

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



**MEGEP**

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**BAHÇECİLİK**

**ORKİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ**

ANKARA 2008

### Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

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

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1 .....	3
1. ORKİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	3
1.1. Genel Özellikleri .....	5
1.2. Orkide Fidesi Üretimi .....	14
1.3. Fidelerin Bakımı .....	18
UYGULAMA FAALİYETİ .....	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	21
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2 .....	23
2. KESME ÇİÇEK YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	23
2.1. Toprak ve Gübre İsteği .....	23
2.2. Dikim Şekli ve Mesafesi .....	25
UYGULAMA FAALİYETİ .....	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	30
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3 .....	32
3. EKOLOJİK İSTEKLER .....	32
3.1. Sıcaklık .....	32
3.2. Işık .....	32
3.3. Nem .....	34
3.4. Havalandırma .....	34
UYGULAMA FAALİYETİ .....	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	37
ÖĞRENME FAALİYETİ- 4 .....	39
4. KÜLTÜREL İŞLEMLER .....	39
4.1. Sulama .....	39
4.2. Gübreleme .....	41
4.3. Hastalık ve Zararlılar .....	41
4.4. Yabancı Ot Mücadelesi .....	45
UYGULAMA FAALİYETİ .....	47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	48
ÖĞRENME FAALİYETİ- 5 .....	50
5. HASAT İŞLEMLERİ .....	50
5.1. Hasat .....	50
5.2. Tasnif .....	52
5.3. Pazara Hazırlama .....	53
5.4. Depolama .....	56
UYGULAMA FAALİYETİ .....	57
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	58
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	60
CEVAP ANAHTARLARI .....	61
KAYNAKÇA .....	63

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>622B00043</b>
<b>ALAN</b>	<b>Bahçecilik</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Kesme çiçek yetiştiricisi</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Orkide yetiştiriciliği</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Orkide yetiştiriciliğinde, fide üretimi, fide dikimi, bitkinin ekolojik istekleri, kültürel bakım ve hasat konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/ 8
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşul yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Orkide yetiştirmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel amaç:</b> Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak orkide yetiştiriciliği yapabileceksiniz. <b>Amaçlar;</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tekniğine uygun olarak orkide 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

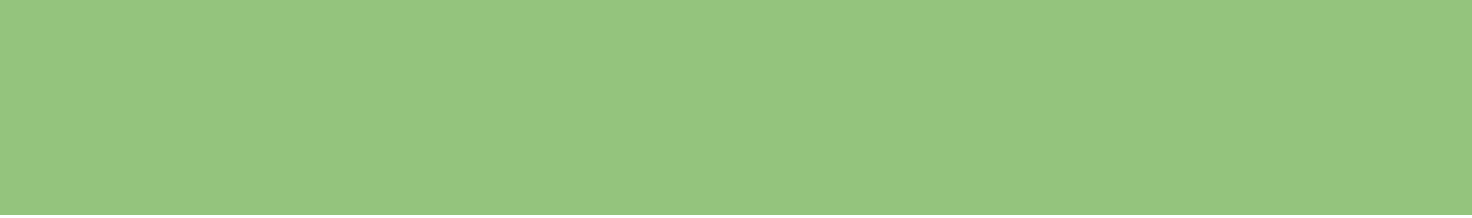
## Sevgili Öğrenci,

Dünyamızı yaşanılır kılan en önemli varlıklar bitkilerdir. Renkleri, kokuları ve güzel görüntüleri ile dünyamızı yaşanılır hale 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 çok farklı renk ve kokuya sahip bitkiler vardır. Bunları yetiştirmek insana ayrı bir zevk verir. Kesme çiçeklerde bu grupta olan bitkilerdir. Kimi büyük çalılar halinde kimi ise küçüktür. Bunların çiçekleri vazolarımızda güzel koku ve görüntüleriyle 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 vermekte, almakta, mutlu eder insanları. Çiçek yetiştirmek emek ister, sabır ister. Sizde bu modülleri öğrenirken kesme çiçek yetiştirmenin zevkini tadacak, çiçek vermenin mutluluğunu yaşayacaksınız. Pek çok insanın mutluluğunu paylaşacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak orkide fidesi üretebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Etrafınızda orkide yetiştiren seralar var mı? Bu seraların diğer seralardan farkları nelerdir? Araştırınız.

## 1. ORKİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ

### Bilimsel Sınıflandırma

- **Alem:** Plantae
- **Şube:** Magnoliophyta
- **Sınıf:** Magnoliopsida
- **Takım:** Orchidales
- **Familya:** Orchidaceae
- **Botanik Adı:** Orchida
- **Türkçe Adı:** Orkide

