

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TARIM TEKNOLOJİSİ

**TOHUM İLE ÇOĞALTILAN KESME ÇİÇEK
SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ**

Ankara, 2013

Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.

Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.

PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iv
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. ŞEBBOY YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Botanik Özellikleri.....	4
1.2. Ekolojik İstekleri.....	6
1.2.1. İklim İsteği.....	6
1.2.2. Toprak İsteği.....	7
1.3. Yetiştirme Tekniği	8
1.3.1. Çoğaltılması.....	10
1.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi	10
1.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi	10
1.4. Bakım İşlemleri.....	11
1.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler.....	13
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	21
2. LİSİANTHUS YETİŞTİRİCİLİĞİ	21
2.1. Botanik Özellikleri.....	22
2.2. Ekolojik İstekleri.....	24
2.2.1. İklim İsteği.....	24
2.2.2. Toprak İsteği.....	25
2.3. Yetiştirme Tekniği	26
2.3.1. Çoğaltılması.....	27
2.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi	29
2.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi	29
2.4. Bakım İşlemleri.....	30
2.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler.....	33
UYGULAMA FAALİYETİ	35
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	38
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	39
3. HÜSNÜYUSUF YETİŞTİRİCİLİĞİ	39
3.1. Botanik Özellikleri.....	40
3.2. Ekolojik İstekleri.....	40
3.2.1. İklim İsteği.....	40
3.2.2. Toprak İsteği.....	41
3.3. Yetiştirme Tekniği	41
3.3.1. Çoğaltılması.....	41
3.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi	43
3.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi	45
3.4. Bakım İşlemleri.....	45
3.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler.....	47
UYGULAMA FAALİYETİ	50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	53
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	54

4. ASTER YETİŞTİRİCİLİĞİ	54
4.1. Botanik Özellikleri.....	55
4.2. Ekolojik İstekleri.....	61
4.2.1. İklim İsteği.....	61
4.2.2. Toprak İsteği.....	61
4.3. Yetiştirme Tekniği	61
4.3.1. Çoğaltılması.....	61
4.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi	62
4.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi	62
4.4. Bakım İşlemleri.....	62
4.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler.....	63
UYGULAMA FAALİYETİ	64
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	67
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	68
5. ORKİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	68
5.1. Botanik Özellikleri.....	71
5.2. Ekolojik İstekleri.....	80
5.2.1. İklim İsteği.....	80
5.2.2. Toprak İsteği.....	81
5.3. Yetiştirme Tekniği	82
5.3.1. Çoğaltılması.....	82
5.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi	85
5.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi	86
5.4. Bakım İşlemleri.....	87
5.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler.....	89
UYGULAMA FAALİYETİ	95
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	98
6. STATİS YETİŞTİRİCİLİĞİ	99
6.1. Botanik Özellikleri.....	100
6.2. Ekolojik İstekleri.....	101
6.2.1. İklim İsteği.....	101
6.2.2. Toprak İsteği.....	101
6.3. Yetiştirme Tekniği	101
6.3.1. Çoğaltılması.....	101
6.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi	101
6.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi	101
6.4. Bakım İşlemleri.....	101
6.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler.....	102
UYGULAMA FAALİYETİ	103
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	106
MODÜL DEĞERLENDİRME	107
CEVAP ANAHTARLARI.....	108
KAYNAKÇA.....	111

AÇIKLAMALAR

ALAN	Tarım Teknolojileri
DAL/MESLEK	Süs Bitkileri ve Peyzaj
MODÜLÜN ADI	Tohum ile Çoğaltılan Kesme Çiçek Süs Bitkileri Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Tekniğine uygun olarak tohumla çoğaltılan kesme süs bitkileri yetiştiriciliği ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Tohum ile çoğaltılan kesme çiçek süs bitkileri yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak tohum ile çoğaltılan kesme çiçek süs bitkileri yetiştirebileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak şebboy yetiştirebileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak lisianthus yetiştirebileceksiniz. 3. Tekniğine uygun olarak hüsnüyusuf yetiştirebileceksiniz. 4. Tekniğine uygun olarak aster yetiştirebileceksiniz. 5. Tekniğine uygun olarak orkide yetiştirebileceksiniz. 6. Tekniğine uygun olarak statis yetiştirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık veya kapalı ortam, üretim ortamları. Donanım: Bitki, harç, kasa, örtü malzemesi, su, aydınlatma sistemi, gölgeleme sistemi, su, sulama sistemi, termometre, higrometre, ilaç, gübre, ilaçlama makinesi, gübreleme ünitesi, kova, eldiven, maske, budama makası, bıçak, kum, çakıl, toprak işleme aletleri, destek sistemleri, BGD, ip, ambalaj malzemesi
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Dünyada ve Türkiye’de süs bitkileri üretimi ve pazarlaması son yıllarda çok hızlı bir gelişme ve değişim içerisindedir. Gelişmiş ülkelerde yeni teknik imkânlar ve teknolojiler geliştirilmiştir. Süs bitkileri üretiminde çiçek üretim ve pazarlama teknikleri geliştirilmiş, ülkelerin iklim ve ekolojik avantajları da kullanılarak ülke ekonomilerine önemli katkılar sağlanmıştır.

Kesme çiçek ihracatı gelişmiş olan ülkelerin önemli özelliklerinden biri de mal satabilecekleri gelişmiş bazı ülkelere komşu olmasıdır. Günümüzde kesme çiçekçiliği kullanım alanları yaygınlaşmıştır. Güzel bir buket kesme çiçeğin insanoğluna heyecan verdiği aşikârdır. İnsanlar arasında ve sosyal ilişkilerde olumlu bir sevgi oluşturması, veren kişiye de saygınlık kazandırması, vitrin olarak kullanıldığı zeminlerde ortama ve ortamdakilere önem verilmiş olduğunu göstermesi bakımından kesme çiçek, insanlar için çok büyük önem arz etmektedir. Bundan dolayı süs bitkileri içerisinde tohum ile çoğaltılan kesme çiçek, süs bitkileri yetiştiriciliği alanında önemli bir yer tutar. Ülkemiz açısından değerlendirildiğinde süs bitkileri sektörünün önemi artmakta, yetiştiricilik sahaları genişlemektedir.

Sizler bu modül sayesinde, tohum ile çoğaltılan kesme çiçek süs bitkileri yetiştiriciliğini öğreneceksiniz. Bu modülleri incelerken kesme çiçek yetiştirmenin zevkini tadacak, çiçek vermenin mutluluğunu yaşayacaksınız. Pek çok insanın mutluluğunu paylaşacaksınız ve insanların bu mutluluklarının sizin tarafınızdan gözlemlenmesi size başarı duygusu tattıracaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak şebboy çiçeği yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde şebboy üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Şebboyun bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Şebboyun bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Şebboy hasat ve muhafaza nasıl yapılmaktadır? Araştırınız.
- Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. ŞEBBOY YETİŞTİRİCİLİĞİ

Asya, Orta ve Güney Avrupa ile Amerika'da yetişen ülkemizde de çok yetiştirilen ve 12 kadar türü olan iki ya da çok yıllık bitkilerdir. Çok eskiden beri ülkemizde halk arasında çok rağbet gören şebboylar, ulusal çiçeklerimizden sayılır.



Resim 1.1: Şebboy bitkisinin genel görünüşü

Şebboy brassicaceae (turpgiller) familyasında yer alır. Şebboyun yabaniyelerine daha çok Avrupa'nın güney kesimindeki çayırılık ve kayalık alanlarda rastlanır. Adını Farsçadaki şebbuy (gece kokusu) sözcüğünden alan, gerçekten nefis kokusu geceleri ve bulutlu ya da yarı karanlık gündüzlerde daha da artan şebboyların ana yurdu Akdeniz havzasıdır. Birçok doğal ve yabani türü olan şebboylar, değişik türlerine göre 30-50 cm arasında boylanabilen bir ya da çok yıllık otsu bitkilerdir. Sarı ve turuncunun çeşitli tonlarındaki hoş kokulu çiçekleriyle çok sevilen bir süs bitkisidir. Çiçek tarhlarında, saksılarda, pencere önlerinde, balkonlarda, salonlarda ve çiçek düzenlemelerinde kullanılır.

İlkbahar aylarının hemen başında açan bitkinin mevsimlik, iki yıllık ve ömürlük olmak üzere 80 türü vardır. İlkbaharda açan lale ve sümbülle birlikte, çiçek tarhlarında güzel bir görünüm oluşturur. Rozet biçimli çiçekleri pembe, gül pembe, kırmızı, mavi, purpur, sarı ve beyaz renklidir. En çok arananları renkleri mora çalan katmerli türlerdir. Saksılar için bodur türleri önerilir.

1.1. Botanik Özellikleri

Bilimsel sınıflandırma

- Âlem: Plantae
- Şube: Magnoliophyta
- Sınıf: Magnoliopsida
- Takım: Brassicales
- Familya: Brassicaceae
- Botanik adı: Matthiola
- Türkçe adı: Şebboy

Şebboy, diğer kesme çiçeklerin çoğundan daha erken çiçeklenen iki ya da çok yıllık bir bitkidir. Serin iklimli yerlerde yetişen bitki ortalama 50 cm'ye kadar boylanır. Dallanmış dik gövdesi şerit biçiminde, grimsi yeşil, sert yapraklar taşır.



Resim 1.2: Şebboyda çiçek ve yapraklarının görünüşü

Dalların ucunda kümeler oluşturan dört taç yapraklı çiçekleri vardır. Tümüyle açtığı anda çevreye hoş bir koku verir. Şebboy çiçeklerinin kokusu taşıdığı uçucu yağdan ileri gelir.



Resim 1.3: Şebboy serasından bir görünüş

Değişik renklerde katmerli ya da yalın kat olmak üzere bodur, boylu, yaprakları tüylü ve tüysüz türleri vardır.



Resim 1.4: Yalın kat çiçekli şebboy çeşidi

Yalın kat türleri (*mathiola annua*) kesme çiçekçilikte tercih edilmez. Daha çok bahçelerdeki düzenlemelerde kullanılır.



Resim 1.5: Farklı renklerdeki şebboylar

Çanak yaprakları torbamsı, taç yaprakları pembe-menekşe, beyazımsı, sarımsı renkli; meyveleri yuvarlak ya da basık bakla biçimli, bir ya da çok tohumludur.

1.2. Ekolojik İstekleri

Şebboy bitkisinin iklim ve toprak istekleri aşağıda açıklanmıştır.

1.2.1. İklim İsteği

Şebboy bitkisinin yetişebilmesi için gerekli zengin toprak, iklim içinde bol güneş ve serin nemli koşullar isterler. Çok yağışlı ve sisli havada şebboy yapraklarında yoğun nem baskısı yaptığından dolayı hızlı solgunluk geçirir. Nispi nemi yüksek olan yerler içinde hava sirkülasyonu ve güneş düzenli seyretmesi gerekmektedir

Sıcaklık: Yaz aylarında yüksek sıcaklıktan kaçınılması gerekir. Kış aylarında yapılan yetiştiriciliklerde, seralarda ısıtma sistemi ve güneş ışığı mevcutsa ortam sıcaklığının 10 °C'de tutulmasında yarar vardır. Yüksek güneşli seralarda gölgeleme yapılmalıdır. Yapılmadığı takdirde çiçek sap boyunda kısılmalar görülmektedir.

Işık: Şebboy bitkisi bol ışıktan hoşlanır. Özellikle gelişmenin ilk döneminde fazla ışığın gelişim üzerine olumlu etkileri görülmüştür

Nem: Sera neminin %70–80 civarında olması gerekir. Sera içi neminin aşırı olması, örtü yüzeyinde yoğunlaşması istenmeyen bir durumdur. Nemin artması hâlinde, hastalıklar artar. İyi bir havalandırma ile bu sorun önlenmelidir Ayrıca seranın içerisine ikinci bir kat naylon çekerek fazla nemin bitkilere zarar vermesi de önlenebilir.



Resim 1.6: Seralarda uygulanan ikinci kat örtü malzemesi



Resim 1.7: Seraların havalandırılması

1.2.2. Toprak İsteği

Şebboy yetiştiriciliği yapılacak toprağın pH değeri 6,5-7 arasındır. Asitli topraklarda iyi gelişim gösteremez. Toprak drenajı iyi ve organik maddece zengin olmalıdır. Bu yüzden taşlı ve havadar yerlerde rahat yetiştirilir. Şebboy yetiştirmeye uygun olan topraklar sürülerek veya bel ile işlenerek kabartılmalıdır. Yabancı otlar, kökler temizlenmeli, kesekler parçalanmalıdır.



Resim 1.8: Şebboy serasının işlenmesi

Şebboylarda güzel çiçek rengi ve hastalık riski düşük bir üretim için, yüksek miktarda potasyum içeren taban gübrelemesi yapmak gerekir. Yapılan toprak analizinde alınabilir potasyum miktarına dikkatlice bakmak gerekir. Yetersiz düzeyde potasyum varsa mutlaka taban gübresi ile takviye edilmelidir. Nitrat seviyesi ise düşük tutulmalıdır. Toprak sterilizasyonuna önem verilmeli ve rhizoctonia başta olup diğer mantari ve bakteri hastalıkları önlenmesi yüksek sıcaklık ve nemin etkisiyle hızlı yabancı ot tohumu çimlenmesiyle şebboy öncesi yabancı ot kontrolü sağlanmış olur.

1.3. Yetiştirme Tekniği

Tüm yıl boyunca şebboy üretimi yapmak mümkündür. Kesme şebboy yetiştiriciliğinde katmerli ve uzun saplı çeşitler kullanılır. Yaygın olarak mart sonundan hazirana kadar olan dönemde daha fazla yetiştirilir. Kış dönemlerinde kasım ve aralık ayında da şebboy yetiştirmek mümkündür.



Resim 1.9: Yetiştirilen şebboy fideleri

Aşağıdaki tabloda aylarına göre tohum atımı, dikim ve ürün alındığı dönemler verilmiştir;

Tohum Ekimi	Yerine Dikim	Ürün
Ekim	Aralık	Erken İlkbahar
Kasım	Ocak-Şubat	İlkbahar
Aralık	Mart	Geç ilkbahar
Temmuz sonu	Eylül	Kasım-Aralık

Tablo 1.1: Şebboyda ekim, dikim ve hasat zamanı

En çok üretimi yapılan şebboy çeşidi mathiola incanadır (katmerli şebboy).

Şebboy tohumları viyollere tek tek atıldıkları gibi tohum kasalarına da atılabilir ancak tohum kasalarına atılmaları pek tercih edilmez.

Tohum atımında kullanılan viyoller daha büyük gözlüdür. Bunun sebebi, bitkiler hızlı gelişme göstereceklerinden sıkışma meydana gelmemesidir. Viyoller torf ile doldurulur.

Doldurma sırasında gözlerin sık doldurulmamasına dikkat edilmelidir ancak gevşek de doldurulmamalıdır. Viyoller ilaçlı su ile sulanır. Tohumlar tek tek viyol gözlerinin tam ortasına gelecek şekilde ekilir. Bunların üzeri hafifçe kapatılır ve daha sonra çimlenme yerlerine konulur.

Sıcaklığının 15-18 °C olduğu çimlendirme ortamında üniform ve hızlı bir çimlenme görülür. Tohumlar çimlenir çimlenmez sıcaklık 10 °C'ye düşürülür. Eğer tohum ekilen ortamın sıcaklığı 20 °C'yi geçerse çimlenmede problemlerle karşılaşılır.



Resim 1.10: Dikilmiş katmerli ve yalın kat şebboylar

Kışın yapılan şebboy yetiştiriciliğinde tohum ekimi sırasında sıcaklık 10 °C altında olur. Eğer sıcaklık 10 °C'nin altına düşmezse fideler çimlendikten sonra 2-3 gün 7-8 °C'lik depolara bırakılır. Bu sıcaklıklarda bazı fidelerde fark edilecek şekilde koyu yeşil renk ortaya çıkar. Bu koyu renkli olan fideler Yalın kat açacak olan fidelerdir. Bu fideler diğerlerinin yanından hemen çekilerek uzaklaştırılır. Diğer kalan fideler ise dikilecek olan katmerli şebboy fideleri olarak kalır. Şebboy fideleri 4-5 yapraklı ve boğum araları uzamadan dikilir. Dikim esnasında fidelerin boya kaçmamasına özellikle dikkat edilmelidir. 1-1,20 m genişliğindeki tavalara 13x13 cm aralıklarla dikim yapılırsa metrekareye yaklaşık 80 bitki dikilir.



Resim 1.11: Şebboylarda dikim şekli ve mesafesi

Yetiştiricilikte daha çok 15x15 cm aralıklarla yapılan dikim kullanılır. Bu şekildeki dikimlerde metrekareye 50 bitki dikilir.



Resim 1.12: Şebboy dikilmiş sera

Fideler derin dikilmemelidir. Kök boğazına kadar toprağa yerleştirilip yanları toprakla doldurulup hafifçe bastırılır. Dikimden hemen sonra can suyu verilmelidir.

1.3.1. Çoğaltılması

Şebboy bitkisi direk tohumla ekimi veya tohumdan fide üretimi ile çoğaltılır.

1.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi

Kesme çiçek olarak yetiştirilmesinde uzun saplı ve küçük çiçek tablalı şebboy yetiştirilmek isteniyorsa sıra arası ve sıra üzeri mesafeler sık tutulup güneş ile bitkiler arasında rekabet sağlanarak uzun saplı ve küçük çiçek tablalı şebboy yetiştirilebilir. Seyrek ekim veya fide dikimi yapılarak kısa saplı ve büyük çiçek tablalı şebboy üretimi yapılabilir.



Resim 1.13: Kesme çiçek için yetiştirilen şebboylar

1.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi

Şebboyun dış mekânda da üretilmesinde bölgenin vejetasyon süresi ve yerin konumuna göre tohum ekim veya fide dikimi tercih edilir. Tohumla üretimde ilk yıl çiçek açmayacağından dolayı ilkbaharda tohumları erkenden ekmeye gerek yoktur. Zaten serin havada kolay çimlenmez. Tohumları mayısta ya da kışın pek don olayı görülmeyen yerlerde yaz sonunda (eylül başında) ekim yapabilirsiniz.



Resim 1.14: Dış mekânda yetiştirilen şebboylar

1.4. Bakım İşlemleri

Şebboy fideleri viyollerde kısa bir süre durduktan sonra yerlerine dikilir. Bu süre mevsime göre değişmekle birlikte 2-3 hafta içinde değişir. Süre kısa olsa da dikim anına kadar özenli bir bakım ister. Fidelerin hassaslığı göz önünde tutularak her hafta mutlaka düzenli olarak koruyucu amaçlı ilaçlama yapılmalıdır. Bol ışık alan yerlerde yetiştirilerek fidelerin boya kaçması engellenir.

Sulama: Sulamaya dikkat edilmelidir. Yapılacak fazla sulama fidelerde çökme meydana gelmesine neden olacaktır. Sulama genellikle sisleme şeklinde yapılır. Mümkün olduğu kadar gece bitki üzerinde su kalmamasına dikkat edilir. Bakım ile hızlı görüntü güzelliği sağlanmak isteniyorsa şebboy enzim ve hormon düzeyleri arttırılmış sıvı gübreler sulama suyu veya yaprağa pülverize edilebilir.

Fazla sulamadan dolayı ortamda nem oluşacağından havalandırmaya da dikkat edilmelidir. Havalandırmaya seranın cam açıklarından ya da vantilatörler yardımı ile sağlanır. Her gün düzenli olarak fidelerin mutlaka havalandırılması gerekir.

