veya toprak ve 1 kısım ponza taşı şeklinde hazırlanabilir.

Biliyor musunuz?

Bazı bitkiler, başka bitkileri onlara zarar vermeden sadece kendilerine konak ve destek sağlamak için kullanır, bu bitkilerin üzerinde büyür ve gelişir. Bu şekilde hayatını devam ettiren bitkilere **epifit** adı verilir. Epifitler çok gelişmiş köklere sahip değildir, kökler epifitlerin bulunduğu ortama sadece tutunmasını sağlar. Bu bitkilerin köklerinde klorofil taşıyan hava kökleri mevcuttur ve kökler fotosentez yapar.

2.1.2.10. Azalea japonica (Açelya)

Azalea japonica fundagillere ait ve ana vatanı Çin olan çiçekli bir bitkidir. Çalı görünümünde ve sürekli yeşil olan bitki, sıcak iklimlerde dış mekânda yetiştirilebilir. Işık isteği bakımından yarı gölgeli yerler Azalea için uygundur. Azalea, organik bitki artıklarınca zengin, kireçsiz ve asit karakterli humuslu topraklarda sağlıklı gelişir. Kış aylarında çiçekli olması iç mekân kullanımında diğer bitkilere göre daha çok tercih edilmesini sağlar. Saksıda yetiştiğinde 30-75 cm boylanan bu bitki bahçeye dikildiğinde uygun koşullarda daha fazla boylanabilir. Bitkinin yaprakları koyu yeşil renktedir ve yaprakların altı tüylüdür. Yaprakların kenarı içe doğru kıvrık durur. Azalea ocak ve nisan ayları arasında çiçeklenir. Bitkinin çiçekleri yalın kat veya katmerlidir. Bu çiçekler beyaz, pembe, mor, kırmızı veya sarı renkli olur (Görsel 2.12).



Görsel 2.12: Azalea japonica

Azalea çiçek açmak için soğuklamaya ihtiyaç duyar. Bu nedenle sıcak yerlerde bulundurulursa çiçekli kalma süresi kısalır. 10-18 °C'lik ortam sıcaklığı bitkinin sağlıklı gelişmesini sağlar. Saksı değişimi iki yılda bir ilkbaharda yapılır. Saksı harcı, hacim olarak eşit miktarlarda toprak, turba, yaprak çürüntüsü ve kum karıştırılarak hazırlanır. Hazırlanan harcın ve bitkiye verilecek gübrenin asit karakterli olmasına dikkat edilmelidir. Toprak pH değeri asitlikten uzaklaştığında bitkide çiçek tomurcukları oluşsa bile açamadan dökülür.

Çiçeklenme dönemi sonunda kuruyan çiçekler kesilerek bitkiden uzaklaştırılmalı, yaz aylarında ise bitkinin daha iyi bir form oluşturabilmesi için dalları birkaç kez budanmalıdır. Azalea çelik, daldırma, aşı ve kökten ayırma yöntemiyle çoğaltılır. Azaleanın çelikle üretimi haziran ve ağustos ayları arasında, daldırmayla üretimi ise ilkbaharda yapılır. Bu bitkinin en önemli zararlısı kırmızı örümcektir ve bitkide kırmızı örümcek tespit edildiğinde en kısa sürede ilaçlama yapılmalıdır.

2.1.3. Çiçekli İç Mekân Süs Bitkisi Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri

Çiçekli iç mekân süs bitkileri doğal olarak farklı iklim şartlarında yetişir. Değişik bölgelerden ülkemize getirilerek üretimi yapılan bu bitkiler ana vatanındaki iklim ve toprak şartlarına gereksinim duyar. Bu nedenle birçok iç mekân bitkisi türünün sıcaklık, toprak ve hava nemi, toprak yapısı, bitki besin elementi ihtiyacı ve ışık istekleri birbirinden farklıdır. Bu bitkilerin sağlıklı gelişmesi, arzu edilen estetik ve işlevsel faydaları sağlayabilmesi için uygun şartlarda yetiştirilmesi gerekir.

Sıcaklık İsteği

Bitkilerin bulunduğu yerdeki sıcaklık ile bitkilerin büyümesi ve gelişmesi arasında sıkı bir ilişki vardır. Sıcaklığın düşük ya da yüksek olması bitkideki metabolik olayları farklı etkiler. Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin sıcaklık isteği farklılık gösterir. Bu bitkiler, genellikle 18-22 °C'lik gündüz sıcaklığı ve 10-18 °C'lik gece sıcaklığına ihtiyaç duyar. Bitkilerin gece ihtiyaç duyduğu sıcaklık miktarı gündüz şartlarına göre daha azdır. Gece sıcaklığının düşük olması, bitkilerdeki nem kaybını önlediği gibi çiçek renginin

daha yoğun ve çiçeklerin daha uzun ömürlü olmasını sağlar. Ortam sıcaklığı düştükçe bitkinin su ve besin maddesi ihtiyacı azalır. Kapalı alanlarda bulunan sıcak ve kuru ortam şartları çiçeklerin ömrünü kısaltır. Çiçekler, yüksek sıcaklıktan yani 40 °C'nin üzerine çıkan sıcaktan zarar görür. İç mekân bitkileri sobanın, radyatörün ya da klimanın yakınında bulundurulmamalıdır.

Ortam sıcaklığının çok düşmesi çiçekli iç mekân süs bitkilerinin sağlıklı gelişimini olumsuz etkiler. Cam kenarındaki bitkiler kış döneminde diğerlerine göre soğuğa daha çok maruz kalır. Bu nedenle mekânın içindeki sıcaklık cam kenarında ölçülmelidir. Ortamdaki sıcaklığın ani yükselmesi ve düşmesi de bitkinin tomurcuklarının veya çiçeklerinin zarar görmesine yol açar. Aynı zamanda bitkide kalıcı zararların oluşmasına ve bitkinin ölmesine neden olabilir. Çiçekli iç mekân süs bitkileri sıcaklık isteklerine göre şöyle gruplandırılır:

Yüksek Sıcaklık İsteyenler: Bu bitkiler için ortam sıcaklığı kış aylarında 16-20 °C, yaz aylarında ise 18-28 °C olmalıdır. Anthurium (flamingo çiçeği) ve Spathiphyllum (yelken çiçeği) yüksek sıcaklık isteyen çiçekli iç mekân bitkilerine örnek verilebilir.

Orta Derecede Sıcaklık İsteyenler: Bu bitkiler kış aylarında 8-10 °C, yaz aylarında ise 15-18 °C sıcaklık ister. Orta derecede sıcaklık isteyen bitkilere Saintpaulia (Afrika menekşesi) ve Cyclamen (siklamen) örnek verilebilir.

Düşük Sıcaklık İsteyenler: Bu bitkilerin sıcaklık isteği kış aylarında 5-8 °C'dir. Azalea (açelya), Fuschia (küpe çiçeği) ve Campanula (çan çiçeği) düşük sıcaklık isteyen bitkilere örnektir.

Işık İsteği

İç mekân bitkileri ışık isteği bakımından dört gruba ayrılır: bol ışık isteyen bitkiler, ışık seven bitkiler, yarı gölgeyi seven bitkiler ve gölge seven bitkiler. Yetiştiricilikte başarı sağlanması için bitki türlerinin ışık ihtiyacı bilinmelidir. Çiçekli iç mekân süs bitkileri genellikle orta derecede ışık şiddetine ihtiyaç duyar. Işık şiddeti çok zayıf olan ortamlarda tutulan iç mekân bitkilerinde çiçekler az sayıda, renksiz veya soluk renkli olur, sürgünlerde yayvanlaşma görülür ve yapraklarda sararma meydana gelir. Ayrıca bu durumda bitkide gelişme azalır veya tamamen durabilir.

Aşırı yüksek ışık şartlarında yaprak ayasında lekeler oluşur, yapraklarda kahverengileşme (yanma) meydana gelir, yaprakların kenarı kurur, kıvrılır ve yaprakların asıl rengi kaybolur.

Pelargonium zonale (sardunya) aydınlık ortamlarda Begonia (begonya), Spathyphyllum wallisii (yelken çiçeği) ve Fuschia (küpe çiçeği) daha gölge yerlerde sağlıklı gelişir. Çiçekleri için yetiştirilen iç mekân süs bitkilerinin birçoğu güneydoğu ve batıya bakan yerlerde yeterince gelişir. Çiçeklenme dönemine giren iç mekân süs bitkileri doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır. Sürekli olarak pencere önünde bulunan ve fazla boylanan süs bitkilerinin yetiştirildiği saksılar haftada bir kez çevrilerek saksı şeklinin bozulması engellenmelidir. Çiçekli iç mekân süs bitkileri düşük ışıklı ortamdan yüksek ışık alan ortamlara ani şekilde çıkarılmamalıdır. Bitki yetiştiriciliği için yer değişikliği gerekiyorsa bitkinin ortama kademeli olarak geçişi sağlanmalıdır.

Bazı çiçekli süs bitkileri güneş ışığından hoşlandığı için cam veya pencere kenarına yerleştirilmelidir. Bazıları ise süzülerek gelen ışığı sevdiği için camdan uzak, tam veya yarı gölge yerlere koyulmalıdır. Çiçekli iç mekân bitkilerinin çoğu tül vb. malzemelerle filtrelenmiş güneş ışığının bulunduğu aydınlık ortamlarda yetiştirilir.

Nem İsteği

İnsanların sıklıkla kullandığı alanlardaki nispi nem miktarı %30-%60 arasında değişir. Bu aynı zamanda insan sağlığı için de gerekli olan nem miktarıdır. Tropik kökenli iç mekân bitkileri ise en sağlıklı gelişimi nispi nemin %80 civarında olduğu koşullarda gösterir. Bu orandaki nem insanlara rahatsızlık

vereceği için sürekli kullanılan iç mekânlarda bu oranda nem sağlanması sorun olabilir. Bu nedenle bitkilerin zarar görmeyeceği nem miktarının ortamda %40'ın altına düşürülmemesinde fayda vardır. Kaloriferle ısıtılan ortamlarda kış ayları boyunca hava son derece kuru olduğundan ortam radyatör veya soba üzerine konulan su dolu kaplar sayesinde nemlendirilebilir. Bitkilerin nem ihtiyacı, saksıların altına çakıl taşlarından oluşan bir platform konularak içine doldurulan suyun nemlilik oluşturmasıyla karşılanabilir. Nemin çok az olması durumunda yaprak uçları kahverengileşerek kurur, çiçekler ve tomurcuklar kuruyarak dökülür, yaprakların kenarı sarıya döner ve aşağıya doğru kıvrılır. Kuru hava şartlarına çok hassas olan bir bitkinin ise yaprakları dökülür. Nemin çok fazla olması durumunda yaprak ayasında gri küflü alanlar oluşur, yaprak sapı ve gövdede çürüme görülür, çiçekler gri küfle kaplanır. Ortamın sık sık havalandırılması bu durumların oluşmasını engeller.

Toprak İsteği

Doğal ortamlarındaki bitkiler birbirinden farklı özellikteki topraklarda veya alanlarda yetişir. Toprağın yapısı, içinde bulunan besin maddelerinin tutulma ve bitki kökleri tarafından alınma düzeyini, toprak içinde tutulan su miktarını ve suyun drene olma özelliğini belirler. Günümüzde çiçekli iç mekân süs bitkilerinin yetiştirilmesinde bitkilerin doğal habitatlarında bulunan topraklar yerine genellikle saksıda bitki yetiştirmek için özel olarak hazırlanan saksı harcı kullanılır. İç mekân süs bitkileri için piyasada kolaylıkla ulaşılan saksı toprağı da bulunur.

2.2. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Sağlıklı gelişen ve fazla miktarda çiçek veren bitki elde etmek için bitki türünün yetişme koşullarına uygun saksı toprağı hazırlanmalı ve doğru üretim yöntemi seçilmelidir.

2.2.1. Saksı Toprağı Hazırlama

Uygun bir saksı toprağı steril, gözenekli ve hafif yapılı olmalı; fazla suyu kolaylıkla drene edebilmeli ve düşük oranda çözünür tuz içermelidir. Ayrıca saksı toprağının su tutma kapasitesi yüksek olmalıdır. Hazır saksı topraklarının yaklaşık 2/3'ü Hindistan cevizi lifleri, perlit, vermikulit gibi malzemelerden ve geri kalanı ise kumlu topraklardan meydana gelir. Bazı çiçekli iç mekân süs bitkileri için özel karışımlar kullanılmalıdır. Örneğin orkideler için ağaç kabukları, odun kömürü parçaları, yosun, strafor köpük gibi malzemelerin karışımından oluşan, suyu hızlı drene eden ve hava içeriği yüksek olan saksı harçları kullanılır. Bununla birlikte her bitki için uygun toprak koşulları farklı olacağından kullanılan bitkinin özellikleri dikkate alınarak hazırlanan toprak karışımıyla toprağın su tutma kapasitesinin, drenaj özelliklerinin ve pH değerinin istenen seviyelere getirilmesi mümkündür.

Hızlı drenaj sağlanması istendiğinde toprak karışımına iri taneli kum, perlit gibi malzemeler karıştırılmalıdır. Vermikulit; toprağın havalanmasında, nem tutma kapasitesinin artırılmasında, toprağın pH seviyesinin düzenlenmesinde ve bitki besin maddelerinin toprakta tutularak bitkiye yavaş yavaş verilmesinin sağlanmasında faydalıdır. Toprağın su/nem tutma kapasitesinin yüksek olması gerektiğinde Hindistan cevizi lifi, torf gibi malzemeler toprak karışımına eklenmelidir. Hindistan cevizi lifi ve vermikulit bitkilerin kök sisteminin gelişmesine yardımcı olur. Bu malzemeler kendi ağırlığının yedi katına kadar su tutma özelliğine sahiptir. Bitki çeşitlerine göre değişmekle beraber saksı toprağının içinde bahçe toprağı, torf, kompost, perlit ve ponza taşı bulunur.

2.2.2. Tohumla Üretim

Mevsimlik çiçeklerin çoğu ve çiçekli iç mekân süs bitkilerinin büyük bir bölümü tohumla üretilebilir. Begonya, orkide ve sardunya tohumla üretilen çiçekli iç mekân süs bitkilerine örnek verilebilir.

Çiçek tohumları, ilkbahar ile yaz aylarında sera gibi kontrollü ortamlarda ekim tavalarına veya tohum kasalarına serpme ve sıraya ekim yöntemiyle ekilir. Özelliklerine uygun biçimde ekilen tohumlar, üstleri hiç örtülmeden ya da elenmiş gübreyle bir miktar örtüldükten sonra sulanır. Bitkiler 2-3 yapraklı olup, ele gelecek büyüklüğe eriştiğinde, sökülerek saksılara veya yeni tavalara şaşırtılır. Çimlendirme ortamı olarak genelde pastörize edilmiş karışım; 2 kısım tınlı toprak, 1 kısım turba, 1 kısım kumdan oluşan karışıma 1 m^3e 1 kg süper fosfat ve 600 g öğütülmüş kireç taşı oranıyla kullanılır. Eğer bu karışım ve pastörizasyon mümkün değilse 2 kısım ince elenmiş toprağa 1 kısım yeterince yanmış ve ince elenmiş çiftlik gübresi ve 1 kısım ince kum karıştırılarak kullanılabilir.

Ekilen tohumların çimlenebilmesi için tohumlar canlı olmalı, çimlenme için uygun ortam şartları (sıcaklık, nem, oksijen ve ışık) sağlanmalı ve çimlenmeyi engelleyen faktörler varsa dikimden önce ortadan kaldırılmalıdır. Tohumların çimlenebilmesi için gerekli ortam sıcaklığı genellikle 21 °C olmalıdır. Fideler 14-16 °C sıcaklıkta sağlıklı gelişir. Gündüz sıcaklığı gece sıcaklığından 3-6 °C yüksek olmalıdır. Ortamın nemliliği mümkünse sislemeyle sağlanmalı, sıcaklığa göre her 5 dakikada 5 saniyelik püskürtme yapılmalıdır. Ayrıca ortam doğrudan güneş ışığı almamalıdır.