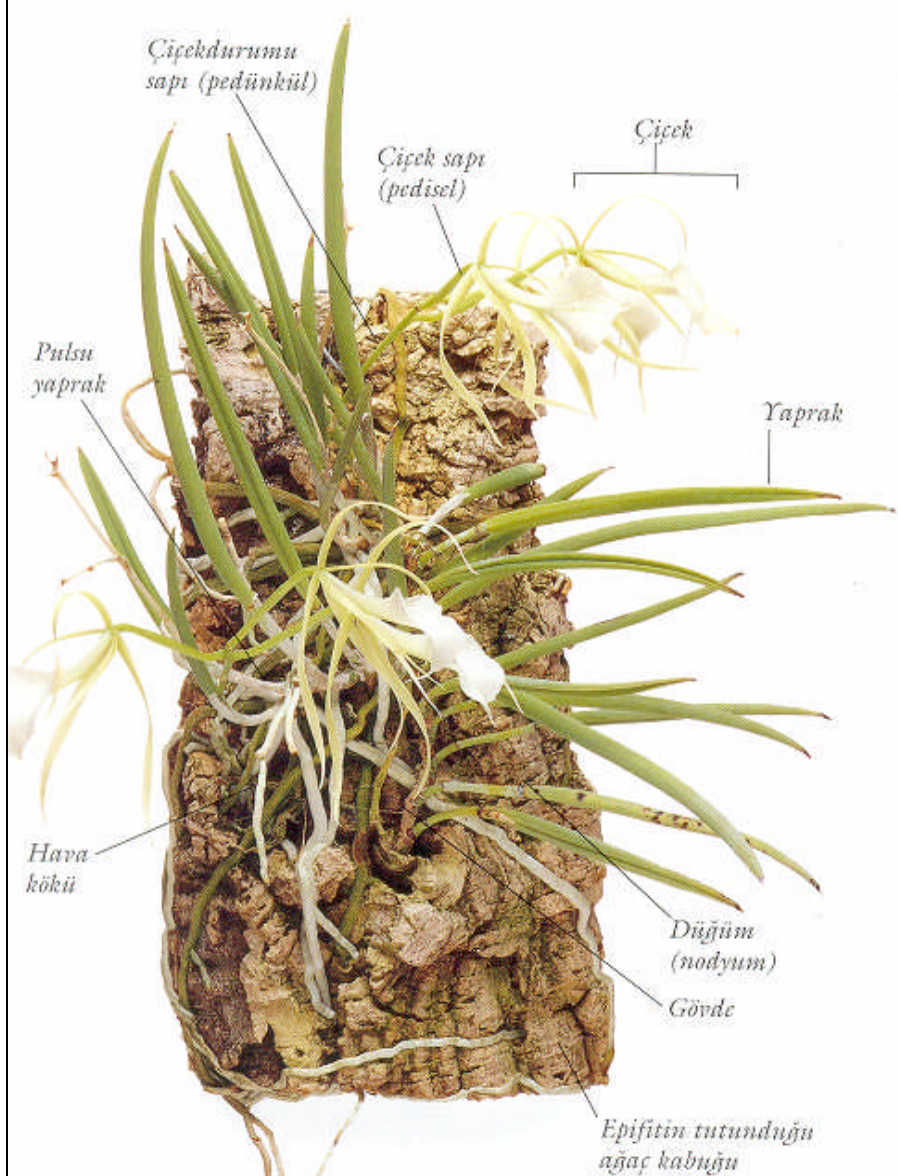
Orkide, çiçekçilerde satılan son derece güzel gösterişli, uzun ömürlü, pahalı ve bayanları etkileyen bir çiçek olarak aklımıza gelir.



Fotoğraf 1.1: Değişik orkide türleri

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.

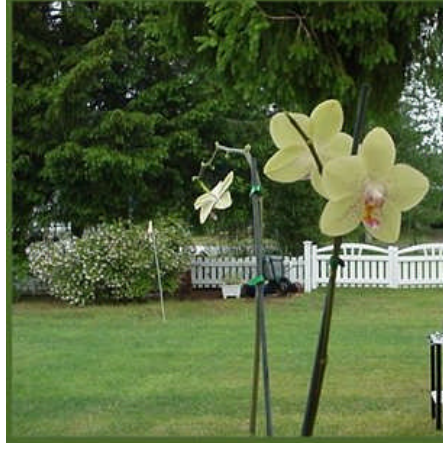
Çiçekçilerde satılan kesme orkide türleri seralarda yetiştirilir. Başka bitkiler üzerinde, toprakla ilgisi olmadan gelişen bu tür orkidelere epifit orkideler denir.



**Fotoğraf 1.2: Epifit orkidelerin yapısı**

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





**Fotoğraf 1.3: Terroristik orkide**

Orkidelerin yetiştirilmesi çok eskiye dayanır. Ünlü düşünür Konfüçyus yazılarında orkidelerin güzel kokusundan bahsetmiştir. Eski Yunanlılar ve Romalılar orkidenin estetik değerinden çok tıbbi değeri ile ilgilenmiş daha sonra ise çiçek mezarları için orkide üretimine geçilmiştir.

## **1.1. Genel Özellikleri**

Orkidelerin genel özelliklerinden bahsederken botanik özelliklerine değinmek gerekir.

**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 halinde şişmiş ve şerit şeklinde hava kökleri meydana gelmiştir.



**Fotoğraf 1.4: Orkidelerde kök sistemi**

Hava köklerinin üzeri su emebilen bir tabaka ile kaplanmış durumdadır. Toprakaltı kökleri ise çok zayıftır. Bu kökler bitkinin bulunduğu ortama tutulmalarını sağlar. Bu değişikliklerin sebebi bitkinin su ihtiyacını karşılamaktır. Yağmur yağdığında yalancı soğan, hava kökleri ve rozet şeklindeki yapraklar üzerine düşen suyu emer ve bir sonraki yağmura kadar bitki bu suyu kullanır.



**Fotoğraf 1.5: Toprakta yaşayan orkidelerde yumru ve kökler**

Toprakta yaşayan orkideler ise toprak altında yumru, kök veya rizom taşırlar.

**Yapraklar;** 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 yada gövde ile değişik açılar oluşturacak şekilde yukarı yönelmişlerdir.



**Fotoğraf 1.6: Orkidelerde değişik yaprak tipleri**

Çiçek durumuna kadar olan kısımda ya sapı saran bir kın meydana gelmiştir yada 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 karşılamaktadırlar.

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.

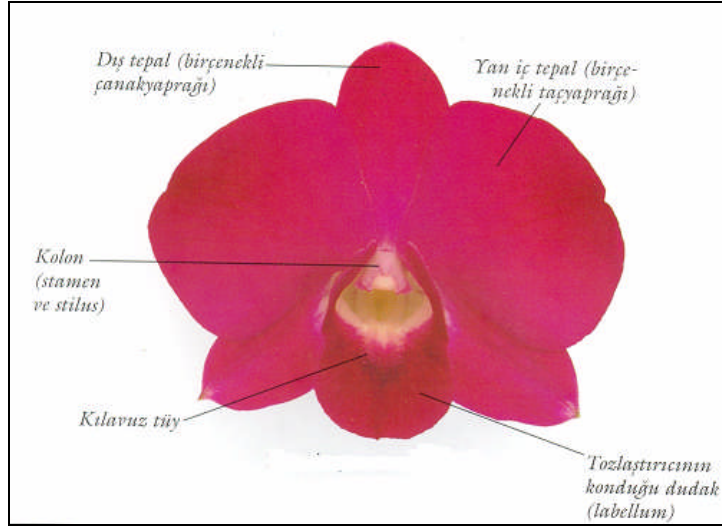
**Gövde;** Orkidelerin gövdeleri genellikle dallanmamıştır. Gövdenin uç kısmında çiçekler bulunur. Bitki tek ya da çok sayıda çiçek taşır. Çok sayıda çiçek taşındığı durumda çiçekler salkım ya da başak durumunda dizilmişlerdir.