Şebboy özellikle gövde çürüklüğüne oldukça hassastır. Özellikle kış dönemindeki yetiştiriciliklerde sulamalara çok dikkat edilmelidir. Bunun için de sulama periyotları aralıklı tutulmalıdır. Üstten sulamalardan kesinlikle kaçınılmalıdır.

Dikimden birkaç gün sonra dipten hortum ile sulama yapılmalıdır. Daha sonra damlama sulama yöntemine geçilir. Özellikle çiçeklenme döneminde bu hastalıklara karşı daha hassas davranmak gerekir.



Resim 1.15: Şebboylara damla sulama sistemi

Gübreleme: Toprak hazırlığının ilk devresinde iyi bir taban gübresi yapılmış ise, sıvı gübrelemeye gerek olmaz. Eğer gübreleme yapılacak ise gübreleme tanklarına, kompoze gübre konularak damlama sulama ile verilir. Çiçeklenme döneminde fosfor ağırlıklı gübreler verilerek çiçeklenme teşvik edilmelidir.

Hastalık ve zararlılarla mücadele: Şebboylarda en fazla görülen hastalıklar rhizoctonia ve mildiyö; zararlılar ise yaprak bitleri, kırmızı örümcektir. Hastalık ve zararlılarla uygun yöntemle mücadele edilir.

Yabancı otlarla mücadele: Şebboy seralarında görülen yabancı otlarla, uygun mücadele yöntemi seçilip mücadele edilmelidir. Bu mücadele yöntemi kültürel ya da kimyasal olabilir. Kimyasal mücadele daha çok dikimden önce, toprağa herbisit uygulaması ile yapılır. Kültürel mücadele ise el veya çapa ile otların temizlenmesi şeklinde yapılır.

Destekleme: Şebboy bitkisinde gövdesinin dik durması için mutlaka destekleme sisteminin kurulması gerekir. Aksi hâlde boy yapan bitkiler yere yatarak çiçeklerde kalitenin düşmesine neden olur. Destekleme sistemi tava genişliğine uygun olarak 100–120 cm yüksekliğinde T demirinden yapılır. Çerçeve şeklindeki demirin aralarına 15–20 cm aralıklarla demir parmaklıklar yapılır. Çerçeveler tavaların 2 başına ve her 4 m’de bir olacak şekilde yerleştirilir. Aynı seviyedeki karşılıklı basamaklara dış sıradan daha kalın, iç sıralardan ise daha ince olacak şekilde 15 cm aralıklarla teller çekilir. Bu teller enine ağ ipleriyle bölünerek her bir kafeste bir bitkinin gelişmesi sağlanır. Üst basamaktaki teller ve ağ ipleri bitkinin büyüme durumuna göre birkaç kez daha tekrarlanır. Genel olarak şebboylarda yatmaya karşı 2 kat ağ çekilir.



Resim 1.16: Şebboylarda destekleme sistemi

1.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler

Hasat: Şebboy başaklarında alttan üç kandil açtığıında hasat yapmaya başlanır. Eğer gönderilecek pazar yakınsa kandillerin sayısı daha da artabilir.



Resim 1.17: Hasat zamanı gelmiş şebboylar

Şebboy hasadı ya bitki tamamen kökü ile çekilerek ya da toprak seviyesinden kesilerek yapılır fakat toprak seviyesinden kesilerek yapılan hasatlarda daha sonra ikinci bir işçilik gerektiğinden uygulanmaz.



Resim 1.18: Şebboy hasadının yapıışı ve hasat edilmiş şebboylar

Daha sonra kesilen Şebboy dalları alttan 2-4 yaprak çift koparılarak sapların alt kısmı temizlenir.



Resim 1.19: Alt yaprakların temizlenmesi

Boylama: Alt yaprakları temizlenen Şebboy lar uzun, orta ve kısa olmak üzere boylandırılır.



Resim 1.20: Şebboy ların boylandırılması

Şebboy kandilleri aynı şekilde olmak üzere beşerli (5) olarak demetlenir.



Resim 1.21: Demetlenmiş Şebboy lar

Su çekirme: Şebboylarda pazara hazırlık demetlerin su çekirilmesi ile başlar. On beş yirmişerli şebboy demetleri kovalara konularak su çekirilir.



Resim 1.22: Şebboyların su çekirilmesi

Şebboy demetleri kovalara konulurken gazete ile sarılır. Bunun sebebi şebboy çiçeklerinin kirlenmemesi ve çiçeklerin bozulmamasını sağlamaktır.

Bir gün boyunca su çekirilen şebboy demetleri, ertesi gün pazara gönderilmek üzere kutulara yerleştirilir. Şebboyların pazara sunulmasında kullanılan kutular, 115 cm uzunluğunda, 45 cm genişliğinde ve 25 cm derinliğindedir.



Resim 1.23: Şebboyların pazara gönderilmesinde kullanılan kutular ve hazırlanması

Kutuların her tarafı çiçeklerin muhafazası ve hava almaması için gazete ile kapatılır. Şebboy demetleri 5'li olarak karşılıklı gelecek şekilde kutunun en alt kısmına yerleştirilir. Üzerlerine çiçeklerin zarar görmemesi için gazete serilir. Bu şekilde kutu dolana kadar devam edilir.



Resim 1.24: Şebboyaların kutuya yerleştirilmesi

Genellikle kutulara 30-40 demet şebboy konulur ancak çiçekleri fazla sıkıştırmaması için 30 demet tercih edilir. En üste konulan şebboy kutunun kendi gazetesi ile kapatılır.



Resim 1.25: Pazara hazırlanmış şebboy kutusu

En son işlem olarak kutunun kendi kapağı geçirilir ve sağlı sollu iki yerden bağlanır. En son olarak gideceği yer kutu üzerine yazılır ve çiçek mezadına gönderilir.

Depolama: Şebboy çiçekleri narın olduklarından fazla bekletilmeye gelmez. Bunun için serin bir yerde (0-2 °C) ancak 1-2 gün saklanabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun şebboy yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Şebboyun bitkisel özelliklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz iklim ve bölge durumuna göre şebboy çiçeğinin tür ve çeşit seçimini yapınız.➤ Kataloglardan çeşitleri öğreniniz.➤ Bitkilerin genel özelliklerini öğreniniz.
➤ Şebboyun iklim isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin su, ısı, ışık isteklerini öğreniniz.➤ Bölgenin iklim özelliklerinin şebboy için uygunluğuna bakınız.➤ Bölgenin en düşük kış sıcaklığını tespit ediniz.➤ Bölgenin en yüksek sıcaklığını tespit ediniz.➤ Yıllık yağış miktarına bakınız.➤ İlkbahar geç donlarının bitiş tarihini öğreniniz.➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz.
➤ Şebboyun toprak isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toprak tahlili yaptırınız.➤ Toprağın tipine bakınız.➤ Toprağın yapısını inceleyiniz.➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz.➤ Toprağın derinliğini ölçünüz.➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz.➤ Üretimini yapacağınız bitkinin toprak istekleriyle uygunluğunu kontrol ediniz
➤ Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Isı, Işık, isteklerine göre gerekli önlemleri alınız➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim tavalarını hazırlayınız.➤ Köklendirme yastıklarını hazırlayınız.➤ Serayı iyice yıkayarak temizleyiniz.➤ Ekim tavalarının dibine drenaj materyalleri yerleştiriniz.➤ Ekim tavalarını dezenfekte ediniz.
➤ Tohumları yerlerine ekiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hava sıcaklıklarına dikkat ediniz.➤ Tohum sıklığına dikkat ediniz.➤ Tohumların ekim derinliğine dikkat ediniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Can suyu veriniz.➤ Sulama zamanlarına dikkat ediniz.➤ Sulama suyunun özelliklerine dikkat ediniz.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız. ➤ Bitkilerin ve toprağın durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklenmeyi artırmak için zamanında gübreleme yapınız. ➤ Gübreyi dozunda veriniz.
➤ Zirai mücadele yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hastalıklara ve zararlılara karşı tohumların ve bitkilerin ilaçlamasına dikkat ediniz. ➤ İlaç kullanırken sağlığınız ve çevreniz için gerekli önlemleri alınız.
➤ Çiçekleri hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasat zamanına dikkat ediniz. ➤ Hasat şekline dikkat ediniz. ➤ Yanlış kesim yapmamaya dikkat ediniz. ➤ Çiçekleri kırmamaya dikkat ediniz.
➤ Çiçekleri demet yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tasnif yapınız. ➤ Çiçek özelliklerine göre demet yapınız. ➤ Uygun sayılarda demet yapınız.
➤ Çiçeklere su çektiriniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Su çektirmenin önemini hatırlayınız.
➤ Çiçekleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amacına göre ambalaj yapınız ➤ Kutulara dikkatlice yerleştiriniz.
➤ Çiçekleri depolama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklerin muhafazası için gerekli önlemleri alınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Şebboyun bitkisel özelliklerini belirlediniz mi?		
2	Şebboyun iklim isteklerini belirlediniz mi?		
3	Şebboyun toprak özelliklerini belirlediniz mi?		
4	Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenlediniz mi?		
5	Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yaptınız mı?		
6	Tohumları yerlerine ektiniz mi?		
7	Sulama yaptınız mı?		
8	Gübreleme yaptınız mı?		
9	Zirai mücadele yaptınız mı?		
10	Çiçekleri hasat yaptınız mı?		
11	Çiçekleri demet yaptınız mı?		
12	Çiçeklere su çektirdiniz mi?		
13	Çiçekleri ambalajladınız mı?		
14	Çiçekleri depolama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Şebboy familyasında yer alır.
2. Doğal ve yabani türü olan şebboylar, değişik türlerine göre 30-50 cm arasında boylanabilen ya da otsu bitkilerdir.
3. Şebboy yetiştiriciliğinde saksılar için türleri önerilir.
4. Şebboy çiçeklerinin kokusu taşıdığı ileri gelir.
5. Daha çok bahçe düzenlemelerinde türleri kullanılır.
6. Şebboylar topraklarda iyi gelişim gösteremez.
7. Kesme şebboy yetiştiriciliğinde ve uzun saplı çeşitler kullanılır.
8. Tohum ekilen ortamın sıcaklığı 20 °C'yi geçerse problemlerle karşılaşılır.
9. Şebboy başaklarında alttan açığında hasat yapmaya başlanır.
10. Kesilen şebboy dalları alttan çift kopararak sapların alt kısmı temizlenir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak lisianthus çiçeğini yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde lisianthus üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Lisianthusun bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Lisianthusun bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Lisianthusun hasat ve muhafazası nasıl yapılmaktadır? Araştırınız.
- Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. LISİANTHUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

Gentianaceae familyasından olan lisianthusun kesme çiçek olarak kullanımı oldukça yenidir. Modern anlamda lisianthus yetiştiriciliği 1984 yılında Fransa'da başlamıştır. Ülkemizde ise üretim henüz önemli seviyede değildir. Güney Amerika orijinli bu bitki dünyanın birçok ülkesinde yetiştirilmektedir.



Resim 2.1: Lisianthus tomurcuk ve açmış çiçek görüntüleri

Pembe, beyaz ve mavi çiçek renkleri, yapraklar mavimsi-yeşil, dik saplı ve vazo ömrü dayanıklılığı ile geleceğin dikkat çekici kesme çiçeği olmaya adaydır. Gün geçtikçe bu yeni bitkiye ilgi daha da artmaktadır.



Resim 2.2: Farklı renkteki lisianthuslar

2.1. Botanik Özellikleri

Bilimsel sınıflandırma

- Âlem: Plantae
- Şube: Magnoliophyta
- Sınıf: Magnoliopsida
- Takım: Gentianales
- Familya: Gentianaceae
- Botanik adı: Eustoma
- Türkçe adı: Lisianthus

Dünyadaki en önemli lisianthus araştırıcısı H. Arakawa'ya göre seleksiyon kriterleri; renk çeşitleri, yola dayanıklılık ve vazo ömrüdür. Lisianthusların 100 üzerinde ticari varyetesi olup erkencilige göre sınıflandırılmaktadır. Önemli varyeteleri şunlardır.

- **Yodel tipi:** Yalın kat, iri çiçekli ve uzun saplıdır. Çiçek renkleri mavi, erguvan-mavi, beyaz, parlak pembe, koyu pembe ve leylaktır.



Resim 2.3: Yodel tipi lisianthuslar

- **Heidi tipi:** Yodel tipinin daha geliştirilmiş şeklidir. Tek düze bir çiçeklenme gösterir. Çiçek kancası daha küçük ve az açıktır.



Resim 2.4: Heidi tipi lisianthuslar

Yodele benzer renkleri vardır. Beyaz, pastel mavi, beyaz-kenarları mavi, beyaz-kenarları pembe renkli çeşitleri vardır.

- **Jet veya echo tipi;** İri ve katmerli çiçekli dekoratif yeni varyete türüdür. Diğer tiplerle aynı çiçek renklerine sahiptir.



Resim 2.5: Echo tipi lisianthuslar

- **Mermaid tipi:** Saksılı yetiştirilen bodur varyetelerdir. Mavi ve pembe renkli çiçeklere sahiptir.



Resim 2.6: Mermaid tipi lisianthuslar

- **Mi-saison tipi:** Henüz deneme safhasındadır. Gün uzunluğuna daha az duyarlı bir çeşittir. Bu özelliğinden yararlanılarak ilkbaharda aynı kalitede çiçek elde edebilmek için çalışılmaktadır.

2.2. Ekolojik İstekleri

İyi bir yetiştiricilik için mutlaka ekolojik isteklerine dikkat edilmelidir. Bitkide meydana gelebilecek hastalıklar daha çok ekolojik isteklerinin tam olarak sağlanmamasından kaynaklanır.



Resim 2.7: Lisianthus serasından genel görünüş

2.2.1. İklim İsteği

- **Sıcaklık:** Fidelerin sıcaklık isteği ile çiçeklenme zamanı arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Gelişmenin durgun safhasında sıcaklık maksimum 7 °C, büyüme ve çiçeklenme zamanında 17 °C'ye ihtiyaç gösterir. Lisianthus yetiştiriciliği için en uygun sıcaklık 20-24 °C arasındadır. Sıcaklığın 13 °C'nin altında ve 30 °C'nin üstünde olduğu durumlarda bitkilerde rozetleşme görülür. Çimlenmeden itibaren 4 yapraklı oluncaya kadar gündüz 30-35 °C, gece ise 20-25 °C sıcaklıklar rozetleşmeye neden olur. Bu olayı engellemek için seralarda genç fide bölmeleri serinletilir.
- **Işık:** Lisianthus bitkisi ışık isteği bakımından uzun gün bitkisidir. Uzun gün bitkisi normal gelişimleri için gün boyunca uzun süreli güneş ışığına ihtiyaç duyan bitkilerdir. Bu bitkilerin çiçeklenmeleri uzun süreli gün ışığı görmelerine bağlıdır. Gün olarak aldıkları güneş ışığı miktarı, ihtiyaç duyduklarından daha az olduğunda, çiçeklenme azalır ve daha

fazla yaprak çıkartır. Bunun için seraların içinin yeteri kadar ışık alması gerekir ancak ışığın fazla geldiği ve bitkiye zarar oluşturabilecek zamanlarda seralara gölgeleme yapılmalıdır. Erken üretim açısından ek aydınlatmanın çiçeklenme üzerine olumlu etkisi vardır. İlkbahar periyodu için 4000 lux'lük aydınlatma çiçeklenmeyi olumlu etkiler. Kış döneminde yapılan üretim için daha fazla aydınlatma gerekir. Aydınlatma sera içerisinde lambalar ile sağlanır.



Resim 2.8: Fidelerin ışıklandırılması

- **Nem:** Sera içi neminin aşırı olması ve örtü yüzeyinde yoğunlaşması istenmeyen bir durumdur. Nemin artması hâlinde, hastalıklar artar. İyi bir havalandırma ile bu sorun önlenmelidir. Ayrıca seranın içerisine ikinci bir kat naylon çekerek fazla nemin bitkilere zarar vermesi de önlenir. Sera neminin %70-80 civarında olması gerekir.
- **Havalandırma:** Lisianthusların iyi havalandırılabilen seralarda yetiştirilmesi gerekir. Lisianthus seralarının kurulmasında buna dikkat edilmelidir. Havalandırma pencerelerinin alanı, sera taban alanının en az %20'si kadar olmalıdır. Havalandırmalar özellikle yaz aylarında geceleri de kapatılmamalıdır.

2.2.2. Toprak İsteği

Lisianthus yetiştiriciliği yapılacak toprağın pH değeri 6–6,5 arasındadır. Toprak drenajı iyi ve organik maddece zengin olmalıdır. Kimyasal gübreler ve toprak düzenleyicilerden dolayı tuz konsantrasyonunun yükselebilir. Bitki bundan zarar görür. Dikim öncesi toprak mutlaka kimyasal ilaçlama ile dezenfekte edilmelidir. Bu bilhassa üst üste birkaç kez lisianthus yetiştirilen topraklar için önemlidir.



Resim 2.9: Lisianthus serasında tava hazırlığı

Lisianthus yetiştirmeye uygun olan topraklar sürülerek veya bel ile işlenerek kabartılmalıdır. Yabancı otlar, kökler temizlenmeli, kesekler parçalanmalıdır.



Resim 2.10: Tavaların kabartılmış ve işlenmiş hâli

Lisianthus tuza hassas bir bitki olduğu için dikim öncesi temel gübreleme yanmış çiftlik gübresi ile yapılmalıdır. Mineral gübre kullanımı ise sınırlandırılmalıdır.

2.3. Yetiştirme Tekniği

Lisianthus üretimi tohum ile yapılır. 1000 adet lisianthus fidesi elde etmek için 1/8 g tohum hesap edilir. 40x25 cm'lik kasalara eğer şaşırtma yapılacaksa 800 fide, şaşırtma yapılmayacaksa 300 fide gelecek şekilde tohum atılmalıdır. Lisianthus tohumları toz veya kaplama hâlinde olur. Toz tohumlar çok küçük olduklarından kasalara serpmeye ekim yapılır. Kaplama tohumlar kasalara atıldıkları gibi viyollere tek tek el ya da makine ile de atılabilir. Lisianthus fideleri 4 yapraklı ve boğum araları uzamadan dikilir. Drenajı iyi dikim yastıkları hazırlanarak metre kareye çeşide göre değişmekle birlikte 40-60 bitki dikilir. Tek kesim yapılacak geç dikimlerde veya erken dikimlerde yoğunluk artırılır.



Resim 2.11: Dikime hazır lisianthus fidesi

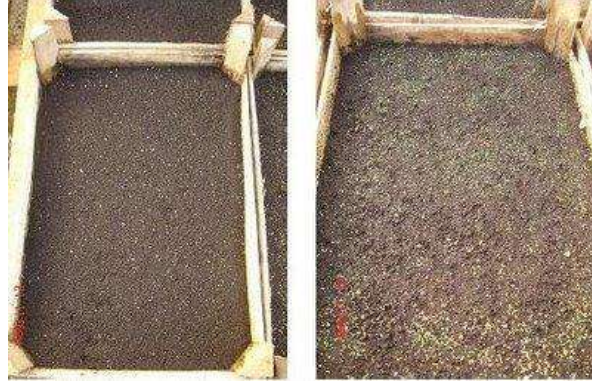
Lisianthuslar 1-1,20 m genişliğindeki tavalara 48, 56, 72, 96 adet bitki/m² gelecek şekilde 4 farklı dikim uygulanır. Ancak genel olarak lisianthus fideleri sıra ara ve sıra üzerleri 15 cm olacak şekilde dikilir.