2.2.3. Çelikle Üretim

Çelikle köklenebilen çiçekli iç mekân süs bitkileri için çelikle çoğaltma yöntemi basit, çabuk ve kolaydır. Çelikler yaprak, gövde ve kök gibi bitkilerin vejetatif kısımlarından alınır. Kamelya, açelya gibi bitkiler, yaz aylarında kısmen olgunlaşan yeni sürgünlerinden yarı odun çelikleri alınarak çoğaltılır. Bu çelikler 7-15 cm boyunda alınır, dip yaprakları koparılır ve tepe yaprakları bırakılarak hazırlanır. Küpe çiçeği gibi bitkiler ilkbahar sürgünlerinden alınan yumuşak (yeşil) çeliklerle üretilir. Kalanşo, sardunya gibi pek çok tür otsu çeliklerle çoğaltılır. Çelikler 8-12 cm uzunluğunda alınır ve alt yaprakları temizlenerek dikilir. Begonya, kamelya ve Afrika menekşesi ise yaprak çelikleriyle üretilir. Yaprak ayası ve yaprak sapıyla birlikte alınan çeliklerin yaprak sapları üretim harcına sokularak köklendirilir. Yavru bitkiler bir süre sonra yaprak sapının tabanında oluşur.

Çelikler köklendirme hormon ve konsantrasyonuna batırıldığında bitkinin tutma şansı artar. Ancak başarılı bir köklendirmenin yapılabilmesi uygun zamanda ve tipte çelik alımına, köklendirme ortamı koşullarının optimum şartlarda tutulmasına da bağlıdır.

2.2.4. Ayırmayla Üretim

Ayırmayla üretim yöntemi genellikle küçük çaplı yapılan üretimlerde kullanılır. Birden fazla sürgün oluşturan çiçekli iç mekân süs bitkileri bu yöntemle üretilebilir. Ayırma için en uygun zaman ilkbahar ve sonbahar aylarıdır. Kökten ayrılan her bir parçada en az bir sürgün ve yeterince kök bulunmalıdır. Bu parçalar, kesilerek veya elle koparılarak hazırlanabilir. Uzun olan kökler kısaltılır ve köklü sürgünler küçük saksı içindeki uygun harca hemen dikilir. Çiçekli iç mekân süs bitkilerinden guzmanya, açelya, orkide, gardenya, antoryum ve spatafilyum bu yöntemle çoğaltılabilir.

2.2.5. Doku Kültürüyle Üretim

Spatifilyum, gloksinya, antoryum, orkide, açelya gibi pek çok çiçekli iç mekân bitkisi son yıllarda doku kültürüyle çoğaltılır. Bu yöntemle az zamanda çok sayıda ve steril bitki elde edildiği için yöntem yaygınlaşarak diğer çoğaltma yöntemlerinin yerine geçmiştir. Bu bitkilerin değişik organlarından alınan çok küçük parçalar steril koşullarda ve özel olarak hazırlanmış büyüme ortamlarında yetiştirilir. Bu yöntemle yıl boyunca üretim yapılabildiği gibi diğer yöntemlerle üretimi zor olan bitkilerin üretimi de gerçekleştirilir.

AFRİKA MENEKŞESİNİN YAPRAK ÇELİĞİYLE ÜRETİMİ

3 DERS SAATİ

2.1. UYGULAMA

GÖREV: Verilen araç gereç ile malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek Afrika menekşesinin üretimini tekniğine uygun şekilde yapınız.



ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELER

- Eldiven
- Saksı harcı (eşit miktarda karıştırılmış turba toprağı ve kum)
- Bitki
- Küçük boy saksılar
- İnce uçlu sulama kabı

İŞLEM BASAMAKLARI

1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alınız.
2. Uygulamada kullanacağınız araç gereç ve malzemeleri hazırlayınız.
3. Yaprak çeliklerini alacağınız bitkinin sağlıklı ve çiçeksiz olmasına dikkat ediniz.
4. Çelikleri yaprakların sap kısmıyla birlikte elinizle koparark alınız.
5. Ana bitkinin ve yaprak çeliklerinin zedelenmemesine dikkat ediniz.
6. Hazırladığınız harcı saksılara doldurunuz.
7. Yaprak çeliklerini çeliklerin sap kısmının yarısı toprağın altında kalacak şekilde harca yerleştiriniz.
8. Toprağa elinizle hafifçe bastırınız.
9. Can suyu vererek dikim işlemini tamamlayınız.
10. Saksıları bitkinin ihtiyaç duyduğu şartların olduğu ortama yerleştiriniz ve bitkileri düzenli aralıklarla kontrol etmeyi unutmayınız.
11. Kullandığınız araç gereç ve malzemeleri atölyede aldığınız yere geri koyunuz.

DEĞERLENDİRME: Yaptığınız çalışma performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

AFRİKA MENEKŞESİNİN YAPRAK ÇELİĞİYLE ÜRETİMİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini aldı.		
2	Sağlıklı ve çiçeksiz Afrika menekşesini seçti.		
3	Bütün araç gereç ve malzemeleri eksiksiz hazırladı.		
4	Üretime uygun küçük saksılar seçti.		
5	Saksı harcını uygun oranlarda hazırladı.		
6	Harcı saksılara uygun miktarda doldurdu.		
7	Yaprak çeliklerini ana bitkiye zarar vermeden ayırdı.		
8	Yaprak çeliklerini uygun şekilde dikti.		
9	Toprağa eliyle hafifçe bastırdı.		
10	Can suyunu doğru şekilde verdi.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

2.2.6. Fide Dikimi

Tohum, çelik, kökten ayırma ve diğer çoğaltma yöntemleriyle üretilen fideler bitki türüne uygun ve steril olarak hazırlanmış saksı harcına dikilir. Dikim işlemi günün serin saatlerinde yapılır. Fideler, içinde üretildiği viyolden veya kasalardan çıkarılmadan önce sulanır. Böylece fidelerin viyolden veya kasadan çıkarılması kolaylaşır. Fide, iki elle dik olarak saksının tam ortasına dikilir. Fide küçük boy saksıya dikilerek köklerin gelişmesi sağlanır. Kökler dikim esnasında eğilmemeli, döndürülmemeli ve ezilmemelidir. Fidenin kök boğazının toprak seviyesinde olması sağlanmalı, kök boğazının kapanmamasına veya toprak seviyesinden daha yukarıda kalmamasına dikkat edilmelidir. Dikim sonrasında can suyu verilen bitki ihtiyaç varsa dik durması için çubukla desteklenir.

2.3. ÇİÇEKLİ İÇ MEKÂN SÜS BİTKİLERİNİN BAKIMI

Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin sağlıklı büyümesi için bakım işlemleri zamanında ve tekniğine uygun olarak yapılmalıdır.

2.3.1. Aydınlatma

Çiçekli iç mekân süs bitkileri diğer bitkiler gibi fotosentez yapabilmek, büyüyüp gelişebilmek ve çiçek açabilmek için ışığa gereksinim duyar. Bazı durumlarda mekânlardaki doğal ışık miktarı seçilen bitkilerin sağlıklı gelişmesi için yetersiz kalabilir. Bazı bitkilerin yaprakları yeterince gelişse bile bitki yeterli ışık alamazsa iç mekânlarda çiçeklenemeyebilir. Bu gibi durumlarda bitkiler için yapay aydınlatmayla ışık temin edilir. Bitkiler üzerine yerleştirilen floresan lambalarla bitkiler için gerekli optimum ışık miktarı sağlanır (Görsel 2.13). Işık yoğunluğu, ışık kaynağı ve bitki arasındaki mesafe arttıkça azalır. Bitkinin yapraklarında yanma, kıvrılma ve solmanın görülmesi ışık kaynağının bitkiye çok yakın olduğunu gösterir. Yaprakların seyrelmesi, cılızlaşması ve incelmesi bitkinin ışık kaynağına yakınlaştırılması gerektiğinin işaretidir.



Görsel 2.13: Orkide serasında aydınlatma

2.3.2. Gölgeleme

Çiçekli iç mekân bitkilerinin çoğu tropik kökenlidir. Parlak yaz günlerinde 11.000 lükslük, tam bulutlu kış günlerinde ise 5.000 lükslük ışık bu bitkilerin sağlıklı gelişmesi için uygundur. Yazın özellikle seralarda bulunan bitkiler ideal ışık miktarından daha fazlasına maruz kalır. Bu nedenle yazın seralarda mutlaka gölgelendirme yapılmalıdır. Ayrıca çiçekler yüksek ışık şiddetine sahip olan seralardan düşük ışık şiddetine sahip olan ev, salon, ofis gibi kapalı alanlara taşındığında yapraklar hızla klorofil kaybeder ve sonra da dökülür. Bu nedenle bitkiler, seradan çıkarılmadan önce düşük ışık şartlarına gölgelemeyle kademeli olarak alıştırılmalıdır.

2.3.3. Sulama

Sulama miktarı ve sıklığı bitkinin türüne, boyuna ve tipine (çiçekli, yapraklı) göre değişir. Işık, sıcaklık, nem durumu ve toprak tipi sulamayı etkileyen diğer faktörlerdir. Çiçekli iç mekân süs bitkileri genellikle diğer süs bitkilerine göre suya daha fazla ihtiyaç duyar. Saksının içindeki ortamın nem durumu toprağın rengine bakılarak veya toprağa dokunularak tespit edilebilir. Çok kuru bırakılan topraklarda çatlama meydana gelir ve toprak ile saksı arasında boşluk oluşur. Sulamada verilen su, bu boşluktan aşağıya doğru akar ve bitkinin kökleri yararlanamadan saksının altındaki drenaj deliklerinden çıkar. Bu sorunu gidermek için saksı, su dolu bir kovanın içine oturtulur, su üstüne çıkan hava kabarcıkları yok olana kadar bekletilir ve saksı kovadan çıkartılır. Saksı, içindeki fazla suyun akması için bir süre kenarda bekletildikten sonra saksı tabağının üstüne alınabilir. Kuru topraklarda bitkinin çiçekleri kurur ve kökleri zarar görür. Çok ıslak topraklarda ise kökler boğulur, patojenler ve toprak kaynaklı zararlılar artar.

Sulama, bitkinin içinde bulunduğu toprağın yapısıyla son derece ilişkilidir. Kumlu toprakta bulunan bitkinin suyu hızlı bir şekilde azalırken tınlı veya su tutma kapasitesi daha yüksek olan toprakların nemliliği uzun süre devam eder. Sulama suyunun oda sıcaklığında olması bitki köklerinin olumsuz etkilenmemesi açısından önemlidir. Su tutma kapasitesi yüksek toprak karışımları toprağın ve köklerin uzun süre nemli kalmasını sağlar. Bu toprak karışımlarına dikilen bitkilerin gereğinden fazla sulanması bir süre sonra bitki köklerinin çürümesine ve bitkilerin ölmesine neden olur. Fazla sulama yaprakların yavaş büyümesine, solmasına ve dökülmesine, çiçeklerin ise kısa sürede solup dökülmesine neden olur. Çiçeklenme dönemi boyunca bitkilere çiçeksiz dönemlerine kıyasla daha fazla su verilmeli ve sulama miktarı bitkilerin dinlenme/uyku dönemlerinde azaltılmalıdır.

Sulama programı; bitkinin türüne, içinde bulunduğu döneme (çiçeklenme, uyku vb.), büyüme devresinin uzunluğuna, ortam koşullarına, toprağın ve saksının özelliklerine uygun yapılmalı ve bitkiye yeteri kadar su verilmelidir. Yeteri kadar su alamayan bitkilerdeki tomurcuklar çiçeklenemeden dökülür. Fazla suyun saksı toprağında kalması da mutlaka önlenmelidir. Bunun için bitkinin dikildiği toprağın ve saksının fazla suyun drene olmasını sağlayacak nitelikte olmasına dikkat edilmelidir.

Musluk suyu ya da yağmur suyu sulama suyu olarak kullanılabilir. Özellikle kireçli ortamlardan hoşlanmayan açelya, kamelya gibi bitkilerin yağmur suyuyla sulanması uygundur. Sulama için musluk suyu kullanılacaksa suyun sulama kabının içinde bir süre bekletilmesinde ve suyun sıcaklığının oda sıcaklığında olmasında fayda vardır. Sulama ince ve uzun uçlu su kaplarıyla yapılmalı, su bitkinin yapraklarına temas ettirilmeden saksı toprağına dökülmelidir. Saksının dibinde bulunan dren deliğinden su çıkıncaya kadar saksı toprağına su verilmeye devam edilmelidir.

2.3.4. Gübreleme

İç mekân süs bitkileri saksı içerisinde bulunan topraktan besin alarak büyür. Saksı toprağındaki besin elementlerinin zamanla azalması bitkinin zayıf gelişmesine ve yeni çiçekler açamamasına ne-

den olur. Bu nedenle özellikle gelişme dönemlerinde bitkilere kendi ihtiyacına uygun besin maddesi takviyesi yapılmalıdır. Çiçekli iç mekân bitkileri mart ile ekim ayları arasındaki büyüme ve çiçeklenme döneminde gübrelenir. Bu bitkilerin kışın çiçek açan türleri ise kış döneminde gübrelenir. Çiçeklenme ve büyüme dönemindeki çiçekli iç mekân süs bitkilerine 15-30 günde bir kez gübre verilmesi uygundur. Yeni dikilmiş, saksısı yenilenmiş ya da hastalıklı ve solmuş bitkiler gübrelenmemelidir. Solmuş olanlar sulanıp solgunluğu geçtikten sonra, hasta bitkiler iyileşince, yeni dikilenler ve saksısı yeni değişenler ise yeni ortama alıştıktan sonra gübrelenmelidir. Saksıdaki ortam, saksı yenilendikten sonra ilk iki ay bitkiye yeterli olacak besin maddesini içerir. Bu süreden sonra bitki dinlenme dönemine girmiyorsa gübreleme yapılmalıdır. Bitkiler dinlenme dönemine girince gübreleme yapılmamalıdır.

Bitki besin elementleri organik veya inorganik olabilir. Organik besin maddelerinin bitki tarafından alınması daha uzun sürer. İnorganik besin maddeleri bitki tarafından hızlı şekilde alınır ancak bitkilerde yanmaya neden olabilecek riskler içerir. İç mekân bitkileri için en sık tercih edilen bitki besin elementleri suda çözünenlerdir. Besin maddeleri, yapraklara püskürtülerek ve sulama suyuna karıştırılarak verilebildiği gibi katı formda da verilebilir.

İç mekân süs bitkileri için üretilen gübreler genellikle azot (N), fosfor (P) ve potasyum (K) içeren kompoze gübrelerdir. Kutu içinde satılan kompoze gübrelerin üzerinde gübre içeriği yazılıdır. Kompoze gübrelerde azot, fosfor ve potasyum haricinde mikro elementleri de içinde bulunduran besleyici maddeler vardır. Çiçekli iç mekân bitkilerinde kök gelişimini desteklemek ve çiçek oluşumunu sağlamak için azot oranı düşük, fosfor ve potasyum oranı daha yüksek olan gübreler kullanılmalıdır.

Çiçekli iç mekân bitkilerinin çok yetersiz gübrelenmesi durumunda bitkinin yaprakları ile yeşil aksamında renk değişimi, solma ve zayıflama olur. Ayrıca hastalık ve zararlılara karşı bitkinin dayanıklılığı azalır, çiçekler oluşmaz ya da küçük kalır ve çiçeklerin rengi soluk olur.

2.3.5. Budama ve Şekil Verme

Çiçekli iç mekân bitkilerinin gelişimi budama yapılarak desteklenmelidir. Özellikle odunsu gövdeli ve boylanan bitkilerin aşırı büyümesi form budamasıyla kontrol altına alınabilir. Bitkinin sağlıklı gelişmesi, hastalığa yakalanma riskinin azaltılması için kırılmış, zarar görmüş dallar vakit kaybedilmeden kesilerek bitkiden uzaklaştırılmalıdır. Çiçeklenme sonrası bitkinin üzerinde kalan solmuş çiçeklerin ve kurumuş çiçek dallarının kesilmesi estetik ve fiziksel açıdan gereklidir. Ayrıca çiçekler geçtikten sonra uç alma şeklinde yapılan kısa budamalar da yeni açacak çiçeklerin sağlıklı ve fazla miktarda olmasını sağlar. Bazı çiçekli iç mekân bitkilerinin özellikle gövdesine farklı biçimler verilmesi için şekil budaması yapılır. Bu uygulamalar bitki gençken yapılır ve zamanla bu şekillerin oturması sağlanır. Bazı bitkilerde şekil verme işlemi çubuklarla desteklenebilir (Görsel 2.14).



Görsel 2.14: Bitkinin çubuklarla desteklenmesi

ORKİDE BİTKİSİNİ BUDAMA

3 DERS SAATİ

2.2. UYGULAMA

GÖREV: Verilen araç gereç ile malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek orkide bitkisini tekniğine uygun şekilde budayınız.



ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELER

- Eldiven
- Budama makası
- Orkide bitkisi

İŞLEM BASAMAKLARI

1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alınız.
2. Uygulamada kullanacağınız araç gereci ve malzemeleri hazırlayınız.
3. Budamayı hangi gün ve saatte yapacağınızı önceden tespit ediniz.
4. Orkidenin çiçek sapının tepe çatallı yerini kesip bitkiyi temel daldan ibaret bırakınız.
5. Bitkinin dalını yukarıdan aşağı doğru inceleyerek dal üzerinde bulunan filizlenme gözlerini (kabartı) tespit ediniz.
6. Dalın üzerinde en belirgin olan gözün 2 cm kadar üstünden dalı budama makasıyla kesiniz.
7. Bitkinin tamamını inceleyerek aynı işlemi diğer dallara da uygulayınız.
8. Bitkinin kurumuş yapraklarını budama makasıyla kesiniz.
9. Kesmiş olduğunuz bitki parçalarını alandan uzaklaştırınız.
10. Kullandığınız araç gereç ve malzemeleri atölyede aldığınız yere geri koyunuz.

DEĞERLENDİRME: Yaptığınız çalışma performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

ORKİDE BİTKİSİNİ BUDAMA			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini aldı.		
2	Budama zamanı gelen orkideyi seçti.		
3	Bütün malzemeleri eksiksiz hazırladı.		
4	Bitkinin çiçek sapını ve tepe çatalını belirledi.		
5	Çiçek sapını temel dal kalacak şekilde budadı.		
6	Bitkinin filizlenme gözlerini tespit etti.		
7	En belirgin filizlenme gözünü belirledi.		
8	Filizlenme gözünün 2 cm üstünden budama makasıyla kesim yaptı.		
9	Bitkinin kurumuş yapraklarını kesti.		
10	Kesmiş olduğu parçaları alandan uzaklaştırdı ve kullandığı malzemeleri yerine koydu.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

2.3.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Çiçekli iç mekân süs bitkilerinde görülen yaprak yanığı, benek, leke, çürüme, küf, tuz birikmesi çeşitli sorunların ve hastalıkların göstergesidir. Ayrıca çiçekli iç mekân süs bitkilerine zarar veren birçok organizma, böcek ve akar türü bulunur. Bitkilerin sağlıklı gelişmesini engelleyen hastalık ve zararlıların doğru teşhis edilmesi doğru müdahalenin yapılmasını sağlar. Sorunun nedeni doğru tanımlanmadan yapılan müdahaleler bitkinin ölmesine neden olabilir.

2.3.7. Saksı Değiştirme

Sağlıklı bir çiçekli iç mekân bitkisi yetiştirmek ve bitkinin çiçek açmasını sağlamak için zamanı geldiğinde saksı değişimi yapılmalıdır. Bitkiler arasında saksı değişim zamanında farklılıklar olsa da şubat ayı sonu ve mart ayı içerisinde saksı değişimi yapılması uygundur. Çiçekli iç mekân bitkilerinden bu dönemlerde çiçeği üstünde olanların çiçekleri geçtikten sonra saksı değişimi yapılmalıdır.

Bitkinin yapraklarında sararma, sürgünlerinde cılızlaşma başlamışsa bitkinin zarar görmemesi için saksı ve toprak en kısa sürede değiştirilmelidir. Bu durumdaki bitkinin saksısında toprak kalmamıştır. Bitki kökleri kuş yuvası gibi sarmal bir yapı oluşturur. Bitki fazla su ister ancak verilen su saksıdan hemen çıkar ve bitki sudan yararlanamaz. Bu durumda bitkinin kök budaması yapılmalı ve bitki uygun bir toprak harcıyla bir boy büyük saksıya dikilmelidir. Bu sayede bitki kökleri daha sağlıklı gelişir ve buna bağlı olarak bitkinin toprak üstü aksamı da daha sağlıklı olur.

Saksının alt kısmında drenaj deliklerinin olması önemlidir. Ancak delik bulunmayan saksılarda saksı değişimi sırasında çakıl taşlarıyla drenaj sağlamak mümkündür. Saksının alt kısmına 2-3 kat olacak şekilde çakıl taşı serilerek fazla suyun bu alanda toplanması sağlanabilir. Saksı toprağının içinde fazla su bulunması, bitkinin köklerinin çürümesine ve bitkinin özellikle mantari hastalıklara açık hâle gelmesine neden olur. Bu nedenle ister saksının altında drenaj delikleriyle ister çakıl taşlarıyla yapılacak olan fazla suyun atılması işlemi (drenaj) son derece önemlidir. Saksı değişimi yapılan tüm bitkiler sulanmalıdır.

2.3.8. Yetiştirilen Bitkileri Satışa Hazırlama

İç mekân süs bitkileri genellikle kontrollü sera şartlarında çoğaltılır. Üretimi yapılan çiçekli iç mekân süs bitkileri büyütülür, belirli bir boya geldiğinde ve üzerinde çiçek tomurcukları oluştuğunda satışa hazırlanır. Bu bitkiler, çiçekleri için tercih edildiğinden genellikle alıcılar tarafından çiçekli olduğu zamanlarda talep görür. Çiçek tomurcukları bitkinin üzerinde görülmeye başlandığında vakit kaybedilmeden bitkiler sınıflandırılmalı (Görsel 2.15) ve satışa sunulmalıdır. Bitkinin üretim ortamından satış alanına getirilmesine kadar belirli bir süre geçer. Bu bitkilerin



Görsel 2.15: Satış için hazırlanmış çiçekli iç mekân süs bitkileri

çoğunun çiçekli olduğu dönemler sınırlıdır, bu nedenle üretim ve nakliye planlaması doğru yapılmalıdır.

Bitkilerin nakliyesi sırasında dikkatli olunmalıdır. Bitkilerin formunun ve tomurcuklarının zarar görmemesi için şeffaf jelatinle sarılması uygundur (Görsel 2.16). Bu konuda dikkat edilmesi gereken nokta bitkinin jelatinle tamamen kapatılarak havasız kalmamasıdır. Satış alanına getirilen bitkilerin nem, ışık vb. isteklerine uygun ortamda bulundurulması ve uygun sulama programına devam edilmesi bitkiler için hayati önem taşır.



Görsel 2.16: Satışa sunulmuş kalanşolar

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin çoğu tropik kökenlidir.

2. ( ) Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin sulama miktarı ve sıklığı bitkinin türüne göre değişir.

3. ( ) Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin çiçekli olduğu dönemde saksı değişimi yapılmalıdır.

4. ( ) Çiçekli iç mekân süs bitkilerinin budamaya ihtiyacı vardır.

5. ( ) Orkide köklerinin yeşil renkte olması bitkinin suya ihtiyacı olduğunu gösterir.

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

6. Afrika menekşesi tohum, ... ve doku kültürüyle üretilir.

7. Siklamenin kasım ve mart ayları arasında açan beyaz, mor, kırmızı ve ..... renkli çiçekleri vardır.

8. Antoryumun kırmızı renkli çiçekleri ve ..... yeşil renkli yaprakları vardır.

9. Spatifilyum saksı değişimi ..... ayında yapılmalıdır.

10. Sardunyanın en kolay üretimi ..... yapılır.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki çiçekli iç mekân bitkilerinden hangisi geceleri de oksijen vermeye devam ettiği için yatak odasında kullanılabilir?

A) Phalaenopsis sp. (orkide)
B) Anthurium andraeanum (flamingo çiçeği)
C) Gardenia jasminoides (gardenya)
D) Spathiphyllum wallisii (barış çiçeği)
E) Kalanchoe blossfeldiana (kalanşo)

12. Aşağıdakilerden hangisi çiçekli iç mekân bitkilerinin kullanım amaçlarından biri değildir?

A) Mekâna canlılık katmak
B) Mekândaki tekdüzeliği gidermek
C) Mekânda renk-doku dengesini sağlamak
D) Mekânda vurgu etkisi yapmak
E) Mekânda gölge sağlamak

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

13. Aşağıdakilerden hangisi çiçekli iç mekân bitkilerinde sulamanın normalden daha az yapılmasını gerektiren durumlardan biri değildir?

A) Uyku dönemi B) Düşük sıcaklık C) Yüksek nem
D) Düşük ışık şiddeti E) Çiçekli dönem

14. Aşağıdakilerden hangisi çiçekli iç mekân bitkilerinin tomurcuklarında oluşan sorunların nedenlerinden biri değildir?

A) Fosfor ve potasyum eksikliği
B) Azot eksikliği
C) Ani sıcaklık değişimleri
D) Saksı toprağının çok kuru veya çok nemli olması
E) Bitkilerin çok gölge alanda bırakılması

15. Aşağıdaki çiçekli iç mekân süs bitkilerinin hangisinin kokulu, büyük ve beyaz renkli çiçekleri vardır?

A) Pelargonium zonale (sardunya)
B) Anthurium andraeanum (flamingo çiçeği)
C) Cyclamen persicum (siklamen)
D) Spathiphyllum wallisii (barış çiçeği)
E) Gardenia jasminoides (gardenya)

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Beyaz çiçeklere sahip olan çiçekli iç mekan süs bitkisi türlerinden en dikkat çekici bulduğunuz türün ismini yazınız.

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

17. Çevrenizde gözlemlediğiniz çiçekli iç mekân süs bitkisi türlerinin işlevsel özellikleri nelerdir?

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

18. Çevrenizde hangi çiçekli iç mekân bitki türleri bulunur?

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

19. Çevrenizde gözlemlediğiniz çiçekli iç mekân süs bitkisi türlerinin estetik etkileri nelerdir?

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

20. Evinizde çiçekli iç mekân süs bitkisi yetiştirmek isteseydiniz hangi türü, hangi özelliğinden dolayı yetiştirmek isterdiniz?

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



3. ÖĞRENME BİRİMİ

SUKULENT BİTKİLER YETİŞTİRİCİLİĞİ

KONULAR

3.1. SUKULENT BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ

3.2. SUKULENT BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

3.3. SUKULENT BİTKİLERİNİN BAKIMI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Sukulent bitkilerin özelliklerini belirleme
- Sukulent bitkilerinde yetiştirme tekniğini uygulama
- Tekniğine uygun olarak sukulent bitkilerinin bakımını yapma

TEMEL KAVRAMLAR

- Dikey Bahçe
- Kaktüs
- Sukulent
- Teraryum

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Yapraklarında veya gövdelerinde su depolayan süs bitkisi var mıdır? Araştırınız

3. SUKULENT BİTKİLER YETİŞTİRİCİLİĞİ

Succulent (sukulent) bitkilerin iç mekân süs bitkisi olarak kullanımı son yıllarda yaygınlaşmıştır. Meyve suyu anlamına gelen Latince "sucus" sözcüğünden türeyen "succulent"in kelime anlamı "özü ve suyu olan" demektir. Yapraklarında ve gövdesinde su bulunduran, kalın ve etli yapıdaki bitkilere **sukulent bitkiler** (etli yapraklı bitkiler) denir. Kaktüsler sukulent bitkiler grubuna dâhildir.

Sukulentlerin doğal yetişme ortamları Amerika ana karası, Güney ve Doğu Afrika, Madagaskar Adası, Arabistan Yarımadası ile Hindistan'dır. Güney Afrika ve Meksika savanları sukulent açısından zengin, yarı çöl alanlardır.

Sukulent Bitkilerin Önemi: Sukulent bitkiler ülkemizde son yıllarda tanınmaya başlamış ve ilgi görmüştür. Çiçekçilik sektöründe önemli bir yer tutan bu bitkiler dış mekân peyzaj düzenlemelerinde ve iç mekânlarda süs bitkisi olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Sukulentler ve bu gruba dâhil olan kaktüsler diğer bitki gruplarından farklı olarak kendi adlarına kurulan dernekler aracılığıyla insanları bir araya getirme özelliğine sahiptir. Ülkemizdeki sukulent ve kaktüs derneklerinin sayısı çok azdır, Avrupa ülkeleri ile Amerika Birleşik Devletleri'nde ise pek çok dernek kurulmuştur. Bu dernekler sukulent ve kaktüs içerikli birçok dergi, kitap vb. yayımlamıştır. Çoğu ülkenin imzaladığı "Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)" ile kaktüs ve sukulent türleri nesli tehlike altında olan [endangered (endencırd)] bitkiler kapsamına dâhil edilerek koruma altına alınmıştır.

Sukulent bitkilerin yetiştiriciliği Türkiye'de son yıllarda yaygınlaşmaya başlamıştır. İnsanlar tarafından oldukça ilgi gören sukulentler; bakımının kolay olması, etli (dolgun) yapraklara ve gövdeye sahip olması, dikenli gövdesinden bir günlük ömrü olan çok cazip çiçekler oluşturması gibi özelliklerinden dolayı tercih edilir. Bu bitkiler günümüzde gelin buketlerinde dahi kullanılır (Görsel 3.1).



Görsel 3.1: Gelin buketinde sukulent kullanımı

Sukulent bitkiler suya diğer bitkiler kadar ihtiyaç duymaz. Bu nedenle sıcak iklimin görüldüğü bölgelerdeki belediyeler, küresel ısınma ve iklim değişikliğine bağlı olarak su tüketimini azaltmak amacıyla özellikle son birkaç yıldır sukulentleri alternatif yeşil alan bitkisi olarak kullanmaya başlamıştır. Diğer belediyelerin de bitkilendirme çalışmalarında su gereksinimi az olan bitkileri kullanması su kaynaklarının korunması bakımından önemlidir.

Türkiye'nin damkoruğu (sedum) ve kayakoruğu (sempervivum) sukulent bitkilerinin endemik türleri açısından zengin olduğu tespit edilmiştir. Bu türler genellikle alpin (yüksek dağ ekosistemi) ve kayalık alanlarda yetişir. Damkoruğu, kayakoruğu gibi bitkiler dekoratif görünümünden dolayı ilgi çeken bitkilerdir. Ülkemizde doğal olarak yetişen bu bitkiler meraklıları tarafından kiremitli ya da toprak damlarda yetiştirilir ve süs bitkisi olarak kullanılır. Türkiye'de doğal olarak yetişen Crassula (krasula), Sedum, Sempervivum bitkilerinin endemik türlerinin yurt dışındaki botanik müzelerinde sergilenebilecek nitelikte olduğu uzmanlar tarafından belirtilmiştir.

3.1. SUKULENT BİTKİLERİN ÖZELLİKLERİ

Sukulentler iç mekânlarda rahatlıkla yetiştirilebilen bitkilerdir. Bu bitkilerin yetiştiriciliği ve bakımı diğer birçok bitkiye göre daha kolaydır. Sukulentler yaprak ve gövde yapılarıyla diğer bitkilerden ayrılır. 50'den fazla familyası (aile), 20.000'den fazla türü bulunan sukulentlerin sadece çöller gibi kurak bölgelere özgü olduğu düşünülür. Ancak bu bitkiler ormanlar, dağlık alanlar, kıyılar ve kuru tropikal bölgelere kadar birçok yerde yetişir. Hem kurak alanlarda gelişen kserofitik (kurak yerlerde yetişen bitkiler) sukulentler hem de bataklık ve tuzlu topraklarda yaşayan halofit (tuzlu topraklarda yetişen bitkiler) sukulentler vardır. Bunların en çok bilineni ve iç mekânda kullanılanı genellikle kserofitik sukulentlerdir.

3.1.1. Sukulent Bitki Türlerinin Bitkisel Özellikleri

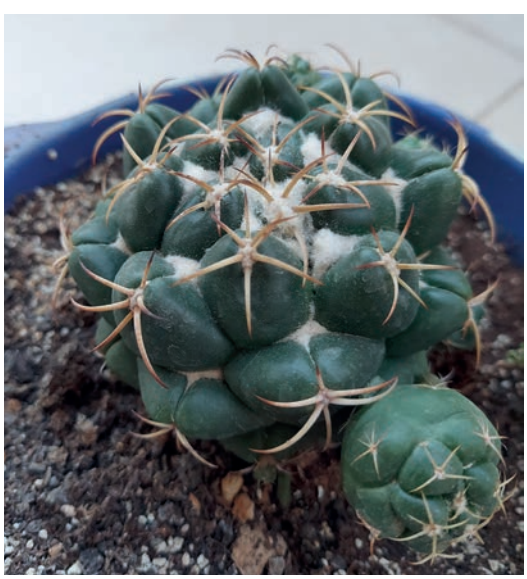
Sukulent bitkiler, yapısındaki hücreler arası boşluğu genişleterek bünyesinde suyu tutan özel dokular oluşturmuştur. Bu nedenle sukulentlerin yaprakları ve gövdesi dolgun/etli bir yapıya sahiptir. Sukulentler, bünyesine depoladığı suyu çok yavaş kullandığı için susuzluğa dayanıklıdır. Bu bitkilerin genel özellikleri şöyle sıralanabilir:

- Sukulent bitkiler şişmiş görünümlü yapraklara ve gövdeye sahiptir.
- Sukulent bitkilerin toprak yüzeyine yakın olan, azami düzeyde su tutmaya yarayan, geniş alana yayılabilen (özellikle kaktüslerde) uzun kökleri vardır.
- Sukulentlerin yaprakları genellikle küçülmüş, silindirik veya küresel formdadır hatta kaktüslerdeki yapraklar dikenlere dönüşmüştür.
- Sukulent bitkiler çok yavaş büyür.
- Sukulentler, yarı çöl ve step alanlar ile dağlık bölgelerdeki kayalık yerlerde kolayca yaşar.
- Sukulent bitkiler, suyu hızla emerek bünyesinde tutar ve terlemeyle kaybettiği su miktarını küçük yaprakları sayesinde en aza indirir.