**Fotoğraf 1.7: Orkidelerde gövde yapısı ve gövdenin ilk sürgün hali**

Çiçeklerin sayısı, sık veya aralıklı dizilmesi, bitkinin çeşidini belirleyen özelliklerdendir.

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



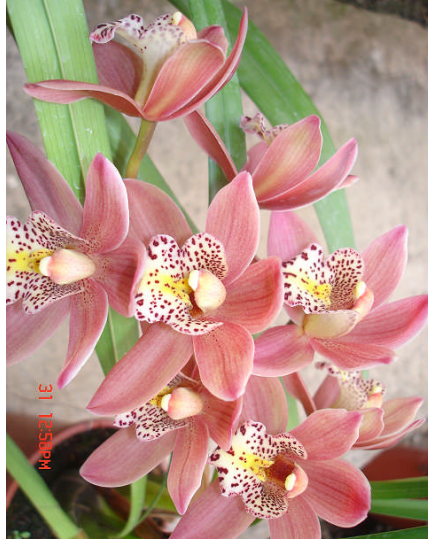
**Resim 1.1: Orkidelerde çiçek yapısı ve kısımları**

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 halkada 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.



**Fotoğraf 1.8: Orkide çiçeklerinde görülen labellum**

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



**Fotoğraf 1.9: Orkide çiçekleri**

Gelişme döneminde her çiçek kendi eksenini etrafında 1800 döner ve normal halde 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 3600 dönüp başlangıç durumuna geldiği için labellum yine çiçeğin alt kısmında görülür.



**Fotoğraf 1.10: *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 içersinde 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 şöyle anlatabiliriz;

**Phalaenopsis;** Tropik bölgelerde ağaç üstlerinde epifit 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.



**Fotoğraf 1.11: Değişik renklerdeki Phalaenopsis'ler**

Buna karşılık sıcaklığa ve neme diğerlerine göre daha fazla ihtiyaç duyarlar. Sıcaklık istekleri gündüz 22 °C gece ise 18 °C' dir. Yıl içinde birden fazla çiçek açabilirler. Çiçeklenme aynı sap üzerinde tekrarlanır. Bunun için çiçek sapı dibinden değil 3-4 boğum üzerinden kesilmelidir.

**Cymbidium;** Bu tür de kolay yetişir. Geceleri biraz daha serinlikten hoşlanırlar. Sıcaklık istekleri gündüz 22 °C, gece ise 15 °C' dir. Ancak ışık istekleri daha fazladır. Bol ve uzun yapraklara sahip olduklarından geniş bir yer kaplarlar.



**Fotoğraf 1.12: Değişik renklerdeki Cymbidium'lar**

Çiçekleri çok cazip, büyük ve son derece uzun ömürlüdür. Minyatür çeşitleri de vardır. Çiçeklenme zamanları Ekim-Şubat ayları arasındadır.

**Miltoia;** Diğer türlere göre daha derli toplu bir çeşittir. Çiçekleri hercai menekşeye benzer ve çok farklı renklerde. Çiçeklenme süresi 1 ay kadar sürer. Serin ortamlardan hoşlanır. Gündüz sıcaklık 20 °C, gece sıcaklığı ise 15 °C olmalıdır.



**Fotoğraf 1.13: Değişik renklerdeki Miltoia'lar**

Çiçeklenme zamanı ilkbahar ve sonbahar olmak üzere yılda iki keredir.

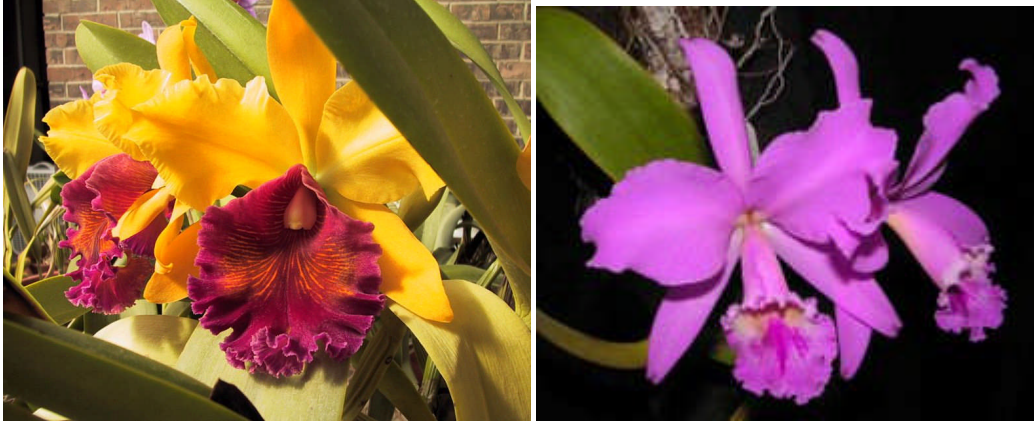
**Paphiopedilum;** Terlik orkidesi de denilen bu tür fazla hassas değildir. Büyük çiçekleri ilginç ve karakteristik özelliğe sahiptir. Hafif gölgeli yerlerde yetişebilirler.



Fotoğraf 1.14: Değişik renklerdeki Paphiopedilum'lar

Çiçeklenme zamanı: Ekim-Mayıs ayları arasındır.