Resim 2.12: Lisianthus fidelerinin tavalara dikilmesi

2.3.1. oğaltılması

Lisianthus tohumları kasalara atılacaksa kasalar ekimden önce dezenfekte edilir. Ekim ortamı olarak torf kullanılır. Torf tohum ekim kasalarına doldurulur ve bir tokmak yardımı ile üzeri düzeltilir. Düzeltme işlemi tohumların eşit dağılmasını sağlamak ve su birikintisini engellemek için yapılır. Daha sonra ilaçlı su ile torf iyice sulanır. Suyu çektikten sonra tohumlar kasalara atılır. Tohumlar çok küçük olduklarından ekim esnasında çok dikkat edilmeli ve sık ekimden kaçınılmalıdır. Tohumlar küçük olduklarından üzerlerine kapak atmaya gerek yoktur.



Resim 2.13: Hazırlanmış tohum kasası ve lisianthus tohumlarının çimlenmesi

Kaplama tohumlar ise değişik göz sayısındaki viyollere atılabilir. Yine viyoller torf ile doldurulur. Doldurma sırasında gözlerin sık doldurulmamasına dikkat edilmelidir ancak gevşek de doldurulmamalıdır. Yine viyoller de ilaçlı su ile sulanır. Tohumlar tek tek viyol gözlerinin tam ortasına gelecek şekilde ekilir. Bunların üzeri hafifçe kapatılır ve daha sonra çimlenme yerlerine konulur.



Resim 2.14: Kaplama tohumlarının atıldığı viyoller

Ekimi takiben 21–23 °C’de 7 günde çimlenme gerçekleşir. Çimlenme sonrası sıcaklığın 16–18 °C’ye düşürülmesi gerekir. Çeşide göre değişmekle birlikte lisianthus fideleri 8–13 haftada dikime hazır hâle gelir. Tohumdan fide yetiştirme süresinin uzun olması sebebiyle üreticiler genellikle doğrudan hazır yetişmiş fide satın almayı tercih eder.



Resim 2.15 Lisianthus fide üretme serası

Kasalara atılan lisianthus tohumları çimlendikten sonra şaşırtma yapılır. Şaşırtma çimlenen tohumların oldukları yerden başka yere aktarılmalarıdır. Fideler 3-4 gerçek yapraklı olduklarında viyollere tek tek alınır. Bir çubuk yardımı ile viyolde yerleri açılır ve tam ortaya gelecek şekilde dikilir ve yanlardan hafifçe bastırılır. Dikim sırasında kökleri çok uzamışsa hafiften kısaltılabilir. Dikim işlemi bittikten sonra mutlaka can suyu verilir. Viyollerdeki fidelere kasalarda yapılan bakım işlemlerinin aynısı yapılır.



Resim 2.16: Şaşırmaya gelmiş lisianthus fideleri ve viyollere şaşırtılmaları

2.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi

Kesme çiçek olarak yetiştirilmesi günümüzde yeni başlamış olup bu lisianthusun yaprak genişlikleri renk ve canlı duruşları albeniyi olumlu etkilemekte ve gelecekte dikkat çekecek bir bitki olduğu gözlenmektedir.



Resim 2.17: Serada yetiştirilmiş ve kesme çiçek olarak planlanmış lisianthus bitkisi

2.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi

Lisianthus bitkisinin dış mekânda dikildiği bölgenin önem derecesi, bitkinin canlı renkleri ve parsel üzerindeki seyrek ve sık duruşları dış mekân için düşünülen bitkiler grubuna girmektedir.



Resim 2.18: Dış mekânda yetiştirilmiş lisianthuslar

2.4. Bakım İşlemleri

- **Sulama:** Lisianthus fideleri oldukça hassas bitkilerdir. Bu yüzden dikim anına kadar özenli bir bakım ister. Özellikle sulamaya dikkat edilmelidir. Yapılacak fazla sulama fidelerde çökme meydana gelmesine neden olacaktır. Sulama genellikle sisleme şeklinde yapılır. Mümkün olduğu kadar gece bitki üzerinde su kalmamasına dikkat edilir.



Resim 2.19: Lisianthuslarda damla sulama sistemi

Dikimin ertesi gününden itibaren sulama çok önem kazanır. İlk 15-20 gün yalnız salma sulama uygulanır. Dikimden yaklaşık 15-20 gün sonra yeni kökler toprağa iyice tutunmuş olur. Bu dönemden itibaren damlama sulamaya geçilir. Her tavaya 2-3 sıra damlama borularının çekilmesi yeterlidir. Damlama ile salma sulama birkaç gün birlikte uygulanır. Daha sonra tamamen damlama sulamaya geçilir. Lisianthusta tutum aşamasından sonra yaprakların ıslanması istenmez. Hava şartlarına ve toprak yapısına göre sulama sıklığı ve miktarı ayarlanır. Sulamada dikkat edilecek konu fideyi kurutmamak, toprağı da aşırı sulamamaktır. Damlama sulama ile her sabah düzenli sulama yapılır. Her gün 10 dk. yapılan sulama bitkiler için yeterli olur.

İki kesim arasında sulama azaltılmalı hatta durdurulmalıdır. Kesim başından itibaren ise sulama azaltılmalıdır. İkinci kesim için bitki yükselmeye başladığında sulamaya gittikçe artacak şekilde yeniden başlanır.

- **Havalandırma:** Fazla sulamadan dolayı ortamda nem oluşacağından havalandırmaya da dikkat edilmelidir. Havalandırma ya seranın pencerelerinden ya da vantilatörler yardımı ile sağlanır. Her gün düzenli olarak fidelerin mutlaka havalandırılması gerekir.



Resim 2.20: Lisianthus fidelerini sisleme ile sulama ve sera içi yüksek nemin fanlarla havalandırılmaları

- **Gübreleme:** Lisianthus fidelerine dikimden itibaren ikinci kesime kadar ve mart ayında yapılan dikimlerde 6 ay süreyle %10:4:13 kompoze gübrelerle ara gübreleme yapılır. Genellikle dikimden hemen sonra ara gübreleme çok az yapılır. Gelişme dönemi boyunca nisan-haziran ayları arasında haftada bir gübreleme yapılmalıdır. Kesim başından itibaren gübreleme azaltılmalıdır. İki kesim arasında ise gübreleme yapılmaz. İkinci kesim için bitki uzamaya başladığında gübreleme artacak şekilde yeniden başlanır.

Mart ayında yapılan dikimlerde %16:6:24 kompoze oranında gübreden ayda 20-30 g/m², nisan ayında 4 kez 25 g/m², mayıs ayında 4 kez 30 g/m², haziran ayında ise 2 kez g/m² şeklinde gübrenir. 15 Hazirandan temmuz sonuna kadar gübrelemeye ara verilir.

Daha sonra gübrelemeye tekrar devam edilir. Ağustos ayında 4 kez 30 g/m², eylül ayında ise 1 kez 135 g/m² şeklinde gübreleme yapılır.

- **Yabancı ot mücadelesi:** Lisianthus seralarında görülen yabancı otlarla, uygun mücadele yöntemi seçilip mücadele edilmelidir. Bu kültürel mücadele ya da kimyasal mücadele olabilir. Kimyasal mücadele daha çok dikimden önce

toprağa ot ilacı uygulaması ile yapılır. Kültürel mücadele ise el veya çapa ile otların temizlenmesi şeklinde yapılır.

- **Uç alma:** Uç alma özellikle bir kökten birden fazla lisianthus elde etmek istendiğinde ve dikim sonrası zayıf gelişen bitkinin kuvvetlenmesini sağlamak amacıyla yapılan bir işlemdir. Uç alma aynı zamanda yazlık dikimlerde çiçeklendirmeyi geciktirmek veya çiçeklenme zamanını programlamak amacıyla yapılır. Uç alma hasadı geciktirdiği için her zaman yapılmaz.



Resim 2.21: Uç almaya gelmiş lisianthuslar ve uç alma işlemi

Bitkide uç alma yapıldığında 1 adet ekstra kaliteli sap yerine 2 veya daha çok orta kalitede sap hasat edilir. Uç alma dikimden sonra bitki 3–4 yaprak çiftine sahip iken 2. yaprak çiftinin üzerinden yapılır. Uç alma işleminden sonra bitkilerin hastalıklara karşı ilaçlanmasında fayda vardır.

- **Destek sağlama:** Lisianthusta gövdesinin dik durması için mutlaka destekleme sisteminin kurulması gerekir. Aksi hâlde boy yapan bitkiler yere yatarak çiçeklerde kalitenin düşmesine neden olur. Destekleme sistemi tava genişliğine uygun olarak 100–120 cm yüksekliğinde T demirinden yapılır. Çerçeve şeklindeki demirin aralarına 15–20 cm aralıklarla demir parmaklıklar kaynatılır. Çerçeveler tavaların 2 başına ve her 4 m²'de bir olacak şekilde yerleştirilir. Aynı seviyedeki karşılıklı basamaklara dış sıradan daha kalın, iç sıralardan ise daha ince olacak şekilde 15 cm aralıklarla teller çekilir. Bu teller enine ağ ipleriyle bölünerek her bir kafeste bir bitkinin gelişmesi sağlanır. Üst basamaktaki teller ve ağ ipleri bitkinin büyüme durumuna göre birkaç kez daha tekrarlanır
- **Hastalık ve zararlılar:** Fidelerin bakımında diğer önemli bir konu da ilaçlamadır. Fidelerin hassaslığı göz önünde tutularak her hafta mutlaka düzenli olarak koruyucu amaçlı ilaçlama yapılmalıdır.

- **Başlıca hastalık ve zararlılar şunlardır:** Rhizoctonia solani (çökerten), botrytis cinerea, mildiyö, thrips, galeri sineği, beyazsinekler, scaridae larvaları, lepidoptera larvaları

2.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler

Hasat: Lisianthuslarda hasada 2–3 çiçek kandili açtığına başlanır. Bitki dalı birinci yaprak çifti üzerinden kesilir. Daha yüksek yaprak çifti üzerinden kesimler de birden fazla düşük kaliteli dal çıkmasına neden olur.



Resim 2.22: Hasada gelmiş lisianthuslar

Bir bitkiden birden fazla dal çıktığında en iyi dal bırakılarak diğerleri kesilir. Böylece ekstra kalitede beş çiçek kandili taşıyan çiçek dalları elde edilir.



Resim 2.23: Lisianthusların hasadı

Lisianthusların dikim tarihine göre bitki başına ticari değeri olan 1–4 çiçek dalı hasat edilir. Çeşide göre değişmekle birlikte 1 metre kare alandan 150–170 çiçek dalı elde edilir.

- **Tasnif:** Kesilmiş lisianthus dalları serin bir yere getirilir. Değişik renkte lisianthuslar varsa renklerine ve boylarına göre ayrılır. Genellikle uzun, orta ve kısa olmak üzere üç boylama yapılır. Genellikle ekstra çiçekler (uzun boylular) beşli, 1 ve 2. kalite (orta ve kısalar) onlu demetlenir. Demetler sapların dip

kısından genellikle lastik ile bağlanır. Dalların dip kısımları kesilir ve suda bekletilir.

- **Pazara hazırlama:** Tasnif edilen lisianthus demetlerine su çektilir. Daha sonra plastik poşete sarılır. Demetler ya tek olarak ya da birkaçı bir arada parşömen kâğıtlarına veya çok ince plastik ile sarılarak paketlenir. Bu hâldeki demetler karton kutular içine yerleştirilir. Karton kutuların boyutları 100x50x30 cm olmalıdır. Ülkemizde karton kutu dışında sepet ve sandıklar da kullanılmaktadır. Demetlenmiş lisianthuslar içine koruyucu kılıf serilmiş kutulara yerleştirilirse havanın olumsuz etkilerinden korunabilir. Paketleme serin odada yapılmalıdır. Lisianthuslar etilene duyarlı değildir. Kesilen saplar suda bekletilir. Mevsime göre değişmekle birlikte 7–14 gün saklanabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun lisianthus yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Lisianthusun bitkisel özelliklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz iklim ve bölge durumuna göre lisianthus çiçeğinin tür ve çeşit seçimini yapınız.➤ Kataloglardan çeşitleri öğreniniz.➤ Bitkilerin genel özelliklerini öğreniniz.
➤ Lisianthusun iklim isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin su, ısı, ışık isteklerini öğreniniz.➤ Üretimini yapacağınız bölgenin genel iklim verilerinin dikkate alarak bitki gelişmesini yorumlayarak değerlendiriniz.
➤ Lisianthusun toprak isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toprak tahlili yaptırınız.➤ Toprağın tipine bakınız.➤ Toprağın yapısını inceleyiniz.➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz.➤ Toprağın derinliğini ölçünüz.➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz.➤ Üretimini yapacağınız bitkinin toprak istekleriyle uygunluğunu kontrol ediniz.
➤ Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin su, ısı, ışık isteklerini öğreniniz.➤ Bölgenin iklim özelliklerinin lisianthus için uygunluğuna bakınız.➤ Bölgenin en düşük kış sıcaklığını tespit ediniz.➤ Bölgenin en yüksek sıcaklığını tespit ediniz.➤ Yıllık yağış miktarına bakınız.➤ İlkbahar geç donlarının bitiş tarihini öğreniniz.➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz.➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim tavalarını hazırlayınız.➤ Köklendirme yastıklarını hazırlayınız.➤ Serayı iyice yıkayarak temizleyiniz.➤ Ekim tavalarının dibine drenaj materyalleri yerleştiriniz.➤ Ekim tavalarını dezenfekte ediniz.

➤ Tohumları yerlerine ekiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hava sıcaklıklarına dikkat ediniz. ➤ Tohum sıklığına dikkat ediniz. ➤ Tohumların ekim derinliğine dikkat ediniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Can suyu veriniz. ➤ Sulama zamanlarına dikkat ediniz. ➤ Sulama suyunun özelliklerine dikkat ediniz. ➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız. ➤ Bitkilerin ve toprağın durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklenmeyi artırmak için zamanında gübreleme yapınız. ➤ Gübreyi dozunda veriniz.
➤ Zirai mücadele yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hastalıklara ve zararlılara karşı tohumların ve bitkilerin ilaçlamasına dikkat ediniz. ➤ İlaç kullanırken sağlığınız ve çevreniz için gerekli önlemleri alınız.
➤ Çiçekleri hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasat zamanına dikkat ediniz. ➤ Hasat şekline dikkat ediniz.
➤ Çiçekleri demet yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tasnif yapınız. ➤ Çiçek özelliklerine göre demet yapınız.
➤ Çiçeklere su çektiriniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Su çektirmenin önemini hatırlayınız.
➤ Çiçekleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amacına göre ambalaj yapınız ➤ Kutulara dikkatlice yerleştiriniz.
➤ Çiçekleri depolama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklerin muhafazası için gerekli önlemleri alınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Lisianthusun bitkisel özelliklerini belirlediniz mi?		
Lisianthusun iklim isteklerini belirlediniz mi?		
Lisianthusun toprak özelliklerini belirlediniz mi?		
Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenlediniz mi?		
Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yaptınız mı?		
Tohumları yerlerine ektiniz mi?		
Sulama yaptınız mı?		
Gübreleme yaptınız mı?		
Zirai mücadele yaptınız mı?		
Çiçekleri hasat yaptınız mı?		
Çiçekleri demet yaptınız mı?		
Çiçeklere su çektirdiniz mi?		
Çiçekleri ambalajladınız mı?		
Çiçekleri depolama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Kesme çiçek olarak kullanılan lisianthus familyasındandır.
2. Heidi tipinin çiçek kandili daha ve az açıktır.
3. Heidi tipi bir çiçeklenme gösterir.
4. Mermaid tipi yetiştirilen bodur varyetelerdir.
5. Lisianthus yetiştiriciliği için en uygun sıcaklık °C arasındadır.
6. Lisianthus yetiştiriciliğinde gelişmeninsafhasında sıcaklık maksimum 7 °C sıcaklık ister.
7. Lisianthusun aldıkları güneş ışığı miktarı, ihtiyaç duyduklarından daha az olduğunda, azalır ve daha fazla yaprak çıkartır.
8. Lisianthus hassas bir bitki olduğu için dikim öncesi temel gübreleme yanmış çiftlik gübresi ile yapılmalıdır.
9. Çimlenme sonrası sıcaklığın °C'ye düşürülmesi gerekir.
10. Gelişme dönemi boyunca ayları arasında haftada bir gübreleme yapılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak hüsnüyusuf çiçeğini yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde hüsnüyusuf üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Hüsnüyusufun bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Hüsnüyusufun bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Hüsnüyusuf hasat ve muhafaza nasıl yapılmaktadır? Araştırınız.
- Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. HÜSNÜYUSUF YETİŞTİRİCİLİĞİ

Hüsnüyusuf caryophyllaceae familyasındandır. Bahçe süs bitkileri yetiştiriciliğinde önemli türlerdendir. Eskiden beri bilinen bir türdür. Kuzey ve Güney Avrupa kökenlidir. Yaşamlarını 2-3 yıl sürdürür ancak her yıl yenileri ile değiştirilmesi uygundur. Çünkü yaşlandıkça çiçek verimi azalır. Ülkemizde çok yaygın olarak kullanılan süs ve kesme çiçek bitkisidir. Büyük ve özel seralarda üretilip dış piyasaya da ihraç edilmektedir.



Resim 3.1: Hüsnüyusuf çiçeklerinin korbeydeki görünüşü

Hüsnüyusuf, 40-60 cm'ye kadar boylanabilir. Otlarinkine benzeyen şeridimsi biçimli uzun ve gri-yeşil renkli yaprakları vardır. İlkbahar sonlarında başlayıp yaz boyunca bol bol açan hüsnüyusuf çiçekleri kırmızı, pembe ya da beyaz renklerde veya bu renklerin çok hoş

tonlarını bir arada taşır ve yalın kat ya da katmerli olarak açar. Hüsniyusuf bitkileri bahçelerimizde yaz çiçekleri tarhi ve bordürlerde çok güzel durur ayrıca kayalık bahçelerde yeğlenerek yetiştirilir.

3.1. Botanik Özellikleri

- Bilimsel sınıflandırma
 - Âlem: Plantae
 - Şube: Magnoliophyta
 - Sınıf: Magnoliopsida
 - Takım: Caryophyllales
 - Familya: Caryophyllaceae
 - Botanik adı: Dianthus barbatus



Resim 3.2: Hüsniyusuf çiçeğinin yakından görünüşü

Dianthus barbatus 30–90 cm açan çiçekleri terminal durumlu, koyu kırmızı, pembe, turuncu ve beyaz renkli olabilmektedir. Çiçekler yalın kat ya da katmerli olabilir. Hüsniyusufların yaprakları geniş mızrağımsı biçimlidir. Yeşil renkte yaprakları vardır.

3.2. Ekolojik İstekleri

Hüsniyusuf çiçeğinin yetişebilmesi için ihtiyaç duyduğu iklim ve toprak istekleri aşağıda açıklanmıştır.

3.2.1. İklim İsteği

- **Sıcaklık:** Hüsniyusuf bitkileri soğuk bölgelerde iki yıllıktır. Ilıman iklimlerde ise çok yıllıktır. Bazı kültür çeşitlerinde şaşırtmadan sonra 12 hafta kadar 4–7 °C’de soğuklama ihtiyacı duyar. En uygun gelişme sıcaklığı 10 °C’dir.

- **Işık:** Gölge sevmediğinden gölge yerlerde çiçek açmaz. Bu nedenle güneş gören yerlere dikilmelidir. Bitkinin gelişim dönemlerinde ışık eksikliği problem yaratabilir. Bol güneşli ortamları yeğler.
- **Nem:** Açık alanda yetiştiriliyorsa nem kontrolü sağlanamaz. Serada yapılan yetiştiricilikte ise sera havalandırılarak nem kontrolü sağlanmış olunur.
- **Havalandırma:** Serada havalandırma pencerelerden sağlanır. Sera kapılarından da yararlanır. Açık alan yetiştiriciliğinde ise çok fazla rüzgâr almayan yerlerde yetiştirilmesi uygundur.