Sukulentlerin bir kısmı suyu yapraklarında, bir kısmı ise gövdesinde depolar. Suyu yapraklarında depolayanlar **yaprak tipi sukulent** (Görsel 3.2), gövdesinde depolayanlar ise **gövde tipi** (Görsel 3.3) **sukulenttir**. Yaprak tipi sukulentlerin yuvarlak boncuğa, uzun kılıca ve çakıl taşına benzeyen çok farklı yapıda yaprakları olan türleri vardır. Gövde tipi sukulentler genellikle kaktüs türlerinden oluşur.



Görsel 3.2: Yaprak tipi sukulent



Görsel 3.3: Gövde tipi sukulent

Sukulent bitkilerde bulunan dikenler, gölgeleme yaparak bitkinin güneş ışınlarından korunmasını sağlar. Ayrıca su içeren bu bitkilere ulaşmak isteyen hayvanlara karşı engel oluşturur. Bazı sukulent türlerindeki dikenler su ve besin maddesi alımında görev yapar.

Sukulent türlerinin bir kısmı toprağa gömülü hâlde yaşar. Bazı sukulentler, kuru mevsimde toprağa gömülür ve yağışlı mevsimde toprak yüzeyine çıkar. Bu gömülmenin amacı güneşten korunmak ve su kaybını en aza indirmektir.

Sukulentlerin kökleri toprak yüzeyine yakındır ve metrelerce uzunlukta olabilir. Bazı türlerin kökleri toprağın derinindeki suya ulaşmak için çok aşağıya uzanabilir.

Sukulent bitkilerin özellikle de kaktüslerin çiçekleri dikkat çekicidir. Çiçekler genellikle bir gün açar, ertesi gün solar. Kaktüslerin çok uzun aralıklarla çiçek açtığı düşünülür. Ancak bu bitkiler uygun iklim koşullarında bakımları düzgün yapıldığında her yıl çiçek açar. Bazı sukulent türleri uzun süre çiçek açmaz, çiçek açtığı zaman da tohum oluşturarak canlılığını kaybeder.

Sukulentlerin meyvesi yenen türleri vardır. Örneğin Görsel 3.4'te gösterilen Opintia ficus-indica [opintia fikus indika (papuç inciri)] ve Meksikalıların garambullo dedikleri küçük Myrtillocactusün (mirtillokaktüs) meyveleri yenir.



Görsel 3.4: Pabuç inciri

Bazı sukulentler toksik ve kötü kokulu alkaloitler içerir. Alkaloitler, bitkilerin böcek ve parazitlerden korunmasını sağlar. Kaktüslerin dış derisinde bal mumu tabakası vardır, bu tabaka buharlaşmayı en aza indirmeye yarar.

Kaktüslerin diğer sukulentlerden farkı **areol** denen özel bir organa sahip olmasıdır. Areol zamanla değişime uğramış dal ve yapraklardır. Kaktüslerin büyümesi, yan dal vermesi ve çiçek açması sadece areoller sayesinde olur.

3.1.2. Sukulent Bitkilerin Önemli Türleri

Süs bitkisi olarak en çok kullanılan sukulent türleri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1: Sukulent Bitkiler

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Adenyum	Adenium	Adenyum
Adromiskus	Adromischus	Adromiskus
Anyum	Aeonium (Megalinum)	Anyum
Sabır bitkisi	Agave	Agave
Aloe	Aloe	Aloe
Yeşim bitkisi	Crassula	Krassula
Saksıgüzeli	Echeveria	Eçeverya
Sütleğen	Euphorbia	Yuforbya

Tablo 3.1: Sukulent Bitkiler (Devamı)

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Firitya	Frithia	Firitya
Gasterya	Gasteria	Gasterya
Havortya	Haworthia	Havortya
Mum çiçeği	Hoya	Hoya
Kalanşo	Kalanchoe	Kalanşo
Litops	Lithops	Litops
Pakifitum	Pachyphytum	Pakifitum
Paşakılıcı	Sanseveria	Sanseverya
Damkoruğu/kayakoruğu	Sedum	Sedum
Sempervivum	Sempervivum	Sempervivum
Senesyo	Senecio	Senesyo
Leş kaktüsü	Stapelia	Stapelya
Avize çiçeği	Yucca	Yukka

Kaktüsler aslında sukulenttir ancak kaktüslerin çok fazla çeşidi vardır. Kaktüslerin iç mekânlarda en çok kullanılan çeşitleri Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2: Kaktüs Çeşitleri

Türkçe Adı	Latince Adı	Türkçe Okunuşu
Akantokalisyum	Acanthocalycium	Akantokalisyum
Farekuyruğu kaktüsleri	Aporocactus	Aporokaktus
Yıldız kaktüsleri	Astrophytum	Astırofitum
Saguaro	Carnegiea gigantea (Saguaro)	Karnegia gigantea
Yaşlı adam kaktüsü	Cephalocereus	Sefalosereus
Sütun kaktüsler	Cereus	Sereus
Diskokaktüs	Discocactus	Diskokaktus
Ekinokaktüs	Echinocactus	Ekinokaktüs
Ekinopsis	Echinopsis	Ekinopsis
Tüylü kaktüsler	Espostoa	Espostoa
Varil kaktüsleri	Feroctus	Feroktus
Peyote kaktüsü	Lophophora	Lofofora
İğne yastığı	Mammillaria	Mammillarya
Kaynanadili kaktüsleri/tavşankulağı	Opuntia	Opuntia
Sitenesereus	Stenocereus	Sitenosereus
Turbinikaktüs	Turbinicarpus	Turbinikarpus
Veberborosereus	Weberbauerocereus	Veberborosereus

3.1.2.1. Adenium Türleri (Adenyumlar)

Zakkumgillerden olan Adeniumların kökeni Doğu ve Güney Afrika, Arabistan Yarımadası ve Hint Okyanusu'ndaki Sokotra Adası'dır. Adeniumlar ülkemizde çöl gülü olarak bilinir (Görsel 3.5).

Adeniumlar saksıda 50-60 cm kadar boylanıp bonsai görünümü alır. Bu bitkilerin toprağa yakın olan, şişkin, sert yapılı gövdesi ve çok sayıdaki dalı açık kahverengi ya da gri renklidir. Yaprakları, zakkum bitkisinin yapraklarına benzer ancak yuvarlak ya da oval biçimde ve küt uçludur. Adeniumlar gençken çiçek açmaya başlar. Bu bitkilerin fincan tabağı biçimindeki çiçekleri ilkbahardan sonbahara kadar sürekli açar. Beyaz, pembe veya koyu kırmızı renklerde açan çiçeklerinin taç yaprakları beşli yapıdadır. Adenium türleri de diğer tüm zakkumgiller gibi zehirli yapıya sahiptir.



Görsel 3.5: Adenium obesum (çöl gülü)

Sıcak iklimler, güneş ışığını fazla alan aydınlık ve az nemli ortamlar Adenium yetiştiriciliği için uygundur. Kapalı mekânlarda yetiştirilen Adeniumların açık havaya yazın çıkarılması tavsiye edilir. Adeniumların yetiştirilmesi için 7 °C'nin üzerindeki sıcaklıklar uygundur. Bu bitkilerin yetiştirileceği saksı toprağı sukulent toprağı olmalıdır. Bitkiler gelişme döneminde bolca sulanmalı ve gübrelenmelidir. Kışın sulama azaltılmalı hatta saksı toprağı kuruya yakın tutulmalıdır. Aşırı sulama Adeniumların köklerini çürütür.

Adenium türleri, olgunlaşan tohumlarının 21 °C sıcaklıkta ekilmesiyle veya çiçek açmamış dallarından yazın alınan çeliklerle üretilir. Çöl gülü olarak bilinen A. obesum (a. obesum) en önemli Adenium türüdür.

3.1.2.2. Aeonium (Anyum) Türleri

Aeoniumun 30 kadar türü vardır. Damkoruğugillerden olan bu bitkinin kökeni Kanarya Adaları, Madeira Adaları, Kuzey Afrika ve Akdeniz havzasında yer alan ülkelerdir.

Aeonium türlerinin bazıları gövdesizdir, bazıları da kısa veya orta boylu çalımsı bitkilerdir. Aeoniumların rozet şeklindeki etli yaprakları türlere göre yeşilin her tonundan mora kadar farklı renklerde olabilir. Bu rozetlerin ortasında yıldız şeklinde, kırmızı, beyaz, sarı veya pembe çiçekler açar. Bazı Aeonium türleri çiçek açıp tohumlarını olgunlaştırdığında rozetler sararır ve kurur, bazı türler ise ölür.

Aeonium türleri sıcak ve ılık bölgelerde fazla güneş alan veya yarı gölgeli ortamlarda yetişir. 10 °C'nin altındaki sıcaklıklardan zarar görür ve dona dayanıksızdır. Toprağı kuru tutulan Aeonium türleri kısa süre de olsa soğuğa dayanabilir. Aeonium türlerinin saksı toprağı sukulent toprağı olmalıdır. Bu bitkiler sık sulanmamalıdır. Özellikle kışın sulamaya gerek yoktur. Bu bitkilere gelişme döneminde iki veya üç kez gübre verilmesi uygun olur.

Aeoniumun önemli türleri Görsel 3.6'da gösterilen A. arboreum (a. arboreum), Görsel 3.7'de gösterilen A. arboreum "Schwartzkopf" (a. arboreum şıvartzkof) ve Görsel 3.8'de gösterilen A. haworthiidir (a. havorti).



Görsel 3.6: Aeonium arboreum



Görsel 3.7: A. arboreum "Schwartzkopf"



Görsel 3.8: A. haworthii

3.1.2.3. Agave (Sabır Bitkisi) Türleri

Agavegillerden olan Agavenin kökeni Batı Hint adaları, Meksika ve Orta Amerika'dır. Agavenin 200'ü aşkın türü bulunur.

Agaveler ya gövdesiz ya da kısa gövdelidir. Bu bitkilerin etli yaprakları türlere göre 15 cm ile 5 m arasında değişen uzunluktadır. Agavelerin yaprakları serin bölgelerde maviye çalan yeşil, ılık ve sıcak bölgelerde ise açık yeşil renktedir. Bu bitkilerin yapraklarının ucunda sivri bir diken bulunur. Bazı türlerin yapraklarının kenarında testere dişi gibi sert dikenler vardır. Küçük Agave türlerinin beşinci yılında, büyük Agave türlerinin ise otuzuncu veya kırkıncı yılında rozetlerinin ortasında çiçek sapı oluşur ve sapın ucunda çiçek açar. Bazı türlerin çiçek açma hazırlığı bir yıla yakın sürebilir. Çiçek açmış bir Agave belli bir olgunluğa gelmiş demektir. Bu nedenle de bitkiye ''sabırlık'' denmiştir. Agavelerin çan şeklindeki çiçekleri beyaz, sarı veya yeşilin tonlarındaki renklere sahiptir. Çiçeklerin bulunduğu rozetler çiçekler solduktan sonra sararıp ölür.

Agave türleri fazla güneş alan, ılık ve sıcak ortamlarda kolayca yetiştirilir. Bu bitkilerin dona karşı dayanıklılığı türlere göre değişir. Agave yetiştirmek için kaktüs toprağına kompoze gübre karıştırılarak saksı toprağı hazırlanır. Saksı güneş gören yere koyulur, bitki fazla sulanmaz ve sonbaharda sulama iyice azaltılır. Bitki toprağı kışın kuru bırakılır. Yaz aylarında bitkinin toprağına 3-4 kez nitratlı gübre verilebilir.

Agave türlerinin üretimi tohumla veya yavru bitkilerle yapılır. Görsel 3.9'da gösterilen A. americana "Marginata" (a. amerikana marginata) ve Görsel 3.10'da gösterilen A. parryi (a. pari) Agavenin önemli türleridir.



Görsel 3.9: Alacalı agave



Görsel 3.10: Agave parryi

3.1.2.4. Echeveria (Eçeverya/Saksı Güzeli) Türleri

Echeveria damkoruğugillerdendir ve bitkinin 150 kadar türü vardır. Bu bitkinin ana vatanı, ABD'nin güneyinden Venezuela ile And Dağları'na kadar uzanan geniş bir bölgeyi kapsar. Echeveria türleri genellikle gövdesiz veya kısa gövdelidir. Bu türlerin oluşturduğu rozetin uzunluğu 3 ila 30 cm arasında değişir. Echeveria türlerinin etli yaprakları almaşık dizilidir ve yeşil, mavi, kırmızı, mor ya da pembe renklidir (Görsel 3.11). Çiçekleri, rozetlerinden uzanan dalların üzerinde oluşur ve çan şeklindedir; altın rengi, turuncu ve kırmızı olabilir. Çiçekleri iki renkli olan echeveria türleri de vardır.



Görsel 3.11: Çeşitli renklerde Echeverialar

Echeveria sıcak, ılıman iklimlerde fazla güneş alan ortamlarda yetişir. Don olayına karşı hassastır. Bitkinin saksı toprağı kaktüs toprağı olmalıdır. Saksı aydınlık yere koyulmalıdır. Echeveria türleri gelişme döneminde kontrollü sulanmalıdır. Besin içeren gübrenin bu bitkiye ayda bir kez verilmesi yararlı olur. Echeveria türlerinin üretimi tohumla, gövde ve yaprak çeliğiyle ya da ayırma yöntemiyle yapılır.

Biliyor musunuz?

Echeveria bitkisinin ismi, Meksikalı botanikçi ve ressam Echeverius'a (Eçeveryus) izafeten verilmiştir.

3.1.2.5. Euphorbia (Sütleğen) Türleri

İki bin kadar türü olan Euphorbia sütleğengillerdendir. Afrika ve Madagaskar bu bitkinin çoğu türünün ana vatanıdır. Bazı Euphorbia türlerinin doğal yetişme ortamları Sokotra Adası, Kanarya Adaları ve Kuzey Amerika'dır.

Euphorbianın kısa boylu, otsu yapılı türlerinin yanı sıra kaktüslere benzeyen, ağaççık ve ağaç formunda olan türleri vardır. Bazı türlerin yapraklarının kenarı kaktüslerin yaprağı gibi dikenlidir. Euphorbia türlerinin çoğunda çiçekler ufaktır ve taç ile çanak yapraklar bulunmaz. Parlak renkli ve uzun ömürlü yaprak bürgüleri (brakte) bulunur. İki evcikli olan Euphorbia türlerinde erkek ve dişi çiçekler ayrı bitkilerin üzerinde bulunur. İki evcikli türlerin tohum üretebilmesi için yakın çevrede erkek ve dişi çiçeklerin olması gerekir.

Euphorbia sıcak ve ılıman iklimlerde yetişir. Fazla güneş alan, türlere göre değişmekle birlikte kısmen gölgeli ve aydınlık ortamlar bu bitkinin sağlıklı gelişmesi için uygundur. Euphorbia türlerinin çoğu dona karşı duyarlıdır, ancak don olayından fazla etkilenmeyen türler de mevcuttur. Türlere göre toprak istekleri farklıdır. Genellikle süzek ve yeterince havalanan topraklar bu bitkilerin yetişmesi için idealdir. Euphorbia türleri yeterli düzeyde ve dikkatli sulanmalı, kışın ya çok az sulanmalı ya da hiç sulanmamalıdır. Ayda bir kez nitrat oranı düşük gübreyle beslenmelidir. Bu bitkinin ağaççık ve ağaç formunda olan türleri budanmamalıdır. Euphorbia, ilkbaharda tohumla veya ilkbahar sonunda alınan gövde çelikleriyle üretilir. Euphorbia milii bu bitkinin önemli bir türüdür.