**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.

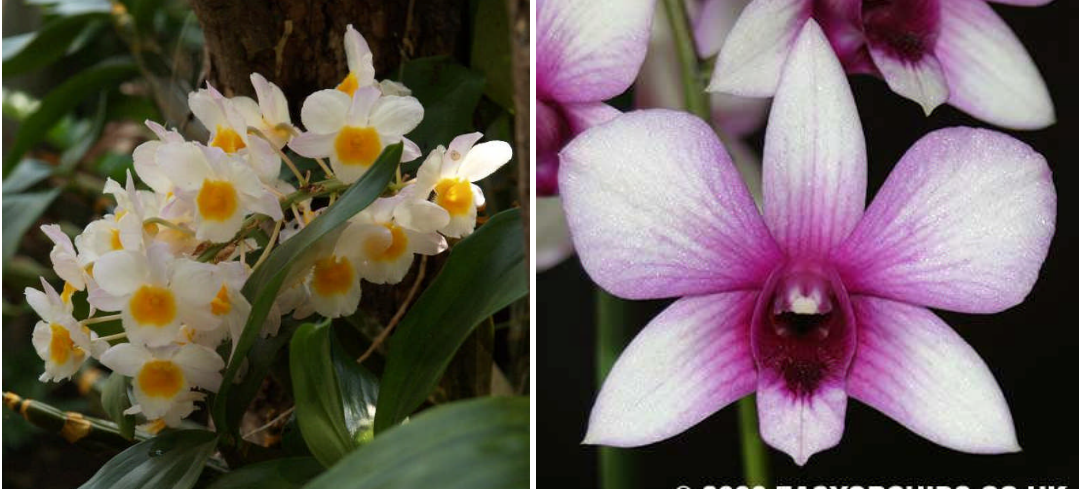


Fotoğraf 1.15: Değişik renklerdeki Cattleya'lar

Çiçeklenme zamanı Ekim-Nisan ayları arasındır.

**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.





Fotoğraf 1.16: Değişik renklerdeki Dendrobium'lar

Çiçeklenme zamanı Ekim- Ocak ayları arasındır.

**Vanda;** Yaprak yeşilliği, derli toplu ve zarif çiçekleri ile dikkat çeker. Çiçek renkleri çok farklıdır ve uzun ömürlüdür. Çiçekler açınca 8 hafta dayanır.



Fotoğraf 1.17: Değişik renklerdeki Vanda'lar

Düzenli bakım ve besin sağlanırsa yılda iki kez açtığı görülür.

## 1.2. Orkide Fidesi Üretimi

Orkide bitkisi saksı çiçeği veya kesme çiçek olarak yetiştirilen çiçeklerdir. Genel olarak orkideler kesme çiçek amaçlı yetiştirilmektedir. Saksı yetiştiriciliğinde 2-3 yılda bir saksı değiştirilir. Bu dönemde bölme veya tepe çelikleri ile üretimleri yapılabilir.

Orkideleri seralarda yetiştirmek için kullanılan ortamların orkide çeşitlerinin epifit veya terreristik olup olmadığına bağlıdır. Epifit orkideler (Cattleya) doğal ortamlarında ağaçların yüzeyinde, kovuğunda, organik artıklar üzerinde yetişirler. Bu yüzden yetiştirildikleri ortam doğal ortamı ile benzer olmak zorundadır.

Cattleya, Phalaenopsis, Dendrobium, Vanda gibi çok sayıda epifit orkide çeşitleri osmunda yosunu, ağaç eğreltileri, ağaç kabuk çürüntüsü ve agregat materyaller gibi ortamlarda yetiştirilirler.

Orkide fideleri eşeyli ve eşeysiz olarak üretilebilirler. Birçok orkide türünün tohumla üretimi zor olduğundan üretim daha çok eşeysiz olarak yapılır. Bu da anne ve babaya benzer çeşitlerin çoğaltılmasında önem taşır. Orkide fidesi üretim yöntemlerini şöyle açıklayabiliriz;

**a) Eşeysiz üretim;** Orkideler 0,1–0,25 mm çapında çok küçük tohumlara sahiptirler. Tohumlarda aynı zamanda endosperm yoktur. Bundan dolayı çimlenmeleri çok zordur. Orkidelerin doğal yetişme ortamlarında bazı funguslar olduğu zaman çimlenme meydana gelmektedir. Bu nedenle doğal ortam dışında orkide tohumlarının çimlenmesi için şeker, nişasta vb. maddelerin bulunması gerekir.

1903 yılında bilim adamları orkide tohumlarının çimlendirilmesi için çalışmışlar ve ilk defa Knudson solüsyonlar içinde tohumları çimlendirmeyi başarmışlardır. Köklendirme ortamı hazırlanırken her kimyasal madde ayrı ayrı tartılarak 1 lt su içerisinde eritilir. Son olarak agar ortama katılır. Agar eriyinceye kadar solüsyon ısıtılır. pH değeri 5-5,2 olarak düzenlenir. Ortam yaklaşık 1 cm derinliğinde bir tabaka oluşuncaya kadar kap içine dökülür. Sterilizasyon ve soğutmadan sonra kap tohum ekimi için hazır hale gelir.

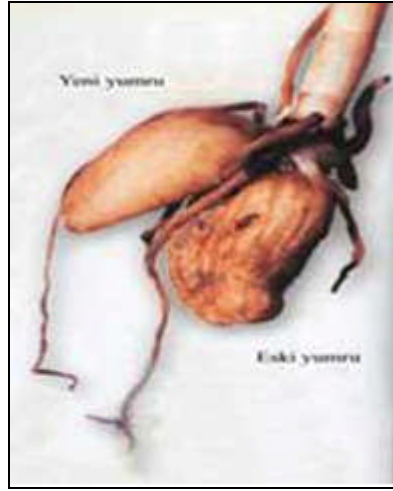
Ekim işlemi temiz bir yerde yapılmalıdır. Bütün yüzey temizlenmeli ve oda tozsuz olmalıdır. Ekimden önce tohumları da steril etmekte fayda vardır. Tohumlar küçük bir şişe içersine konularak %10' luk klor solüsyonu ile karıştırılır. Kapak kapatılarak kuvvetlice çalkalanır. Bu işlem 5–10 dk boyunca devam eder. Sterilizasyonun sağlandığını tohum renkleri sarıya dönüştüğünde anlarız. Bundan sonra tohumlar bol su ile yıkanıp ekilir. Çok beklenmesi halinde tohum rengi beyaza dönüşeceğinden çimlenme yeteneğini kaybeder.

Ekilen tohum kültürleri serada maksimum 1,6 klx ışık yoğunluğunda ve minimum 21–22 oC ortama yerleştirilmelidir. Laboratuar ortamında ise 21 oC'de 1 klx ışıpta ve 16 saat iyi gelişme için yeterli olacaktır.

Çimlenme ilk belirtisi 15 gün sonra mikroskopla bakıldığında görülen beyaz tüycük oluşumudur. 1 ay sonunda protokorm oluşumu başlar. Protokorm oluşumundan 1-1,5 ay sonra bitkiler başka ortama şaşırtılırlar. Daha sonra vermikülit, kum, perlit, yaprak çürüntüsü, kum ve torfdan oluşan ara ortamlara nakledilirler. İstenilen boyutlara gelen bitkiler serada küçük saksılara alınırlar.