Resim 3.3: Hüsnüyusuf serasının havalandırılması

3.2.2. Toprak İsteği

Hüsnüyusuf bitkisi organik madde içeriği zengin bitek ve suyu iyi akıntılı (süzek) her tipteki toprakta iyi gelişme gösterir. İyi bir gelişim için besin maddece zengin, kumlu–killi ve hafif kireçli bahçe toprağına ihtiyaç duyar.

3.3. Yetiştirme Tekniğı

Hüsnüyusuf, tohum ve çelikle üretilir.

3.3.1. Çoğaltılması

- **Hüsnüyusuf tohumla üretimi:** Tohumlar ağustos-eylül aylarında tohum kasalarına ekilir ve üzerleri hafifçe kapatılır. Çimlenme görüldükten sonra şaşırtmada geç kalınmamalıdır. Tek yıllık kesme çiçek yetiştiriciliğı için nisan ayında 100 m²'ye 8 g tohum atılmalıdır. Eğer iki yıllık yetiştiricilik için temmuz ayında 100 m²'ye 3 g gelecek şekilde tohum atılır. Çimlenme ortamının sıcaklığı 15–18 °C dolayında tutulduğu takdirde 8–10 gün içerisinde çimlenme gerçekleşir.



Resim 3.4: Tohum kapsülleri oluşmuş hüsnüyusuf lar

Fideler, tohum ekiminden 4 hafta sonra 6–8 cm'lik saksılara veya kesme çiçek yastıklarına şaşırtılır. Şaşırtma 10 cm arayla yapılabilir ya da 30x25 veya 30x20 cm aralıklara göre seyreltme yapılır. Tohumdan çiçeklenmeye değin geçen süre 28 hafta dolayındadır.

➤ **Hüsnüyusuf ların çelikle üretimi:** Bu yetiştiricilikte başarı sağlamak için çelik alınacak anaç bitkinin seçimi çok önemlidir. Anaç bitkinin sağlıklı olması ve mikroorganizma taşıması gerekir. Ülkemizde genellikle çiçekli bitkilerin yan sürgünleri çelik olarak kullanılmaktadır. Bu uygulamada bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar;

- Çeliklerin köklenmesi uzun sürer.
- Bu bitkilerde çiçeklenme geç olur.
- Bitkilerin hastalıklı olma riski artar.

Bitki fidesini elde etmek için anaç bitkiden alınan çeliklerin boyu 10 cm olmalıdır. Anaç bitkinin dip kısımdan iki çift yaprak bırakarak çelik alımı gerçekleştirilir. Çelik elle alınır. Çelik alma zamanı iyi ayarlanmalıdır. Çelik alımına ihtiyaç yoksa çelikler kırılıp atılır. Çiçek tomurcuğu oluşumu engellenmelidir. Çelikler hemen kullanılmayacaksa 0-2 °C'de 6 ay kadar depolanabilir. Depolanacak çelikler 25-50'lik demetler hâlinde dik olarak saklanmalıdır.



Resim 3.5: Hüsnyusuf bitkisinin sürgün yapısı

Çelikler sisleme altında köklendirilir. Çeliklerin köklendirme ortamları, köklerin hızla gelişebilmesi için nemli ve havalanabilir olmalıdır. Köklendirme ortamı olarak suyu tutmayan ancak nemli kalabilen perlit, dişli kum, torf veya bunların karışımı kullanılabilir. Köklendirme ortamında 3x3 cm aralıklarla m²'ye 1100 çelik dikilebilir. Kullanılan harç karışımları (perlit dışındakiler) steril edilmelidir. Çelikler dikim öncesinde NAA ve IBA gibi köklenmeyi teşvik edici hormonlarla muamele edilmelidir.

Hüsnyusuf çelikleri yaz aylarında hafif gölge ortamda bulundurulmalıdır. Ortamın sıcaklığı ilk hafta 20–22 °C, daha sonraki zamanlarda 17–18 °C olmalıdır. Bu durumda çelikler 2-3 haftada köklenir. Kış aylarında üretim yapılacaksa çelikler dipten ısıtılmalıdır. Çelikler nem kaybına karşılık sisleme altında köklendirilmelidir.

3.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi

Tohum ekimi, 1 kısım kum + 1 kısım torf karışımına yapılır. Karışıma her litre torf için pH'ı 6 – 7 olacak şekilde 1,5–2 g CaCO₃ atılır. Tohumlar 15 °C'de 7 – 14 gün içerisinde çimlenir. Fidelerin hızlı bir şekilde gelişmesi için en az sıcaklık 5 °C olmalıdır. 12 °C'de fideler daha hızlı gelişir. Kasım ayında çiçekli bitki elde etmek için soğuk hava deposuna ihtiyaç vardır. Bunun için nisan ayında ekilen tohumlardan çıkan fideler, tohum ekiminden 3–4 ay sonra soğuk hava deposuna alınarak 8 hafta süre ile 5 °C'de bırakılır. Bu sırada bitkilerin kurumasını engellemek için ara sıra havalandırmak üzere üzerlerine plastik örtülür. Soğukta vernalize edilen bitkilere bu sürede kesinlikle gübre verilmez. Şaşırtma veya yetiştirme harcı ise 1 kısım kumlu–tınlı toprak + 1 kısım torf karışımından oluşur. Bu karışımdaki her litre torf için ise 2 g CaCO₃ ilave edilir. Ayrıca harca litresindeki gübre oranı %0,2'yi geçmeyecek şekilde kompoze gübre ilave edilir. Fideler kök gelişimlerini tamamladıktan sonra 1 litre suya önceleri 2 g, 4 hafta sonra 3 g kompoze gübre karıştırılarak her hafta sulanır. Bitkiler, uygulama yöntemine bağlı olarak 9–15 hafta sonra çiçek açar.

Bu yöntemde daha uzun saplı kesme çiçek elde edilmek isteniyorsa fidelerin yerine, dikimden sonra ve dikim mevsiminde gün uzunluğuna bağlı olarak 2–6 hafta arasında ve

m²'ye 15–25 watt gelecek şekilde bitkilerin günlük aydınlanma süresi 16 saate tamamlanarak aydınlatma yapılır

Ülkemizde bitkinin çiçeklenme zamanını daha sınırlı kontrol edebilen ancak soğuk hava deposuna gereksinim duyulmayan yöntemde ise temmuz–ağustos aylarında ekilen tohumlardan çıkan bitkiler kışı soğuk serada–sıcak yerlerde hatta açıkta geçirerek doğal soğuklatma yapılmakta ve bitkiler mart–nisan aylarında çiçek açmaktadır.

Fide üretiminden sonra toprak yapısına bağlı olarak 20-25 cm derinlikte 2-3 kez sürüm yapılır. Son sürümden önce toprağa 50-75 kg/dekar tiple süper fosfat ile 50-75 kg DAP kg/dekar verilir. Dikim öncesi azotlu gübre vermek sakıncalıdır. Çabuk yıkandığından bitki tarafından kullanılmadan yıkanarak kaybolur. P ve K toprak tarafından tutulur ve çok yavaş erir. O yüzden taban gübrelemesinde bu iki elementin verilmesi uygundur.

Sürümden sonra seralara rotavator çekilerek tesviyeleri yapılır. Bu işlemleri takiben dikim için yastık hazırlığına başlanır. Yastıklar 1 m genişliğinde ve 25-30 cm yüksekliğinde yapılmalıdır. Yastıklar yere paralel olmalı, sağı solu çökmemeli, mümkün mertebe düz olmalıdır. Her iki yastık arasında 50 cm'lik yürüme yolu bırakılmalıdır.

Yastık yapımı tamamlandıktan sonra toprak üstü fumigantı atılır. Arkasından toprağın dikim tavına gelinceye kadar sulama yapılır. Bu derinlik takriben 15 cm'dir. Bu mesafe kökün çalışma derinliğidir. Sulama neticesi toprak fumigantı da bu derinliğe kadar iner ve toprak ilaçlanmış olur. Daha sonra uygun olan fidelerin dikimi yapılır. Uygun fidenin sağlıklı, yeterince köklü, standart boyda olması gerekir. Bunun dışında, fide seçilirken hastalıklara mukavemet, soğuğa mukavemet, çiçek sapı, boyu, renk uyumu, çiçek kalitesi, verimliliği pazarda aranırılığı gibi hususların bilinmesi gerekmektedir.

Hüsnüyusuf bitkisinin dikimi ekim–kasım ayında yapılır. Dikim sırasında sıra arası ve sıra üzeri mesafe 15x20'dir. Sabah çok erken veya akşam saatlerinde dikim hızlı yapılır. Havanın en serin ve nemin en düşük olduğu saatler dikim için en uygun saatlerdir. Dikim biter bitmez toprak yapısına uygun olarak en az 40-80 dakika ekstra sulama yapılmalıdır. Bu sulama fide köklerinin toprak ile temasını sağlayacaktır.



Resim 3.6: Hüsnüyusuf bitkisinin seradaki görünümü

Dikimden sonraki sulamaya dikkat edilmesi gerekir. Ertesi günden itibaren sulama çok daha önem kazanır. Hava şartlarına ve toprak yapısına göre sulama aralığı ve miktarının ayarlanması gerekir. Özellikle çok sıcak ve rüzgârlı günlerde kumlu topraklarda sulama aralığı çok azaltılır. 20–25 dakika hatta 15–20 dakika da bir 5 dakika sulama yapılabilir. Ağır topraklı yerlerde ise sulama aralığı 35–45 dakikada bir 5–6 dakika yapılabilir ancak prensip olarak her zaman fide üzerinde nem eksik olmayacak, buna karşın toprak hiçbir şekilde aşırı çamur olmayacak şekilde bir sulama yapılmalıdır. Çünkü çamurlu bölgelerde fide kök atamaz ve çok çabuk ölebilir. Sulama şekli bu şekilde yaklaşık 10 gün devam eder ve 10 gün içinde köklenme başlar.

Köklenmeyle birlikte sulama aralığı uzar ve su miktarı artırılır. Çünkü bitki artık topraktan su almaya başlamıştır. Toprağın yeterince suya doyurulması gerekir. Dikimden yaklaşık 15-20 gün sonra ise köklenme iyice tamamlanmış ve kökler toprağa sıkıca tutunmuştur. Bu zamandan sonra damlama sulama yöntemi kullanılabilir.



Resim 3.7: Serada yetiştirilen hüsniyusuf

Hüsniyusuf bitkisinin dikiminin ardından çiçeklenme dönemi nisan ayına denk gelir. Temmuz başına kadar çiçekli kalır.

3.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi

Hüsniyusuf bitkisi ilkbaharda havalar ısındığında bahçedeki yerine Nisan-Temmuz ayında 20-25 cm aralıklarla ekilen tohumlarıyla üretilir ancak bitki çok daha hızlı ve kolay şekilde yeşil çeliklerinin veya yan sürgünlerinin alınıp daldırılmasıyla çoğaltılır. Eylül sonundan itibaren, tedricen, güneşli yerlerde, iyi geçirgen topraklara şaşırtma yapılırlar.

3.4. Bakım İşlemleri

- **Sulama:** Toprak kuruduğu zaman sulanmalıdır. Az miktarda ve sık su verme yerine, uzun aralıklarla ve bol su verme uygun bir sulama yöntemidir.
- **Gübreleme:** Fide kök teşekkülü ile birlikte üstten yağmurlama ya da toprağa (erimeyen gübre) %18.18.18 (NPK) oranı taşıyan herhangi bir gübre verilir. Bu gübreleme işlemi üstten ise 2-3 gün aralıklarla; topraktan ise haftada bir toprağa

verilerek damlama zamanına kadar devam ettirilir. Eğer mikroelement noksanlığı varsa her gübrelemede mikroelement verilmelidir. Köklendirmeyi artırmak için başlangıçta fosforlu gübrenin en az 1.1.1 oranında verilmesi zorunludur.

- **Hastalık ve zararlılarla mücadele:** Fide dikiminden sonra ilk görülebilecek hastalıklar rhizoctania (kök boğazında çürüme), alternaria, heteresporium, botrytis ve phytiümdür. İlaçlar son yağmurlamadan sonra verilmeli ve mutlaka 15–20 cc/100 litre su içine yapıştırıcı konularak ertesi gün ilacın hemen yıkanması önlenmelidir. Bu dönemden sonra kurt, bit ve kırmızı örümcek olabilir. Bunlara da etkili birçok insektisid ve akarsid mevcuttur. Görüldüğünde herhangi birisi verilir ancak görülmeden uygulanmamalıdır. Koruma ilaçlaması yoktur. Hüsnyusuf lar için problem oluşturan hastalıklar kök ve gövde çürüklükleri, solgunluk, külleme, pas ve kurşuni küftür. Zararlılar ise sümüklü böcekler, kırmızı örümcek, yaprak biti, thripsler ve toprak kurtlarıdır. Uygun yöntemlerle mücadele edilir.
- **Yabancı otlarla mücadele:** Dikim hazırlığı yaparken toprağımızı yabancı otlara karşı ilaçlama yapmalıyız. Zaman içerisinde çıkan yabancı otları ise mekanik yollarla ortamdaki uzaklaştırmalıyız.
- **Çapalama:** Damlama suyun daha derinlere girmesi çapa yapılarak sağlanmalıdır. Aynı zamanda ilk çıkan yabancı otlar da öldürülmüş olur. Çapalamanın diğer bir amacı ise toprakta oluşan kapiller boşluğun kırılmasıdır. Böylece gerçekleşen evaporasyon önlenir
- **Uç alma:** Uç alma çeşitli nedenlerle yapılabilir. Bunlar;
 - Özellikle bir kökten birden fazla hüsnyusuf elde etmek için,
 - Dikim sonrası zayıf gelişen bitkinin kuvvetli gelişmesi için,
 - Çiçeklenme zamanını geciktirmek için,
 - Çiçeklenme zamanını programlamak için uç alma yapılır.
 - Uç alma dikimden sonra bitki 3-4 yaprak çiftine sahip iken ikinci yaprağın üzerinden yapılır. Uç almadan sonra bitkilerin hastalıklara karşı ilaçlanmasında fayda vardır.
- **Destekleme:** Hüsnyusuf bitkisinde fazla kardeşlenme olacağından bunları ayakta dik tutabilmek için destekleme sistemi kurulabilir. Destekleme sistemini kurmak için iplerden ağ yapmak gerekir. Bu ağların tutması için de demirler konmalıdır. Baş demiri, her yastığına başına ve sonuna konmalıdır. Ara demiri ise yastık üzerine her 3-3,5 m'de bir konur. Baş ve ara demirleri 1 m yüksekliğinde ve 1 m genişliğindedir. Her bir ağ bu bölme üzerinden geçer. Bölmeler arası mesafe topraktan ilki 15 cm ikinci, üçüncü 20 cm yüksekliğindedir. Baş demiri önünde bir destek (üçgen) demiri vardır. Bitkinin ileriye yamulması engellenir.

3.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler

- **Hasat:** Hasat bitkiler için önemli olaylardan biridir. Çünkü kesim noktası, kesilecek dal, kesilecek dalın ağdan çıkarılmasına çok edilmelidir. Dallar gövdeye bağlandığı yerden 1-2 dal (kardeş) kalacak şekilde kesim işlemi yapılır. İşlem sırasında çiçeklerin %10–20'si açmış olmalıdır.



Resim 3.8: Hasadı yapılmış hüsnyusuf bitkisi

Kesilen dal ağdan çıkarılırken ağlar içinden aşağı doğru çekilerek çıkartılmalıdır. Ağın üst kısmından çıkarılmayacak olursa goncaların kırılma ihtimali vardır. Ağdan çıkarılan dallar ızgara demiri üstünden geçen iplere konur. Arkasından gelecek olan bir kişi de onu en hızlı ve kısa sürede suya koyup, kesim noktasının kurummasını engeller. Aksi takdirde kurduğu zaman su çekmeyecek, çiçek daha işlenmeden pörsüyerek kalitesini kaybedecektir.

- **Tasnif:** Hüsnyusufların dalları kesildikten sonra çiçekler serin bir yere getirilir. Değişik renkte olanlar varsa renklerine ve boylarına göre ayrılır. Genellikle uzun, orta ve kısa olmak üzere üç boylama yapılır. Kesilen çiçekler avuç içini dolduruncaya kadar elde biriktirilir ve bu şekilde demetlenir. Demetler sapların dip kısmından genellikle lastik ile bağlanır.



Resim 3.9: Hazırlanmış hüsnüyusuf demeti

- **Su çektirme:** Hazırlanan demetler suda bekletilir. Tasnif edilen çiçek demetlerine su çektirilir. Demetler birkaçı bir arada olacak şekilde kâğıtlara sarılarak paketlenir. Bu hâldeki demetler karton kutular içine yerleştirilir. Karton kutuların boyutları 100x50x30 cm olmalıdır. Ülkemizde karton kutu dışında sepet ve sandıklar da kullanılmaktadır.



