

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

GÜL YETİŞTİRİCİLİĞİ

ANKARA 2007

**Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;**

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

# İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
AÇIKLAMALAR .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. GÜL (ROSA) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	3
1.1. Genel Özellikleri .....	3
1.2.Çöğür Üretimi .....	7
1.3. Çelik Üretimi.....	7
1.4. Göz Aşısı .....	9
1.5. Aşı Fidanlarının Bakımı .....	11
1.6.Aşılı Fidanların Sökümü .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ.....	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	16
2.KESME ÇİÇEK YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	16
2.1. Toprak ve Gübre İsteği.....	16
2.2. Dikim Şekli ve Mesafesi .....	17
UYGULAMA FAALİYETİ.....	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	22
3. EKOLOJİK İSTEKLER.....	22
3.1. Sıcaklık.....	22
3.2. Işık .....	23
3.3.Nem .....	23
3.4. Havalandırma .....	23
UYGULAMA FAALİYETİ.....	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	27
4. KÜLTÜREL İŞLEMLER .....	27
4.1. Sulama.....	27
4.2. Gübreleme .....	28
4.3.Hastalık ve Zararlılar.....	29
4.4. Yabancı Ot Mücadelesi .....	35
4.5. Uç Alma .....	36
4.6. Budama.....	36
4.7. Karbondioksit Gübrelemesi.....	37
UYGULAMA FAALİYETİ.....	39
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	40
ÖĞRENME FAALİYETİ-5 .....	42

5.HASAT İŞLEMLERİ.....	42
5.1. Hasat.....	42
5.2. Tasnif.....	43
5.3. Pazara Hazırlama.....	44
5.4. Depolama .....	45
UYGULAMA FAALİYETİ.....	46
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	47
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	49
CEVAP ANAHTARLARI.....	50
KAYNAKÇA .....	51
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	52

## AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	
<b>ALAN</b>	<b>Bahçecilik</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Kesme Çiçek Yetiştiriciliği</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Gül Yetiştiriciliği</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Gül yetiştiriciliğinde, fide üretimi, fide dikimi, bitkinin ekolojik istekleri, kültürel bakım ve hasat konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/ 32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşul yoktur.
<b>YETERLİLİK</b>	Gül yetiştirmek.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak gül yetiştiriciliği yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tekniğine uygun olarak gül fidesi üretebileceksiniz.</li><li>2. Fideleri tekniğine uygun olarak dikebileceksiniz.</li><li>3. Bitkinin optimum gelişimi için uygun ekolojik isteklerini düzenleyebileceksiniz.</li><li>4. Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemleri yapabileceksiniz.</li><li>5. Tekniğine uygun hasat yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera. <b>Donanım:</b> Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, mikroskop.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.



# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Dünyamızı yaşanılır kılan en önemli varlıklar bitkilerdir. Renkleri, kokuları ve güzel görüntüleri ile dünyamızı yaşanılır hâle getirirler. Ayrıca bitkiler bizim için besin kaynağı, giyim, kullandığımız eşyaların pek çoğu ve ilaç hammaddeleri üreten canlılardır. Çevremizin güzelleştirilmesinde, mutlu günlerimizde de bitkilerden faydalanırız.

Süs bitkileri adı altında üretilen pek çok bitki bize mutluluk verir. Bazılarıyla evlerimizi, bazılarıyla park ve bahçelerimizi süsleriz. Onların büyüdüğünü görmek, çiçeklendiğini izlemek, onlarla uğraşan insanlar için vazgeçilmez bir zevktir.

Süs bitkileri içinde öyle güzel kokulu, güzel renkleri vardır ki, bunları yetiştirmek ayrı bir zevktir. Kesme çiçeklerde bu grupta olan bitkilerdir. Kimi büyük çalılar hâlinde, kimi ise küçüktür. Bunların çiçekleri vazolarımızda günlerce güzel koku yayarak ve güzel görüntü vererek odalarımızın havasını değiştirir.

Kesme çiçekler hayatımıza doğduğumuz andan itibaren girmeye başlarlar. Geçmiş olsun diye hastanelere gelen ziyaretçiler, mevsimine uygun çiçeklerle odamızı süslerler. Büyürken mutlu anlarımızda da çiçekler hep yanımızdadır. Çiçek vermek de, almak da, mutlu eder insanları. Çiçek yetiştirmek emek ister, sabır ister. Siz de bu modülleri öğrenirken kesme çiçek yetiştirmenin zevkini tadacak, çiçek vermenin mutluluğunu yaşayacaksınız. Pek çok insanın mutluluğunu paylaşacaksınız.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak gül fidesi üretebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde yetiştirilen güllerin hangi teknikle çoğaltıldığını öğreniniz. Arkadaşlarınızla bilgilerinizi paylaşınız.

## 1. GÜL (ROSA) YETİŞTİRİCİLİĞİ

Genel olarak köklü fidan yetiştiriciliği tohum, çelik ve aşı ile yapılır. Sera gülcülüğü için gerekli olan anaç üretimi tohumdan veya çelikten yapılmaktadır.



Resim 1.1: En çok bilinen kırmızı ve beyaz güller

### 1.1. Genel Özellikleri

Gül 1-2 metre arasında uzayabilen, uzun ömürlü bir bitkidir. Bol saçak köklüdür. Gövde ve dalları dikenlidir. Çiçekleri 5 çanak yapraklıdır. Erkek organları sarı başlıdır.

Çok değişik çiçek rengine sahiptir. Çiçekler pembe, beyaz, kırmızı, sarı, portakal renklerinde olabilir. Yabani gül olan kuşburnunun meyveleri C vitamini yönünden zengindir. Güller üzerinde yapılan melezleme çalışmaları, yüzlerce yeni kültür formunun oluşmasını sağlamıştır.



Resim 1.2: Farklı gül çeşitleri

### Kullanım Alanlarına Göre Gül Çeşitleri

#### ➤ Dış mekânlarda kullanılanlar

**Büyük çiçekli çit gülleri:** İlk ekildikleri yıl dâhil soğuk aylara kadar sürekli bol çiçek açar. Geniş hacim yaparlar, çok güzel formlanırlar ve çoğu zaman tek çiçeklidirler. Sadedirler ve çok uzun ömürlüdürler. 60 -110 cm boy yaparlar.

**Küçük çiçekli çit gülleri:** Salkımlı çiçekleriyle yukarıdaki türden ayırt edilir. Bir sap üzerinde birden çok küçük veya orta boylu çiçek bulunur. Bu özellik çok dekoratif bir bitki olmalarını sağlar. Yıl boyu çiçeklenirler, bol bol ve rustik çiçek açarlar. Boyu 60 - 100 cm ulaşır.

**Büyük çiçekli tırmanıcı güller:** Tırmanıcı güllerdir, sürekli çiçek açarlar, genellikle ekildikten sonra 2. yıla kadar çiçek açmazlar. Çiçekleri çit güllerinin çiçeklerine benzer. Dayanıklılırlar, bol çiçek açarlar ve geniş alanlara yayılırlar.

**Küçük çiçekli tırmanıcı güller:** Aşırı derecede dayanıklılırlar ve geniş alanlara yayılırlar. Çiçeklerinin salkım hâlinde olmasından ve bol olmasından dolayı göz kamaştırıcı bir görünüm arz ederler. Sürekli çiçek açarlar.

**Peyzaj gülleri:** Boyları varyetelerine göre değişmekle birlikte sürekli çiçek açarlar, çok dayanıklılırlar, sadedirler ve bol çiçek açarlar. Varyetelerine göre geniş, orta ve küçük çiçekli olabilirler. Geniş alanları kapatmakta, çit bitkisi olarak ve bir alanı ayırmak için kullanılabilirler



**Resim 1.3: Peyzajda gül**

**Baston güller:** Dikenlerinden arındırılmış bir bastonsu gövde üzerinde istenilen yükseklikten aşılama yapılarak elde edilir. Aşılanan güller büyük tek çiçekli veya salkım çiçekli olabilirler.



**Resim 1.4: Baston güller**

**Sarılcı güller:** Bahçe düzenlemelerinde sıkça kullanılan güllerdir. Pergolalarda, sütunlarda, yaşlı ağaçların gövdelerine sardırmada etkili olurlar. Göz alıcı renkleri vardır ve hızlı gelişirler. Küçük ve bol sayıda açanları olduğu gibi, iri açanları da mevcuttur



**Resim 1.5: Sarılcı gül çeşitleri**





Resim 1.6: İç mekân ve dış mekân minyatür gül

➤ İç mekânlarda kullanılanlar

**Minyatür güller:** Minyatür güller adeta bonzai gibi türünün kusursuz ama minik bir modelidir. Bitki boyu 30-40 cm' yi geçmez. Çiçekleri para büyüklüğündedir. Bahçede olduğu kadar saksı bitkisi olarak rahatlıkla yetiştirilebilir. Küçük çiçekli bazı türler gerçek minyatür olmamakla beraber bu kategoriye sokulabilir. Bunlar daha uzun boylu ve irice yapraklıdırlar.



Resim 1.7: Minyatür gül

### ➤ Kesme çiçek olarak kullanılanlar

Konu ile ilgili bilgiler aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

## 1.2.Çöğür Üretimi

Ticari amaçla gül yetiştiriciliği yapılacaksa, kullanılacak anaç fidanlar tohumdan üretilir. Ayrıca yeni gül çeşitleri elde edilecekse, bu araştırmalar tohumdan üretim ile yapılır. Tohumla üretim için olgunlaşmış, renkleri yeşilden kırmızıya dönmüş güllerin tohumları toplanarak temizlenir. Tohumları alınacak güllerin hastaliksız ve sağlam olması gerekmektedir. Gül tohumlarının kabuğu geçirimsizdir. Toplanan tohumlar hemen ekilirse çimlenmezler. Tohumların bir süre olgunlaşması gerekir. Bu amaçla tohumlar artı 4<sup>0</sup> C’de 4-6 ay nemli yosun ortamında dinlendirilir. Ekim zamanı geldiğinde uygun harç ortamına ekim yapılır.