**b) Vegetatif üretim;** 4 farklı şekilde yapılır.

**Yumrular ile üretim;** Toprak orkideleri doğal ortamlarında yeni oluşturdukları yumrular ile üretilirler. 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.

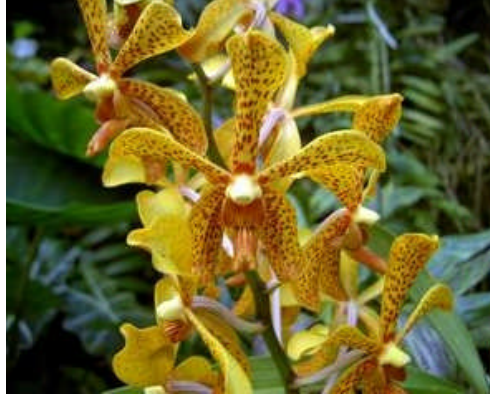


**Resim 1.2: Orkidelerde yumrular**

Eski yumru ise bu arada buruşur. Yeni yumrunun yanında ona birleşik ve içi boş halde bulunur. Sonuç olarak eski yumru yeni yumruyu ve yeni bitkiyi meydana getirir.

**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.



**Fotoğraf 1.18: Arachnis**

Arachnis ve vanda çeşitleri bu şekilde üretilirler.

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.



**Fotoğraf 1.19: Epidendrium**

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.



**Fotoğraf 1.20: Phaius**

Üstte 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 ulaşırlar.

Phalenopsis çeşidinde de çelikler aynı şekilde alınır. Ancak bunda farklı olarak alınan çelikler tohumlardaki gibi steril şartlarda üretilirler.

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 içerisinde 10–12 dk. 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.

**Ayrırma ile üretim;** Cattleya ve bazı orkide türleri ana bitkinin bölünmesi ile çoğaltılırlar. Bu yöntem 4 veya daha fazla kök sürgünü oluşturan bitkilerde uygulanır.



**Fotoğraf 1.21: Ayrılmaya uygun orkide bitkisi**

Kök sürgünleri ana bitkinin boyunun yarısına ulaştığında köklü olarak ayrılır. Ayrılan bitkiler tek olarak saksılara dikilirler. Cattleya bitkisinde 3 yılda bir ayırma işlemi yapılır. Bunun sebebi ise bir yılda ancak bir yeni yaprak oluşturmasıdır.

Paphiopedilum ve Cymbidium gibi çeşitler daha sık bölünebilirler. Bu bitkilerin çoğalmasında için her parçanın bir yaprak çifti ve yumru parçası bulunduran parça içermesi yeterlidir.

**Doku kültürü ile üretim;** Bu üretim yöntemi yeni uygulamaya başlayan bir yöntemdir. Steril şartlar altında 1 yıl içerisinde 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 alınırlar. 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.

### **1.3. Fidelerin Bakımı**

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 0C olmalıdır.

Orkide fidelerinin köklendirme ortamı tamamen ıslanmıncaya kadar sulanmalıdır. Sulama ve nemlendirme daima sabahları yapılmalıdır. Direkt güneş almayan bol ışıklı, aydınlık yerler fideler için uygundur. Orkide fideleri yandan değil, tepeden gelen ışıktan daha çok hoşlanırlar. Ortamın aşırı sıcak, kuru ve havasız olmaması gerekir. Köklendirme ortamı, fidelere direk rüzgâr gelmeyecek şekilde her gün havalandırılmalıdır. Koruma amaçlı düzenli olarak fidelere ilaçlamakta fayda vardır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bitkiyi tanıyınız.</li><li>➤ Önemli türlerini biliniz.</li><li>➤ Genel özelliklerini biliniz.</li><li>➤ Orkide fide üretim planı yapınız.</li><li>➤ Orkide fide üretim yöntemlerini biliniz.</li><li>➤ Uygun fide üretim yöntemini seçiniz.</li><li>➤ Fide üretimi yapınız.</li><li>➤ Fidelerin bakımını yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Genel özelliklerini biliniz.</li><li>➤ Yaprak, gövde, çiçek özelliklerini biliniz.</li><li>➤ En çok kullanılan türlerini biliniz.</li><li>➤ Anaç bitki temin ediniz.</li><li>➤ Üretim yöntemlerini biliniz.</li><li>➤ Üretim yöntemine karar veriniz.</li><li>➤ Köklendirme ortamlarını biliniz.</li><li>➤ Sulama isteklerini biliniz.</li><li>➤ Sıcaklık isteklerini biliniz.</li><li>➤ Işık isteklerini biliniz.</li><li>➤ Ekolojik isteklerine dikkat ediniz.</li></ul>



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Genellikle toprakta yaşayan orkidelere ise ..... denir.
2. Toprakta yaşayan orkideleri toprak altında ....., ..... veya rizom taşırılar.
3. Yapraklar genellikle ..... damarlıdır.
4. Çok sayıda çiçek taşıdığı durumda çiçekler ..... ya da ..... durumunda dizilmişlerdir.
5. Orkide denilince ilk akla gelen ..... çeşididir.
6. Epifit orkideler doğal ortamlarında ağaçların yüzeyinde, kovuğunda, ..... üzerinde yetişirler.
7. Orkide tohumlarında .....olmadığından çimlenmeleri çok zordur.
8. Bazı orkideler de ..... çıkan sürgünleri ile üretilir.
9. Orkidelerde ..... kültürü ile de üretim yapılmaktadır.
10. Sulama ve nemlendirme daima ..... yapılmalıdır.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMALI TEST

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

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Anaç bitkileri temin ettiniz mi?		
➤ Anaç bitkilerin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
➤ Köklü bitki parçalarını belirlediniz mi?		
➤ Keskin bıçak kullandınız mı?		
➤ Bitkileri köklü kestiniz mi?		
➤ Ana bitkilere zarar vermemeye dikkat ettiniz mi?		
➤ Kestiğiniz bitkileri istenilen yerlere diktiniz mi?		
➤ Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
➤ Yeni bitkiler elde ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

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

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

## AMAÇ

Fideleri tekniğine uygun dikebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Orkide serasında dikim aralıklarına bakınız. Dikim aralıklarının neye göre belirlendiğini araştırınız?