Euphorbianın iç mekânda en çok kullanılan önemli türleri Görsel 3.12'de gösterilen E. milii (yuforbya mili), Görsel 3.13'te gösterilen E. ingens (yuforbya ingens) ve Görsel 3.14'te gösterilen halk arasında süt ağacı olarak bilinen E. trigonadır (yuforbya trigona).



Görsel 3.12: Dikenler tacı



Görsel 3.13: Euphorbia ingens



Görsel 3.14: Euphorbia trigona

3.1.2.6. Haworthia (Havortya) Türleri

Zambakgillerden olan Haworthia türlerinin doğal yayılış alanı Güney Afrika'da Namibya, Swaziland ve Mozambik'tir. Haworthianın 70-80 kadar türü ve bunlardan elde edilmiş melez çeşitleri vardır.

Haworthianın türleri gövdesiz veya çok kısa gövdelidir. Rozet oluşturan etli yaprakları 2,5-15 cm uzunluğundadır. Bu yaprakların rengi koyu yeşil, maviye çalan yeşil, kırmızı ya da kahverengiye çalan yeşildir. Haworthianın yapraklarının üzeri beyaz renkli siğiller, benekler veya çizgilerle kaplıdır. Çiçekleri borumsu ya da huni biçimli, beyaz renkli, küçük ve gösterişsizdir.

Haworthianın türleri ılıman, sıcak iklimlerde aydınlık ve yarı gölgeli alanlarda kolaylıkla yetişir. Don olayına karşı hassastır. Hafif alkali topraklarda sağlıklı gelişir. Sukulent toprağıyla doldurulmuş saksılarda yetiştirilmeli, saksı aydınlık fakat filtre edilmiş ışıklı ve yeterince havalanan yerlere yerleştirilmelidir. Haworthia türlerinin üretimi tohumla ve bitkilerin yan kısmından çıkan yavru bitkilerle yapılır. Ayrıca yaprak çelikleriyle çoğaltılabilir. Haworthianın önemli türleri Görsel 3.15'te verilen H. fasciata (h. faskiata) ve Görsel 3.16'da gösterilen H. attenuatadır (h. attenuata).



Görsel 3.15: Haworthia fasciata



Görsel 3.16: Haworthia attenuata

3.1.2.7. Sedum (Damkoruğu) Türleri

Sedumlar damkoruğugiller/kayakoruğugiller familyasındandır. Sedumların 400'ü aşan türü vardır. Bu türler Eski Dünya ve Yeni Dünya'nın pek çok bölgesinde doğal olarak yetişir.

İç mekânda kullanılan Sedum türleri genellikle rozet oluşturan türlerdir. Bunlar 5-8 cm boylanır, her dem yeşil ya da yarı her dem yeşil ve çok yıllıktır. Sedumların genellikle 5 taç yapraklı ve yıldız biçimindeki çiçekleri beyaz, kırmızı, sarı vb. renklerdedir. Çiçekleri yazın veya sonbaharda açar.

Sedumlar, türlerine göre değişik iklim koşullarına dayanıklı ya da duyarlıdır. Genellikle fazla güneş alan ya da yarı gölgeli ve aydınlık yerlerde kolayca yetiştirilir.

Sedum türlerinin yetiştiriciliğinde geçirgen, nötr ya da hafif alkali topraklar tercih edilmelidir. Saksı toprağı, 3 kısım kum-kil, 2 kısım çakıl taşı ve 1 kısım yaprak çürüntüsü karışımından oluşan harçla hazırlanmalıdır. Bu bitkiler, aydınlık ve yeterince havalanan ortamlara yerleştirilmelidir. Yaz aylarında uygun şekilde sulanmalı, kışın sulanmamalı ya da çok az sulanmalıdır. Sedum türleri kuru havaya dayanıklıdır. Sıvı gübre ayda bir kez sulama suyuyla verilebilir. Sedum türlerinin kuruyan çiçek, dal, yaprak vb. kısımları çiçek açma dönemi sonunda budanmalıdır.

Sedumların otsu türleri 3-4 yılda bir köklerinden ayrılarak çoğaltılır. Üretimleri tohumla, çelikle ve ayırmayla yapılır. Görsel 3.17'de gösterilen S. morganianum (s. morganyanum), Görsel 3.18'de gösterilen S. rubrotinctum (s. rubrotinktum) ve Görsel 3. 19'da gösterilen S. clavatum (s. kılavatum) önemli sedum türleridir.



Görsel 3.17: Eşekkuyruğu



Görsel 3.18: Sedum rubrotinctum



Görsel 3.19: Sedum clavatum

Biliyor musunuz?

Sedum türlerinin öz suyuna dokunulması alerjik reaksiyonlara sebep olabilir. Bu nedenle Sedum türleri kesinlikle yenmemeli ve bu bitkilere eldivenle temas edilmelidir.

3.1.2.8. Sempervivum Türleri

Damkoruğugillere ait olan Sempervivumların 40'ın üzerinde türü vardır. Kökeni Kuzey Afrika, Avrupa ve Akdeniz havzasının dağlık kesimleridir.

Sempervivum türleri fazla boylanmaz, bu türlerin etli yaprakları rozet şeklindedir. Fazla güneş ışığı alan rozet şeklindeki yaprakların rengi kırmızıya ve mora döner (Görsel 3.20).

Sempervivum türlerinin rozetleri birkaç yıl sonra uzun bir sap oluşturur ve bu sapın üzerinde beyaz, sarı, mor renkli, başak şeklinde çiçekler açar. Çiçeklerden tohumlar oluşur ve çiçeklerin olduğu rozetler ölür. Bitkiler, yaşamını oluşturduğu yavrularla ve kollarla devam ettirir.



Görsel 3.20: Güneşin etkisiyle renklenen Sempervivumlar

Sempervivumlar ılıman iklim bölgelerinde fazla güneş alan ve oldukça aydınlık alanlarda yetişir. Sempervivumun yetiştirileceği saksı toprağı için eşit miktarda kum ve kil karışımından oluşan harç hazırlanır. Saksı aydınlık bir yere yerleştirilir. Sempervivum türleri tohumla veya gövde çelikleriyle çoğaltılır. S. arachnoideum (s. araknoideum) bu bitkinin en çok kullanılan türüdür (Görsel 3.21).



Görsel 3.21: Sempervivum arachnoideum

3.1.2.9. Acanthocalycium (Akantokalisyum) Kaktüs Türleri

Acanthocalyciumların ana vatanı Arjantin'dir ve 10 kadar türü bulunur. Küreye benzer tek gövdeli yapısı bitki yaşlandıkça sütun yapıya dönüşür. Türlere göre gelişim hızı değişir. Bu türler 60 cm'ye kadar boylanan, maviye çalan yeşil renkte ve 10-15 dilimli gövdeye sahiptir. Bitkinin gövdesindeki dikenlerin uzunluğu 4-5 cm'dir. Tepe kısmında açan çiçekleri beyaz, sarı, turuncu, pembe, kırmızı veya eflatun renktedir.

Acanthocalycium türleri sıcak veya ılıman iklimlerde fazla güneş alan, oldukça aydınlık ortamlarda yetişir. Don olayına karşı dayanıksızdır. Kış aylarında sulanmadığından kısa süreli de olsa dona dayanabilir. Saksı toprağı olarak kaktüs harcı kullanılmalıdır. Tohumla çoğaltılır. Acanthocalyciumun önemli türlerinden biri Görsel 3.22'de gösterilen A. violaceumdur (A. violaseum).



Görsel 3.22: A. violaceum

3.1.2.10. Aporocactus (Farekuyruğu Kaktüsleri) Türleri

Aporocactus, yılankuyruğu kaktüsü veya kamçı kaktüsü isimleriyle de tanınır. Meksika ve Orta Amerika bu bitkinin ana vatanıdır.

Aporocactus türlerinin gövdesi 1-1,5 cm çapında, genellikle 90 cm (bazı türlerde 2 m) boyunda, silindirik, sarkık formdadır ve gövdenin üzeri kıl benzeri dikenlerle kaplıdır. Bu kaktüslerin 5-7,5 cm uzunluğunda ve borumsu yapıdaki çiçekleri çoğunlukla pembe, bazı türlerinde ise kırmızı renklidir.

Sıcak ve kurak iklimlerin bitkisi olan farekuyruğu, fazla ışık alan ancak aşırı güneş almayan or-

tamlarda sağlıklı yetişir. Kaktüs toprağı konmuş saksılarda yetiştirilmeli ve saksılar doğrudan güneş ışığı almayan aydınlık ortamlara yerleştirilmelidir. Su, diğer sukulentlerde olduğu gibi gelişme döneminde bitkiye kontrollü verilmeli ve sulama kışın oldukça azaltılmalıdır. Potasyum içeren gübrenin bu kaktüslere gelişme döneminde ayda bir kez verilmesi yararlı olur. Farekuyruğu kaktüslerinin üretimi tohumla veya gövde çelikleriyle yapılır. Aporocactusün iki tane doğal türü ve bunların melez çeşitleri bulunur. Aporocactusün önemli türleri Görsel 3.23'te gösterilen A. flagelliformis (A. filagelliformis) ve Görsel 3.24'te gösterilen X Aporophyllumdur (aporofillum).



Görsel 3.23: A. flagelliformis



Görsel 3.24: X Aporophyllum

3.1.2.11. Cereus (Sütun Kaktüsler) Türleri

Cactaceae (kaktasea) familyasından olan sütun kaktüslerin ana vatanı Brezilya, Arjantin, Peru ve Uruguay'dan Batı Hint adalarına kadar uzanan bölgedir. İri yapılı olan bu kaktüslerin 60 kadar türü vardır. Sütun ya da sütunlu kaktüs diye de adlandırılır.

Cereusların boyu türlere göre 60 cm'den 7,5 m'ye kadar değişir, gövdesi ise dikenli ve 3-14 dilimli olabilir. Sütun kaktüslerin genellikle yaz mevsiminde geceleri açan çiçekleri geniş fincan veya huni şeklinde, pembe, beyaz veya yeşil renkte olur. Meyveleri yeşil, kırmızı ya da mor renkte ve yenebilir.

Fazla güneş alan ve sıcak bölgelerin bitkisi olan Cereuslar dona karşı hassastır. Bu bitkilerin toprağının süzek, hafif asit özellikte ve humuslu olması tercih edilmelidir. Saksıda yetiştirilen Cereus türleri için kaktüs toprağı tercih edilmeli, bu bitkiler bol güneş alan yerlere yerleştirilmelidir. Gelişme döneminde dikkatli sulanmalı, kışın sulanmamalıdır. Az miktarda nitrat içeren gübrenin Cereus türlerine ayda bir kez verilmesi yararlı olur. Sütun kaktüslerin üretimi dal çelikleri veya tohumla yapılır. Bu kaktüslerin önemli türü Görsel 3.25'te gösterilen C. peruvianustur (c. peruvyanus).



Görsel 3.25: Cereus peruvianus

3.1.2.12. Echinocactus (Ekinokaktüs) Türleri

Echinocactusün ana vatanı Meksika'dır ve 10-15 kadar türü mevcuttur. Bu kaktüslerin gövdesi çok sayıda dilimli yapıda ve fıçı biçimindedir. Üzerinde sarıdan kahverengiye kadar değişen sert dikenleri bulunur. Echinocactuslerin büyüklüğü 12 cm'den 2 m'ye kadar değişebilir ve bazılarının ağırlığı 1.000 kg'a kadar çıkabilir. Bu kaktüsler, belli bir olgunluğa geldiğinde tepe kısmında çan şeklinde ve genellikle sarı renkte çiçek açar. Bazı türlerde bu çiçekler pembe, kırmızı ve mora çalan kırmızı renkte olur. Echinocactuslerin bazıları çok hızlı, bazıları ise çok yavaş büyür.



Görsel 3.26: E. grusonii (altın varil kaktüsü)

Echinocactus türleri sıcak ya da ılık ve fazla güneş alan yerlerde doğal olarak yetişir. Don olayına karşı hassastır. Geçirgen kaktüs toprağı içeren saksılarda yetiştirilen bu kaktüsler fazla güneş alan yerlere yerleştirilmelidir. Gelişme döneminde uygun miktarlarda sulanmalı, kışın sulanmamalıdır. Echinocactuslerin üretimi tohumla yapılır. Görsel 3.26'da gösterilen E. grusonii (e. gırusoni) echinocactusün önemli türüdür.

3.1.2.13. Echinopsis (Ekinopsis) Türleri

Echinopsislerin ana vatanı Güney Amerika'dır ve 150'yi aşan türü bulunur. Bu kaktüslerin küremsi ve sütun şeklinde olan birçok türü vardır. Çiçekleri genellikle boru, huni ya da çan şeklindedir. Dağlık bölgelerde yetişen türleri gündüz, denize yakın yerlerde yetişen türleri ise gece çiçek açar.

Echinopsisler sıcak veya ılık iklimde fazla güneş alan ve aydınlık ortamlarda doğal olarak yetişir. Dona karşı duyarlıdır ancak bu kaktüslerin bazı türleri donma noktasına yakın sıcaklık derecelerine dayanıklılık gösterir. Kaktüs toprağı içeren saksılarda yetiştirilmeli ve fazla güneş alan yerlere yerleştirilmelidir. Gelişme döneminde fazla miktarda sulanmalı, kışın sulanmamalıdır. Nitrat ve potasyum içeren gübre bu kaktüs türlerine ayda bir kez verilebilir. Echinopsis türlerinin üretimi tohumla ve yavru bitkilerle yapılır. Görsel 3.27'de gösterilen E. chamaecereus (e. şamasereus) Ekinopsislerin en önemli türüdür.



Görsel 3.27: E. chamaecereus (yer fıstığı kaktüsü)

Sukulent bitkilerin çok kullanılan, Crassula (kırassula) türüne ait olan ve Görsel 3.28'de gösterilen Crassula capitella (kırassula kapitella) ile Görsel 3.29'da gösterilen Crassula rupestris (kırassula rupestris) yıldız şeklindeki yaprak dizilişleriyle dikkat çeken sukulentlerdir. Halk arasında tespih bitkisi olarak bilinen Senecio rowleyanus (senesyo rovleyanus), bezelye şeklindeki yaprakları ve sarkık veya yayılıcı forma sahip olması nedeniyle kullanımı tercih edilen sukulentlerdendir (Görsel 3.30). Stapelia gigantea (sıtapelya gigantea) yaz mevsiminde 22 cm genişliğe ulaşan gösterişli çiçeğe sahiptir (Görsel 3.31). Bu sukulent, çiçeğinin kokusundan dolayı ülkemizde leş kaktüsü olarak tanınır.



Görsel 3.28: Crassula capitella



Görsel 3.29: Crassula rupestris



Görsel 3.30: Senecio rowleyanus



Görsel 3.31: Stapelia gigantea

3.1.3. Sukulent Bitki Türlerinin İklim ve Toprak İstekleri

Sukulent bitkilerin iklim ve toprak istekleri diğer bitkilerde olduğu gibi türlere göre farlılık gösterir. Bu bitkilerin ortak özelliği don olayına karşı dayanıksız olmasıdır. Sukulentler genellikle nemsiz, kuru ve sıcak iklim koşullarına ihtiyaç duyar. Sukulentler, ışık ihtiyacı fazla olan bitkilerdir ve günde en az 6-8 saat ışık almalıdır.

Işık İsteği

Sukulentler, genellikle güneş ışığı alan aydınlık ortamlarda yetişen bitkilerdir. Doğal yetişme ortamı ormanlık alan olan türler doğrudan güneş ışığından korunmak için ağaçların gölgesine ihtiyaç duyar. İç mekânlarda güneşten korunaklı yerlere yerleştirilmesi gereken bu türler kış aylarında pencere kenarına koyulabilir. Çöl kökenli olan türler güneye bakan cam kenarına yerleştirilmelidir. Öğleden sonra kuvvetini artıran güneş ışığı sukulentlere zarar verebileceği için bitkiler sabah güneşi alan yerlere yerleştirilmelidir. Işık yetersizliği, diğer bitkilerde olduğu gibi kaktüslerde de şekil bozukluğuna sebep olabilir (Görsel 3.32).

Seralarda yetiştirilen sukulentler, dış ortama alıştırılmak için doğrudan güneş ışığı almayan aydınlık yerlerde birkaç gün bekletilmeli, daha sonra doğrudan güneş ışığına alıştırılarak dışarıya çıkarılmalıdır. İç mekânlarda yetiştirilen sukulentlerin balkona çıkarılmasında da aynı durum söz konusudur. Sukulentlerin yaz aylarında yeterli miktarda güneş ışığı alması çiçeklenmesini artırır.