Resim 3.10: Hüsnüyusufta su çektirme işlemi



Resim 3.11: Pazar için hüsnyusfların hazırlanması

- **Depolama:** Kesilen çiçekler su içerisinde 1–2 °C’de 4–6 hafta, suya koymadan 5–7 °C’de 3–4 gün saklanabilir ancak kaliteli ve uzun süre saklamanın en profesyonel yolu gümüş thiosülfatla hazırlanmış solüsyonda bekletmektir. Bunun yanında suyun pH değeri 2–4 arasında olursa bakteri gelişimi engellenmiş olmaktadır. Depolama sırasında çiçeğin etilene karşı hassas olduğu bilinmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun hüsnüyusuf yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Hüsnüyusufun bitkisel özelliklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz iklim ve bölge durumuna göre hüsnüyusuf çiçeğinin tür ve çeşit seçimini yapınız.➤ Kataloglardan çeşitleri öğreniniz.➤ Bitkilerin genel özelliklerini öğreniniz.
➤ Hüsnüyusufun iklim isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin su, ısı, ışık isteklerini öğreniniz.➤ Bölgenin iklim özelliklerinin hüsnüyusuf için uygunluğuna bakınız.➤ Bölgenin en düşük kış sıcaklığını tespit ediniz.➤ Bölgenin en yüksek sıcaklığını tespit ediniz.➤ Yıllık yağış miktarına bakınız.➤ İlkbahar geç donlarının bitiş tarihini öğreniniz.➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz.➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Hüsnüyusufun toprak isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toprak tahlili yaptırınız.➤ Toprağın tipine bakınız.➤ Toprağın yapısını inceleyiniz.➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz.➤ Toprağın derinliğini ölçünüz.➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz.➤ Üretimini yapacağınız bitkinin toprak istekleriyle uygunluğunu kontrol ediniz.
➤ Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Isı, Işık, isteklerine göre gerekli önlemleri alınız➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim tavalarını hazırlayınız.➤ Köklendirme yastıklarını hazırlayınız.➤ Serayı iyice yıkayarak temizleyiniz.➤ Ekim tavalarının dibine drenaj materyalleri yerleştiriniz.➤ Ekim tavalarını dezenfekte ediniz.
➤ Tohumları yerlerine ekiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hava sıcaklıklarına dikkat ediniz.➤ Tohum sıklığına dikkat ediniz.➤ Tohumların ekim derinliğine dikkat ediniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Can suyu veriniz.➤ Sulama zamanlarına dikkat ediniz.➤ Sulama suyunun özelliklerine dikkat ediniz.➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bitkilerin ve toprağın durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gübreleme yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklenmeyi artırmak için zamanında gübreleme yapınız. ➤ Gübreyi dozunda veriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zirai mücadele yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hastalıklara ve zararlılara karşı tohumların ve bitkilerin ilaçlamasına dikkat ediniz. ➤ İlaç kullanırken sağlığınız ve çevreniz için gerekli önlemleri alınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri hasat yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasat zamanına dikkat ediniz. ➤ Hasat şekline dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri demet yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tasnif yapınız. ➤ Çiçek özelliklerine göre demet yapınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklere su çektiriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Su çektirmenin önemini hatırlayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri ambalajlayınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amacına göre ambalaj yapınız ➤ Kutulara dikkatlice yerleştiriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri depolama yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklerin muhafazası için gerekli önlemleri alınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Hüsnüyusufun bitkisel özelliklerini belirlediniz mi?		
2	Hüsnüyusufun iklim isteklerini belirlediniz mi?		
3	Hüsnüyusufun toprak özelliklerini belirlediniz mi?		
4	Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenlediniz mi?		
5	Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yaptınız mı?		
6	Tohumları yerlerine ektiniz mi?		
7	Sulama yaptınız mı?		
8	Gübreleme yaptınız mı?		
9	Zirai mücadele yaptınız mı?		
10	Çiçekleri hasat yaptınız mı?		
11	Çiçekleri demet yaptınız mı?		
12	Çiçeklere su çektirdiniz mi?		
13	Çiçekleri ambalajladınız mı?		
14	Çiçekleri depolama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Hüsnüyusuf familyasındandır.
2. Hüsnüyusuf çiçekleri ya da olabilir.
3. Hüsnüyusufların geniş mızrağımsı biçimlidir.
4. Hüsnüyusuf çiçekleri iklimlerde çok yıllıktır.
5. Hüsnüyusuf için °C en uygun gelişme sıcaklığıdır.
6. Hüsnüyusuf çiçekleri yerlerde çiçek açmaz.
7. Hüsnüyusuf tohumlarını aylarında tohum kasalarına ekilir.
8. Hüsnüyusuflarda anaç bitkinin dip kısımdan yaprak bırakarak çelik alımı gerçekleştirilir.
9. Hüsnüyusufta uç alma dikimden sonra bitki 3-4 yaprak çiftine sahip iken..... yaprağın üzerinden yapılır.
10. Hüsnüyusuflarda kessim işlemi sırasında çiçeklerin % -.....'si açmış olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak aster çiçeğini yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde aster üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Asterin bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Asterin bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Asterin hasat ve muhafaza nasıl yapılmaktadır? Araştırınız.
- Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. ASTER YETİŞTİRİCİLİĞİ

Bileşikgiller familyasındandır. Ana yurdu bilinmeyen ve eski Yunancada yıldız anlamına gelen aster sözcüğünü bilimsel adında taşıyan bitki cinsinin Asya, Avrupa, Afrika ve Amerika anakaralarında yetişen 300-500 dolayında türü bulunduğu öne sürülmektedir. Asterler 25-120 cm boylanabilen çok yıllık dayanıklı otsu bitkilerdir. Dikine uzayan sürgünlerinin üzerinde almaşık dizili gri yeşil renkli ve mızrak biçimli yaprakları vardır. Yaz ortalarında başlayıp sonbahar mevsiminin ortalarına kadar açan yıldız biçimli bileşik çiçeklerinde çevredeki dilsî çiçekleri mavi lavanta mavisi mor şarabi pembe ve beyaz renklerde ortadaki tüpsü çiçekleri ise altın renginde olur aster yıldızçiçekleri bahçelerdeki çiçek tarhlarında çok güzel durur. Kesme çiçekçilikte de kullanılır.



Resim 4.1: Aster çiçeklerinin görünüşü

Türleri, birbiri ile çok kolay melezlendiği için doğal türlerle melez türleri birbirinden ayırmak oldukça güçtür. Ülkemizde doğal olarak 5 türü bulunmaktadır.



Resim 4.2: Aster bitkisinin vazoda duruşu

Birçok ismi olan bir bitkidir. Aster çiçeği olarak da bilinir. Ülkemizde daha çok yıldız papatyası ya da saraypatı olarak bilinir. Genelde mavi renkli, papatya şeklinde çiçekler açarlar. Bahçeler için seçilebilecek güzel bitkilerdendir. Çiçekleri genelde mavi ya da mor renklidir.

4.1. Botanik Özellikleri

- Bilimsel sınıflandırma
 - Âlem: Plantae
 - Bölüm: Magnoliophyta
 - Sınıf: Magnoliopsida
 - Takım: Asterales
 - Familya: Compositae
 - Cins: Aster sp.

Tek yıllık, çok yıllık ve rizomlu bitkilerdir. Saraypatıları, yaprak dökümü mevsimine kadar çiçek açan, çiçekleri birbirine yakın, sıkı ve çeşitli renk tonlarında, çok hoşça giden bitkilerdir. Aster bitkisini iki gruba ayırabiliriz

- **Boylu, çok boylu ve tek yıllık olanlar (Çin asterleri):** Kesme çiçekçilikte de kullanılır. 45–90 cm boy yapar. Çiçeklenmeleri temmuz–ekim aylarında çiçeklenir. Yavaş gelişir. Çalimsı yapıdadır.
- **Çok yıllık olanlar (Michaelmas asterleri):** Dayanıklısıdır. Çok sayıda çiçek açar. Hızlı gelişir. Bordür bitkisidir. 15–180 cm arasında boy yapabilir. Asterler, yaprak dökümüne kadar çiçek açan, çiçekleri birbirine yakın, sıkı ve çeşitli renk tonlarında bitkilerdir.

Asterde çiçek tablası başak şeklinde salkım dizilişlidir. Çiçek tablaları küçük veya büyük olabilir. Renkleri kırmızı, pembe, leylak renginde, mavi veya beyazdır. Yapraklar sarmal dizilişli, kenarları düz veya dişlidir. Kısa, orta veya büyük boylu bitkilerdir. Bütün türlerin çiçekleri bağımsız (tek tek) açar ve eylül-ekim aylarında daha canlı görünür.



Resim 4.3: Çiçek tablalarının görünüşü

Aster bitkisinin önemli türleri aşağıda sıralanmıştır;

- **Aster alpinus:** Alpler, Avrupa ve Sibiryaya gibi geniş bir alanda gelişim gösterir. Ülkemizde Mardin, Urfa, Kastamonu yörelerinde doğal olarak bulunur. Çok yıllıktır. Boyları 15–20 cm kadardır. Çiçekleri seyrek, tek tek, 3–5 cm büyüklüktedir. Boru çiçekleri sarı, dil çiçekleri menekşe, pembe veya beyaz renklidir. Çiçek tablasının ortası sarıdır. Mayıs ayında çiçeklenir. Yaprakları sarmal dizilişli, tam veya parçalıdır. Yaprakların dip kısımlarındakiler uzun, şeridimsidir. Yapraklarda yaprak sapına doğru daralma olur.



Resim 4.4: Aster alpinus



Resim 4.5: A. alpinusun şeridimsi yaprakları ve çiçekleri

- **Aster amellus:** Doğal yetişme alanı Türkiye, Avrupa, Sibiryadır. Park ve bahçelerde en fazla kullanılan bir türdür. 40–70 cm arasında boylanmaktadır. Bütün aksamı yumuşak tüylüdür. Çiçeklenme zamanı ağustos–eylül aylarıdır. Çiçekleri şemsiye formunda ve sürgün ucunda bulunur. Dil çiçekleri leylak, beyaz veya kırmızı, boru çiçekleri sarı renklidir. Yaprakları şeridimsi, alt yüzü biraz tüylü ve düzgün kenarlıdır



Resim 4.6: Aster amellus

- **Aster diplostephioides:** Himalaya kökenlidir. 30–40 cm boylanır. Yumuşak tüylüdür. Yaprakları oval, kenarları düzdür. Çiçekleri 7,5 cm çapında açık mavimsi kırmızıdır.



Resim 4.7: Aster diplostephioides

- **Aster dumosus:** Doğal yetişme alanı Kuzey Amerika'dır. 30–100 cm boylanabilmektedir. Sap kısmı dallanır. Çiçeklenme ağustos-ekim aylarıdır. Çiçek renkleri pembe, kırmızı, mavi ve beyaz tonlarıdır.



Resim 4.8: Aster dumosus



Resim 4.9: Aster dumosus çiçeklerinin yakın görünüşü

- **Aster ericoides:** Doğal yetişme alanı Kuzey Amerika'dır. Çiçeklenme eylül–kasım arasındadır. 100 cm boylanabilmektedir. Çok yıllıktır. Çiçekleri küçük fakat ana saptan çıkan çiçek sapları ile çiçekleri, büyük bir çiçek salkımı oluşturur. Dil çiçekleri beyaz, beyaz–pembe veya mavidir. Boru çiçekleri sarıdan kahverengiye doğru değişir.



Resim 4.10: Aster ericoides



Resim 4.11: Aster ericoides

- **Aster novi-belgi:** Önemli bir grup olan geç çiçek açan otsu, çok yıllık bitkilerin tümü, yabani leylak karanfil cinslerinden türemiştir. Kuzey Amerika'da doğal olarak yetişmektedir. Çok yıllıktır. 30-180 cm arasında boylanabilmektedir. Yaprakları dar şerit biçiminde veya oval, çiçek tablaları şemsiye başak dizilişli, çiçekleri koyu menekşe rengindedir. Temmuz–eylül ayları arasında çiçek açar. Çiçekleri katmerli ve mavi renklidir.



Resim 4.12: Aster novi-belgi



Resim 4.13: Aster novi-belgi

- **Aster spectabilis:** Kuzey Amerika'da doğal olarak yetişmektedir. 45–60 cm boylanabilmektedir. Çok yıllıktır. Eylül- ekim ayları arasında çiçek açar. Çiçekleri menekşe renginde ve 5 cm çapındadır. Yaprakları oval, 12 cm uzunluğunda, oldukça kalın ve kenarları biraz dişlidir.



Resim 4.14: Aster spectabilis

4.2. Ekolojik İstekleri

Aster bitkisinin iklim ve toprak istekleri aşağıda açıklanmıştır.

4.2.1. İklim İsteği

Aster çiçekleri bol güneşli ve ışıklı ortamları sever ancak hafif gölgelik yerlerde bile iyi gelişirler. Sabahları 2-3 saat güneşli, daha sonra yarı gölge yerler elverişlidir.

4.2.2. Toprak İsteği

Toprak isteği bakımından seçici olmayıp her türlü toprakta yetişebilse de ağır topraklardan hoşlanmaz Bitkinin tercih ettiği toprak tipi iyi yanmış çiftlik ahır gübresi ve kompozit ile organik madde içeriği zenginleştirilmiş bitek (organik maddece zengin) nemli kum ve kil karışımı gevşek topraklardır. Sevdikleri topraklar hafif, kumlu ve gübreli, derin bahçe topraklarıdır.

4.3. Yetiştirme Tekniği

Aster bitkisinin çoğaltma ve yetiştirme tekniği aşağıda açıklanmıştır.

4.3.1. Çoğaltılması

Kökten ayırma ve çelikle üretim yapılır.

- **Tohumla üretim:** Tohumla üretim daha çok ıslah çalışmalarında kullanılan bir yöntemdir. Tohumlar ilkbahar mevsiminde bodur türleri için yaklaşık 30 cm yüksek boylu türler 60 cm aralıklarla ekilir. Tohumların üzeri sadece hafifçe bastırılır, üzerine kapak atılmaz. Yaklaşık 6 hafta sonra şaşırtılacak boya gelir.

- **Kökten ayırma ile üretim:** Bitkinin genellikle üç yılda bir kökünden bölünmesi gereklidir. Fidanlar şubatta sökülür. Daha sonra kökler (1–2 gözlü dal ya da kök) parçalara ayrılır. Bölme işlemi ilkbaharda yapılır ve kökün çürüyen ortadaki parçaları çıkarılır. Çevresindeki kökler yeni bitkiler için kullanılır. İyi gübrelenmiş toprağa dikilen köklü parçaların dikim sonrası üst kısmı budanıp gölgede tutulur. Kök gelişimi sağlandıktan sonra uygulama yapılacak araziye dikimi gerçekleştirilir.

4.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi

Çiçek sap boyunun uzun olduğu, çiçek renklerinin canlı oluşu ve dayanma süresi uygun olduğu için kesme çiçekçilikte kullanılır.

4.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi

Alçak boylu bordürler için ve çayır içlerinde, çalı önlerinde gruplar hâlinde kullanılmaktadır. Kaya bahçelerinde de kullanılabilen çeşitleri mevcuttur.

4.4. Bakım İşlemleri

- **Sulama:** Çok yıllık çiçek bahçelerinin vazgeçilmez çiçeği üretimi ve bakımı kolay bir bitki olan aster yıldız çiçeği sıcak ve kurak havalarda bolca sulanmalı toprağı kesinlikle kuru bırakılmamalıdır.
- **Hastalık ve zararlılarla mücadele:** Asterlerin çeşitli hastalıklara ve zararlılara karşı korunmaları gerekir. Virüsler, Fusarium sp. ve Verticillium sp., sap çürüklüğü, pas hastalığı, yaprak leke hastalığı, agrostis en çok karşılaşılan problemlerdir. uygun yöntemlerle mücadele edilir.

Boylu çeşitlerde geç ilkbahar ile erken yaz arasında seyrekleştirerek ve tekleyerek güçlenmeleri sağlanır.



Resim 4.15: Bahçede yetiştirilmiş asterler

4.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler

- **Hasat:** Hasatta çiçeklerin kesim devresi çok önemlidir. Tam olgunlaşmadan kesilen çiçekler pazarda satılmaz, çok geç kesilenlerin de vazo ömürleri kısa olur. Bu nedenle çiçekler, tam zamanında kesilmelidir.
- **Tasnif:** Çok zor şartlarda yetiştirilen kesme çiçekler, kesilip boylandırıldıktan sonra 5–10 veya 20 tanesi bir araya getirilip bağlanarak demet yapılır. Çiçeklerin boylandırılarak demet yapılması ayrı bir özen gerektirir. Birinci kalite çiçeklerin arasına 1–2 bozuk çiçek dahi konulursa tüm demetin fiyatını düşürür. Demetler iyi bağlanmazsa dağılır ve fiyatı düşer.
- **Su çektirme:** Hazırlanmış demetler içinde su bulunan kovalara yerleştirilerek 2–4 saat su çektirilir. Böylece satışa kadar pörsümeden canlı kalmaları sağlanır. Kesilip demet yapılan ve su çektirilen çiçekler plastik çiçek kutularına yerleştirilir.

Çiçekleri kutulara koymadan önce kutu içine kâğıt serilir. Kutu, çiçekle doldurulduktan sonra üzerine de kâğıt kaplanarak kutunun kapağı kapatılır ve satışa sunulur.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun aster yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

Tekniğine uygun olarak aster çiçeğini yetiştiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Aster çiçeğinin bitkisel özelliklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz iklim ve bölge durumuna göre aster çiçeğinin tür ve çeşit seçimini yapınız.➤ Kataloglardan çeşitleri öğreniniz.➤ Bitkilerin genel özelliklerini öğreniniz.
➤ Aster çiçeğinin iklim isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin su, ısı, ışık isteklerini öğreniniz.➤ Bölgenin iklim özelliklerinin aster için uygunluğuna bakınız.➤ Bölgenin en düşük kış sıcaklığını tespit ediniz.➤ Bölgenin en yüksek sıcaklığını tespit ediniz.➤ Yıllık yağış miktarına bakınız.➤ İlkbahar geç donlarının bitiş tarihini öğreniniz.➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz.➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Aster çiçeğinin toprak isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toprak tahlili yaptırınız.➤ Toprağın tipine bakınız.➤ Toprağın yapısını inceleyiniz.➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz.➤ Toprağın derinliğini ölçünüz.➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz.➤ Üretimini yapacağınız bitkinin toprak istekleriyle uygunluğunu kontrol ediniz.
➤ Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Isı, ışık, isteklerine göre gerekli önlemleri alınız.➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim tavalarını hazırlayınız.➤ Köklendirme yastıklarını hazırlayınız.➤ Serayı iyice yıkayarak temizleyiniz.➤ Ekim tavalarının dibine drenaj materyalleri yerleştiriniz.➤ Ekim tavalarını dezenfekte ediniz.

➤ Tohumları yerlerine ekiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hava sıcaklıklarına dikkat ediniz. ➤ Tohum sıklığına dikkat ediniz. ➤ Tohumların ekim derinliğine dikkat ediniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Can suyu veriniz. ➤ Sulama zamanlarına dikkat ediniz. ➤ Sulama suyunun özelliklerine dikkat ediniz. ➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız. ➤ Bitkilerin ve toprağın durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklenmeyi artırmak için zamanında gübreleme yapınız. ➤ Gübreyi dozunda veriniz.
➤ Zirai mücadele yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hastalıklara ve zararlılara karşı tohumların ve bitkilerin ilaçlamasına dikkat ediniz. ➤ İlaç kullanırken sağlığınız ve çevreniz için gerekli önlemleri alınız.
➤ Çiçekleri hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasat zamanına dikkat ediniz. ➤ Hasat şekline dikkat ediniz.
➤ Çiçekleri demet yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tasnif yapınız. ➤ Çiçek özelliklerine göre demet yapınız.
➤ Çiçeklere su çektiriniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Su çektirmenin önemini hatırlayınız.
➤ Çiçekleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amacına göre ambalaj yapınız. ➤ Kutulara dikkatlice yerleştiriniz.
➤ Çiçekleri depolama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklerin muhafazası için gerekli önlemleri alınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Asterin bitkisel özelliklerini belirlediniz mi?		
2	Asterin iklim isteklerini belirlediniz mi?		
3	Asterin toprak özelliklerini belirlediniz mi?		
4	Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenlediniz mi?		
5	Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yaptınız mı?		
6	Tohumları yerlerine ektiniz mi?		
7	Sulama yaptınız mı?		
8	Gübreleme yaptınız mı?		
9	Zirai mücadele yaptınız mı?		
10	Çiçekleri hasat yaptınız mı?		
11	Çiçekleri demet yaptınız mı?		
12	Çiçeklere su çektirdiniz mi?		
13	Çiçekleri ambalajladınız mı?		
14	Çiçekleri depolama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Asterler familyasındandır.
2. Asterler 25-120 cm boylanabilen dayanıklı otsu bitkilerdir.
3. Dikine uzayan sürgünlerinin üzerinde almaşık dizili gri yeşil renkli vebiçimli yaprakları vardır.
4. Asterler ülkemizde daha çok yıldız papatyası ya da olarak bilinir.
5. Asterlerin çiçek tablaları şeklindedir.
6. Asterleri asterleri veasterleri olmak üzere iki gruba ayırabiliriz.
7. Asterler her türlü toprakta yetişebilse de topraklardan hoşlanmaz.
8. Asterler ve çelikle üretim yapılır.
9. Asterlerde virüsler, fusarium sp. ve verticillum sp., sap çürüklüğü,hastalığı, hastalığı, agrostis en çok karşılaşılan problemlerdir.
10. Hasatta çiçeklerin devresi çok önemlidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak orkide çiçeğini yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde orkide üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Orkide çiçeğinin bitkisel özelliklerini inceleyiniz
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Orkide çiçeğinin bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Orkide çiçeğinin hasat ve muhafaza nasıl yapılmaktadır? Araştırınız.
- Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

5. ORKİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Orkidelerin ana vatanı olarak Çin bilinmektedir. Avrupa'ya 1800'lü yıllarda gelmiştir. Phalaenopsis cinsi orkide, yaklaşık 60 tür cinsi olan salepgiller (orchidaceae) familyasından bir orkide cinsidir ve günümüzde çokları tarafından bilinen ve sevilen tropikal orkideler arasındadır. Bitki doğada diğer ağaçların üzerinde veya yosunla dolmuş kaya oyuklarında yaşar. Orkide, çiçekçilerde satılan son derece güzel gösterişli, uzun ömürlü, pahalı bir çiçektir.