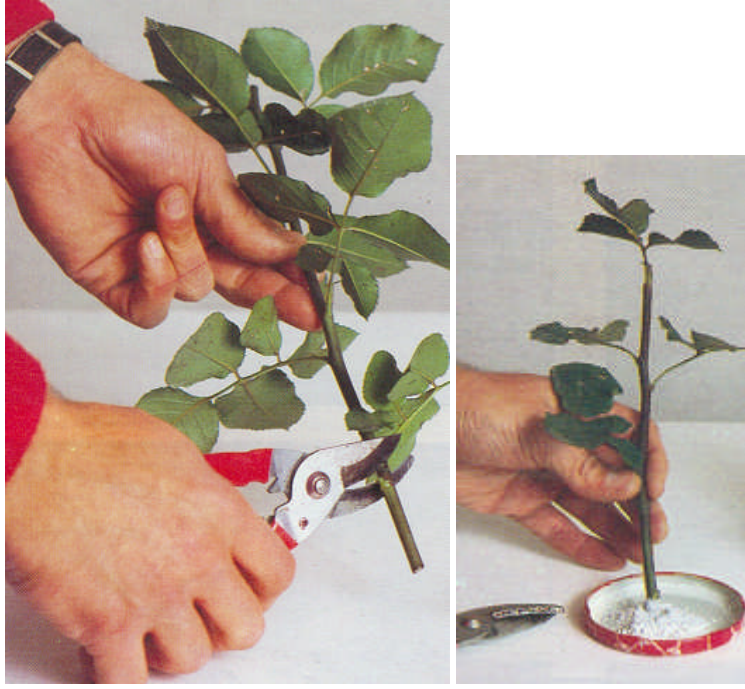


**Resim 1.8: Tohuma bırakılmış gül parseli**

Çimlenen tohumlar, kasalara veya tavalara 10 cm aralıklarla ekilir. Sık ekim yapıldıysa, fidanların iyi gelişmesi için seyreltme yapılır. Yaklaşık 1,5 – 2 yıl sonra güller topraktan çıkarılır, aşılama işlemine tabi tutulur.

## 1.3. Çelik Üretimi

Güllerin odunlaşmış dallarından alınan çeliklerin uygun ortamda köklendirilmeleriyle yeni köklü fidanlar elde edilir. Bu yöntemle elde edilen gül bitkisinin toprak altı ve toprak üstü kısımları aynı tür bitkiden oluşur. Çelikle üretilen fidanların ömrü 4 yıldır. 2-3 yıl sonra toprak yorgunluğu ortaya çıkar. Bu yöntemle elde edilen güller diğerlerine göre daha az dayanıklı, zayıf ve hastalıklara duyarlıdır. Çelikle üretilen güllerin çiçekleri de küçüktür.



**Resim 1.9: Çelik alma Resim 1.10: Çeliklerin hormonla muamelesi**

Çelik alınma zamanı eylül-mart ayları arasındır. Çelikler çiçeksiz yıllık dallardan veya odunlaşmış sürgünlerden alınabilir. Çelik uzunluğu 15-20 cm ve kalınlığı 5-6 mm çapında olmalıdır. Çelikler 1 - 4 göz taşıyan, gözün 0,5 cm altından düz ve yine 0,5 cm'nin üstünden eğimli bir şekilde kesilmiş bir dal parçasından ibarettir.

Yapraksız çeliklerde gövde uzaması erken, kök gelişmesi geç olur. Hazırlanan çelikler içinde geçirgen, fakat sıkı yapıda 4/5 oranında dere kumu veya perlit, 1/5 oranında iyi bahçe toprağı veya torf bulunan köklendirme yastıklarına 2 göz dışında kalacak şekilde dikilir. Dikim aralıkları 6-7 cm olmalıdır. Dikimden sonra sulama yapılır. Çeliklerin toprak altında kalan gözleri köklenmeyi teşvik eden hormonlar salgıladıkları için önemlidir.

Ilıman bölgelerde çelikler açıkta, üretim yastıklarında köklendirilir. Soğuk bölgelerde ise 4-7 derece sıcaklıktaki depolarda havaların elverişli olması beklenmeli daha sonra dikim yapılmalıdır. Çelikler dikim öncesi köklenmeyi teşvik edecek hormonlarla muamele edilebilir.



Resim 1.11: Çeliklerin araziye dikimi

#### 1.4. Göz Aşısı

Ülkemizde en yaygın uygulanan bir yöntemdir. Bu yöntemle bir yılda satılabilir gül fidanı elde edilir. Göz aşıları, üzerinde bir göz bulunan kabuk parçasından ibarettir. Yapılma zamanına göre ikiye ayrılır.

- **Sürgün göz aşısı:** Mayıs-temmuz arasında yapılır. Kış mevsiminin ılıman geçtiği yerlerde uygulanır.
- **Durgun göz aşısı:** Temmuz-eylül arasında yapılır. Kış mevsiminin sert geçtiği bölgelerde uygulanır.

Güllerinin yetiştiriciliğinde yörenin iklim ve toprak özellikleri dikkate alınarak uygun anaç ve kültür formu kullanmak aşıda başarı şansını artıran nedenlerin arasında gelir. Örneğin *R. multiflora* ve *R. indica* -20,-23°C derecelere kadar zor dayanırken *R. canina* -30-37°C'ye kadar dayanabilmektedir. Hatta *R. rugosana*'nın -45°C'de bile etkilenmeden yaşadığı tespit edilmiştir. Ancak kültür formları -20°C'den sonraki düşük sıcaklıklarda etkilendiğinden kışın koruma altına alınması gerekir.

Yüksek aşılı güllerde (baston güllerinde) aşı yeri dondan zarar gördüğü için toprak seviyesinden aşılana bodur gelişme gösteren güller daha soğuk bölgelerde başarılı sonuçlar verirler. Yüksek aşılı güllerin ise daha çok ılıman iklime sahip bölgelerde kullanılması tavsiye edilir. Aksi durumlarda aşı yerinin korunması gerekir. Kış korunması için değişik yöntemler uygulanır. Ancak kök bölgesinde yaklaşık 30 cm kadar topraktan bir siper oluşturulması, her yöntemde uygulanmalıdır.



Göz aşısının yapılacağı tarih çok önemlidir. Aşılama sırasında kalem ve anacın bitki besin özsuyuyla dolu olması gerekir. Böylece anaç ve kalemdeki kabuk kısmı kolaylıkla odun kısmından ayrılır.

Göz aşısı 4 basamakta uygulanır:

- Gözün alınması
- Anacın hazırlanması
- Gözün takılması
- Bağlama

Göz aşısı yapmak için alınacak dal bir yıllık olmalıdır. Dalın sağlıklı bitkilerden alınması ve gözün henüz sürmemiş olması gerekmektedir. Göz şu şekilde alınabilir:

1. Göz alınacak dal sol el ile ters olarak tutulur.
2. Keskin bir çakı ile gözün 15 mm altından kabuk kısmı odun tabakasına kadar çizilir.
3. Çakı ile gözün 15-20 mm üstünden odun kısmına fazla batırılmadan, gözün altından odun ile kabuk arasına çakı kaydırılır.
4. Göz alt taraftaki daha önce çakıyla çizilmiş kısımdan kesilerek çıkarılır.
5. Gözün altında kalan kabuk tabakası gözün öz kısmı zedelenmeyecek şekilde yavaşça çıkarılır.
6. Göz anaca uygulanıncaya kadar su içinde bırakılır.

Gözün anaca uygulanması şu şekilde gerçekleştirilebilir:

1. Anacın kabuk kısmından T şeklinde bir iz açılır.
2. Kabuk tabakası çakı spatülü ile yavaşça kaldırılır.
3. Göz araya yerleştirilir.
4. Gözün dışarıda kalan kısımları çakı ile kesilerek gözün yarık içine oturması sağlanır.
5. Anacın kaldırılan kabukları, göz dışarıda kalacak şekilde kapatılır.
6. Rafya ile gözle anaç bağlanır. Bağlama aşağıdan yukarıya doğru fazla sıkı ve gevşek olmamak şartıyla yapılır.





**Şekil 1.1: Göz aşısının uygulanması**

Aşı yapıldığı dönemde hava sıcaklığı fazla olmamalıdır. Parlak güneşle, ılık veya hafif sıcak havalar ile, serin geceler aşı tutma oranını artırır.

### **1.5. Aşı Fidanlarının Bakımı**

Göz aşısı yapıldıktan sonra anaç bitkinin düzenli olarak sulanması gerekir. Göz aşısının tutup tutmadığı 15 günde belli olur. 15 gün sonra aşı noktası kontrol edilir. Rafyanın sıkılması veya gevşetilmesi gerektiğine karar verilir. Tutmayan aşı gözü siyahlaşır ve kurur. En ufak bir dokunmayla yere düşer. Tutmuş göz aşısı ise gelişimini sürdürür. Göz aşısı yapılmış anaçın tepesi bir ay sonra 1/3 oranında kesilerek aşı gözünün sürgün yapması teşvik edilir. Anaçın nefes almasına engel olan rafyalar bıçakla kesilir. Anaç bir süre sonra aşı yapıldığı noktanın biraz üstünden tümüyle kesilir. Genç güller böylece gelişerek çiçeklenme olgunluğuna erişirler.

Aşılar tarla koşullarında bütün yaz boyu uygun zaman ve aralıklarla sulama, gübreleme, ot alma ve uç alma işlemlerine tabi tutularak genç bitkinin gelişmesi sağlanır.

Güllerin genellikle dipten itibaren birkaç kalın dal meydana getirmesi istenir. Bunun içinde gözlerin sürmesinden sonra 2. veya 3. beş yaprakçıklı yaprağın hemen üstünden uçlar alınarak sürgün ucundaki çiçeğin olgunlaşması önlenir. Böylece bitki bünyesinde karbonhidrat birikimi sağlanır.

Güllerde yapılan budama ve uç almalar bitkiyi dallandırır, geliştirir ve dipten gelen sürgünleri artırır. Bu şekilde fidanın ana dallarını oluşturacak, kalın çaplı dallar ortaya çıkar.

## **1.6.Aşılı Fidanların Sökümü**

Yetişmiş aşılı, köklü fidanlar kasım ayı içinde sökülür. Söküm el veya makinelerle yapılabilir. Sökümden sonra ince dallar temizlenir. Köklerde budama yapılır. Daha sonra çaplarına ve odun sertliğine göre boylanır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem basamakları	Öneriler
➤ Çelik alacak anacı bitkiyi seçiniz	➤ Çelik alacağınız anacı seçerken dikkatli olunuz
➤ Anaçtan çelik alınız	➤ Dalın bir yıllık olmasına dikkat ediniz
➤ Çeliklere ilaçlama yapınız	➤ İlaçları hazırlarken dikkatli olunuz
➤ Çelikleri köklendirme ortamına dikiş	➤ Dikim aralıklarına dikkat ediniz
➤ Çelikleri sulayınız	➤ Sulama miktarına dikkat ediniz
➤ Zamanında söküm yapınız	➤ Söküm yaparken fidene zarar vermemeye özen gösteriniz
➤ Çelikleriniz fide olup olmadığını kontrol ediniz.	