Görsel 3.32: a) Asıl şekli küre olan kaktüs b) Işık yetersizliği nedeniyle formu bozulan kaktüs

Sıcaklık İsteği

Sukulent bitkilerin büyük çoğunluğu sıcak ve ılıman iklimde yetişir. İç mekânda yetişen sukulentler, dona neden olabilecek uzun süreli düşük sıcaklıklardan korunmak şartıyla her yerde yetiştirilir. Sukulentler için uygun sıcaklık değerleri genellikle gündüzleri 15-30 °C, geceleri ise 10-15 °C'dir. Bu bitkiler yüksek sıcaklığa dayanıklıdır. Kapalı alanlarda sıcaklık kontrolü sağlandığı için sukulent yetiştiriciliğinde sıcaklıkla ilgili sorun yaşanmaz. Kışın dinlenme dönemindeki sukulentlerin sıcaklık isteği 10-15 °C'dir. Düşük sıcaklıklar sukulent bitkilerde yara oluşumuna neden olabilir. Bu durumdaki bitkileri yaşatabilmek için yara oluşan kısım sıcaklığın artırılmasıyla kurutulur ve yaralı kısmın küflenmesi engellenir.

Nem İsteği

Tropikal olan türler hariç diğer sukulentler için nemli ve durağan hava koşulları uygun değildir. Nemli ve havasız ortamlar sukulentlerin gelişimini olumsuz etkiler. Bu bitkiler sera yetiştiriciliğinde havanın ılık olduğu zamanlarda sık sık havalandırılmalıdır. Kuru hava koşullarında yetişen sukulentler için hava nemi oranının %50-%60 olması uygundur. Tropikal kökenli olan türler için hava neminin oranı %80 olmalıdır. Bu tür sukulentlerin sıcak havalarda nemli kalması için bitkilerin üzerine su püskürtülebilir.

Toprak İsteği

Sukulent bitki yetiştirilen toprak süzek olmalı, bünyesinde su tutmamalıdır. İdeal bir sukulent yetiştiriciliği için bahçe toprağı, kum ve yaprak çürüntüsünden oluşan karışım uygundur. Toprağın geçirgenliğini artırmak için karışımda torf ve ponza kullanılabilir. Torf ve ponza kullanıldığında karışıma besin maddesi ilave edilmelidir. Toprağın pH değerinin 6,0-7,5 olması sukulentler için uygundur.

Biliyor musunuz?

Sukulentin çiçek açması için uygun yere konumlandırılması ve bakımının düzgün yapılması önemlidir.

3.2. SUKULENT BİTKİLERİNİN YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Diğer bitkiler gibi sukulentler de farklı yöntemlerle çoğaltılabilir. Bu yöntemler; tohumla, yavru bitkilerle, çelikle, bölmeyle, aşıyla ve doku kültürüyle üretim yöntemleridir. Tohumla üretim yöntemi fazla sayıda bitki üretilmek isteniyorsa tercih edilir. Bu yöntemle bir seferde çok sayıda bitki elde edilir, diğer yöntemler ise kısa sürede bitki üretme avantajı sağlar. Üretim aşamalarından ilki bitkiye uygun harç hazırlamaktır. Daha sonra çeşitli yöntemlerle bitkinin üretimi yapılır ve son olarak da üretilen fidelerin saksılara dikimi gerçekleştirilir.

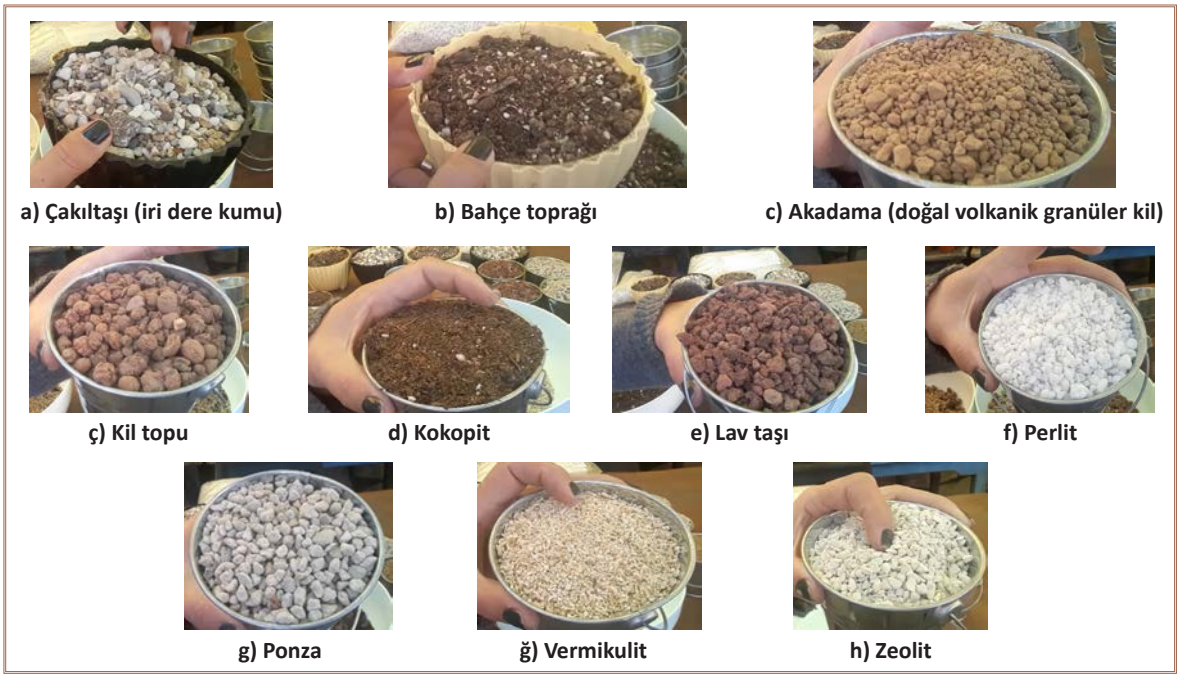
İç mekân süs bitkisi olarak kullanılan sukulentlerin diğer süs bitkilerinden (dekoratif yapraklı ve çiçekli süs bitkileri) ayrılan yapısal farklılıkları vardır. Sukulentler için bu yapısal farklılıklara uygun yetişme ortamı (saksı toprağı) hazırlanmalıdır.

3.2.1. Saksı Toprağı Hazırlama

Sukulent bitkiler kabaca tüm topraklarda yetişir. Ancak bu bitkilerin bünyesinde su bulunduğu için toprağının geçirgen yani suyu tutmayan, sulama yapıldığı zaman fazla suyun topraktan akıp gitmesini sağlayan yapıda olması gerekir. Aynı zamanda sukulent bitki toprağı bitki köklerinin rahatça hava alabileceği yapıda olmalıdır. Bu nedenlerle perlit, kum, ponza gibi inorganik materyaller ile besin maddesi içeren yaprak çürüntüsü, torf (turba) vb. organik materyaller eşit oranda karıştırılarak sukulent bitkiler için saksı harcı hazırlanır. Ayrıca saksının dip kısmına toprağın iyi havalanması ve süzek olması için çakıl taşları yerleştirilebilir, mantar vb. üremesi için kömür kırığı konabilir. Sukulent bitkiler için harç karışımı örnekleri şunlardır:

- 1 kısım tınlı toprak, 1 kısım yaprak çürüntüsü, 1 kısım kum ve 1 kısım odun kömürü kırığı
- 1 kısım lifli kokopit, 1 kısım torf
- 1 kısım torf, 1 kısım dere kumu
- 1 kısım torf, 1 kısım perlit (Bu karışımlarda kum veya perlit yerine ponza da kullanılabilir.)

Sukulent bitki yetiştiriciliğinde saksı toprağı olarak kullanılabilen materyal çeşitleri Görsel 3.33'te gösterilmiştir.



Görsel 3.33: Sukulent bitki harcında kullanılabilen materyal örnekleri

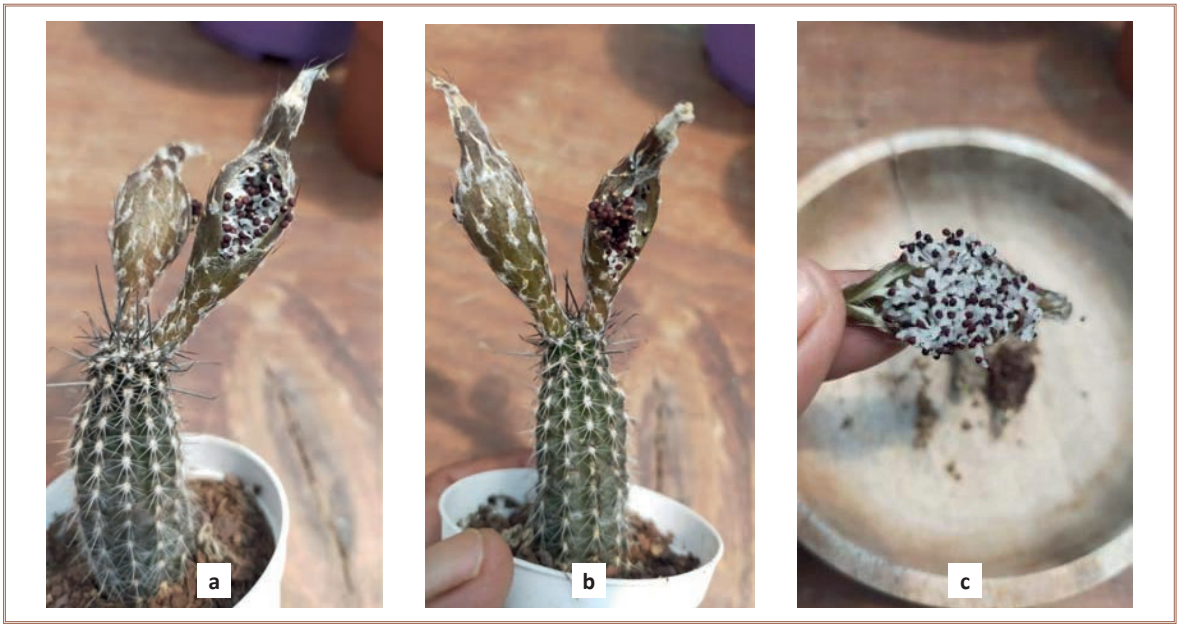
Harç hazırlanırken karışımda kullanılacak materyal çok kuruysa hafifçe ıslatılmalıdır. Materyalin fazla ıslatılmamasına dikkat edilmelidir. Çünkü sukulentler ıslak toprağa dikildiğinde çürüyebilir. Tüm materyaller homojen bir karışım elde edilinceye kadar alt üst edilerek karıştırılır. Hazırlanan harç, herhangi bir hastalık, zararlı ve yabancı ot içermemesi için sterilize edilmelidir. Sterilizasyondan önce harç kuru olmalıdır. Buharla sterilizasyonda harcın 71 °C'de 30 dakika tutulması yeterlidir. Harcın sterilizasyonu buhar ve kimyasal maddeler kullanılarak ya da malçlama vb. yöntemlerle yapılabilir.

3.2.2. Tohumla Üretim

Sukulent bitkilerin olgunlaşan tohumları toplanarak kurutulur. Bazı sukulentlerin tohumları kapsül içinde olduğundan tohumlar kapsülden çıkartılarak kurutulur. Kuruyan tohumların ekimi ilkbaharda yapılır. Ekim yapılan kapların alt tarafında bol miktarda delik açılır. Kaplar ağzına kadar ekim harcıyla doldurulmaz, 2 cm'lik boşluk bırakılır. Bunun sebebi sulama sırasında tohum ve harcın suyla akıp gitmesini önlemektir.

Tohumların ekileceği harç süzek, havadar ve verimli olmalıdır. Tohumlar, ekim kaplarına doldurulan harcın üzerine serpiştirilir veya sıra sıra yerleştirilir. Tohumlar çok küçük olduğundan tohumların üzerine tohum büyüklüğü kadar kalınlıkta olan harç tabakası serilir. Bileşikgillere ait olan çok küçük sukulent tohumlarının üzeri harçla kapatılmaz. Mantari hastalıkları önlemek amacıyla sulama suyuna ilaç eklenir. Sulama işlemi süzgeçli sulama kaplarıyla yapılmalıdır. Sulamanın bu kaplarla yapılması suyun şiddetli akmasını engelleyerek tohumların suyla kayıp gitmesini ya da bir tarafta toplanmasını önler. Tohumların üzeri cam veya plastikle örtülür. Cam veya plastik, çimlenme başladığında ilk gün 15 dakikalığına, sonraki günler ise her gün biraz daha fazla süreyle kaldırılır. Böylece tohumlar yeni bitki oluşturuncaya kadar ortama alıştırılır.

Sukulent tohumlarının çimlenmesi için ışığa ihtiyacı vardır, bu nedenle ekilen tohumlar ışık alan bir yere koyulmalıdır. Ekim harcı tohumların çimlenme sürecinde nemli kalmalıdır. Ortam sıcaklığı gündüz ortalama 25 °C, gece ise 18-20 °C'de tutulmalıdır. Sukulent türlerine göre çimlenme süresi dört gün ile bir yıl arasında değişir. Örneğin Rebutia cinsi kaktüslerin tohumları dört günde çimlenir. Echinopsis mirabilis kaktüsünde tohum oluşumu ve tohumların kapsülden çıkarılışı Görsel 3.34'te gösterilmiştir.



Görsel 3.34: a) Tohum oluşumu b) Tohum kapsülünün açılması c) Tohumların kapsülden alınması

3.2.3. Çelikle Üretim

Sukulent bitkiler genellikle gövde ve yaprak çelikleriyle üretilir. Tohumla üretimin mümkün olmadığı veya uzun zaman aldığı sukulent türlerinin üretiminde çelikle üretim tercih edilir.

3.2.3.1. Gövde Çelikleriyle Üretim

Doğal yetişme ortamı ormanlık alanlar olan kaktüslerin ve bunların yavru vermeyen türlerinin gövde çelikleriyle çoğaltılması tercih edilir. Birçok sukulent bu yolla kolayca üretilebilir. En iyi çelik alma zamanı bitkilerin gelişmeye başladığı ilkbahar aylarıdır. Bazı sukulent türlerinden yaz aylarında da çelik alınabilir. Gövde çelikleri 7,5-12,5 cm uzunluğunda kesilir ve çeliklerin kesilen yerine mantari hastalıklara karşı uygun bir fungusit sürülür. Çelikler, bu işlemden sonra kesik yerin kuruması ve nasırlaşması için birkaç gün bekletilir. Sukulent harcı hazırlanır ve nemlendirilir. Kuruyan kısmı alta gelecek şekilde çeliklerin 1/3'lük bölümü sukulent harcına daldırılır. Çelikler, doğrudan güneş ışığı almayan aydınlık bir ortamda köklenmek üzere iki üç hafta bekletilir. Köklendirme ortamının sıcaklığı 18-21 °C, üretme mekânının sıcaklığı ise 12-16 °C olmalıdır. Ficus, Euphorbia ve Sempervivum gövde çelikleriyle üretilen sukulentlere örnektir.

3.2.3.2. Yaprak Çelikleriyle Üretim

Yaprak çelikleriyle sukulent üretimi oldukça kolaydır, hatta bazı türlerde toprağa düşen veya değen yapraklar kendiliğinden yeni bitki oluşturur. Yaprakların toprağa temas etmesi yeni bitkinin oluşması için yeterlidir, yaprakların üzeri toprakla kapatılmaz veya toprağa gömülmez (Görsel 3.35, 3.36).



Görsel 3.35: Yaprak çeliklerinin üretim amaçlı toprağın üzerine bırakılması



Görsel 3.36: Yaprak çeliklerinden oluşan yeni bitkiler

Adromischus, Crassula, Dikya (dikya), Echeveria, Gasteria, Graptopetalum (gıroptopelatum), Haworthia, Pachyphytum, Sansaveria (sansaverya) ve Sedum türleri yaprak çeliğiyle üretilir. Yaprak çeliği, gövdede yapraktan parça kalmayacak şekilde hatta gövdeden de bir miktar parçayla birlikte kesilerek veya koparılarak alınır. Çelik alma işlemi bitkinin aktif olarak büyüdüğü dönemde yapılmalıdır. Alınan yaprak çelikleri kuru bir yerde bir süre bekletilerek yaranın kuruması ve kabuk tutması sağlanır. Sukulent harcı hazırlanarak dikim yapılacak kasa veya viyollere doldurulur. Yaprak çelikleri, kuruyan kısım alta gelecek şekilde dikilir ve gövde çelikleriyle üretimde olduğu gibi doğrudan güneş görmeyen fakat 18-21°C sıcaklığın olduğu aydınlık yerde köklenmesi için iki-üç hafta bekletilir.