Resim 5.1: Orkide çiçeklerinin dalda görünüşü

Orkideler çiçekli bitkilerin en geniş familyalarından biridir. Dünya üzerinde 18.000–20.000 kadar orkide türü bulunmaktadır. Özellikle tropikal ülkelere yapılan bilimsel geziler sonucunda yeni türleri keşfedilmektedir.



Resim 5.2: Farklı renlerdeki orkide çiçekleri

Çiçekçilerde satılan kesme orkide türleri seralarda yetiştirilir. Başka bitkiler (ağaçlar) üzerinde, toprakla ilgisi olmadan gelişen bu tür orkidelere epifit orkideler denir.



Resim 5.3: Ağaç üzerinde yetişmiş orkide bitkisi

Ağaç üzerindeyken asalak değildir, yani ağaçtan besin almaz; sadece tutunacak bir yer olarak kullanır. Böylece orman tabanına göre daha fazla ışık alır ve yerden yüksekte olduğu için daha kuvvetli hava akımlarına maruz kalır.



Resim 5.4: Epifit orkideler

Bazı türler ise taş ve kayalar üzerinde büyür (lithofit). Yerde büyüyen türlere karasal türler de denir. Bunların bir kısmı sürekli yeşildir; bir kısmı ise yapraklarını döker. Yaprak döken türler, çiçeklenmeden sonra yapraklarını dökerek yumru denilen depo organlarına dönüşür ve kötü havaların geçmesini bekler. Orkidelerde görülen çeşitliliği vurgulamak için saprofit denen az sayıdaki orkideden de bahsetmek gerekir. Bunlar ölü ya da çürüyen maddeler üzerinde büyüyen ve yeşil renge sahip olmayan bitkilerdir.



Resim 5.5: Ağaç üzerinde köklerinin tutunuşu

Aynı çiçek yapısına ve güzelliğine sahip, ancak daha küçük boyutları olan ve genellikle toprakta yaşayan orkidelere ise terrestrik orkideler denir. Salep yapımında kullanılan ana madde bu tip orkidelerin yumrularından elde edilir.



Resim 5.6: Terrestrik orkide

5.1. Botanik Özellikleri

- Bilimsel sınıflandırma
 - Âlem: Plantae
 - Şube: Magnoliophyta
 - Sınıf: Magnoliopsida
 - Takım: Orchidales
 - Familya: Orchidaceae
 - Botanik adı: Orchida
 - Türkçe adı: Orkide
- **Kökler:** Orkide türlerinin büyük bir kısmı başka bitkilerin üzerinde ya da az miktarda organik artıkların üzerinde yaşar. Epifit orkideler tropik ortamların bitkileri olduğundan gövdeleri yalancı soğan hâlinde şişmiş ve şerit şeklinde hava kökleri meydana gelmiştir.



Resim 5.7: Orkidelerde kök sistemi

Hava köklerinin üzeri su emebilen bir tabaka ile kaplanmış durumdadır. Toprak altı kökleri ise çok zayıftır. Bu kökler bitkinin bulunduğu ortama tutulmasını sağlar. Bu değişikliklerin sebebi bitkinin su ihtiyacını karşılamaktır. Yağmur yağdığına yalancı soğan, hava kökleri ve rozet şeklindeki yapraklar üzerine düşen suyu emer ve bir sonraki yağmura kadar bitki bu suyu kullanır. Toprakta yaşayan orkideler ise toprak altında yumru, kök veya rizom taşır.



Resim 5.8: Toprakta yaşayan orkidelerde yumru ve köklerin durumu

- **Yapraklar:** Orkidelerde yapraklar etli olup en küçük türü olan phalaenopsis appendiculata da yaprak uzunluğu 12 santimetre iken en büyüklerinden olan phalaenopsis gigantea da yaprak uzunluğu 80 santimetre ve daha fazladır. Yaprak renkleri açık, gümüşsü, koyu yeşil arasında olup bazı türlerde ise beneklidir. Her mevsimde bir veya iki yeni yaprak bitkinin ortasından sağlı sollu büyür, aynı zamanda bir veya iki bitkinin en sonundaki eski yaprakları sararıp kuruyarak düşer.

Toprakta yaşayan orkideler ototrof bitkilerdir. Bu bitkilerde gövdenin tabanından çiçek taşıyan kısma kadar yeşil, sapsız, basit, kenarları tam, ince, az veya çok kalın ve bazen etli olan yapraklar bulunur. Tabandaki yapraklar ise sapın etrafına rozet şeklinde dizilmiştir. Bu yapraklar ya toprağın yüzeyine yapışmış ya da gövde ile değişik açılar oluşturacak şekilde yukarı yönelmiştir.



Resim 5.9: Orkidelerde değişik yaprak tipleri

Çiçek durumuna kadar olan kısımda ya sapı saran bir kın meydana gelmiştir ya da belirli aralıklarla sap üzerine düzgün bir şekilde dizilmişlerdir. Bazı kurakçıl ve epifit orkide türlerinde hiç yaprak bulunmaz. Bunlarda yeşil hava kökleri asimilasyon yaptığı gibi bitkinin su ihtiyacını da karşılamaktadır.

Yaprakların şekilleri cins ve türe bağlı olarak değişiklik gösterir. Aynı bitkinin taban yaprakları ile gövde yaprakları arasında şekil farklılıkları bulunabilir. Yapraklar genellikle paralel damarlıdır. Damarlar alt yüzeyde belirgin olarak görülebilir. Bazı türlerde ise bu damarların arasında damarcıklar da belirgin olarak görülür. Yaprakların üst yüzeyi genellikle parlak, alt yüzey ise mattır.

- **Gövde:** Orkidelerin gövdeleri genellikle dallanmamıştır. Gövdenin uç kısmında çiçekler bulunur.



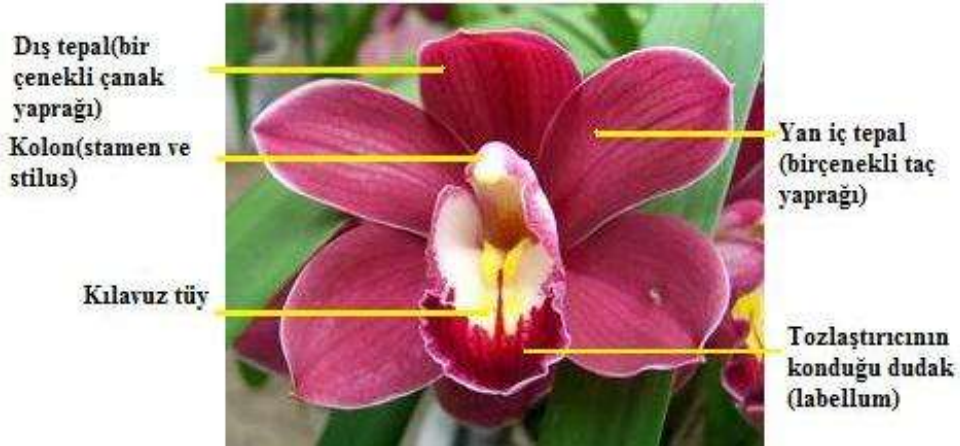
Resim 5.10: Orkidelerde gövde yapısı ve gövdenin ilk sürgün hâli

- **Çiçek:** Bitki tek ya da çok sayıda çiçek taşır. Çok sayıda çiçek taşıdığı durumda çiçekler salkım ya da başak durumunda dizilmişlerdir. Çiçeklerin sayısı, sık veya aralıklı dizilmesi, bitkinin çeşidini belirleyen özelliklerdendir.

Bir orkide çiçeğinde taç ve çanak yaprak, dişi ve erkek organlar değişikliğe uğradıkları için kolayca ayırt edilemez. Örneğin diğer bitkilerde yeşil olan çanak yaprakları ve renkli olan taç yaprakları yapı olarak taç yaprağına benzemişken şekil olarak da son derece farklılaşmıştır.

Bir orkide çiçeğinde çiçek örtüsü (periant) iç ve dış olmak üzere iki halkadan meydana gelecek şekilde dizilmişlerdir. Dış çiçek örtüsüne sepal, iç çiçek örtüsüne petal adı verilir. Her iki halka da üç parçadan meydana gelmiştir. İç periant parçalarından iki yanda bulunan ve birbirlerine benzer olan petaller renk, şekil ve yapı bakımından ileri derecede farklılaşmış olan parçaya dudak anlamına gelen ‘‘Labellum’’ adı verilir.

Orkide çiçeğinin en gösterişli kısmı orta kısımda petalin farklılaşmasıyla meydana gelen labellumdur. Labellumlar yapı, şekil ve renk bakımından çok farklılaşmıştır.



Resim 5.11: Orkidelerde çiçek yapısı ve kısımları

Labellum parçalanmamış, parçalı, loblu veya uzamış, düz, öne doğru çıkmış konkav veya konveks olabilir. Yapısı ince, kalınlaşmış veya etli olabilir. Mahmuz adı verilen bu çıkıntı iç kısımda genel olarak nektar taşır.



Resim 5.12: Orkide çiçeklerinde görülen labellum



Resim 5.13: Orkide çiçekleri

Gelişme döneminde her çiçek kendi eksenini etrafında 180 derece döner ve normal hâlde üstte bulunması gereken labellum çiçeğin alt kısmında bulunur. Bu olaya “resupination” denir. Orkide türlerinin büyük çoğunda bu olay meydana gelmiştir. Hammarbya paludosa (bataklık orkidesi) bitkisinde ise çiçek 360 derece dönüp başlangıç durumuna geldiği için labellum yine çiçeğin alt kısmında görülür.



Resim 5.14: Hammarbya paludosa (bataklık orkidesi) çiçek ve gövde yapısı

Çiçeklerde ovaryum alt durumlu, çoğunlukla uzamış ve resupinatioan sonucu halat gibi burkulmuştur. Ovaryumun içinde her biri bir tohum verme yeteneğine sahip binlerce tohum taslağı bulunur. Ovaryum çiçek sapı ile sapa bağlanır. Fakat ovaryumun veya çiçek sapının ana eksene bağlandığı yerde genellikle bir brakte yaprak bulunur.

Döllenmeden sonra gelişen ovaryum meyveyi verir. Meyve kapsül şeklindedir. Kapsül içerisinde 3 karpel bulunur. Kapsül olgunlaşınca 3 kapakta açılarak yüzlerce küçük tohum rüzgârla etrafa yayılır. Orkidelerde tozlaşma böceklerin aracılığı ile olur. Tozlaşmayı özellikle arı, örümcek, sinek ve diğer bazı böcekler sağlar.

En çok bilinen orkide çeşitleri ve özelliklerini kısaca aşağıda sıralanmıştır:

- **Phalaenopsis:** Tropik bölgelerde ağaç üstlerinde epifik olarak yaşayan bu cins kolay üretilen bir çeşittir. Uzun sapların üzerinde açan büyük, uzun ömürlü ve çok çekici çiçeklere sahiptir. Gölgeye diğer çeşitlere göre daha fazla dayanıklıdır. Buna karşılık sıcaklığa ve neme diğerlerine göre daha fazla ihtiyaç duyar. Sıcaklık istekleri gündüz 22 °C gece ise 18 °C'dir. Yıl içinde birden fazla çiçek açabilir. Çiçeklenme aynı sap üzerinde tekrarlanır. Bunun için çiçek sapı dibinden değil 3-4 boğum üzerinden kesilmelidir.



Resim 5.15: Seralarda üretimi yapılan phalaenopsis

- **Cymbidium;** Bu tür de kolay yetişir. Geceleri biraz daha serinlikten hoşlanır. Sıcaklık istekleri gündüz 22 °C, gece ise 15 °C'dir ancak ışık istekleri daha fazladır. Bol ve uzun yapraklara sahip olduklarından geniş bir yer kaplar. Çiçekleri çok cazip, büyük ve son derece uzun ömürlüdür. Minyatür çeşitleri de vardır. Çiçeklenme zamanları ekim-Şubat ayları arasındadır.



Resim 5.16: Cymbidium çiçeklerinin görünüşü

- **Miltonia;** Diğer türlere göre daha derli toplu bir çeşittir. Çiçekleri hercai menekşeye benzer ve çok farklı renklindedir. Çiçeklenme süresi 1 ay kadar sürer. Serin ortamlardan hoşlanır. Gündüz sıcaklık 20 °C, gece sıcaklığı ise 15 °C olmalıdır. Çiçeklenme zamanı ilkbahar ve sonbahar olmak üzere yılda iki keredir.



Resim 5.17: Saksıda yetiştirilmiş miltonialar

- **Paphiopedilum:** Terlik orkidesi de denilen bu tür, fazla hassas değildir. Büyük çiçekleri ilginç ve karakteristik özelliğe sahiptir. Hafif gölgeli yerlerde yetişebilirler. Çiçeklenme zamanı, ekim-mayıs ayları arasındır.



Resim 5.18: Paphiopedilum

- **Cattleya:** Orkide denilince ilk akla gelen çeşittir. 10-15 cm çapında muhteşem çiçeklere sahiptir. Orkidelerin kraliçesi olarak bilinir. Yüksek nem ve bol ışık ister. Gündüz sıcak gece ise serin ortam ister. Bitkinin son çiçeği sap dibine yakın bir yerden kesilir. Kesilen yere erimiş mum damlatılarak mikrop kapması önlenir. Çiçeklenme zamanı ekim-nisan ayları arasındır.



Resim 5.19: Cattleya bitkisinin çiçeği

- **Dendrobium;** Salkım çiçekli bu orkide türü bol ışık ve nispeten yüksek gündüz sıcaklığı ister. Bununla beraber gece serinliğine diğer türlere göre daha dayanıklıdır. Sonbaharda yaprakları kurumaktadır. Çiçeklenme zamanı ekim-ocak ayları arasındır.



Resim 5.20: Dendrobium bitkisinin çiçekleri

- **Vanda:** Yaprak yeşilliği, derli toplu ve zarif çiçekleri ile dikkat çeker. Çiçek renkleri çok farklıdır ve uzun ömürlüdür. Çiçekler açınca 8 hafta dayanır. Düzenli bakım ve besin sağlanırsa yılda iki kez açtığı görülür.



Resim 5.21: Vanda bitkisinin genel görünüşü.

5.2. Ekolojik İstekleri

Orkide bitkisinin yetişebilmesi için gerekli iklim ve toprak şartları aşağıda açıklanmıştır.

5.2.1. İklim İsteği

- **Sıcaklık:** Orkideler tropik iklim bitkileridir. Sera içi sıcaklığının 15 °C'nin altına düşürülmediği, 34 °C'nin de üzerine çıkarılmadığı seralarda yetiştirilebilir. İdeal ortam sıcaklığı gündüzleri 18-29 °C arası, geceleri 13-18 °C arası sıcaklıklardır. Bu sıcaklıklarda gelişimleri en üst düzeydedir. Daha düşük ya da daha yüksek sıcaklıklar tolere edilebilir ancak çok düşük sıcaklıklarda tomurcuklanmanın duracağı unutulmamalıdır.
- **Işık:** Orkideler doğada ağaçlara tutunarak orman altlarında gölgede yaşar. Dolayısıyla doğrudan gelen güneş ışınlarını sevmez. Işık isteği olarak Afrika menekşesiyle benzerlik gösteren phalaenopsis için evin doğu penceresi en uygun yerdir. Güney pencereye koyulmaları durumunda doğrudan güneş ışınlarını almayacak bir konumda yerleştirilmelidir. Özellikle öğleyin gelen dik güneş ışınları yapraklarını yakacağından ya perdeden süzülen ışık tercih edilmeli veya pencereden 1,5-2 metre geriye çekmek suretiyle uygun ışık miktarına ayarlanmalıdır. Cam ve güneşlik arasında biraz ara olması gerekmektedir. Bu hava akımını uygun sağlayarak ısı ayarlanmasını sağlanabilir. Böylece bitkilerin korunması sağlanır. Kuzey bölgelerde karışık gölgelendirme kış aylarında gelişmeyi yavaşlatır. Cattleya trianaei, cattleya

labiata gibi orkide türlerinde ve onların hibritleri fotoperiyodik tepki gösterirler. Bazı orkideler yılda iki defa çiçek verir.



Resim 5.22: Orkide seralarında gölgelendirme

Aşağıda örnek olarak cattleya labiatanın ışık durumuna göre çiçek hasadı aşağıda verilmiştir.

- **Işık:** 5 Haziran–12 Ekim, sıcaklık 18 °C
- **Normal günler:** 12 Ekim–15 Aralık
- **Çiçeklerin hasadı:** 15–20 Aralık
- **Gölge:** 1 Nisan–5 Haziran, sıcaklık 18 °C
- **Çiçeklerin hasadı:** 5–10 Haziran

- **Nem:** Phalaenopsis orkidesi diğer orkideler gibi yüksek nemden hoşlanır. İdeal bağıl nem miktarı %40-70 arasında değişiklik gösterir. Nem miktarını artırmak amacıyla gün için de su ile spreylenebilir ancak çok pratik değildir. İçi çakıl dolu tepsilere su doldurmak suretiyle oluşturulan nemlendirme sistemi pratik ve gayet güzel çalışmaktadır. Dikkat edilmesi gereken konu saksı tabanının su içerisinde kalmadığından emin olmaktır.

- **Havalandırma:** Orkidelerin çoğunluğu temiz havayı sever. Bununla birlikte bitkilerin çevresinde iyi bir hava akımı sağlanmalıdır. Havalandırma ayrıca ısıyı ayarlamakta kullanılır. Eğer havalandırma için vantilatör kullanılacaksa çok dikkat edilmelidir. Çünkü vantilatör odanın içerisindeki nemi azaltır, bu da orkideler için istenilen şartlardan değildir.

5.2.2. Toprak İsteği

Gerek kesme çiçek yetiştiriciliği olarak ve gerekse saksı bitkisi olarak yetiştiriciliği yapılan phalaenopsis orkideleri genel olarak saksıda yetiştirilir. Gelişme dönemlerine göre farklı büyüklükte saksılar kullanılır. Phalaenopsis orkideleri havai köklere sahip epifitic

bitkilerdir. Bu nedenle geçirgenliği iyi, iri partiküllü ve porozitesi yüksek yetiştirme ortamlarında yetiştirilir. Hollanda da daha ziyade ağaç kabuğu (12-16 mm) ve iri lifli torf (2-3 kg/m³) karışımında yetiştirilir. Büyük saksılarda (14-24cm) daha büyük parçalı ağaç kabukları (14-24 mm), volkanik tuf ve kil parçaları karışımları önerilir.

Epifitik yani toprakta yetişmeyen orkideler, doğal şartlarda ağaçların yüzeyinde, kovuğunda, organik artıklarda yetişmesinden dolayı kültürel ortamların, doğal yetişme ortamlarına benzemesi önemlidir. Çok sayıdaki epifitik orkide türleri (cattleya, phalaenopsis, dendrobium, vanda) osmunda yosunu, ağaç eğreltileri, ağaç kabukları çürüntüsü ve agregat materyaller gibi ortamlarda yetiştirilir.

5.3. Yetiştirme Tekniği

Orkide bitkisi tohum, yumru, çelik, ayırma ve doku kültürü ile üretilir. Orkide fideleri eşeyli ve eşeysiz olarak üretilebilir. Birçok orkide türünün tohumla üretimi zor olduğundan üretim daha çok eşeysiz olarak yapılır. Bu da anne ve babaya benzer çeşitlerin çoğaltılmasında önem taşır.