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Gül bitkisi ..... köklüdür.
2. Gül bitkisinde ..... tane çanak yaprak bulunur.
3. Sürgün göz aşısı .....-..... ayları arasında yapılmalıdır.
4. Gözaşısı 4 basamakta uygulanır. Bunlar; ....., ....., ....., ..... dir.
5. Çelik alma zamanı .....-..... ayları arasındır.
6. Gül bitkisinden alınan çelikler .....,..... ve ..... karışımından hazırlanan yastıklara dikilir.
7. Gül çelikleri ..... dışarıda kalacak şekilde, ..... cm arayla yastıklara dikilmelidir.
8. Gül bitkisinde budama bitkiyi ....., ....., ..... artırır.
9. Yetişmiş aşılı fidanlar ..... ayında sökülür.
10. Yetişmiş aşılı fidanlar söküldükten sonra ..... ve ..... ya göre ayrılırlar.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda yabani gül anacında göz aşısı uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Kalem alacak bitkiyi buldunuz mu?		
Aşığı uygulayacak yabani gül fidanı buldunuz mu?		
Kalemden alacağınız gözü seçtiniz mi?		
Gözü yerinden tekniğine uygun çıkardınız mı?		
Göz takılacak bitkiyi hazırladınız mı?		
Gözü anaç bitkiye taktınız mı?		
Uygun şekilde bağlama yaptınız mı?		
Anaç bitkiyi uygun zamanlarda suladınız mı?		
Aşının tutup tutmadığını kontrol ettiniz mi?		
Rafyayı yerinden çıkardınız mı?		
Anaç bitkiyi gözün üzerinden budadınız mı?		
İstedığınız fidanı elde ettiniz mi?		

### DEĞERLENDİRME

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

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Fideleri tekniğine uygun dikebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Seralarda güllerin dikim aralığı ne kadardır? Araştırıp uygulamada bu bilgiyi kullanınız.

### 2.1. Toprak ve Gübre İsteği

Güller çok çeşitli topraklarda yetişebilir. Ancak en sevdiği toprak killi-tınlı ve organik maddece zengin olanlardır. Gül toprağı havalı, drenajı iyi, bünyesinde yeterli oksijen ve su depolayabilen bir yapıda olmalıdır. Gül bitkisi yetiştiriciliğinde ilk toprak hazırlığı çok iyi olmalıdır. Hiç üretim yapılmamış topraklarda gül yetiştirilecekse toprak derin işlenmelidir. Dikim öncesi toprağın gübrelenmesi için toprak analizlerinin yapılması yararlı olur. Gül yetiştirilecek toprakta olması gereken besin maddeleri 100 gr kuru toprakta miligram olarak şu şekildedir;

pH.....	6-6.5
Tuz.....	%0.2-0.3
N.....	20-30 mg
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .....	50-80 mg
K <sub>2</sub> O.....	80-150 mg
MgO.....	15-25 mg
Mn.....	150-200 ppm



Resim :2.1. Bahçede gül dikimi

İyi bir gül toprağında bir miktar bakır ve bor da olmalıdır. Gül üretiminde toprak pH'sı 6-6.5 arasında olmalıdır. Nötr ve alkali topraklarda yetiştirilen güllerde yapraklarda kloroz meydana gelmektedir. Toprak pH'sının ayarlamak için bazı uygulamalar yapılabilir.

Gül bitkisi dikilmeden önce toprak hazırlığı yapılırken topraktaki bakteri ve mantarların kontrolü için dezenfeksiyon yapılması da önemlidir.

## 2.2. Dikim Şekli ve Mesafesi

Kesme çiçek yetiştiriciliğinde güllerin dikimi çok önemlidir. Dikim için hazırlanan toprakta derinliği 60, çapı 40 cm olan çukurlar açılır. Çukurların içine gübre ile karıştırılmış toprak konur. Daha sonra güller dikime hazırlanır.



Resim 2.2: Gül fidanı dikimi

Bunun için kök budaması yapılır. Kök budamasının amacı, söküm esnasında zarar görmüş kökleri temizlemektir. Ölü kök uçları kahverengidir. Bu uçlar bahçe makası ile kesilir. Toprağa dikilen fidanların köklerinde oluşan yara dokusunun çevresinde çok sayıda kökçük meydana gelir. Bu kökçükler fidanların toprağa sıkıca bağlanmasına neden olur. Eğer güllerde dikimden önce kök budaması yapılır ve kökler killi toprak, taze gübre, sudan yapılmış bulamaca batırılırsa kökleşme daha hızlanır. Ayrıca dal uçlarında da budama yapılmalıdır. Fidanlar hazırlandıktan sonra açılan çukurlara kökler kıvrılmayacak şekilde ve aşı noktası toprak üstünde kalacak durumda yerleştirilir. Gübreyle karıştırılmış toprak köklerin arasına doldurulur. Çukur tamamen doldurulduktan sonra bolca sulanır.



Resim 2.3: Gül fidanı dikimi ve can suyu verme





**Resim 2.4: Gül fidanlarının seraya dikimi**

Gül fidanları seradaki dikim yastıkları üzerine 3 veya 4 sıralı olarak dikilir. Bu şekilde dikim çiçek kesimi, budama ve ilaçlama işlemlerini kolaylaştırır. Dikim yastıklarına kırmızı güller 30 cm arayla, pembe güller 40 cm arayla dikilmelidir. Sera güllerinin dikim derinliği 15 cm'yi geçmemelidir.



## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Gül fidanı dikmek için toprağı hazırlayınız.	➤ Toprak hazırlığı iyi olmalıdır.
➤ Toprağına gerekli gübre ilavesi yapınız.	➤ Gübreleme işleminde öğretmeninizden yardım isteğiniz.
➤ Güllerin dikim aralıklarını belirleyiniz.	➤ Çukurları açarken çevrenize dikkat ediniz.
➤ Uygun büyüklükte çukurlar açınız.	➤ Budama yaparken bitkiye zarar vermeyiniz.
➤ Çukurların içine gübreli toprak koyunuz.	➤ Kullandığınız budama aletinin temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Fidanlarda kök budamasını yapınız.	➤ Fidanları çukurlara koyarken köklerin zedelenmemesine dikkat ediniz.
➤ Fidanlarda uç budamasını yapınız.	
➤ Kökler kıvrılmayacak şekilde çukurlara yerleştiriniz.	➤ Aşı gözünün toprak üstünde kalmasına dikkat ediniz.
➤ Köklerin arasını gübreli toprakla doldurunuz.	➤ Yeterince sulama yapmaya özen gösteriniz.
➤ Sulama yapınız.	

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Gül fidanlarını dikmek için derinliği ..... cm, çapı ..... cm çukurlar açılır.
2. Gül toprağının pH ..... olmalıdır.
3. Fidanlar dikilmeden önce ..... ve ..... budaması yapılmalıdır.
4. Gül fidanları dikilmeden önce ..... , ..... , ..... yapılmış bulamaca batırılırsa köklenme hızlı olur.
5. Sera güllerinin dikim derinliği ..... cm'yi geçmemelidir.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda gül fidanı dikim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Gül fidanı temin ettiniz mi?		
Dikim yerini belirlediniz mi?		
Uygun çukurları açtınız mı?		
Kök ve uç budama yaptınız mı?		
Gübreli toprak hazırladınız mı?		
Kökleri düzgün olarak çukurlara yerleştirdiniz mi?		
Köklerin arasına gübreli toprak doldurdunuz mu?		
Sulama yaptınız mı?		

### DEĞERLENDİRME

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

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Bitkinin optimum gelişimi için uygun ekolojik isteklerini düzenleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Seralarda havalandırma sistemi nasıldır? Araştırma yapınız.

### 3.1. Sıcaklık

Sıcaklık, sera gülcülüğünde büyümeyi doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Bir çok gül çeşidi için 16–19 °C gece sıcaklığı uygundur. Bu sıcaklığın altında gül gonca kalitesi iyi fakat ürün miktarı az olmaktadır.

Yüksek sıcaklık bitkilerde fizyolojik olayların hızını artırır. Fotosentez, solunum, aminoasit ve protein yapımı hızlanır. Ancak sıcaklık 35 °C'nin üstüne çıkarsa fotosentez durur. Bu nedenle sera içi sıcaklık gündüz 20-21 °C, güneşli günlerde ise 24 - 28 °C arasında olmalıdır. Daha yüksek sıcaklıklarda güllerde gelişme süresi kısalmakta, verim artmakta, ancak kalite düşmektedir.



Resim 3.1: Gül serası

Yeni dikilmiş güllerde sıcaklık kontrolü çok önemlidir. Güllerin tomurcuğu bezelye büyüklüğünü alıncaya kadar geçen sürede sıcaklık 21 °C civarında olmalıdır. Bundan sonraki dönemde ise sıcaklık 16 °C'ye düşürülmelidir. Bu sıcaklık güllerin kısa sürede çiçeklenmesine neden olur.

### 3.2. Işık

Işık, güllerin gelişimini etkileyen önemli çevre faktörlerinden biridir. Sera içine giren ışık gül yaprakları tarafından emilerek fotosentez yapımında kullanılır. Yaprakların fotosentez yapabilmeleri için sağlıklı olmaları gerekir. Ayrıca bitkide bulunan fazla yaprak fotosentezin çok olmasına neden olur. Bu da bitki gelişimini olumlu etkiler.

Genel olarak yaz aylarında ışık boldur. Çiçeklenme fazladır. Kış aylarında ise ışık miktarı azalır. Sera üretimi yapan üreticiler bu durumu göz önüne alarak sulama, gübreleme, çiçek kesimi ve uç alma işlemlerini de ayarlamak zorundadır.

Seralarda ışığı ayarlamak mümkündür. Yaz aylarında fazla ışık gölgeleme ile bitkinin isteğine göre ayarlanabilir. Kış aylarında ise floresan lambalar ek ışıklandırma için kullanılabilir.

Güller bol ışıklı ve havadar yerleri severler. Ancak aşırı sıcaklara bütün gül çeşitleri dayanıklı değildir. Örneğin kırmızı güller bu duruma örnek verilebilir. Açıkta gül yetiştirilecekse sıcağa dayanıklı çeşitleri seçilmelidir. Özellikle sürüncü çeşitleri tercih edilmelidir.