3.2.4. Kökten Bölmeyle Üretim

Kökten bölmeyle üretim yöntemi, sukulentlerin yana doğru bitki kümeleri oluşturarak gelişen türlerinin üretiminde kullanılan bir yöntemdir. Özellikle yaprakları alacalı olan sukulent türlerinin

diğer yöntemlerle üretildiğinde bu özelliğini kaybetmesi söz konusu olduğu için kökten bölme yöntemiyle üretilmesi tercih edilir. Çoğaltılacak sukulentlerin kökleri ya da kök yumruları, kış mevsimi sonunda bitkiler gelişmeye başlamadan önce üst kısımlarındaki gövde ve yapraklarıyla birlikte keskin, steril bir bıçakla kesilerek ana bitkiden ayrılır. Kesim yerine koruyucu amaçla fungusit sürülen kökler ya da kök yumruları, kesim yerinin kuruması için birkaç gün bekletildikten sonra sukulent harcıyla doldurulmuş saksılara dikilir. Dikilen kök veya kök yumrularına can suyu verilir.

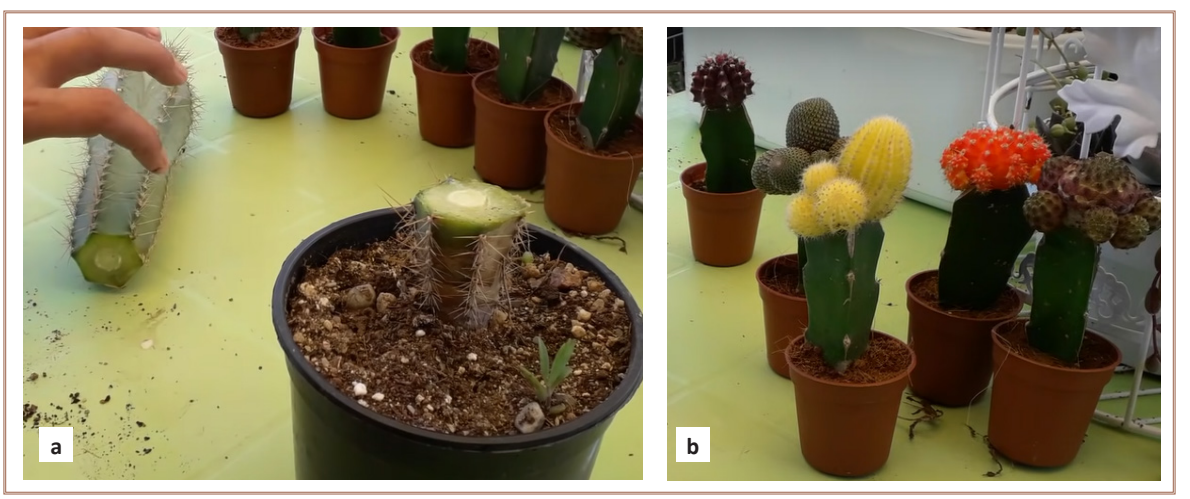
3.2.5. Yavrularla Üretim

Sukulentlerin bazılarında bitkinin köke yakın kısmında ve gövdesinin yanlarında yavru bitkiler oluşur. Bu yavru bitkiler ana bitkiden ayrılarak köklendirilir. Yavru bitkiyi ana bitkiden ayırmak için dikenlerin batmasını engelleyen bir eldiven veya buna benzer bir materyal kullanılmalıdır.

Ana bitki bir elle tutulur, diğer elle yavru bitki ana bitkiden koparılarak ayrılır. Yavru bitki elle koparılamıyorsa keskin ve steril bir bıçakla kesilir. Bundan sonra yapılacak işlemler gövde ve yaprak çelikleriyle yapılan üretimdeki işlemlerle aynıdır. Kesilen yerin kuruması için yavru bitkiler birkaç gün bekletilir ve sonra nemli harca dikilir. Yavru bitkiler doğrudan güneş görmeyen aydınlık yere yerleştirilir ve köklenmesi için 2-3 hafta bekletilir.

3.2.6. Aşıyla Üretim

Aşıyla üretim yöntemi kök problemi olan sukulentlerin ve genellikle kaktüslerin çoğaltılması için kullanılır. Aşılama zamanı ilkbahar ortasından yaz başına kadar olan süredir. Yavaş gelişen kaktüs türü hızlı gelişen türe aşılandığında 10 kata kadar daha hızlı gelişir. Kökleri duyarlı olmayan ve hızlı büyüyen türler aşılamada anaç olarak kullanılır. Örneğin klorofilce fakir olan Ekinopsis cinsi kaktüslerin aşılamasında klorofilce zengin olan Hylocereus (hilosereus) cinsi kaktüsler anaç olarak kullanılır. Sukulentlerin aşı yöntemiyle üretiminde dikkat edilmesi gereken noktalar, anaç ve kalemin aynı familyadan olması ve aşılamada ana damarların birkaç yerinden birbirleriyle kaynaşmasıdır (Görsel 3.37). Sukulent bitkilerin aşıyla üretiminde genellikle yarma, düz ya da eğik aşı yöntemleri uygulanır. Sıcak havalarda aşılaması yapılan sukulentlerin birbiriyle kaynaşması türe göre 2-3 gün ile birkaç hafta arasında değişir. Anaç olarak kullanılan sukulentin aşılanacak kısmının en az 3-4 aylık, en fazla 2 yıllık olması tercih edilmelidir.



Görsel 3.37: a) Anaç kaktüsün kesilmesi b) Aşı tutmuş kaktüsler

YAVRU BİTKİLERLE SUKULENT ÜRETİMİ

3 DERS SAATİ

3.1. UYGULAMA

GÖREV: Verilen araç gereç ile malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek tekniğine uygun şekilde sukulent bitkilerin yavrularla üretimini yapınız.



ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELER

- Yavrulu bir sukulent bitki
- Bahçe toprağı, kum, torf vb.
- Eldiven
- Birkaç adet küçük saksı
- Şaşula

İŞLEM BASAMAKLARI

1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alınız.
2. Seçtiğiniz yavrulu sukulent bitkiyi ve tüm malzemeleri uygulama alanına getiriniz.
3. Bahçe toprağı, torf ve kum karışımından oluşan sukulent harcı hazırlayınız (Kaktüs çoğaltımında toprak karışımı kuru olmalıdır.).
4. Yavru bitki sayısınca saksıya harç doldurunuz (Saksıların altı drenaj için bol delikli olmalıdır.).
5. Yavru bitkileri ana bitkiden elle dikkatlice ayırınız (Yavru bitkiler birkaç gün bekletilip yara yerlerinin biraz kuruması sağlanabilir veya kuru toprağa hemen dikilebilir.).
6. Yavru bitkileri kuru ve derin olmayan toprağa dikiniz (Yavru bitkilerin toprağın üzerine oturtulması yeterlidir, derin dikim yapılmaz.).
7. Yavru bitkilerin dik durabilmesi için dip kısmını bir miktar toprakla destekleyiniz.
8. Sulama işlemini dikimden 3-4 gün sonra yapınız (Fazla suyun saksıdan akıp gittiğinden emin olunuz.).

DEĞERLENDİRME: Yaptığınız çalışma performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

YAVRU BİTKİLERLE SUKULENT ÜRETİMİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Yavruları bulunan bir sukulent bitkiyi seçti.		
3	Bütün malzemeleri eksiksiz hazırladı.		
4	Yavru bitkiler için altı bol delikli olan uygun saksılar seçti.		
5	Sukulent harcını uygun oranlarda hazırladı.		
6	Harcı saksılara uygun miktarda doldurdu.		
7	Yavru bitkileri ana bitkiden zarar vermeden ayırdı.		
8	Yavru bitkileri yüzlek dikimle dikti.		
9	Bitkilerin dip kısmını toprakla destekledi.		
10	Can suyu vermek için yavru bitkileri beklemeye aldı.		
Kontrol listesinde **Hayır** olarak işaretlenen performans ölçütü/ölçütleri için ilgili konuyu/konuları tekrar ediniz.			

3.2.7. Doku Kültürüyle Üretim

Doku kültürüyle üretim yöntemi, gelişen teknolojiyle birlikte süs bitkilerinin üretiminde Türkiye'de ve diğer ülkelerde en çok kullanılan yöntem olmaya başlamıştır. Doku kültürüyle üretimde kısa zamanda çok sayıda, istenen özellikte ve hastalıklardan ari bitki elde edilir. Bu nedenle büyük üretim firmaları doku kültürüyle üretimi tercih eder. Özellikle Aloe vera, Crassula, Echeveria, Euphorbia, Gasteria, Howarthia ve Senecio doku kültürüyle üretilen sukulentlerdir.

3.2.8. Fide Dikimi

Sukulent tohumlarının çıkış ve fide oluşturma süreleri türlere göre değişir. Seyreltme amaçlı şaşırtma işlemi, tohumdan oluşan fidelerin gövdeleri birbirine değmeye başladığında yapılır. Sukulentler, yüzlek köklü olduğu için küçük viyollere veya saksılara dikilmelidir. Sulama dikimden birkaç gün sonra yapılır ve fazla suyun akıp gitmesi sağlanır.

Viyollere alınan fideler işletmelerde ya viyollerle satışa sunulur ya da tekli küçük saksılara dikilmiş hâlde satılır. Sukulent fidelerinin saksılarla satışa sunulacak büyüklüğe gelmesi 1-2 yıl gibi uzun bir zaman alır.

Biliyor musunuz ?

Zürih Sukulent Müzesinde sergilenen Sempervivum armenum adlı bitki ülkemizdeki endemik türlerden biridir. Bu sukulent türü Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Bayburt, Rize ve Trabzon'da doğal olarak yetişir.

3.3. SUKULENT BİTKİLERİNİN BAKIMI

İç mekân bitkilerinin bakımı en kolay olanları sukulentlerdir. Bu bitkiler susuzluğa uzun süre dayanır, hastalık ve zararlılara fazla maruz kalmaz. Sukulentler yavaş büyüdüğü için her sene saksı değişimi yapılmasına ihtiyaç duyulmaz. Bu bitkiler, ekolojik istekleri karşılandığında değişik görünümlü çiçeklerini kolaylıkla açar. Sukulent bitkilerin bakım işlemleri aydınlatma, gölgeleme, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, budama, şekil verme, tozları temizleme ve saksı değişimidir.

3.3.1. Aydınlatma

Sukulentler güneş ışığını uzun süreli almaya ihtiyaç duyar. Hemen hemen bütün sukulent türleri en az 6-8 saat ışık almalıdır. Bu bitkiler, çok sıcak günlerde yakıcı güneş ışığını uzun süreli almaktan korunmalıdır. Güneş bazı sukulentlerin reklerinde değişikliğe sebep olur, bu da çoğu türde istenen bir özelliktir. Dolgun etli yapraklar güneş ışığıyla kızarır ve etkileyici bir görünüm alır hatta çiçekler güneş ışığında daha parlak olur. Sukulentler yazın fazla ışık alan ve yarı gölgeli yerlerde, kışın aydınlık ve güneşli ortamlarda bulundurulmalıdır. Örneğin Opintia bitkisinde tavşan kulağı şeklindeki uzantıların gereğinden fazla uzaması ışığın yetersiz olmasından kaynaklanır. Işığın yetersiz olduğu durumlarda yapay ışıklandırma yapılır. Kaktüs türlerinin ışığa ve güneşe olan ihtiyacı birbirinden farklıdır. Bazı türler doğrudan güneş ışığına karşı dayanıklıdır, bazı türler ise gölgeli ortama ihtiyaç duyar.

3.3.2. Gölgeleme

Bol ışık alan yerler sukulent yetiştirilmesine uygundur, ancak yakıcı güneş ışığı sukulentlere zarar verdiği için gölgeleme yapılarak bitkiler korunmalıdır. Yetiştiricilik yapılan seralarda seranın üzerini örtme, perdeleme vb. şekillerde gölgeleme yapılır. Sukulent bitkiler, özellikle yaz aylarında iç mekânlarda pencere kenarından uzaklaştırılmalı ve ışık alan aydınlık bir yere yerleştirilmelidir. Çok kuvvetli güneş ışığına maruz kalan bitkilerin yaprakları kahverengileşir, beyazlaşır hatta kurur (Görsel 3.38). Yaprakları zarar gören bitkiler hastalıklara karşı duyarlı hâle gelir.



Görsel 3.38: Uzun süre güneş ışığına maruz kalmış sukulent

3.3.3. Sulama

Sukulent yetiştiriciliğinde en çok dikkat edilmesi gereken bakım işlemi sulamadır. Çünkü sukulentler fazla suya karşı duyarlıdır. Fazla sulama, sukulentler için susuz kalmaktan daha öldürücü olur. Bu bitkiler susuzluğa uzun süre dayanabilir. Sukulentlerin toprağı tohum ekiminden fide oluşumuna kadar sürekli nemli olmalıdır. Bu bitkiler büyüme mevsimi boyunca dengeli sulanmalı, birçok sukulent türü ise kış mevsiminde dinlenme döneminde sulanmamalıdır. Sukulentler drenajı yeterli olan saksılarda yetiştirilmeli ve sulama yapıldıktan sonra fazla su saksıdan akıp gitmelidir.

Su, sukulent bitkiler sulanırken doğrudan bitkiye değil bitkinin toprağına dökülmeli ve saksı altlığında su kalmamalıdır. Sulama işlemi, bitkinin toprağı tamamen kuruduğunda yapılmalıdır. Sulamalar arasında toprağın nerdeyse kuruduğundan emin olmak sukulentlerin sulanmasında temel bir kuraldır. Sulama suyu olarak yağmur suyu veya 24 saat dinlenmiş ılık su tercih edilmeli, çeşme suyu klorluysa kullanılmamalıdır. Klor, hassas genç köklere zarar verir ve bitkinin büyümesini olumsuz etkiler. Sert ve kireçli sular sukulentlere zarar verir. En uygun sulama suyu pH derecesi 4,5-6,5 olandır. Sukulent bitkiler şubat ve mart ayları arasında 15 günde bir olmak üzere sulanır. Çiçek açacak bitkilere tomurcuklar yeterince irileşinceye kadar su verilmemelidir.

Birçok sukulent kuru havada sağlıklı gelişir. Ancak tropik türler için sıcak ve rutubetli ortamlar uygundur. İç mekânlarda bu ortam şartlarını sağlayabilmek için sıcaklık 21-32 °C olmalıdır.

3.3.4. Gübreleme

Sukulent bitkilere gelişme dönemlerinde türlere göre değişen ve dengeli oranlarda gübre verilebildiği gibi az miktarda azot ve daha fazla potasyum ile fosfor içeren gübreler de verilebilir. Verilen gübrenin içerisinde iz elementlerin (bakır, bor, çinko, demir, klor ve manganez) bulunmasına dikkat edilmelidir. Sukulent bitkiler dinlenme döneminde gübrelenmemelidir. Sukulentlere kesinlikle ahır ya da çiftlik gübresi verilmemelidir. Standart sıvı gübre ilkbahardan sonbahara kadar ayda bir kere ve mevsim geçişlerinde verilir. Sukulentler için özellikle amonyum nitratlı gübreler tercih edilmelidir.

10-40-10 oranındaki kompoze gübreler çiçeklenmeyi artırmak için bahar ayları boyunca sukulentlere verilir. Bunun dışındaki gübrelemede 4-7-9 oranına sahip olan gübrelerin kullanılması uygundur.

3.3.5. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Hastalık ve zararlılar sukulent bitkilerde sık görülmez. Fazla sulama ve fazla gübreleme sukulentlerde hastalık veya zararlıların görülmesine neden olur. Özellikle örtü altı yetiştiriciliğinde yeterli havalandırma yapılmadığında, nem fazla olduğunda ve sıcaklık uygun olmadığında bitkilerde çeşitli hastalıklar ortaya çıkabilir. Sukulentlerde en çok kök ve gövde çürüklüğü, fusarium solgunluğu, kurşuni küf ve yaprak çürüklüğü hastalıkları görülür. Bu mantari hastalıklara karşı bakır sülfatlı ilaçlar düşük dozda kullanıldığında hastalıklar önlenir.

Sukulentlerin en çok görülen zararlıları kırmızı örümcekler, yaprak bitleri, kabuklu ve unlu bitlerdir. Bunlara karşı kimyasal yöntemlere başvurulur veya saksı toprağı değiştirilir. Sukulent yetiştiriciliği yapılan seralarda yeterli hava sirkülasyonu sağlanırsa bitkilere zarar veren böcekler uzak tutulur. İç mekânlarda kullanılan sukulentler için yarı seyreltilmiş alkol veya böcek kovucular kullanılabilir. Sukulent bitkileri beslemek için saksı toprağına koyulan yumurta kabuğu, muz kabuğu vb. materyaller toprakta çürüyerek böcekleri çekeceği için kullanılmamalıdır.