## 2. KESME ÇİÇEK YETİŞTİRİCİLİĞİ

### 2.1. Toprak ve Gübre İsteği

Epifitik yani toprakta yetişmeyen orkideler, doğal şartlarda ağaçların yüzeyinde, kovuğunda, organik artıklarda yetişirler. Bu yüzden 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.

**Osmunda yosunu;** Osmunda eğrelti otunun kökünden meydana gelir. Doğal yetişme ortamı Batı Amerika'dır. Açık kahverengi ve koyu kahverengi yosun olmak üzere dayanıklı iki çeşidi vardır. Osmunda 2-4 yılda yavaşça çürür ve %2-3 oranında azot kapsar.



Fotoğraf 2.1: Osmunda eğrelti otu

Bünyesinde bulunan azotu çürürken yavaş yavaş toprağa verir. Bitki osmunda yosununda yetişirken 1:1:1 oranında gübrenilir. Osmunda yosunu dış ülkelerden ithal edilmektedir.

**Ağaç eğreltileri;** Bu yosun ağaç eğreltilerinin gövdelerinden meydana gelir. Bunlar plakalara parçalanır veya biçilir. Sert ve dayanıklı olan bu lifler çok uzun ömürlüdür. Bazı çeşitleri çürüme meydana gelmeden 5-7 sene dayanıklılık gösterir. Ağaç eğreltisinde yetişen orkideler 1:1:1 oranında gübrenmelidir.

**Ağaç kabuk çürüntüsü;** Ağaç kabukları kereste endüstrisinin ürünüdür. Yongalar büyük, orta ve ince olmak üzere 3 sınıfta derecelendirilir. Büyük yongalar 20 cm veya daha büyük saksılara, orta yongalar 3,5–17,5 cm çapındaki saksılara kullanılır. Ağaç kabuğunda yetişen orkideleri 3:1:1 oranında gübrelemek gerekir.



**Fotoğraf 2.2: Ağaç kabukları**

**Agregat materyaller;** Bu materyaller ortamı nemli tutma özelliğine sahip olduklarından tüm orkide çeşitlerinde kullanılmaktadır. Çoğu agregatlar orta dereceli ağaç kabuklarıyla aynı büyüklükte oldukları için 7,5–17,5 cm çapındaki saksılarda kullanılır. Agregat materyaller tekrar kullanılabilirler. Ancak kullanılmadan önce mutlaka steril edilmelidir. Agregatta yetişen orkideler 1:1:1 oranında gübrelenmelidir.

Terroristik orkideler ( Cymbidium, phaius) doğal yetişme ortamlarında zengin organik madde içeren topraklarda yetişirler. Kurutulmuş ve saksılanmış karışımlar % 50 ve üzerinde organik madde içermelidir. Torf, talaş ve kum karışımı kullanılacaksa; 1:1:1 oranında hazırlanması önerilir.

Bazı araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalarda şu sonuç ortaya çıkmıştır. Terroristik ve epifit orkidelerin yetiştirilmesinde 1:1 oranındaki torf ve perlit karışımı en iyi sonucu vermektedir.

Orkidelerde maksimum gelişme için iki haftada bir gübrelenmelidir. Gübre oranı ortama göre değişir. Osmunda, ağaç eğreltileri, toprak karışımları, agregatlar 1:1:1 oranında gübrelenmelidir. Ağaç kabuğu çürüntüsü ortamında mikroorganizmaların parçalanması sırasında daha fazla azota ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden ortama azot ilavesi gerekir.

Yavaş çözünen gübreler orkidelerin gelişimi üzerinde daha başarılı olmuştur. Eğer bu gübreler kullanılıyorsa aynı oran ve miktarda kullanılmalıdır. Bazı yetiştiriciler uzun süreli daha fazla gübre vermek yerine yavaş çözünen veya sıvı gübre kombinasyonunu tercih ederler. Yavaş çözünen gübrelerin kullanımı daha güvenlidir. Çünkü fazla dozda verildikleri durumlarda daha az zarar verirler. Bununla birlikte orana uyulması önemlidir.

## 2.2. Dikim Şekli ve Mesafesi

Orkideler Anthuriumlar gibi tropik iklim bitkileridir. Sera içi sıcaklığının 15 0C' nin altına düşürülmediği, 34 0C' nin de üzerine çıkarılmadığı seralarda yetiştirilebilir. Seralarda orkidelerin dikimi saksılara gerçekleştirilir. Dikilen saksıların 24' lük saksılardır ve her saksıda en az 3-5 orkide bulunur.

Orkide saksılarının yerleştirildiği yükselteli tavalar 1-1,10 m uzunluğundadır.



**Fotoğraf 2.3: Orkide saksılarının yerleştirilmesi**

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.



**Fotoğraf 2.4: Orkide serasının genel görünüşü**

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.



**Fotoğraf 2.5: Orkide çiçeklerinin bağlanmasında kullanılan ipler**

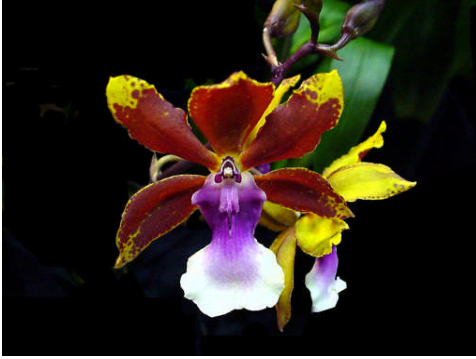


**Fotoğraf 2.6: Askıya alınmış orkideler**

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

Sprey tipi orkidelerin büyük çoğunluğu tarlada az bir korumayla veya hiç korumasız olarak çok az bakımla yetiştirilir. Singapur’da orkideler tarlada epifit olarak yetiştirildikleri halde “toprak orkideleri” olarak adlandırılır.

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.