### 3.3.Nem

Sera içi sıcaklığa bağlı olarak oransal nem, güllerin gelişmesi için uygun düzeyde tutulmalıdır. Örneğin 24 °C'de % 60 bağıl nem uygun olur. Fazla nem sera içi hastalıklarını artırır. Sera içindeki nemin azalması ise bitki gelişimini olumsuz yönde etkiler. Havadaki nemin azalması bitkideki su kaybını artırır. Bu durumda sürgünler kısılır, gelişim durur.

Geceleri sera içi nemin düşük olması gerekir. Bunu sağlamak içinde ısıtma ve havalandırma sistemi gerekir. Nem bakımından elverişli ortamda ürün kalitesi artmaktadır.

Seralarda sık yapılan yağmurlama sulama, külleme ve karaleke hastalığının yayılmasına neden olur. Bunun için yağmurlama çok yapılmamalı, sulama damlama ile yapılmalıdır.

### 3.4. Havalandırma

Sera içi sıcaklığı ve nemi ayarlamak için havalandırma yapmak çok önemlidir. Sera içi sıcaklık 21 °C'ye çıktığında havalandırma başlamalıdır. Havalandırma pencereleri ve fanlar bu amaçla kullanılır. Bu işlem aynı zamanda bitkiler için gerekli olan CO<sub>2</sub> ve O<sub>2</sub>' inde sera içine girmesini sağlar.

Seralarda ısıtma ve havalandırma sistemi birbirine uyumlu çalışmalıdır. Ilık havalarda seralar kapatılmadan ısıtma sistemi çalıştırılmalıdır. Bu sistem sera içi havanın kurumasına neden olur. Bu da bitki çevresinde hava hareketinin artmasını sağlar. Sonuçta bitki gelişmesi hızlanır. Isı tasarrufu yapmak için havalandırma yapılmazsa çeşitli bitki hastalıkları ortaya çıkar.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gül serasına gidiniz.</li><li>➤ Sera içi sıcaklığını ölçünüz.</li><li>➤ Seranın nasıl ısıtıldığını öğreniniz.</li><li>➤ Sera sıcaklığı güller için uygun değilse sıcaklığı uygun hâle getiriniz.</li><li>➤ Seranın ışık durumunu ayarlayınız.</li><li>➤ Seranın nemini kontrol ediniz.</li><li>➤ Seranın havalandırılması gerekiyorsa havalandırma yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çevrenizdeki farklı seralara gidip sıcaklık, nem, ışık ve havalandırılmanın nasıl yapıldığını inceleyiniz.</li><li>➤ Sera içi düzenlemelerde öğretmeninizden yardım isteyiniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Fazla güneş ışığı hangi güller için uygun değildir?  
A) Pembe  
B) Kırmızı  
C) Beyaz  
D) Sarı
2. Gül yetiştirmek için sera içi sıcaklık kaç derece olmalıdır?  
A) 21  
B) 30  
C) 35  
D) 40
3. Sera içi bağıl nem oranının düşük olması bitkide hangi olumsuzluklara neden olur?  
A) Sürgünler uzar  
B) Çiçeklenme hızlanır  
C) Bitkide su kaybı artar  
D) Yaprak gelişimi hızlanır
4. Seralarda havalandırmanın yararları nelerdir?  
A) Havanın neminin ayarlanmasını sağlar.  
B) Sera sıcaklığının ayarlanmasını sağlar.  
C) Seraya oksijen ve karbondioksit girmesini sağlar.  
D) Hepsini sağlar
5. Havalandırma sera içi sıcaklığı kaç dereceye çıktığında yapılmalıdır?  
A) 21  
B) 25  
C) 15  
D) 30

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda gül serasının nemini ayarlama uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Seraya gittiniz mi?		
Nemölçerin göstergesini okudunuz mu?		
Nem miktarı güller için uygun mu?		
Nem oranı fazla ise havalandırma yaptınız mı?		

### DEĞERLENDİRME

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

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



# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

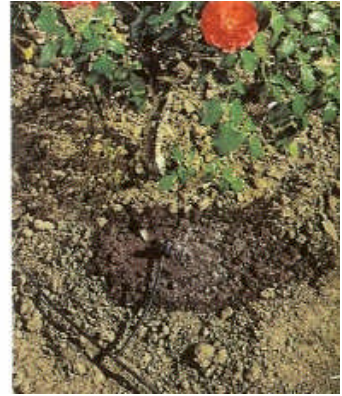
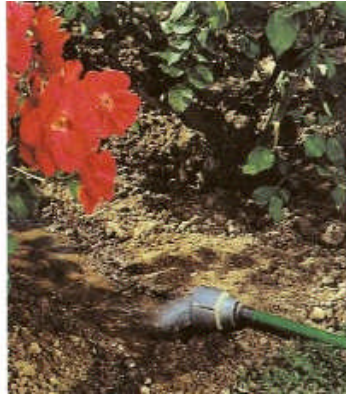
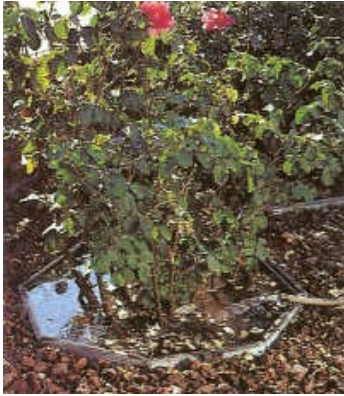
- Çevrenizdeki güllerde en çok hangi hastalıklar görülmektedir? Araştırıp arkadaşlarınızla tartışınız.

### 4.1. Sulama

Gül bitkisinin yeşil aksamının % 70-90'ı sudur. Bu nedenle gül bitkisi dikimden itibaren yeterli miktarda özenle sulanmalıdır. Sulama zamanı ve su miktarı çevre koşullarına ve toprak yapısına göre değişir. Bitkinin gelişme durumuna bakarak özellikle sürgün verme döneminde ve sıcak yaz aylarında daha fazla sulamak gerekir. Budamadan sonra ve çiçek kesim dönemiyle kış aylarında su ihtiyacı azalır.

Düzenli sulanmayan gül seralarında ekonomik açıdan büyük zararlar meydana gelebilir. Gül bitkisinin susuz kalması yaprakların uç ve kenar kısımlarının kahverengileşmesine ve dökülmesine neden olur. Ayrıca çalının üst yaprakları küçük ve zayıf kalır. Gül seralarında gübrelemeden sonra yetersiz sulama yapılırsa topraktaki nemin azlığı tuz konsantrasyonunu artırarak çoraklaşmaya neden olur. Gül bitkisi bol suyu sever. Bu nedenle sera toprağı üretim boyunca yeterli nemlilikte tutulmalıdır.

Sulama suyu iyi kalitede olmalı fazla kireçli olmamalıdır. Sulama suyunun sıcaklığı önemli değildir. Ancak ılık su ile sulamada verim artışı saptanmıştır. Su kuyulardan sağlanıyorsa bir süre dinlendirilmeli, daha sonra sulamada kullanılmalıdır.



Resim 4.1: Güllerde sulama

Maçlama yapılmış dikim yastıklarında su tüketimi daha azdır. Güllerde damlama yöntemiyle sulama daha uygundur. Seralar açık ve güneşli günlerde sulanmalıdır. Havanın kapalı olduğu günlerde gül yaprakları ince ve kırılğan olacağından damlama yöntemi yerine salma sulama yöntemi uygun olur.

## 4.2. Gübreleme

Bitkilerin iyi gelişmesi beslenmesine bağlıdır. Toprakta bulunan besin elementleri bitkinin gelişmesine yetecek miktarda ise bitki hızlı bir şekilde büyür ve gelişir. Ancak sürekli üretim yapılan topraklarda besin elementleri azalır. Azalan besin elementlerinin toprağa yeniden verilerek üretimin devam etmesi sağlanmalıdır. Sera gülcülüğünde de yapılacak gübreleme, bitkinin dikiminden başlayarak güllerin ekonomik ömrünü tamamlayıncaya kadar çok önemlidir.

Seralarda gül fidanlarının ilk dikimlerinde bol miktarda iyi yanmış çiftlik gübresi kullanılmalıdır. Çiftlik gübresi ileriki yıllarda verimliliğin sürekliliğini ve toprağın su tutma kapasitesini arttıracaktır. Çiftlik gübresi yanında dekar başına 25 kg triple süper fosfat taban gübresi olarak kullanılmalıdır. Seraların ilk kurulmasında kullanılacak gübrelerin hangisi olduğunu anlamak amacıyla toprak analizi yaptırmak uygun olur.

Gül yetiştiriciliğinde bitki besin elementlerinin toprakta az ya da çok olması ürün kalitesini önemli ölçüde etkiler. Gül serasında toprakta bulunan besin elementlerinin birbirlerine oranı önemlidir. Sera topraklarında 40 - 60 ppm nitrat, 5 - 10 ppm fosfor ve 25 - 50 ppm arasında potasyum bulunmalıdır. Toprağın pH'ı da 6,5 olmalıdır.

Güllerde görülen besin maddesi noksanlığı şunlardır:

➤ **Azot noksanlığında:** Bitki gelişiminde yavaşlama, sürgünlerde şekil bozukluğu ve sürgün sayısında azalma, yapraklarda küçülme, alt yapraklarda renk açılması, yaprak dökülmeleri görülmektedir.

➤ **Fosfor noksanlığında:** Bitki gelişiminde yavaşlama, yaşlı yaprakların renk değiştirmesi, yaprakların sararmadan dökülmesi ile karşılaşılacaktır.

➤ **Potasyum noksanlığında:** Yaşlı yapraklarda uç ve kenarların noktalı sararmaları ve bunların yaprak iç tarafına doğru ilerlemesi, sararmaların kahverengileşerek ilerlemesi, yaprakların aşağı doğru kıvrılıp dökülmesi, sürgünlerin zayıf gelişmesi ve sürgün gözlerinde gelişimin durması görülmektedir.

➤ **Kalsiyum noksanlığında:** Genç yapraklarda ve sürgün uçlarında şekil bozuklukları ve kurumalar görülür. Gül bitkisinde bodurlaşma, dal ve sürgünlerde sertleşme görülür. Genç yaprak kenarlarında kuruma ve kanca şeklinde sararmalar görülmektedir.

➤ **Demir noksanlığında:** Yaprakların damar araları sararır. İleri aşamada sararma yaprakların tümünü sarar.

➤ **Magnezyum noksanlığında:** Yaprakların damar araları sararır. Yaprak kenarları yukarı ve aşağı doğru kıvrılır.