3.3.6. Budama ve Şekil Verme

Sukulentler oldukça yavaş gelişen bitkiler olduğu için fazla budanmaya ihtiyaç duymaz. Bitkinin gelişimini engelleyen bir durum söz konusuysa bitkideki istenmeyen veya gereksiz görülen kısım kesilerek çıkarılabilir. Bitkiye belirli bir şekil verilmek isteniyorsa şekle uygun budama yapılabilir. Solan, kuruyan ve çürüyen yapraklar koparılır, kötü görünüme sahip olan kısımlar kesilerek bitkiden uzaklaştırılır. Bunların dışında çoğaltım (çelik alma, yavru ayırma, bölme gibi) amaçlı budama yapılabilir. Yaprak kalıntıları veya yapraklar sukulentin dikenlerine takılırsa uzun saplı cımbızlarla alınabilir. Çiçekli sukulentlerin budaması çiçekler açıp solduktan sonra yapılmalıdır. Diğer sukulentler için budama zamanı gelişme döneminin başı yani kış bitimidir.

3.3.7. Tozların Temizlenmesi

Bütün iç mekân süs bitkileri gibi sukulent bitkiler de iç mekânlarda ortamın tozundan etkilenir. Sukulent bitkilerin yaprakları doğada yağmur vb. unsurlarla temizlenir, ancak iç mekânlarda bitkilerin yapraklarındaki tozun arada bir alınması gereklidir. Sukulentler minik yapılı ve dikenli olduğu için toz alma işlemi yumuşak fırçayla yapılır.

Biliyor musunuz ?

Uygun sıcaklık koşullarına sahip olan ortama kıyasla biraz daha soğuk veya güneşli ortamda kalan bazı sukulentlerin renklerinde değişiklikler meydana gelir. Yeşim bitkisi, Aloe, Echeveria gibi sukulentlerin yapraklarının rengi stres altında belirginleşir.

3.3.8. Saksı Değiştirme

Sukulent bitkilerin büyük bir kısmı yavaş büyüdüğü için saksı değişiminin sık yapılmasına gerek yoktur. Ancak saksı toprağındaki besin maddeleri belirli bir süre içinde bitki tarafından tüketildiği için 2-3 yılda bir saksı toprağının değiştirilmesi uygun olur. Toprak değişimi, yeni toprağın ortamın ısısına ve nemine alışması için 1-2 gün aynı ortamda bekletilmesinden sonra yapılır.

Saksı değişimi, sukulent bitki büyüyüp saksı altındaki deliklerden kökler çıkmaya başladığında

yapılmalıdır (Gösel 3.39). Sukulent bitki, büyüme hızına uygun olarak bir ya da iki boy büyük saksıya alınmalıdır. Sukulentlerin çoğunluğu yüzlek köklü olduğu için seçilen saksı derin olmamalıdır. Fark etmeden aşırı sulama yapılması ihtimaline karşı bitki toprağının ıslak kalmaması için mutlaka bol delikli bir saksı kullanılmalıdır. Saksı değişimi için en uygun zaman bitkinin gelişim döneminin başlangıcıdır. Sukulent harç karışımı hazırlanır ve uygun büyüklükte saksıya doldurulur. Sukulent bitki, köklerine zarar verilmeden yeni yerine köklerine uygun derinlikte dikilir. Kökler değişim sırasında zarar görmüşse çürümeye engel olmak için bitkiye bir hafta su verilmemelidir.



Görsel 3.39: Kökleri saksı dışına çıkan sukulentin saksısının değiştirilmesi

3.3.9. Yetiştirilen Bitkileri Satışa Hazırlama

Tohumla, doku kültürü veya vejetatif yöntemlerle üretilen sukulent bitkiler büyüklüğüne göre 104'lükten 300'lüğe kadar değişen viyollere yerleştirilir ve alıcı firmalar için satışa sunulur. Bu bitkilerin nakliye sırasında olumsuz şartlara dayanabilmesi için toprağı nemlendirilir.

Sukulent bitkiler, halka satış yapan firmalar tarafından 5,5 cm çapındaki plastik tek saksılara alınarak satışa sunulur. Büyük sukulentler uygun büyüklükte saksılara yerleştirilerek satılır. Çiçekçilerdeki sukulentler, saksıları süslenerek tek hâlde satışa hazırlanır veya çeşitli düzenlemelere tabi tutularak (teraryum, minyatür bahçe, şişe bahçesi vb.) satışa sunulur.

Biliyor musunuz?

Kaktüslerin Sağlığıyla İlgili İpuçları

Kaktüslerin derisindeki iz, şişlik, buruşukluk vs. bu bitkilerin sağlığı hakkında ipucu verir. Kaktüslerin renginin solması ve parlaklığını yitirmesi ya da derisinde kurumuş yaralı kısımların olması bitkilerin bakımının ihmal edildiğini gösterir. Kaktüs dikenlerinin dağılımının düzgün olması o bitkinin uzun yıllar içinde gerektiği şekilde bakılıp sağlıklı büyütüldüğünün bir göstergesidir. Kaktüslerin bazı kısımlarının kalınlığı farklıysa belli senelerde saksı değişimi yapılmadığı ya da kaktüsün gübre gereksiniminin karşılanmadığı anlaşılır. Kaktüs gövdesindeki yaralar eskiden kalmış olsa bile bitkinin bir dönem fazla sulanmış olduğunu ya da soğuğa maruz kaldığını gösterir.

SUKULENT BİTKİLERİN SAKSI DEĞİŞİMİ

3 DERS SAATİ

3.2. UYGULAMA

GÖREV: Verilen araç gereç ile malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarını takip ederek tekniğine uygun şekilde sukulent bitkilerin saksı değişimini yapınız.



ARAÇ GEREÇ VE MALZEMELER

- Saksılı bir sukulent bitki
- Sukulent bitki harcı (kömür kırığı, torf, perlit, kokopit, yaprak çürüntüsü, dere kumu ve bahçe toprağı)
- Çakıl taşı
- Değişim için bir boy büyük saksı
- Şaşula ve eldiven

İŞLEM BASAMAKLARI

1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alınız (Kaktüs saksısı değişimi yaparken kaktüsün dikenlerinin batmaması için uygun eldiven kullanınız.).
2. Sukulent bitki harcı için aşağıdaki karışımlardan sizin için uygun olanını hazırlayınız.
   - 1 kısım tınlı toprak, 1 kısım yaprak çürüntüsü, 1 kısım kum ve 1 kısım odun kömürü kırığı
   - 1 kısım lifli kokopit, 1 kısım torf
   - 1 kısım torf, 1 kısım dere kumu
   - 1 kısım torf, 1 kısım perlit
3. Saksının drenaj deliği yoksa saksının tabanında çok sayıda delik açınız.
4. Saksının tabanına çakıl taşları, çakıl taşlarının üzerine de kömür kırığı koyunuz.
5. Hazırladığınız harcı 2 cm boşluk kalacak şekilde saksıya doldurunuz.
6. Sukulent bitkiyi köklerine zarar vermeden eski saksısından çıkarmak için saksıyı yanlardan hafifçe bastırarak toprağı gevşetiniz.
7. Toprağın saksıdan ayrıldığını hissedince, bitkiyi bir elinizle ters çevirerek diğer elinizle saksıdan yavaşça çıkartınız.
8. Yeni saksıdaki harcın ortasında sukulent kökünün gireceği kadar çukur oluşturunuz.
9. Bu çukura sukulenti yerleştiriniz.
10. Kökleri kapatacak şekilde harç ilave ederek sukulenti dikiniz.
11. Harca elinizle hafifçe bastırınız.
12. Sukulent bitkinin can suyunu birkaç gün sonra veriniz.

DEĞERLENDİRME: Yaptığınız çalışma performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken bu ölçütleri dikkate alınız.

SUKULENT BİTKİLERİN SAKSI DEĞİŞİMİ			
Performans Ölçütleri		**Evet**	**Hayır**
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak gerekli koruma tedbirlerini aldı.		
2	Tüm malzemeleri eksiksiz temin etti.		
3	Sukulent bitkiye uygun harç hazırladı.		
4	Bitkinin büyüklüğüne uygun saksı seçti.		
5	Saksının tabanına çakıl taşları yerleştirdi.		
6	Uygun miktarda harcı saksıya doldurdu.		
7	Sukulenti eski saksısından zarar vermeden çıkardı.		
8	Bitkiyi yeni saksıdaki harca ortalayarak yerleştirdi.		
9	Bitkiyi kökleri harcın içinde kalacak şekilde dikti.		
10	Sukulent harcının kuru kalmasına dikkat etti.		
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. ( ) Sukulent bitkiler kısa zamanda fazlaca boylanır.

2. ( ) Kaktüsler sukulent bitki grubuna dâhil edilen bitkilerdir.

3. ( ) Sukulent bitkilerin büyük çoğunluğu sıcak ve ılıman iklimde yetişir.

4. ( ) Sukulent bitkilerin dikimi derin dikim yöntemiyle yapılmalıdır.

5. ( ) Sukulentler günümüzde genellikle doku kültürüyle üretilir.

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

6. Yaprak ve gövdelerinde su bulunduran bitkilere ..... denir.

7. Kaktüslerin dış derisindeki bal mumu tabakası ..... en aza indirmeye yarar.

8. Sukulentlerin çelikle üretiminde genellikle gövde ve ..... çelikleri kullanılır.

9. Sukulent bitkiler gün içinde en az ..... saat ışık almalıdır.

10. İç mekân sukulent bitkileri için en uygun sıcaklık değeri ..... °C'dir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. Aşağıdaki sukulent bitkilerden hangisinin meyvesi yenir?

A) Aloe B) Echeveria C) Opintia kaktüsü D) Sedum E) Sütun kaktüs

12. Aşağıdakilerden hangisi sukulent kullanım alanlarından biri değildir?

A) Çit bitkisi B) Dikey bahçe C) Minyatür bahçe D) Şişe bahçesi E) Teraryum

13. Aşağıdakilerin hangisinde sukulent bitkilerin bakımıyla ilgili verilen bilgi doğrudur?

A) Su, kışın dinlenme döneminde ya hiç verilmez ya da çok az verilir.
B) Her yıl mutlaka derin budama yapılır.
C) Saksı değişimi her yıl yapılır.
D) İlkbahar aylarında yabancı ot temizliği yapılır.
E) Sukulentlerin sarılabileceği destekler kullanılır.

14. Aşağıdakilerden hangisi bütün sukulent türlerinde bulunur?

A) Aroeller B) Etli yapılar C) Dikenler D) Sülüksü yapılar E) Tüyler

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

15. Aşağıdakilerin hangisinde sukulent bitki tohumlarının ekim işlemiyle ilgili verilen bilgi yanlıştır?

A) Ortam sıcaklığı gündüz ortalama 25 °C, gece ise 18-20 °C'de tutulmalıdır.

B) Sukulent türlerine göre tohumun çimlenme süresi 4 gün ile 1 yıl arasında değişir.

C) Sukulent tohumlarının ekileceği harç karışımı killi ve ıslak olmalıdır.

D) Çok küçük sukulent tohumları kapak atılmadan ekilir.

E) Sukulent bitkilerin olgunlaşan tohumları toplanıp kurutulduktan sonra ekilir.

Ç) Aşağıdaki soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

16. Sukulent bitkileri diğer iç mekân bitkilerinden ayıran özellikler nelerdir?

.....

.....

.....

.....

17. Kış aylarında iki aynı sukulent bitkiden biri haftada bir yeteri kadar sulanır ve diğeri hiç sulanmazsa üç ay sonra bu iki bitki arasında ne gibi farklılıklar oluşur?

.....

.....

.....

.....

18. Teraryum yapımında kullanılan bitkiler neler olabilir?

.....

.....

.....

.....

19. Sukulent bitkilerin ışık ihtiyaçları diğer bitki türlerine göre daha çok veya daha az olabilir mi? Tahminlerinizi nedenleriyle yazınız.

.....

.....

.....

.....

20. Sukulent bitki yetiştiriciliği yapıyor olsaydınız bitki üretim yöntemlerinden hangisini/hangilerini tercih edeceğinizi nedenleriyle açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

KAYNAKÇA

- Çabuk, S.N. (2019). İç Mekan Bitkileri ve Tasarımı. Ersin Yücel (Ed.), Peyzaj Çevre ve Tarım (s. 196-223). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Çabuk, S.N. (2019). Peyzajda Bitkisel Tasarım. Ersin Yücel (Ed.), Peyzaj Çevre ve Tarım (s. 166-195). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Donaldson, S. ve Mchoy, P. (2009). Saksı Bitkileri El Kitabı. Çeviren: Fügen Yavuz. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Ebcioğlu, N. (2006). Kaktüsler ve Diğer Etli (Sukulent) Bitkiler. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Oral, N., (1991). İç Mekân Süs Bitkileri. İstanbul: Çevre Yayınları.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2021). Tarım Alanı Çerçeve Öğretim Programı. Ankara
- Yaylacı, Ö. K. (2019). Süs Bitkileri Üretim ve Bakım Teknikleri. Ersin Yücel (Ed.), Peyzaj Çevre ve Tarım (s. 147-165). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Yazgan, M., (1990). İç Mekân Süs Bitkileri. Ankara: Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Yazici, K. (2020). İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemi ve Tüketici Eğilimlerinin Belirlenmesi: Tokat Kenti Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi ,22 (3),738-747.DOI:10.24011/barofd.743195

Kaynakça, APA 6.0 yazım kuralları ve kaynak gösterme biçimine göre düzenlenmiştir.

GENEL AĞ KAYNAKÇASI

- http://www.susbitkileri.org.tr/images/d/library/206575c7-da93-47a8-b282-b8827a13b442.pdf Erişim Tarihi: 30.03.2022 :10.30
- http://www.bursaodtumd.org.tr/files/kaktus.pdf Erişim Tarihi: 30.03.2022
- https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/176012 Erişim Tarihi: 05.04.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1121121 Erişim Tarihi:18.04.2022
- https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/505487 Erişim Tarihi: 18.04.2022
- https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/667819/yokAcikBilim_398980.pdf?sequence=-1 Erişim Tarihi: 14.04.2022
- https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/667819 Erişim Tarihi: 08.04.2022
- https://www.atilim.edu.tr/tr/cdi/page/2751/dracaena-margiata--kardes-kani- Erişim Tarihi: 24.04.2022
- https://www.aoc.gov.tr/EDergiler/BitkiselUretimlerKatalog/BitkiselUretimlerKatalog.pdf Erişim Tarihi: 02.05.2022
- https://teftis.ktb.gov.tr/Eklenti/1269,torlakpdf.pdf?0 04.04.2022
- https://personel.omu.edu.tr/docs/ders_dokumanlari/9346_78025_1404.pdf Erişim Tarihi: 04.04.2022

- https://arastirma.tarimorman.gov.tr/alata/Belgeler/SusBitkileriKongresi/Sus-Bitkileri-Kongresi-Bildiriler.pdf Erişim Tarihi: 16.04.2022
- https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/taytas/139114/2.%20Su%20Stresi%20ve%20Kserofit%20Bitkilerin%20%C3%96zellikleri.pdf Erişim Tarihi: 16.04.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=36324 Erişim Tarihi: 16.04.2022
- https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=5473#section-7 Erişim Tarihi: 16.04.2022
- https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Kitaplarimiz/sus_bitkileri_yetistiriciligi.pdf Erişim Tarihi: 25.04.2022
- https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Kitaplarimiz/sus_bitkileri_hastalik_ve_zararlilari.pdf Erişim Tarihi: 25.04.2022

GÖRSEL KAYNAKÇASI

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=2838

Karekodu okutarak ders materyalinin görsel kaynakçasına ulaşabilirsiniz.

CEVAP ANAHTARI

1. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	D
3	Y
4	D
5	D
6	Araceae
7	ilkbahar
8	kırmızı ve mavi
9	şaşırtma
10	genetik
11	C
12	E
13	A
14	B
15	E

2. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y
6	çelik
7	pembe
8	parlak
9	mayıs
10	çelikle
11	A
12	E
13	E
14	B
15	E

3. ÖĞRENME BİRİMİ	
1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	D
6	sukulent bitkiler
7	buharlaşmayı
8	yaprak
9	6-8
10	21-32
11	C
12	A
13	A
14	C
15	B

NOTLAR