**Fotoğraf 2.7: Oncidium**



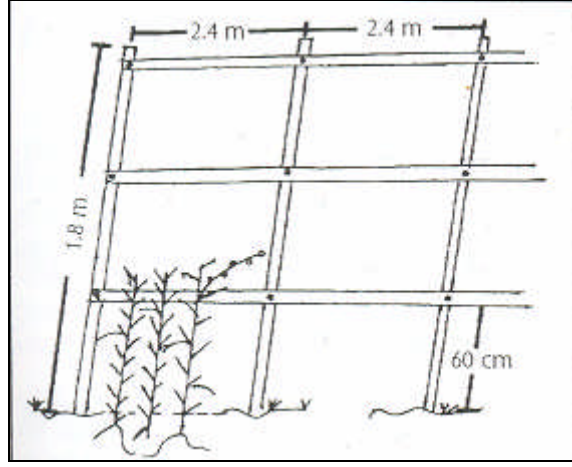
**Fotoğraf 2.8: Renanthera**



**Fotoğraf 2.9: Ascocende**

Arachnis çiçek dikiminden önce tarlada ahşap ya da demir çardak yapılır. 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 sprey çiçeklerin hasadı zorlaşır. Üretici bu durumda bitkiden uç alma yapar ve bunları tarlaya tekrar dikerler.



**Şekil 2.1: Tropikal bölgelerde kullanılan çardak sistemi**

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

Her ne kadar bazı orkide türleri saksıda yetiştirilse de kültürleri cinsten cinse değişir. Aranda, Wendy scott veya Christina ile Arachnes magie oei aynı şekilde yetiştirilir. Havai köklü 35–37 cm uzunluğunda tepe çelikleri alınır. İki çelik genellikle 2,5–2,5x45 cm’ lik latalara bağlanır. Çelik ve lataları daha sonra 15–20 cm’ lik saksılara yerleştirilir. Bitkinin kökleri saksının kenarına yapışır yapışmaz bitki kendini taşıyabilecek hale gelir. Üreticiler değişik ortamlar kullanabilir. Bu ortamlarda ki bitkiler; 10:10:10 oranında kimyasal gübreler ile her iki haftada bir normal sulama suyuna karıştırılarak sulanır.

Arachnislerde ki gibi çelikler 4–6 ay sonra çiçeklenir ve 18 ay sonra ürün alınır. Bu dönemde Aranda bitkisi saksılar içinde fazla boy yaparlar. Bu nedenle uç alma yapılarak aynı işlemler tekrarlanır.

Güneydoğu Asya’da Dendrobium bitkileri genellikle kesilmiş Hindistan cevizi kabuğunda yetiştirilir. Kabuklar saksı içinde ikinci bir kap oluşturacak şekilde yerleştirilir. Bitkinin saksının içinde yeniden saksılanmaya ve bölünerek çoğalmaya gerek duyan kadar 3-4 yıl kalabilir.



## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yetiştireceğiniz çeşide karar veriniz.</li><li>➤ Çeşidinizin ortam şartlarına uygun olmasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Uygun toprak hazırlığı yapınız.</li><li>➤ Toprağa gerekli gübre ilavesi yapınız.</li><li>➤ Bitkilerin sıra üzeri aralıklarını belirleyiniz.</li><li>➤ Bitkilerin sıra arası aralıklarını belirleyiniz.</li><li>➤ Uygun büyüklükte dikim yerleri açınız.</li><li>➤ Bitkileri dikim yerlerine yerleştiriniz.</li><li>➤ Dikim yerlerini toprak ile doldurunuz.</li><li>➤ Sulama yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Piyasa araştırması yapınız.</li><li>➤ Piyasada değer bulan çeşit seçmeye özen gösteriniz.</li><li>➤ Toprak hazırlığı iyi olmalıdır.</li><li>➤ Uygun gübreleme yapınız.</li><li>➤ Sıra arası ve sıra üzeri mesafelerinin bitkiye uygun olmasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Dikim yerlerini büyük açmayınız.</li><li>➤ Dikim sırasında dikkatli olunuz.</li><li>➤ Bitkiye zarar vermeyiniz.</li><li>➤ Dikim yerini kapatmayı unutmayınız.</li><li>➤ Fazla toprakla doldurmayınız.</li><li>➤ Yeterince sulama yapmaya özen gösteriniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Epifitik orkide türleri....., ..... ağaç kabukları çürüntüsü ve agregat materyaller gibi ortamlarda yetiştirilir.
2. Osmunda yosunu ..... kökünden meydana gelir.
3. Ağaç eğreltisinde yetişen orkideler ..... oranında gübrenmelidir.
4. Orkidelerde maksimum gelişme için ..... gübrenmelidir.
5. Arachnis çiçek dikiminden önce tarlada ..... ya da ..... çelik yapılır.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMALI TEST

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

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Anaç bitkileri temin ettiniz mi?		
➤ Anaç bitkilerin sağlıklı ve iyi gelişmiş olmasına dikkat ettiniz mi?		
➤ Köklü bitki parçalarını belirlediniz mi?		
➤ Keskin bıçak kullandınız mı?		
➤ Bitkileri köklü kestiniz mi?		
➤ Ana bitkilere zarar vermemeye dikkat ettiniz mi?		
➤ Kestiğiniz bitkileri istenilen yerlere diktiniz mi?		
➤ Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
➤ Yeni bitkiler elde etmiş oldunuz mu?		

## DEĞERLENDİRME

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

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

## AMAÇ

Bitkinin optimum gelişimi için uygun ekolojik isteklerini düzenleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Seralarda havalandırma sistemi nasıldır? Araştırma yapınız.

## 3. EKOLOJİK İSTEKLER

### 3.1. Sıcaklık

Cymbidium çeşidinde çiçek elde etmek için 10 0C gece sıcaklığına ihtiyaç duyar. Bu yüzden gündüz 21–24 0C, gece ise 10 0C sıcaklık idealdir. Yazın orkideler 32 0C sıcaklığa kadar dayanabilirler. Ancak uzun süre bu sıcaklığa maruz kalmamaları gerekir.



Fotoğraf 3.1: Orkide serasında sıcaklığın ölçülmesi

Cattleya türleri ve hibritleri ise 15–18 0C sıcakta en iyi gelişmeyi gösterir. Phalaenopsis genellikle beyaz çiçeklidir. Beyaz çiçekli olanlar en iyi gelişmeyi gece 18 0C, gündüz ise 27 0C sıcaklıklarda gösterirler. Pembe çiçekli olanları ve Cattleyalar ise gece sıcaklığı 13–15 0C olduğunda daha iyi çiçek verirler. Ev ortamında yetişen birçok orkide çeşidi için uygun sıcaklık gece 15 0C, gündüz ise 27 0C’ dir. Ev ortamında yetişen orkidelerin çiçeklenmesini sağlamak için sıcaklığın 10 0C’ ye düşürülmesi gerekir.