Gülcülükte kimyasal gübreler granül hâlde veya suda eritilmiş olarak sulama suyuyla birlikte verilebilir. Sera gülcülüğünde, suda eritilmiş gübreleme yapmak oldukça yaygındır. Sera gülcülüğünde yapraktan gübreleme de uygulanır.

### 4.3.Hastalık ve Zararlılar

Seralarda gül yetiştirilirken en önemli kültürel çalışmaların arasında hastalık ve zararlılarına karşı mücadele gelmektedir. Önem sırasına göre güllerdeki hastalık ve zararlar şu şekilde sıralanabilir.

➤ **Kırmızı örümcek (Tetranychus spp.):** Dikkatli bakıldığında gözle görülebilen küçük canlılardır. Dişi örümceğin ömrü bir aydır. Bu süre içinde yaklaşık 100 yumurta yumurtlar. Gül yapraklarına bırakılan yumurtalardan 10 gün sonra yavrular çıkmaya başlar. Yavru örümcekler beslendikleri yaprakları saratarak yaprak dökülmesine neden olurlar. Temmuz ve ağustos aylarında çok hızlı çoğalan kırmızı örümcekler gül yapraklarına çok fazla zarar verirler. Yapraklar sarararak döküldüğünden, gül fidanının büyümesi durur. Sürgün yapamaz ve bodurlaşır.

Bu dönemde, gül fidanları yağmurlama sistemiyle sulanırsa yapraklar örümceklerden arındırılabilir. Kırmızı örümcekle mücadelede doğru ilaç seçimi çok önemlidir. İlaçlama düzenli ve sık yapılmalıdır. Seralarda kullanılan ilaçların örümceklere bağımsızlık kazandıracağı düşünülerek aynı ilaç sürekli kullanılmamalıdır. Genellikle kükürt ve kükürtlü ilaçlar bazen tek başına bazen de başka ilaçlarla karıştırılarak kullanılabilir.

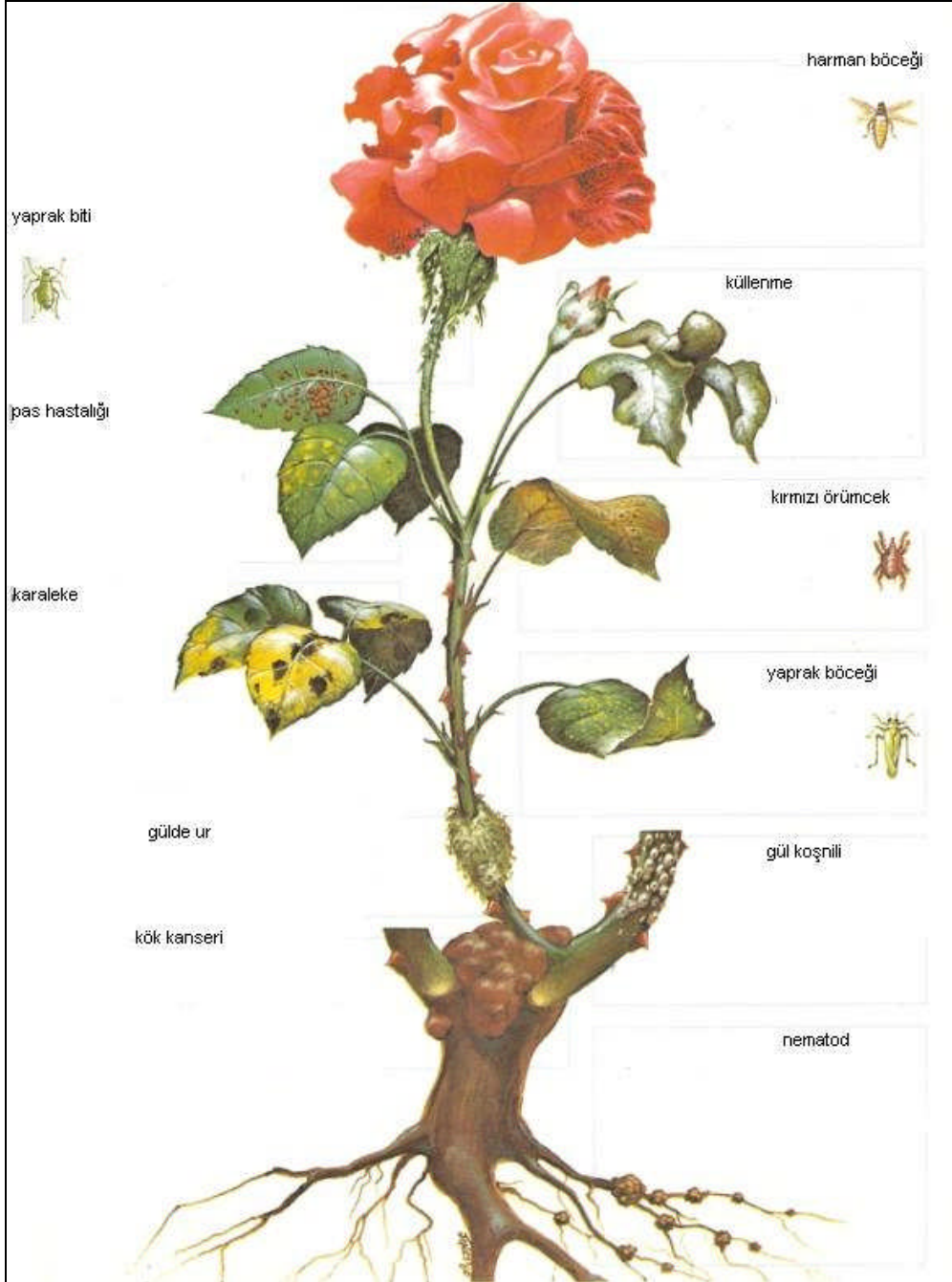
➤ **Afitler:** Genç sürgün uçlarında ve küçük goncalar üzerinde yaşayan küçük fidan bitleri olarak bilinir. Mayıs ve haziran aylarında çok görülür. Sürgünlerin bozuk büyümesine neden olurlar. Organik fosforlu ilaçlar kullanarak mücadele edilir.

➤ **Thripsler:** Gül goncalarında önemli zararlar yapan canlıdır. Genellikle taç yapraklara zarar verirler. Eğer mücadelede geç kalınırsa goncalar tamamen yok olabilir. Bu canlıya karşı koruyucu ilaçlar kullanılmalıdır.

➤ **Koşniller:** Güllere önemli boyutlarda zarar veren canlılardan biridir. Beslendikleri dal ve sürgünler üzerine tutunmuş olarak yaşarlar. Dişi koşnillerin, gül çalısının kabuğu altına bıraktıkları yumurtadan nisan ve mayıs aylarında yavrular çıkmaya başlar. Yavrular taze bitki dokusu içine soktukları iğnelerle gül çalısını zayıflatır ve kurutabilirler. Bu zararlıya karşı mücadele ilkbahar aylarında yavrular yumurtadan çıktığı zaman yapılmalıdır. İlkbahar aylarında organik fosforlu ilaçlar, haziranda ise yazlık beyaz yağlar mücadelede kullanılabilir.

➤ **Prodenya (Prodenia litura):** Özellikle Çukurova'da yaz aylarında görülen bir pamuk zararlısıdır. Ancak güllere de önemli ölçüde zarar verirler. Genç sürgün yaprak ve tomurcukları yiyerek güllerde kayıplara yol açarlar. Gonca hâlindeki güllerde taç yaprak ve erkek organları tahrip ederler. Prodenya tırtıl evresinde çok zarar verir. Bu canlıya karşı fosforlu ilaçlar kullanılabilir.

➤ **Nematodlar:** Güllerin solgunluk, sararma ve bodurlaşma gibi zarara uğramasına neden olan mikroskopik canlılardır. Güllerin köklerine zarar verirler. Nematotlarla savaşın en etkili yolu dayanıklı anaç seçimidir. Seralara hastalıklı fidanlar sokulmamalıdır. Sera toprağına, dikimden bir ay önce ilaçlama yapılmalı veya toprak sterilizasyonu yapılmalıdır.



Şekil 4.1: Gül hastalık ve zararlıları



➤ **Gül küllemesi (*Sphaerotheca pannosa var. rosae*):** Güllerde önemli hastalıklardan biridir. Sürgün uçlarında genç yaprak ve tomurcuklarda kıvrılma ve küçülmelere neden olurlar. Yaprakların üzerinde beyaz bir toz oluştururlar. Bu hastalık tomurcukların açmasını engelleyebilir. Yaprakların renk ve şeklini bozduğu için goncaların ekonomik değerini olumsuz etkilerler. Külleme mantarı çevre koşulları bozulduğunda genç sürgünler, dikenler ve uyur gözler üzerinde yaşayarak çevre koşullarının düzelmesini beklerler. Uygun çevre koşullarında ise hızla üreyerek güller üzerinde hastalık meydana getirmeye devam ederler. Külleme mantarlarının sporları + 23 °C'de çimlenirler. Seralardaki nem ve sıcaklık mantar sporlarının çimlenmesi için ideal bir ortam oluşturur.



**Resim 4.2: Güllerde külleme**

Seralarda külleme hastalığını en aza indirebilmek için;

- Akşam saatlerinde seralar havalandırılarak nemli ve sıcak havanın dışarıya atılması sağlanmalıdır.
- Sisleme ile sulama yapılmamalıdır.
- Hastalıklı dallar budanarak seradan uzaklaştırılmalıdır.
- Sera toprağı havalandırılarak topraktaki fazla nem dışarı atılmalıdır.

Külleme hastalığı ile mücadelede çevre koşullarının düzenlenmesi hastalığa karşı alınan önlemlerin doğru ve zamanında uygulanması ilaçla mücadelenin başarısını artırır. Gül fidanlarının budanması ile birlikte ilaçlama yapılmaya başlanır. İlaçlama 7-14 günde bir yapılmalıdır. İlaçlama için sabah erken saatler uygundur. Ayrıca sera içi sıcaklığın normal olduğu zamanlar ilaçlama yapılmalıdır. Mücadelede kükürlü ilaçlardan faydalanılır.