5.3.1. Çoğaltılması

Orkide fidesi üretim yöntemlerini şöyle açıklayabiliriz;

- **Yumrular ile üretim:** Toprak orkideleri doğal ortamlarında yeni oluşturdukları yumrular ile üretilir. Yumrulu orkidelerde her bitki genellikle 2 yumru taşır. Kışı bir önceki sene meydana gelen yumru sayesinde geçiren bitkinin bahara doğru ek köklerinden biri kalınlaşmaya başlar. Bunun ucunda bir yumru daha oluşur. Bu yumru gelişirken diğer taraftan yukarıya doğru bir tomurcuk oluşturarak yeni yılın gövdesini meydana getirmeye başlar. Bitkinin gelişmesi devam ettikçe yeni yumruda gelişmesine devam eder. Eski yumru ise bu arada buruşur. Yeni yumrunun yanında ona birleşik ve içi boş hâlde bulunur. Sonuç olarak eski yumru yeni yumruyu ve yeni bitkiyi meydana getirir



Resim 5.23: Orkidelerde eski ve gelecek yılın bitkisinin oluşturan yumrular

- **Çelikle üretim:** Çelikle üretim çeşitlere göre 4 farklı şekilde yapılır. Birçok orkide tepe çeliği ile üretilebilir. Genellikle alınan çelikler 30–40 cm uzunluğunda, 4–6 yaprak çifti ve birkaç hava kökünden oluşur. Alınan çelikler bir fungusit ile muamele edilerek köklendirme ortamına dikilir. Arachnis ve vanda çeşitleri bu şekilde üretilir.

Bazı orkideler de yaprak koltuklarından çıkan sürgünleri ile üretilir. Bunlar boğumlardan çıkan köklü sürgünlerdir. En az 4 veya daha fazla kök oluşturan bu sürgünler ana bitkiden koparılır. Başka saksılara alınarak büyümeye bırakılırlar. Dendrobium ve epidendrium çeşitleri bu şekilde üretilir.

Phaius çeşidi çiçek sapından alınan çelikler ile üretilir. Bu yöntemde alttaki çiçek ile dipteki gövde arasında en az 7 ya da daha fazla boğum bulunmalıdır. Bu boğumların her biri brakte yapraklar ile örtülüdür. En alttaki çiçek hasat zamanına geldikten sonra sap yalancı soğana oldukça yakın kesilir. Üste çiçeğin çıktığı boğum çıkarılır. Geri kalan sap çelik olarak kullanılır. Her parça 35–45 mm uzunluğunda olacak şekilde bölünür. Bölme işlemi sırasında kullanılan bıçak steril olmak zorundadır. Çelikler nemli torf içine çeliklerin uçları kurumayacak şekilde dikilirler. 2–3 ay sonra her boğumdan küçük bitkiler çıkmaya başlar. Bu bitkicikler 3–4 kök meydana getirdikten sonra ana bitkiden ayrılarak orkideler için uygun harçlara dikilirler. İki üç yıl içerisinde bitkiler uygun çiçeklenme büyüklüğüne ulaşır. Phalenopsis çeşidinde de çelikler aynı şekilde alınır. Ancak bunda farklı olarak alınan çelikler tohumlardaki gibi steril şartlarda üretilir.

Son olarak gözlü gövde çeliği ile üretimde çelikler boğumun altından ve üstünden 2 cm olarak kesilir. Kesim işlemi steril aletlerle yapılır. Kesilmiş

gövde parçaları %10'luk klor içersinde 10–12 dakika süre ile tutularak sterilize edilir. Sterilizasyon işlemine tutulmuş parçaların uçları tekrar steril bir bıçak ile kesilir. Her parça özel ortamlarla hazırlanmış test küplerine yerleştirilir. 3 ay sonra bitki parçasının boğumunda kök oluşur. 2–3 kök oluştuğunda bitki besin ortamından uzaklaştırılarak uygun harca dikilir.



Resim 5.24: Epidendrium

- **Ayrırma ile üretim:** Cattleya ve bazı orkide türleri ana bitkinin bölünmesi ile çoğaltılırlar. Bu yöntem 4 veya daha fazla kök sürgünü oluşturan bitkilerde uygulanır. Kök sürgünleri ana bitkinin boyunun yarısına ulaştığında köklü olarak ayrılır. Ayrılan bitkiler tek olarak saksılara dikilir. Cattleya bitkisinde 3 yılda bir ayırma işlemi yapılır. Bunun sebebi ise bir yılda ancak bir yeni yaprak oluşturmalarıdır. Paphiopedilum ve cymbidium gibi çeşitler daha sık bölünebilir. Bu bitkilerin çoğalması için her parçanın bir yaprak çifti ve yumru parçası bulunduran parça içermesi yeterlidir.



Resim 5.25: Ayrılmaya uygun orkide bitkisi

- **Doku kültürü ile üretim:** Bu üretim yöntemi yeni uygulamaya başlayan bir yöntemdir. Steril şartlar altında 1 yıl içersinde ana bitkiden bir milyona yakın bitki elde edilir. Doku kültürü vegetatif üretim yöntemlerinden avantajlıdır. Diğer vegetatif üretim teknikleri ile 3–4 yaşındaki bir orkideden en çok 3–4 bitki elde edilirken doku kültüründe binlerce bitki üretmek mümkündür. Yine vegetatif üretimde hastalık söz konusu olduğunda diğer bitkilere de bulaşma ihtimali varken doku kültüründe bu sorunda ortadan kalkmaktadır. Orkideler çok küçük ve endospermsiz tohumlara sahip oldukları için embriyolarını

besleyemezler. Bunun için morfolojik gelişmelerini tamamlamış, ağırlıkça büyümüş olan embriyolar basit gıda ortamlarında gelişmeye alınır. Bu şekilde yapılan üretim yöntemine “embriyo kültürü” denir.

Orkidelerde meristem kültürü ile de üretim yapılmaktadır. Bu kültürün esası meristemin birkaç yaprak taslağı ile birlikte binoküler mikroskop altında izole edilerek besin ortamına yerleştirilmesidir.

- **Tohumla üretim:** Islah çalışmalarında tohum kullanılmakta bunun dışındaki durumlarda fide, kök gövdelerinden ayırmak üzere üretim yapılmaktadır.

5.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi

Kesme phalaenopsis orkide yetiştiriciliği büyütme, geliştirme (vegatif safha) ve çiçeklenme (generatif safha) olmak üzere iki gelişme safhasından oluşur:

Kesme phalaenopsis orkide yetiştiriciliğinde genellikle saksı kültürü yapılır. İlk safhada doku kültüründen gelen bitkiler 10-12 cm çapında küçük saksılara dikilirler. Bitkiler, 27-32 hafta arasında gelişirler ve 4-5 büyük yaprağı ulaştınca çiçeklenme safhası öncesi 15-17 cm çapındaki daha büyük saksılara aktarılırlar. 10-12 hafta sonra da saksılar seradaki yerlerine yerleştirilerek 5 yıl süreyle çiçek hasat edilebilir. Gelişme safhasında m²'ye 64-80, çiçeklenme safhasında ise m²'ye 20 bitki gelecek şekilde saksılar yerleştirilir.



Resim 5.26: Orkide saksılarının yerleştirilmesi

Seralarda orkidelerin dikimi saksılara gerçekleştirilir. Dikilen saksıların 24'lük saksılardır ve her saksıda en az 3-5 orkide bulunur. Orkide saksılarının yerleştirildiği yükseltili tavalar 1-1,10 m uzunluğundadır.

Sıra üzerine 2 orkide saksısı yerleştirilir. Aralarında ise 40 cm mesafe bırakılır. Diğer saksı ise sıra arası 20 cm olacak şekilde yerleştirilir. Orkide saksıları ancak 4-5 yılda bir değiştirilir.



Resim 5.27: Orkide serasının genel görünüşü

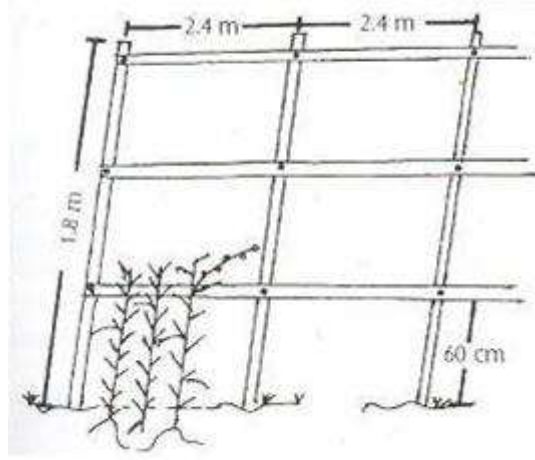
5.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi

Orkidelerin aynı zamanda tropik bölgelerde tarla üretimi de yapılmaktadır. Tropik bölgelerde çiçek üretimine gösterilen ilgi ile birlikte aynı zamanda bu ülkelerde ihraç için sprej tipi orkide yetiştiriciliği de hızla artmıştır.

Tropik ülkelerde orkide yetiştiriciliğinde özellikle iki yöntem uygulanır. Arachnis, aranthera, aranda, vanda ve renanthera türleri ve hibritleri tarlalarda kafes üzerinde tam güneş altında yetiştirilir. Dendrobium, bazı aranda çeşitleri, ascocende ve oncidium çeşitleri %40–50 çardak gölge altında saksılarda yetiştirilir.

Arachnis çiçek dikiminden önce tarlada ahşap ya da demir çardak yapılıdır. Üst taraftan yaklaşık 2,4 m ya da 1 m olacak şekilde 1,8 m yüksekliğinde vertikal latalar yerleştirilir. Bunların aralarında 60 cm olacak şekilde 3 yatay lata çekilir. Bu düzenle kurulan çardak sistemi 1 da alana 7,500–15,000 arasında bitki dikimine imkân verir.

Çardak sisteminin kurulmasından sonra 60–70 cm büyüklüğünde ki köklü tepe çelikleri dikilir. Genellikle 10–15 cm derinliğinde sıra boyunca bir kanal kazılır. Çelikler bu kanallara tek tek 15–20 cm aralıklarla dikilir. Bitkinin dibi çukura yerleştirilir ve üst kısmı çardağın ilk latasına bağlanır. Sonra bitkilerin dibi doğal toprakla 7,5–10 cm örtülecek biçimde doldurulur. 4–6 ay içinde bitkiler çiçeklenme büyüklüğüne ulaşır. Bundan sonra 18 ay boyunca bitkiden çiçek kesilir. Bitkinin boyu 2,4 m uzunluğuna ulaşınca sprej çiçeklerin hasadı zorlaşır. Üretici bu durumda bitkiden uç alma yapar ve bunları tarlaya tekrar diker.



Şekil 5.1: Tropikal bölgelerde kullanılan çardak sistemi

Arachnis tür ve hibritleri hızlı büyüdüklerinde tropik bölgelerde her iki haftada bir yeni yaprak verir. Bir bitki yılda dal başına 12'den fazla çiçek oluşturur.

5.4. Bakım İşlemleri

Orkide fidelerinin dikime kadar büyük bir özenle bakılmalıdır. Özellikle nem, sıcaklık ve sulamaya dikkat etmek gerekir. Gece ve gündüz arasında sıcaklık farkı fazla olmamalıdır. Bu sıcaklık farkı en fazla 6–8 °C olmalıdır.



Resim 5.28: Orkidelerde sulama sistemi

- **Sulama:** Orkide fidelerinin köklendirme ortamı tamamen ıslanıncaya kadar sulanmalıdır. Sulama ve nemlendirme daima sabahları yapılmalıdır. Fazla sulama orkidelerde çoğunlukla diğer faktörlerden daha fazla zararlı etki yapmaktadır. Kaliteli orkide yetiştiriciliği yapmak için sulama ve su kalitesi oldukça önemli bir faktördür. Orkideler çiçeklendikten sonra sulanmamalıdır.

Suyun kalitesi kullanılan su miktarı kadar önemlidir. Cattleya orkideleri pH değeri 4-9 olan su ile sulanabilir. Sert veya yumuşak sular orkidelerin yetişmesine çok az etki yapar. Genellikle sert sular pülverizatör sisteminde kullanılmaz. Çünkü kısa zamanda yaprak yüzeyi beyaz tuza benzer ince bir tabaka hâlinde kalsiyum kristalleriyle kaplanır.



Resim 5.29: Askıya alınmış orkideler

- **Gübreleme:** En iyi gelişmeyi sağlamak için orkidelerin iki haftada bir gübrenmesi gerekir. Gübrenin oranı kullanılan ortama göre değişir. Osmunda, ağaç eğreltileri, toprak karışımları, agregatlar 1:1:1 oranında gübrenmelidir. Köknar ve diğer ağaç kabukları ise 3:1:1 oranında gübre ile gübrenmelidir. Ağaç kabuğu çürüntüsü ortamında mikroorganizmaların parçalanması sırasında daha fazla azota ihtiyaç gösterdiklerinden ortama mutlaka azot ilave etmek gerekir. Orkidelere sıvı bir gübre hafifçe uygulanabilir. Karasal bitkilere iyi kokuşmuş çiftlik gübresi verilmesi de yararlıdır. Cymbidiums ve paphiopedilumsa ötekiler gibi sıvı besin uygulaması yapılmalıdır.
- **Destekleme:** Orkide bitkisinin çiçekleri diğer bitkilere oranla daha çoktur. Bu yüzden de saksı içerisinde desteksiz duramaz. Çiçeklere destek vermek amacıyla herekleme yapılır. Bunun için her bir çiçek ayrı ayrı özel iplere sardırılır. Kesim işleminden sonra bu ipler bitkiden alınır.
- **Hastalık ve zararlılarla mücadele:** İyi bir orkide yetiştiriciliğinde çevre koşulları ne kadar iyi olursa hastalık ve zararlıların gelişmesi de o kadar zor olur. Yetiştiricilerin bitkilerde hastalık ve zararlı olup olmadığını başlangıç safhasında ortaya koyabilmeleri için sürekli kontrol yapmaları gerekir. Koruma amaçlı düzenli olarak fideleri ilaçlamakta fayda vardır.

Orkide yetiştiriciliğinde görülen hastalıklar taç yaprağı yanıklığı, siyah çürüklük, virüsler, yaprak lekeleri, zararlılar ise kabuklu bitler, koşniller, unlu bitler, kırmızı örümcekler, hamam böcekleri ve salyangozdur.

Hastalıkların büyümesini ve çoğalmasını önlemek için birçok kültürel yöntem vardır. Fazla sulamadan, aşırı nemden bitkiler mümkün olduğu kadar uzak tutulmalıdır. Bitkiler mutlaka sabah sulanmalı, akşama nemli olmaları engellenmelidir.

- **Yabancı otlarla mücadele:** Orkideler özel ortamlarda yetiştirilen bitkilerdir. Yetiştirildikleri ortamlar kontrollü ve dezenfekte edilmiş olduklarından yabancı ot sorunu ile pek karşılaşılmaz. Eğer yabancı ot meydana gelmişse de bunlar el ile temizlenerek mücadele edilir.



Resim 5.30: Orkide saksılarında yabancı ot

- **Saksı değiştirme:** Yaklaşık olarak her iki yılda bir saksı değişimi yapılması uygundur. Eğer bitki çiçekteyse çiçeklenme sonunu beklemek daha uygun olacaktır. Genç orkideler ve büyüme periyodunda olan orkideler için bir büyük boy saksıya geçilebilir ancak yetişkin orkideler için daha büyük bir saksıya geçmeye gerek yoktur, aynı saksı kullanılacaksa saksı çamaşır suyuyla fırçalanıp yıkandıktan sonra kullanılmalıdır.

5.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler

- **Hasat:** Sera koşullarına göre yılda bir veya iki defa çiçek kesilebilir. Kesme çiçek phalaenopsis orkidelerinde en uygun hasat zamanı en uçtaki çiçek tomurcuğunun gelişimini durdurduğu zamandır. Hasat zamanı anthuriuma göre daha esneklerdir. Hasat çok geciktiği takdirde en alttaki ilk açan çiçekler solarak

dökülür. Çiçek verimi çeşide göre değişir. Genel olarak m²den 30-50 adet çiçek hasat edilir.



Resim 5.31: Hasada gelmiş orkideler

Diğer birçok kesme çiçekten farklı olarak orkide bitkileri uzun yıllar saklanabilir. Bu yüzden çiçek hasadı yetiştiriciler için büyük önem taşır. Hasat birçok değişik şekilde yapılabilir.



Resim 5.32: Orkidelerin kesim yerleri ve kesimleri

Çiçek kesiminde kullanılan aletler bitkiler arasında değiştirildikten sonra trisodyum fosfata veya doymuş bir kireç karışımına (pH 12) batırılmalıdır. Bu karışımlar kullanılan aletlerin iyi bir şekilde dezenfekte edilmesini sağlar.

Genel olarak orkide çiçekleri açıldıktan 3-4 gün sonraya kadar olgunlaşmaz. Bunun için çiçeğin tazelik yaşını bilmek hasattan önce önemlidir. Çiçekler

olgunlaşmadan kesilirlerse dik durmazlar ve toptancıya ulaşmadan canlılığını yitirir.



Resim 5.33: Sprey orkide çeşidi

Sprey tipi orkidelerde böyle bir sorun yoktur. Bitki üzerindeki her çiçek 1–2 gün arayla açar. Eğer üç veya daha fazla çiçek başak üzerinde açarsa alttaki çiçek olgundur ve hasat edilebilir. Bazı yetiştiriciler çiçeklerin olgunlaştığına emin olmak için hasat etmeden önce başak üzerindeki bütün çiçeklerin açmasını bekler ancak bu durum çiçeğin vazo ömrünü azaltacağından tavsiye edilmez.

Cattleya çiçeklerinin hangisinin ne zaman açtığını saptamak çok sayıda çiçek verdiği için oldukça zordur. Çoğunlukla aynı günde bir başak üzerinde birden fazla çiçek açabilir. Bunları izlemek için çiçek açan saksının dibine her gün değişik renklerde işaret konulabilir. Her gün kullanılan değişik bir renk ile yetiştirici hemen hemen her çiçeğin ne zaman açtığını bilir.

- **Tasnif:** Orkidelerde de diğer kesme çiçeklerde olduğu gibi tam bir standardizasyon yoktur. Sınıflandırma esas olarak yetiştiriciye bırakılır ve genellikle ülkeden ülkeye değişir.

Genel anlamda tasnif çiçek başağının boyuna, çiçek sayısına ve çiçek başağı üzerindeki çiçeklerin düzenine ve boyutlarına göre yapılır. Çiçek üzerindeki sürgün şeklinde dizilmiş yan dalların sınıflandırmada dikkate alınması gerekir.



Resim 5.34: Orkidelerin kutulara yerleştirilmesi ve kapatılması

Cattleya çiçeklerinin fiyatlarında renk ve boyutlar etkin rol oynar. Çiçeklerin boyutları aynı olduğunda beyaz çiçekli olanlar, pembe veya pembe kenarlı olandan daha pahalıdır.



Resim 5.35: Orkidelerin hazırlanmasında kullanılan ambalaj malzemeleri

- **Pazara hazırlama:** Orkidelerin pazara hazırlamanın pek çok yolu vardır. Orkideler oldukça dayanıklı çiçeklerdir. Bu yüzden güvenle uzun mesafelere gönderilebilir hatta orkide çiçeklerinin gemi ile dünyanın yarısını geçmeleri bile

mümkündür. Nakil sırasında çiçeklerin çiçek tozları ile kirlenmesini önlemek için kaplara hava delikleri açılmalıdır. Bu da çiçeklerin özelliklerinin kaybetmeden satış yerlerine varmasını sağlar.



Resim 5.36: Satışa hazırlanmış orkide kutuları

Çiçekler satış yerlerine geldikten sonra tek tek tüp ya da kaplardan çıkarılır. Çiçek sapının alt kısmından 1,75 cm'lik kısmı kesilir ve sap koruyucu eklenmiş taze su dolu kaba daldırılır.