➤ **Karaleke (*Diplocarbon rosae*):** Hemen her yerde görülebilen önemli bir hastalıktır. Karaleke yapraklar üzerinde kahverengiden siyaha dönen düzensiz yuvarlak lekeler şeklindedir. Bu lekeler çevresindeki dokuyu sarartarak yaprakların da sararmasına neden olur. Zamanla 1-1.5 cm iriliğinde olan siyah lekeler yaprağın her tarafını sarabilir. Güllerde yapraklar dökülmeye başlar. Gonca kalitesi ve iriliği azalır ve goncalar kurur. Zararlı bitkinin bütününe yayılabilir ve bitki verimini düşürür. Hastalık aynı zamanda taç yapraklarda kırmızı noktalar veya şekil bozukluğu da meydana getirebilir. Dallarda ve dikenlerde de siyah lekeler hâlinde hastalık görülebilir. Karaleke sporları güllerin dinlenme

dönemlerinde dallar üzerinde ve toprakta bulunur. Uygun ortam şartlarında ise enfeksiyon hastalığı meydana getirirler.



Resim 4.3: Gül yapraklarında kara leke

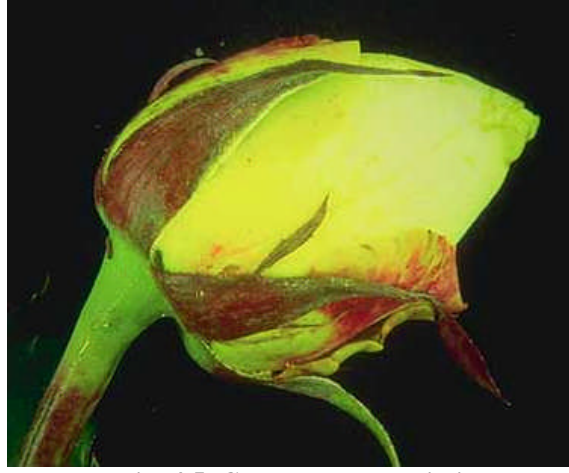
Karaleke hastalığı ile mücadelede şunlara dikkat edilmelidir:

- Güller sağlıklı beslenmeli, gübrelemeye dikkat edilmelidir.
- Hasta yapraklar budanmalı ve seradan uzaklaştırılarak yakılmalıdır.
- Sera nemi %60 dolayında tutulmalıdır.
- Sera sıcaklığı sabit tutulmalıdır.
- Gül fidanları sık dikilmemelidir.
- Karaleke hastalığına dayanıklı çeşitler dikilmelidir.

➤ **Gül mildiyösü (*Peronospora sparsa*):** Güllerde yaygın görülen bir hastalıktır. Genç bitkilerde yaprak ve dallar üzerinde, çiçek sapında, gonca ve çanak yapraklarda görülür. Bu hastalık yapraklarda koyu kırmızıdan siyaha kadar değişik renklerde görülebilir. Yapraklar üzerinde şekilsiz lekeler oluşturur. Lekeler hızlı olarak yayılır. Yapraklar dökülür. Gül mildiyösü nemli ortamları sever. Yaprak altlarında spor yığınları yapar. Kuru havalı ortamlarda ise yayılma az olur.



Resim 4.4: Gül yapraklarının alt ve üst yüzeylerinde mildiyö

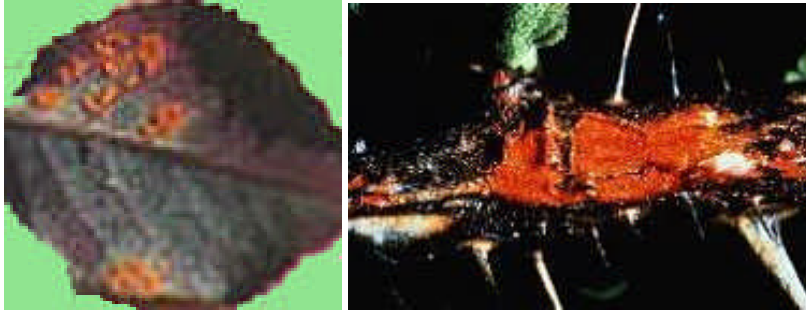


Resim 4.5: Gül goncasında mildiyö

Bu hastalıkla mücadele etmek için;

- Bitki dikiminden önce toprak buharla veya kimyasal maddelerle dezenfekte edilmelidir.
- Sera içi iyi havalandırılmalı ve fazla nemli olmamalıdır.
- Kimyasal mücadele için ilaç kullanılmalıdır.
- İlaçlama yapılırken yaprakların alt yüzü de ilaçlanmalıdır.

➤ **Gül pası (*Phragmodium mucronatum*):** En önemli gül hastalığıdır. Mücadele zamanında yapılmazsa bitkiyi ilk yılda öldürebilir. İlkbahar aylarında yaprakların altlarında pas renkli küçük benekler şeklinde görülür. Yaprakların üst kısmında ve dallarda ise dışı pembe içi portakal rengi daireler şeklinde görülür. Gül pası mantar hastalığı olup, mantarlar dallar üzerinde bir kaç yıl yaşayabilir. Mantar bulaşmış dallar bulaşma yerinden yarılarak dipten kuruyabilir.



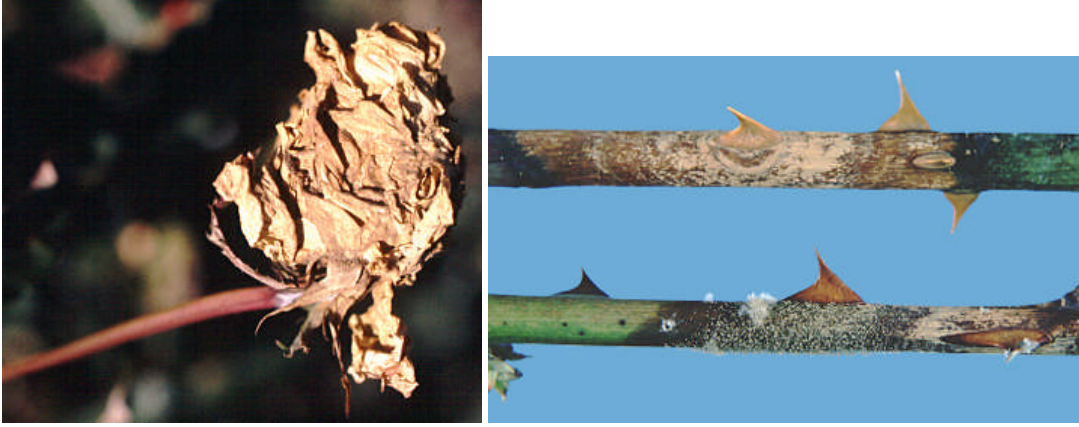
Resim 4.6: Yapraklarda ve gövdede pas

Gül pası sporları yaz aylarında görülür ve portakal rengindedir. Yaprakların altında kese oluşturur. Ağustos ayından itibaren ise siyah renkli sporlar oluşmaya başlar. Bu sporlar kış soğuklarına dayanıklıdır. İlkbaharda çimlenirler.

Gül pası ile mücadele etmek için şunlara dikkat edilmelidir:

- Hastalık görüldüğünde hemen ilaçlama yapılmalıdır. Yaprığın her iki yüzü ilaçlanmalıdır.
- Hastalıklı dallar budanmalı ve hastalıklı yapraklarla ortamdan uzaklaştırılmalıdır.
- Sera içi nem düşük olmalı ve iyi havalandırma sağlanmalıdır.
- Hastalıklı bahçelere girilmemelidir.
- Hastalıklı bitkilerden aşı gözü ve fidan alınmamalıdır.

➤ **Kurşuni küf (*Botrytis cinerea* pers):** Bitkiler bu hastalığa tomurcuk açmak üzere iken yakalanır. Gül goncaları kahverengileşir, yumuşar ve çürüyerek dökülür. Bazen açılmış çiçeklerde de hastalık görülebilir. Taç yapraklar kahverengileşir ve çürür. Bu hastalık gri renkli tabaka oluşturarak diğer hastalıklardan ayrılır. Bu durumdaki mantar sporları en ufak hareketle patlayarak çevreye yayılır.



**Resim 4.7: Goncalarda ve dallarda kurşuni küf**

Bu hastalıkla mücadele etmek için;

- Seralarda ışık miktarı iyi ayarlanmalıdır.
- Havalandırma iyi yapılmalıdır.
- Fidanlar sık dikilmemelidir.
- Sera içi fazla nemli olmamalıdır.
- Azotlu gübre kullanımında dikkatli olunmalıdır. Fazla azot hastalığın yayılmasını kolaylaştırır.
- Sera içindeki hastalıklı yapraklar derhal uzaklaştırılmalıdır.

➤ **Siyah küf (*Chalariopsis thislavici*des):** Çelik ve aşı gözlerinde görülen bir hastalıktır. Çeliklerin kesik yüzeylerine yerleşerek siyahlaştırır. Göz aşısında da görülür. Aşı gözü siyahlaşır. Aşı yerinde gelişme görülmez. Hastalığın yeni bulaştığı kısımlar beyaz grimsi bir misel tabakası ile kaplanır. Daha sonra renk koyulaşır ve kahverengine döner. Siyah küf mantarı su yolu ile bulaşır. Toprakta da bir yıl yaşayabilir.

Siyah küf mücadelesinde şunlara dikkat edilmelidir:

- Dayanıklı anaç yetiştirilmelidir.



- Çelikler zaman kaybedilmeden köklendirme ortamına alınmalı veya toprağa dikilmelidir.
- Çelikler hemen dikilmeyecekse soğuk hava depolarında bekletilmelidir.
- Köklü bitki ve kalemler ise dikimden önce bir ölçü formaldehit ile 320 ölçü su karışımı içinde 2 saat bekletilmelidir.

➤ **Solgunluk hastalığı (Verticillium spp):** Bitkilerde gelişim esnasında aniden solma ve ölme görülebilir. Bu bitkiler incelendiğinde gövdenin odun dokusunda renk değişimi meydana geldiği ve tahrip olduğu görülür. Bu hastalık bitkilerde aşağıdan yukarı doğru ilerler. Önce alt yapraklar hastalanır. Bitki tüm alt yapraklarını dökebilir. Köklerin iletim demetleri hastalanır ve tıkanır. Hastalık yaz ve sonbahar aylarında etkindir.

Hastalıkla mücadelede şunlara dikkat edilmelidir:

- Dikimden önce toprak sterilizasyonu yapılmalıdır.
- Hastalıklı yerlerden çelik ve diğer malzemeler alınmamalıdır.
- Hastalıklı bitkiler ortamdan derhal uzaklaştırılmalıdır.
- Hastalık görülen ortamlarda ilaçlama yapılmalıdır.

➤ **Virüs hastalıkları:** Seralarda önemli zararlara yol açabilirler. Aşı ve çeliklerle yayılabilirler. Hastalık belirtisi virüs çeşidine bağlı olarak değişir. Yapraklarda sarı renkli benekler oluşabildiği gibi yaprak kenarlarında kıvrılmalar meydana gelebilir. Virüsler seralarda verimi ve kaliteyi düşürebilir.



**Resim 4.8: Yapraklarda virüs**

Virüslerle mücadelede şunlara dikkat edilmelidir:

- Hasta bitkiler seralardan uzaklaştırılmalıdır.
- Virüslere dayanıklı anaçlar tercih edilmelidir.
- Yabancı ot temizliğine önem verilmelidir.
- Yaprak bitleri gibi zararlılarla düzenli mücadele edilmelidir.
- Seralarda kullanılan araç ve gereçlerin sterilizasyonları yapılmalıdır.

#### 4.4. Yabancı Ot Mücadelesi

Gül seralarında görülen yabancı otlarla, uygun mücadele yöntemi seçilip mücadele edilmelidir. Bu kültürel mücadele ya da kimyasal mücadele olabilir.

## 4.5. Uç Alma

En önemli kültürel çalışmalardan biridir. Uç alma doğru ve zamanında yapılmazsa önemli ekonomik kayıplar meydana gelebilir. Uç alma işlemi bir sürgünün gonca vermeden önce tomurcuğun koparılmasıdır.

Uç alma doğru zamanda yapılmalıdır. Gül bitkisinde budamadan sonra gelişen sürgünlere hiç bir müdahale yapılmazsa, bitki üzerinde çok sayıda çiçek ve sürgün oluşabilir. Ancak bu çiçekler kaliteli değildir. Ekonomik değeri azdır.



Resim 4.9: Güllerde uç alma

Bitki türüne uygun olarak uç alma noktası iyi belirlenmelidir. Ticari amaçla gül yetiştiriciliği yapılan seralarda budamadan sonra sürgünler oluşmaya başlar. Sürgünler uçlarında tomurcuk olana kadar büyütülür. Bu durumda birinci beş yaprak ile ikinci beş yaprak arasından sürgün ucu koparılır. Bu işleme yumuşak uç alma denir. Yumuşak uç alma işleminde tomurcuk büyüklüğü nohut kadar olmalıdır. Eğer tomurcuk daha iri olursa ve uç alma yapılırsa bu uç almaya da sert uç alma denir.

## 4.6. Budama

Güllerde budama bitkiyi gençleştirme, verimi artırma, kaliteyi artırma ve form vermek için yapılır. Güller zamanla kartlaşarak kurumuş bir hâl alır. Bu durumda bitkiyi gençleştirmek için aşı noktasının üstünden keskin bir aletle kesilir. Budama sayesinde yeni oluşan sürgünler bitkinin gençleşmesini sağlar.

Budama form vermek için yapılıyorsa bitki V şeklinde budanır. Güllerde budama kış sonu ile ilkbahar başlangıcında yapılmalıdır.

Güllerde budama üç şekilde yapılır.

**I. Uzun budama (yumuşak budama):** Bu tip budamada dipten itibaren 5-10 göz bırakılarak yapılır. İyi gelişen, kuvvetli güllerde uygulanır.

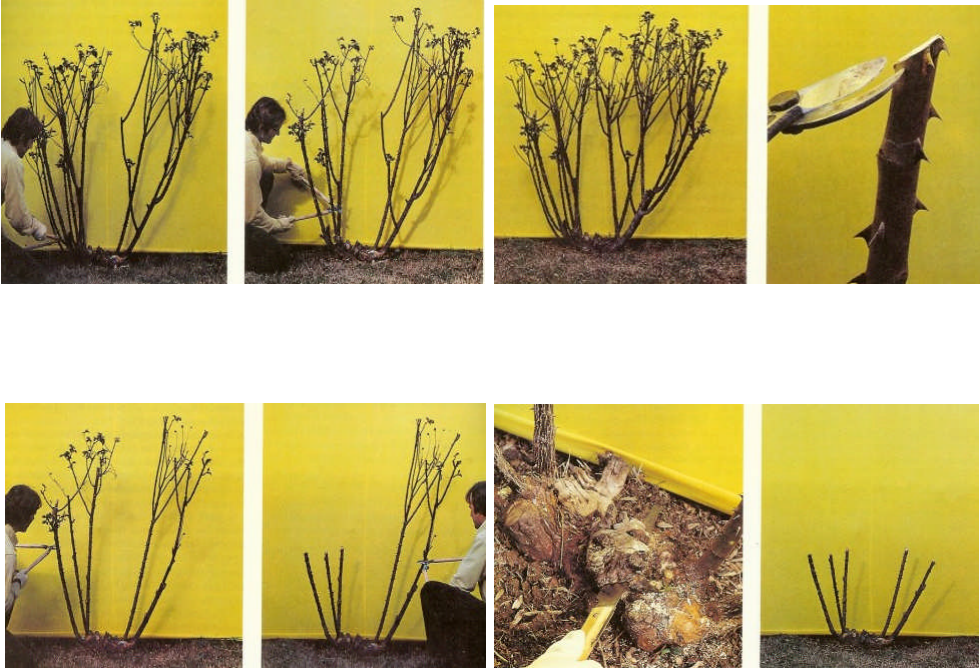
**II. Kısa budama (sert budama):** Bu tip budamada dallar dipten itibaren 2-4 göz bırakılarak yapılır. Gelişimi iyi olmayan, zayıf fidanlara uygulanır.

**III. Karışık budama:** Bu tip budamada dalların durumu göz önüne alınır. Bazı dallar kısa bazı dallar uzun budama yapılır.

Güllerin cinsi nasıl olursa olsun karışık budama şu şekilde yapılmalıdır:

- I. YIL.....2 göz üzerinden,
- II. YIL.....3-4 göz üzerinden,
- III. YIL.....5-6 göz üzerinden,
- IV. YIL.....2-3 göz üzerinden yapılmalıdır.

Bu budama şekli ile güllerin hem ömürleri uzar, hem de formları korunmuş olur. Budama yapıldıktan sonra bitki hemen sulanmalıdır. Sulama yapılırken gübre verilmesi de unutulmamalıdır. Sabah ve akşam saatleri budama için uygun saatlerdir.



Resim 4.10: Güllerde budama

## 4.7. Karbondioksit Gübrelemesi

Bitkilerin fotosentez yaparken kullandıkları maddeden biri karbondioksittir. Havadaki karbondioksit oranı 300 ppm'dir. Seradaki bitkiler sera içindeki havayı kullanarak fotosentez

yapar. Sera içindeki karbondioksit miktarı artarsa fotosentez hızında artar. Fotosentezin hızlanması bitkinin büyüme ve gelişmesini de artırır. Güllerde saplar uzar, goncalar daha iri olur ve ağır olur. Ürün miktarı % 7 - 60 arasında artabilir.

Seralarda fotosentez ile azalan karbondioksit seraların havalandırılması ile artırılabilir. Bu nedenle iyi havalandırma çok önemlidir. Ayrıca seralara ilave olarak karbondioksit verilebilir. Seralarda kullanılacak karbondioksit kaynağı sıvı gaz, kuru buz, sıkıştırılmış gaz ve sera içinde alkol ve propan yakılması şeklinde sıralanabilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Seraya giderek güllerin su ihtiyacını belirleyiniz.	➤ Sulama sıklığına dikkat ediniz.
➤ Sulama yapınız.	➤ Bitkinin hangi gübreye ihtiyaç duyduğunu belirlemeden gübreleme yapmayınız.
➤ Bitkilerin ihtiyacı varsa gübreleme yapınız.	➤ Uç alma işleminde öğretmeninizden yardım isteyiniz.
➤ Bitkiyi inceleyerek hastalık veya zararlıları tespit ediniz. En uygun ilacı kullanınız.	➤ Yabancı ot mücadelesinde gerekirse ilaç kullanınız.
➤ Zamanında uç alma işlemi yapınız.	
➤ Yabancı otlarla mücadele yapınız.	➤ İlaç seçiminde meslek dersi öğretmeninizden yardım isteyiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

- 1 Gül bitkisi susuz kalırsa yaprakların ..... ve ..... kahverengileşir ve dökülür.
- 2 Güllerde ..... yöntemiyle sulama yapılması uygundur.
- 3 Gül seralarında toprağın pH' ı ..... olmalıdır.
- 4 Kırmızı örümcekle mücadelede gül çalılarının ..... sistemiyle sulanması yaprakları örümceklerden arındırır.
- 5 Thripsle genellikle ..... zarar verir.
- 6 Koşnillerle mücadele ..... aylarında, yavrular ..... çıktığında yapılmalıdır.
- 7 Prodenya aslında ..... bitkisinin zararlısıdır.Gül küllemesi hastalığında seralarda ..... ile sulama yapılmamalıdır.
- 8 Kurşuni ve siyah kül hastalığının etkeni ..... dır.
- 9 Güllerde oluşan virüs hastalıklarının mücadelesinde seralarda kullanılan araç ve gereçlerin ..... önemlidir.
- 10 Güllerde uzun budamada dipten ..... göz bırakılır.
- 11 Kısa budamada dipten ..... göz bırakılır.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda güllerdeki hastalık ve zararlılarla mücadele uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Gül bitkisinde hastalık var mı?		
Hastalığı veya zararlıyı tespit ettiniz mi?		
Zararlılardan bitkiyi kurtarmak için budama yaptınız mı?		
Hastalıklı dalları ve yaprakları ortamdaki uzaklaştırdınız mı?		
İlaçlama yaptınız mı?		
Yaprakların her iki yüzünü de ilaçladınız mı?		

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Hatalı cevaplarınız için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm cevaplarınız doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-5

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak hasat yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Gül hasadın da nelere dikkat edilmelidir? Araştırınız?

### 5.1. Hasat

Gül yetiştiriciliğinde son aşama çiçek kesimi ve pazara hazırlamadır. Gül bitkisi üzerindeki çiçeklerin hangi noktadan kesileceği ve kesilme zamanı çok önemlidir.



Resim 5.1: Hasada gelmiş gül serası



Gül çalılarında dallar her zaman aynı gelişmeyi göstermez. Bu nedenle dalların durumuna bakılarak gül kesimi yapılmalıdır.

Buna göre;

- İnce bir dal üzerinde ince bir sürgün meydana gelmişse, çiçek sapının dala birleştiği yerden 1-2 cm alttan kesim yapılmalıdır.
- Kalın bir dal üzerinden ince bir sürgün çıkmışsa sürgünün dala birleştiği yerin hemen üzerinden kesim yapılmalıdır.
- Uzun saplı bir gonca aynı çaptaki bir daldan çıkıyorsa iki dalın birleştiği yerden itibaren birkaç beş yaprakçıklı yaprak bırakarak kesim yapılmalıdır.