Çiçekler satış yerlerine geldikten sonra tek tek tüp ya da kaplardan çıkarılır. Çiçek sapının alt kısmından 1,75 cm'lik kısmı kesilir ve sap koruyucu eklenmiş taze su dolu kaba daldırılır. Eğer çiçek bir korsaj ile paketlenmişse korsaj bir soğutucu içine konular ve çiçekler birkaç gün burada kalır.



Resim 5.37: Sprey orkidelerin pazara hazırlanması

Sprey tipi orkideler de aynı şekilde ele alınmalıdır. Dipten 2,5 cm yukarıdan gövde kesilir ve çiçek koruyucular ile birlikte sap 38 °C suya yerleştirilir. Aranjmanlarda kullanıldığında suyun içine dayanıklılığı artırmak için koruyucular yerleştirilir.

Orkideler aynı zamanda değişik şekillerde de piyasaya sunulur. Özel kutulara tek tek yerleştirilen orkide çiçekleri bu şekilde tüketicinin zevkine sunulur.



Resim 5.38: Tüketici için hazırlanan orkide çiçekleri

Hazırlanan bu paketler tekrar kutulara konularak piyasaya sunulur.

- **Depolama:** Orkideler diğer kesme çiçeklerden farklı olarak -1°C 'de asla saklanamaz. Çiçekler bu sıcaklıkta 3 günde kahverengine döner ve satış şansını kaybeder.

Orkide çiçekleri bitki üzerinde iken oldukça uzun ömürlüdür. 3–4 hafta kadar yetiştiriciler ihtiyaç durumuna göre çiçekleri bitki üzerinde bırakmayı tercih eder. Eğer kesilmesi ve saklanması gerekiyorsa $5-7^{\circ}\text{C}$ ' de saklanmalıdır. Bu sıcaklıkta 10–14 gün güvenle saklanabilir ancak orkideler olgunluk seviyesinde değilse saklanma süreleri buna göre kısa olur.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun orkide yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Orkidenin bitkisel özelliklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz iklim ve bölge durumuna göre orkide çiçeğinin tür ve çeşit seçimini yapınız.➤ Kataloglardan çeşitleri öğreniniz.➤ Bitkilerin genel özelliklerini öğreniniz.
➤ Orkidenin iklim isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin su, ısı, ışık isteklerini öğreniniz.➤ Bölgenin iklim özelliklerinin orkide için uygunluğuna bakınız.➤ Bölgenin en düşük kış sıcaklığını tespit ediniz.➤ Bölgenin en yüksek sıcaklığını tespit ediniz.➤ Yıllık yağış miktarına bakınız.➤ İlkbahar geç donlarının bitiş tarihini öğreniniz.➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz.➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Orkidenin toprak isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toprak tahlili yaptırınız.➤ Toprağın tipine bakınız.➤ Toprağın yapısını inceleyiniz.➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz.➤ Toprağın derinliğini ölçünüz.➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz.➤ Üretimini yapacağınız bitkinin toprak istekleriyle uygunluğunu kontrol ediniz.
➤ Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Isı, ışık, isteklerine göre gerekli önlemleri alınız.➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim tavalarını hazırlayınız.➤ Köklendirme yastıklarını hazırlayınız.➤ Serayı iyice yıkayarak temizleyiniz.➤ Ekim tavalarının dibine drenaj materyalleri yerleştiriniz.➤ Ekim tavalarını dezenfekte ediniz.
➤ Tohumları yerlerine ekiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hava sıcaklıklarına dikkat ediniz.➤ Tohum sıklığına dikkat ediniz.➤ Tohumların ekim derinliğine dikkat

	ediniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Can suyu veriniz. ➤ Sulama zamanlarına dikkat ediniz. ➤ Sulama suyunun özelliklerine dikkat ediniz. ➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız. ➤ Bitkilerin ve toprağın durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklenmeyi artırmak için zamanında gübreleme yapınız. ➤ Gübreyi dozunda veriniz.
➤ Zirai mücadele yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hastalıklara ve zararlılara karşı tohumların ve bitkilerin ilaçlamasına dikkat ediniz. ➤ İlaç kullanırken sağlığınız ve çevreniz için gerekli önlemleri alınız.
➤ Çiçekleri hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasat zamanına dikkat ediniz. ➤ Hasat şekline dikkat ediniz.
➤ Çiçekleri demet yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tasnif yapınız. ➤ Çiçek özelliklerine göre demet yapınız.
➤ Çiçeklere su çektiriniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Su çektirmenin önemini hatırlayınız.
➤ Çiçekleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amacına göre ambalaj yapınız. ➤ Kutulara dikkatlice yerleştiriniz.
➤ Çiçekleri depolama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklerin muhafazası için gerekli önlemleri alınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Orkidenin bitkisel özelliklerini belirlediniz mi?		
2	Orkidenin iklim isteklerini belirlediniz mi?		
3	Orkidenin toprak özelliklerini belirlediniz mi?		
4	Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenlediniz mi?		
5	Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yaptınız mı?		
6	Tohumları yerlerine ektiniz mi?		
7	Sulama yaptınız mı?		
8	Gübreleme yaptınız mı?		
9	Zirai mücadele yaptınız mı?		
10	Çiçekleri hasat yaptınız mı?		
11	Çiçekleri demet yaptınız mı?		
12	Çiçeklere su çektirdiniz mi?		
13	Çiçekleri ambalajladınız mı?		
14	Çiçekleri depolama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Başka bitkiler üzerinde, toprakla ilgisi olmadan gelişen bu tür orkidelere orkideler denir.
2. Orkidelerde sulama ve nemlendirme daima yapılmalıdır.
3. Orkidelerin gövdesinin uç kısmında bulunur.
4. Orkidelerin çiçeklerinin sayısı, sık veya aralıklı dizilmesi, bitkinin belirleyen özelliklerdendir.
5. Orkide çiçeğinin en gösterişli kısmı orta kısımda farklılaşmasıyla meydana gelen labellumdur.
6. Phalaenopsis çiçek sapı dibinden değil boğum üzerinden kesilmelidir.
7. Çiçekleri hercai menekşeye benzeyen tür dir ve çok farklı renklerdedir.
8. Epifitik orkideler, doğal şartlarda ağaçların yüzeyinde, kovuğunda,artıklarda yetişir.
9. Orkideler sonra sulanmamalıdır.
10. Orkide çiçekleri bitki üzerinde iken oldukça ömürlüdür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-6

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak statis çiçeğini yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde statis üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Statis çiçeğinin bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Statis çiçeğinin bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Statis çiçeğinin hasat ve muhafaza nasıl yapılmaktadır? Araştırınız.
- Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

6. STATİS YETİŞTİRİCİLİĞİ

Kuşunotuğiller familyasındandır. Ana yurdu bilinmeyen ama ülkemiz ile ılıman bölgelerdeki deniz ve tuzlu bataklıkların kıyılarında doğal örnekleri yetişen statis bir yıllık otsu bir bitkidir. 50 cm'ye kadar boylanıp çevresine 30 cm kadar yayılabilir. Dibinden süren ve dikine gelişen mızrak biçimli koyu yeşil yaprakları toprakta bir rozet oluşturur. Yaz mevsiminde ya da sonbaharın başlarında gövdelerinin ucunda yoğun demetler oluşturarak açan huni biçimli küçük çiçekleri tazeyken bile kurutulmuş gibi görünür.



Resim 6.1: Statice limonium

Bu çiçekler mavi, mor, beyaz, sarı, turuncu veya kırmızı renklerde olup pek gösterişli bir el demetini oluşturur. Çiçekleri haftalarca hiç bozulmadan canlı kalan statisler özellikle deniz ya da tuzlu bataklıkların kıyısındaki bahçeler ile bir de kayalık bahçelerde yetiştirilmeye pek uygun olan bitkilerdendir. Kuru çiçek aranjmanları için mükemmeldir. Uzun saplı zarif çiçekleri yıllarca bozulmadan durur. Bahçedeki manzarası da hoştur. Hemen her rengi vardır. Ömürlü cinsleri de vardır hatta yıllık olan bu cinsi bazen birkaç yıl yaşayabilir. Bu ekstrem güzellikteki çiçekler, hiç solmaz. Kuru çiçek olarak ya da bahçelerde diğer çiçeklerle birlikte küçük gruplar hâlinde kullanılır. Dünyada 200'den fazla türü olmakla birlikte ülkemizde 17 kadar türü stepelerde hatta çöllerde yetişir. Statis deniz lavantası, limonium ve statice olarak da bilinir.

6.1. Botanik Özellikleri

- **Bilimsel sınıflandırma**
- - Âlem: Plantae
 - Bölüm: Magnoliophyta
 - Sınıf: Magnoliopsida
 - Takım: Caryophyllales
 - Familya: Plumbaginaceae
 - Cins: Limonium veya statice



Resim 6.2: Statis bitkisinin çiçekleri

Çiçeklerin çanakları ters koni veya tüp biçimlidir. Toprak üzerinde yaprakları genellikle rozetimsidir. Dipten süren yeşil yaprakları tazeyken bile kurutulmuş gibi görünür. Yazın sürekli mavi, mor, sarı, turuncu ve kırmızı renklerde açan çok süslü ve gösterişli çiçekleri vardır. Bu çiçekler haftalar boyunca bozulmadan çiçek tarhlarını süsler ve kesme çiçek olarak da kullanılmaktadır.

6.2. Ekolojik İstekleri

Statis bitkisinin iklim ve toprak istekleri aşağıda sıralanmıştır.

6.2.1. İklim İsteği

Bol güneşli ortamları yeğler. Nemden de hoşlanır.

6.2.2. Toprak İsteği

Statis bitkisi suyu iyi akıntılı (süzek) ve tercihen kumlu toprakları sever. Yaprak çürüntülü toprakta da yetişir ve kirece dayanırlar.

6.3. Yetiştirme Tekniği

Tek yıllıklarda tohum ekimi ile çok yıllıklarda ise tohum, çelik, piç, ya da kök parçalarıyla yapılır.

6.3.1. Çoğaltılması

Üretimi tohumlarıyla genellikle mart-nisan aylarında yapılır. Bitkinin tohumları, genellikle kurumuş statis bitkisiyle birlikte satılmaktadır. Tohumlar bitkiden ayrılıp yanına yatırılarak denize yakın bahçelerdeki yerlerine doğrudan doğruya ve yirmi beş otuzar cm aralıklarla ekilir. Bu durumda çimlenen bitki gelişerek yaz ortalarında çiçek açmaya başlar. Bitkinin daha erken çiçeklenmesi istenirse tohumlan ilkbahar başlarında kapalı mekânlardaki kutulara ekilip çimlendirilerek fideleri elde edilir. Bu fideler, don tehlikesi geçtikten sonra bahçelerde ayrılmış yerlerine yukarıda belirtilen aralıklar verilerek şaşırtılır.

6.3.2. Kesme Çiçek Olarak Yetiştirilmesi

Tohum ekimiyle, çelik ve piçleriyle elde edilen çiçek gövdeleri kesme çiçekçilikte kullanılmak üzere yetiştirilir.

6.3.3. Dış Mekânda Yetiştirilmesi

Statis bitkisi ilkbahar mevsimi başlarında 13-18 derece sıcaklıklarda bahçedeki yerine 25-30 cm aralıklarla ekilen tohumlarıyla üretilebildiği gibi kasalarda ya da direkt yetiştirme yerlerinde çelik ve alınan piç olarak adlandırılan kök sürgünleri de dış mekânda da yetiştirilir. Güzel görünüşlü bitki olup peyzaj alanların planlanmasında kullanılır.

6.4. Bakım İşlemleri

Ekim ve dikimi yapılan bitkinin kuruyan kısımları temizlenir ve fiskiyelerle sulaması yapılarak bakım işlemleri devam etmelidir. Bahçelerde gübrenmesi gerekmektedir.



Resim 6.3: Statice tataricumun çiçeklenmeden önceki hâli ve damlama sulama ile sulanması

6.5. Hasat ve Hasat Sonrası İşlemler

Çiçekleri iyice açınca kesilip demetler hâlinde bağlanır. Gölgede ters asılarak kurutulur. Haziran ayından ilk soğuklara kadar dalları kesildikçe yenilerini vererek açar.



Resim 6.4: Kurutulmak için demetlenmiş statisler

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun stasis yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Stasisin bitkisel özelliklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz iklim ve bölge durumuna göre stasis çiçeğinin tür ve çeşit seçimini yapınız.➤ Kataloglardan çeşitleri öğreniniz.➤ Bitkilerin genel özelliklerini öğreniniz.
➤ Stasisin iklim isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin su, ısı, ışık isteklerini öğreniniz.➤ Bölgenin iklim özelliklerinin stasisin için uygunluğuna bakınız.➤ Bölgenin en düşük kış sıcaklığını tespit ediniz.➤ Bölgenin en yüksek sıcaklığını tespit ediniz.➤ Yıllık yağış miktarına bakınız.➤ İlkbahar geç donlarının bitiş tarihini öğreniniz.➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz.➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Stasisin toprak isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toprak tahlili yaptırınız.➤ Toprağın tipine bakınız.➤ Toprağın yapısını inceleyiniz.➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz.➤ Toprağın derinliğini ölçünüz.➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz.➤ Üretimini yapacağınız bitkinin toprak istekleriyle uygunluğunu kontrol ediniz.
➤ Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Isı, ışık, isteklerine göre gerekli önlemleri alınız➤ Havalandırmaya dikkat ediniz.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim tavalarını hazırlayınız.➤ Köklendirme yastıklarını hazırlayınız.➤ Serayı iyice yıkayarak temizleyiniz.➤ Ekim tavalarının dibine drenaj materyalleri yerleştiriniz.➤ Ekim tavalarını dezenfekte ediniz.
➤ Tohumları yerlerine ekiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hava sıcaklıklarına dikkat ediniz.➤ Tohum sıklığına dikkat ediniz.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tohumların ekim derinliğine dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sulama yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Can suyu veriniz. ➤ Sulama zamanlarına dikkat ediniz. ➤ Sulama suyunun özelliklerine dikkat ediniz. ➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız. ➤ Bitkilerin ve toprağın durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gübreleme yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklenmeyi artırmak için zamanında gübreleme yapınız. ➤ Gübreyi dozunda veriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zirai mücadele yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hastalıklara ve zararlılara karşı tohumların ve bitkilerin ilaçlamasına dikkat ediniz. ➤ İlaç kullanırken sağlığınız ve çevreniz için gerekli önlemleri alınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri hasat yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasat zamanına dikkat ediniz. ➤ Hasat şekline dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri demet yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tasnif yapınız. ➤ Çiçek özelliklerine göre demet yapınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklere su çektiriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Su çektirmenin önemini hatırlayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri ambalajlayınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amacına göre ambalaj yapınız. ➤ Kutulara dikkatlice yerleştiriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçekleri depolama yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiçeklerin muhafazası için gerekli önlemleri alınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Statisin bitkisel özelliklerini belirlediniz mi?		
2	Statisin iklim isteklerini belirlediniz mi?		
3	Statisin toprak özelliklerini belirlediniz mi?		
4	Yetiştirme ortamının iklim şartlarını düzenlediniz mi?		
5	Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yaptınız mı?		
6	Tohumları yerlerine ektiniz mi?		
7	Sulama yaptınız mı?		
8	Gübreleme yaptınız mı?		
9	Zirai mücadele yaptınız mı?		
10	Çiçekleri hasat yaptınız mı?		
11	Çiçekleri demet yaptınız mı?		
12	Çiçeklere su çektirdiniz mi?		
13	Çiçekleri ambalajladınız mı?		
14	Çiçekleri depolama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Statis familyasındandır.
2. Statis otsu türlerdir.
3. Toprak üzerinde genellikle, rozetimsidir.
4. Uzun saplı zarif yıllarca bozulmadan durur.
5. Statis bitkisi deniz lavantası, ve statice olarak da bilinir.
6. Çiçeklerin çanakları ters koni veya biçimlidir.
7. Statis bitkisi suyu iyi akıntılı ve tercihen toprakları sever.
8. Üretimi tohumlarıyla genellikle aylarında yapılır.
9. Statis bitkisi gübrenmesi gerekmemektedir.
10. Statis bitkisi ters asılarak kurutulur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Şebboyda tohumla üretimde çiçek açmayacağından dolayı ilkbaharda tohumları erkenden ekmeye gerek yoktur.
2. Lisianthuslarda çeşide göre değişmekle birlikte 1 metre kare alandan-..... çiçek dalı elde edilir.
3. Hüsnüyusuflarda tohumla üretimde tohumdan çiçeklenmeye kadar.....hafta geçer.
4. Hüsnüyusuflarda çelikler hemen kullanılmayacaksa 0-2 °C'deay kadar depolanabilir.
5. Asterlerde tohumla üretim daha çok çalışmalarında kullanılan bir yöntemdir.
6. Değişik renkte lisianthuslar ve boylarına göre ayrılır.
7. Orkidelerde gece ve gündüz arasında sıcaklık farkı en fazla olmalıdır.
8. Statis bitkisi gölgede asılarak kurutulur.
9. Sprey tipi orkidelerde veya daha fazla çiçek başak üzerinde açarsa alttaki çiçek olgundur ve hasat edilebilir.
10. Orkidelerde de diğer kesme çiçeklerde olduğu gibi tam biryoktur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	brassiceae
2	bir yıllık-çok yıllık
3	bodur
4	uçucu yağdan
5	yalın kat
6	asitli
7	katmerli
8	çimlenmede
9	üç kandil
10	2-4 yaprak

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	gentianaceae
2	küçük
3	tek düze
4	saksılı
5	20-24
6	durgun
7	çiçeklenme
8	tuza
9	16-18
10	nisan-haziran

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	caryophyllceae
2	yalın kat-katmerli
3	yaprakları
4	ılıman
5	10
6	gölge
7	ağustos-eylül
8	iki çift
9	ikinci
10	10-20

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	bileşikgiller
2	çok yıllık
3	mızrak
4	saraypatı
5	başak
6	Çin-michaelmas
7	ağır
8	kökten ayırma
9	pas-yaprak leke
10	kesim

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1	epifit
2	sabahları
3	çiçekler
4	çeşidini
5	petalin
6	3-4
7	miltonia
8	organik
9	çiçeklendikten
10	uzun

ÖĞRENME FAALİYETİ-6'NIN CEVAP ANAHTARI

1	kurşunotugiller
2	çok yıllık
3	yaprakları
4	çiçekleri
5	limonium
6	tüp
7	kumlu
8	mart-nisan
9	bahçelerde
10	gölgede

MODÜL DEĞERLENDİRME'NİN CEVAP ANAHTARI

1	ilk yıl
2	150–170
3	28
4	6
5	ıslah
6	renklerine
7	6-8
8	ters
9	üç
10	standardizasyon

KAYNAKÇA

- BOZTOK, Ş., **Lisianthus Yetiştiriciliği**, Tav Yayınları, Yalova, 1997.
- EBCİOĞLU, Nejat, **Sevgili Bahçem**, İnkılap Yayınları, İstanbul, 2008.
- KORKUT, A. Bayçın, **Hasat Yayıncılık**, İstanbul, 1998.
- ORAL, Necdet, **İç Mekân Süs Bitkileri**, Ezgi Kitapevi Yayınları, 1999.
- PAMAY, Besalet, **Bitki Materyali III Park ve Bahçelerimizin Çiçekleri**, Küçükkuşu, 1994.
- USTAOĞLU, Feza, **Süs-Salon ve Bahçe Çiçekleri**, Gün Yayıncılık, İstanbul, 2004.
- ÖNAY, Gülnar, **Bahçem ve Ben**, Remzi Kitapevi Yayınları, İstanbul, 2007.
- www.batem.gov.tr (19.06.2012/09.35)