Güllerde kesim zamanı da çok önemlidir. Güllerin pazara hazırlanması, taşınması ve depolanması güllerin vazo ömrünü uzatır. Bu nedenle güllerin toplanma saati bile önemlidir.



**Resim 5.2: Hasada gelmiş güller**

Sera güllerinde kesim zamanı çanak yaprakların durumuna bakılarak yapılabilir. Çanak yapraklar dışarıya doğru kıvrılmaya başladığında kesim zamanı gelmiş demektir. Gül kesim zamanı taç yapraklara bakılarak da yapılabilir. Taç yaprakların en dışta kalan iki yaprağın açılmaya başlaması kesim zamanını belirler.

Güllerin kesim zamanı geldiğinde sera içi sıcaklık 2- 3 derece düşürülmelidir. Güller öğleden sonra kesilmelidir. Bu şekilde vazo ömrü uzatılabilir.

## **5.2. Tasnif**

Sera gülcülüğünde uygun saatte ve doğru noktadan kesilen güllerin pazara ve tüketiciye ulaşmadan önce bir takım işlemlerden geçmesi gerekmektedir.

Serada kesilen güller hemen, içi su dolu, derinliği 20 cm olan, geniş ağızlı, plastik veya galvanizli saçtan yapılmış kovalara konur. Dinlendirme, oda sıcaklığı veya soğuk hava depolarında 3 - 12 saat arasında olur.

Güllerin dinlenme süresinde içine konuldukları çözeltinin bakteri öldürücü, zayıf asit ve şeker içermesi gerekmektedir. Kullanılacak su ise saf su veya yağmur suyu olmalıdır. Çeşme suyunda koruyucu maddelerin etkinliği azalır. Su içine konulan koruyucu maddeler bakterilerin üremesini önlerken aynı zamanda bitki saplarındaki iletim borularını açarak bitkinin su emmesini de kolaylaştırır.

### 5.3. Pazara Hazırlama

Dinlendirilmiş goncalar pazara hazırlamak için boylama odalarına getirilir. Boylama, düzgün, uzun ve çalışma yüksekliği 100-120 cm olan ahşap masalarda yapılır. Masa genişliği 80 cm 'den dar olmamalıdır. Masa üzerinin yağlı boya ile renklendirilmesi boylamayı kolaylaştırır. Boylama genellikle elle yapılır. Ancak büyük işletmelerde iş gücü ve zamandan kazanmak amacıyla makinelerde kullanılır.

Belirli sap uzunluğu ve aynı gelişme döneminde olan goncalar 20'si bir arada olacak şekilde demetlenir. Bir demetteki gonca sayısı ülkelere göre değişir. Bir demetteki goncaların benzer gelişmişlikte, düz saplı, benzer renkli, yaprakları ve goncaları düzgün olmalıdır. Ayrıca sap üzerinde o çeşide özgü sayıda gonca bulunmalıdır.



**Resim 5.3: Hasat yapılmış güller**

Demetler dip kısımlardan 10 cm yukarıdan, baş kısımdan ise gonca boynunun 5 cm altından ipe bağlanmalıdır. Boylanmış uygun sayıda gonca içeren demetler dip kısmından makas ya da makinelerle düzgün olarak kesilmelidir.

Demetler ya tek olarak, ya da bir kaçı bir arada parşömen kâğıtlarına veya çok ince plastik ile sarılarak paketlenir. Bu hâldeki demetler karton kutular içine yerleştirilir. Karton

kutuların boyutları 100 x 50 x 30 cm olmalıdır. Ülkemizde karton kutu dışında sepet ve sandıklarda kullanılmalıdır.

Demetlenmiş güller içine koruyucu kılıf serilmiş kutulara yerleştirilirse havanın olumsuz etkilerinden korunabilir. Paketleme serin odada yapılmalıdır.

## **5.4. Depolama**

Kesim yapılan gül guncaları hemen pazarlanmayacaksa depolarda saklanabilir. Saklama kısa süreli olacaksa güller ılık suya konarak 4 – 5 °C hava sıcaklığındaki ortamda bekletilebilir.

Güller uzun süreli depolanacaksa hava sıcaklığı -1 °C ile 1 °C arasında olmalıdır. Güller su içine konmamalıdır. Nem ve hava geçirmez kaplarda saklanmalıdır.

Güller depodan çıkarılıp satışa gönderilecek ise sapların ucu biraz kesilerek 27 °C - 30 °C' deki sıcak suya batırılmalıdır. Bu işlem esnasında ortamın sıcaklığı 4 – 5 °C olmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

<b>İşlem Basamakları</b>	<b>Öneriler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gül serasını gidiniz.</li><li>➤ Kesilecek gül goncalarını belirleyiniz.</li><li>➤ Uygun yerlerden kesim yapınız.</li><li>➤ Kesim yaptığımız goncaları serin bir yere toplayınız.</li><li>➤ Pazara hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yanlış kesim yapmamaya özen gösteriniz.</li><li>➤ Elinizi kesmemeye özen gösteriniz.</li><li>➤ Hızlı olmaya dikkat ediniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Güllerin kesim zamanı ..... yapraklara bakılarak anlaşılır.
2. Güllerin vazo ömrünü uzatmak için ..... sonra kesim yapılmalıdır.
3. Dinlenme süresi .....-..... saat arasında olmalıdır.
4. Güllerin dinlendirme esnasında içine konan suyun ..... , ..... ve ..... içermesi gerekir.
5. Gül gocularında demetleme ..... veya ..... luk desteler hâlinde olmalıdır.
6. Gül demetleri dipten ..... cm yukarıdan, goncanın ..... cm altından iple bağlanmalıdır.
7. Demetler karton kutulara konarak pazarlanır. Kutudan başka ..... ve ..... kullanılır.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda gülleri pazara hazırlama uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Gül serasına gittiniz mi?		
Kesim yapılacak gülleri belirlediniz mi?		
Uygun bir aletle kesim yaptınız mı?		
Kesimde kullandığınız aletin temizliğine dikkat ettiniz mi?		
Gülleri dinlendirdiniz mi?		
Boylama yaptınız mı?		
Demetler hâline getirdiniz mi?		
Kutulara yerleştirdiniz mi?		

### DEĞERLENDİRME

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

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

# MODÜL DEĞERLENDİRME

**Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.**

1. Sürgün göz aşısı hangi aylarda uygulanır?  
A) Mayıs- temmuz      B) Ağustos- ekim  
C) Ocak- şubat      D) Mart-nisan
2. Gül bitkisi hangi kök yapısına sahiptir?  
A) Kazık      B) Saçak  
C) Depo kök      D) Asimülatif kök
3. Gül yetiştiriciliğinde sera içindeki bağıl nem oranı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) % 50      B) % 60  
C) % 70      D) % 80
4. Güllerde en uygun sulama şekli aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Sisleme      B) Yağmurlama  
C) Salma      D) Damlama
5. Hangi elementin eksikliği gül yapraklarının sararmadan dökülmesine neden olur?  
A) Azot      B) Fosfor  
C) Kalsiyum      D) Magnezyum
6. Gül bitkisinin yıkanması hangi zararlıyla mücadelede uygulanır?  
A) Afitler      B) Thripsler  
C) Koşniller      D) Kırmızı örümcek
7. Fotosentezin artması için seralara hangi gaz verilmelidir?  
A) Oksijen      B) Azot  
C) Karbondioksit      D) Su buharı

## DEĞERLENDİRME

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

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

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.



## CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ - 1		ÖĞRENME FAALİYETİ - 2		ÖĞRENME FAALİYETİ - 3	
1	Saçak	1	60 cm, 40 cm	1	B
2	5	2	6-6,5	2	A
3	Mayıs- temmuz	3	Kök ve uç	3	C
4	Gözün alınması, anacın hazırlanması, gözün takılması, bağlama	4	Killi toprak, taze gübre, su	4	D
5	Eylül - mart	5	15 cm	5	A
6	Kum-perlit, torf				
7	2 göz, 6-7 cm				
8	Dallandırır, geliştirir, sürgünleri artırır				
9	Kasım				
10	Çapları, odun sertliği				

ÖĞRENME FAALİYETİ - 4		ÖĞRENME FAALİYETİ - 5		MODÜL DEĞERLENDİRME	
1	Uç ve kenar	1	Çanak	1	A
2	Damlama	2	öğleden	2	B
3	6-6,5	3	3-12	3	B
4	Yağmurlama	4	Bakteri öldürücü, zayıf asit ve şeker	4	D
5	Taç yapraklara	5	25-10	5	B
6	Nisan-mayıs, yumurtadan	6	10cm, 5cm		
7	pamuk	7	Sepet ve sandık		
8	Sisleme				
9	Mantar				
10	Temiz				
11	5-10				
12	2-4				

# KAYNAKÇA

- E.S.A.SÜS **Bitkileri Ders Notları**
- Doç. Dr.KORKUT Aslı Bayçın, **Çiçek Yetiştiriciliği**, Hasad yayıncılık, İSTANBUL, 1998
- Doç. Dr. UZUN Güngör, **Sera Gülcülüğü**, TAV-YALOVA, 1985
- [www.hadigel.net](http://www.hadigel.net)
- [www.sitem.gen.tr](http://www.sitem.gen.tr)
- [www.bitkisagligi.net](http://www.bitkisagligi.net)
- [images.google.com.tr](http://images.google.com.tr)
- <http://egirdir-bahce.org>
- [www.agaclar.net](http://www.agaclar.net)
- [www.istanbulagac.com.tr](http://www.istanbulagac.com.tr)
- <http://evdose.ekolay.net>.

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- E.S.A.Süs Bitkileri Ders Notları
- Doç. Dr.KORKUT Aslı Bayçın, **Çiçek Yetiştiriciliği**, Hasad Yayıncılık, İstanbul, 1998
- Doç. Dr. UZUN Güngör, **Sera Gülcülüğü**, Tav-Yalova, 1985.
- [www.hadigel.net](http://www.hadigel.net)
- [www.sitem.gen.tr](http://www.sitem.gen.tr)
- [www.bitkisagligi.net](http://www.bitkisagligi.net)
- [images.google.com.tr](http://images.google.com.tr)
- <http://egirdir-bahce.org>
- [www.agaclar.net](http://www.agaclar.net)
- [www.istanbulagac.com.tr](http://www.istanbulagac.com.tr)
- <http://evdose.ekolay.net>.