### 3.2. Işık

Işığın diğer kültürel faktörler gibi orkide çeşitlerinin gelişimi üzerinde değişik etkileri vardır. Phalaenopsis türleri 1,6-1,9 klx’ de iyi gelişme gösterirler. Cattleyalar 2,6-3,9 klx’ de, Cymbidiumlar ise tam güneş ışığı alan yerlerde yetişir.

Bazı orkide seralarını gölgelendirmek iyi bir orkide yetiştiriciliği için şarttır. Herhangi bir serada orkide yetiştiriciliğinde karışık gölgelendirme kullanılabilir. Bu karışık gölgelendirme ilkbahar sonlarında günlerin aydınlık olmaya başladığı zaman kullanılır.



**Fotoğraf 3.2: Orkide seralarında gölgelendirme**

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.

Aşağıda örnek olarak *Cattleya labiata*'nın ışık durumuna göre çiçek hasadı 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



**Fotoğraf 3.3: Cattleya trianaei**



**Fotoğraf 3.4: Cattleya labiata**

### 3.3. Nem

Seralarda yüksek nem oranı şarttır. Saksıda yetişen orkideler bir püskürtücü yardımı ile her sabah yapraklarına ılık su püskürtülmelidir. Bu sırada suyun çiçeklere gelmemesine dikkat edilmelidir.



Fotoğraf 3.5: Orkide seralarında sisleme sistemi

Saksıların dibine çakıllı tepsiler konarak da bitkinin nemi sağlanabilir. Çakıllı tepsi aynı zamanda drenaj problemini de azaltarak bitkiyi sıcak tutar. Her iki metodun da aynı anda uygulanmasında bitkiler açısından herhangi bir sakınca yoktur.

### 3.4. Havalandırma

Orkideler aşırı sıcak, kuru ve havasız sera ortamlarından hiç hoşlanmaz. Kış aylarında bile havadar mekân ister. Ancak seralarda hava akımından korumak şarttır. Saksıda ki orkideler için pencere önleri bu yüzden pek ideal değildir.



Fotoğraf 3.6: Orkide seralarının havalandırılması

Seralarda ortam camların açılmasıyla bitkiye ve çiçeklere direk rüzgâr gelmeyecek şekilde havalandırılmalıdır. Sera camlarının açılmadığı zamanlarda vantilatör çalıştırılarak gerekli sirkülasyon sağlanmalıdır.



**Fotoğraf 3.7: Orkide seralarının fanlarla havalandırılması**

Saksıda yetiştirilen bitkiler ilkbahar sonlarında korkmadan dışarı çıkarılabilirler. Orkideler bundan hoşlanır ve sağlıklı gelişirler. Balkon veya bahçenin rüzgârdan korunaklı, gölgeli bir yerinde havalar soğuyana kadar tutulabilir. Güneş yaprakları yakabileceğinden bitkinin gölgede olması şarttır. Gölge yoksa koyu renk bir tül veya şemsiye ile de korunabilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Orkide serasına gidiniz.</li><li>➤ Sera içi sıcaklığını ölçünüz.</li><li>➤ Seranın nasıl ısıtıldığını öğreniniz.</li><li>➤ Sera sıcaklığı orkide için uygun değilse sıcaklığı uygun hale 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. Yazın orkideler ..... sıcaklığa kadar dayanabilirler.
2. Bazı orkide seralarını ..... iyi bir orkide yetiştiriciliği için şarttır.
3. Kuzey bölgelerde karışık gölgelendirme ..... gelişmeyi yavaşlatır.
4. Saksıların dibine ..... konarak bitkinin nemi sağlanabilir.
5. Orkideler aşırı sıcak, ..... ve .....sera ortamlarından hiç hoşlanmaz

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMALI TEST

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

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

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

### DEĞERLENDİRME

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

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Orkidelerde ekonomik anlamda zarar yapan hastalık ve zararlıları araştırınız?

## 4. KÜLTÜREL İŞLEMLER

### 4.1. Sulama

Fazla sulama orkidelerde çoğunlukla diğer faktörlerden daha fazla zararlı etki yapmaktadır. Kaliteli orkide yetiştiriciliği yapmak için sulama ve su kalitesi oldukça önemli bir faktördür.



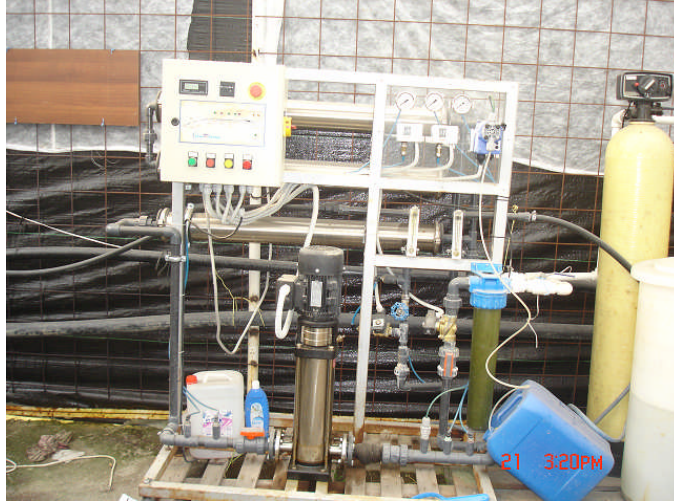
Fotoğraf 4.1: Orkidelerde sulama sistemi

Orkideler toprak tabakası tamamen ıslanmaya kadar sulanmalıdır. Bundan sonra ki sulama ise toprak kurumaya başlamadan tekrarlanmamalıdır. Toprak yüzeyinin kurumaya başlaması iklim koşullarına, kabın yapıldığı madde ve çeşidine, bitkinin yaşına bağlıdır. Orkideleri saksı boyutlarına, çeşidine ve yaşına göre gruplandırarak sulama en iyi yöntemdir.



**Fotoğraf 4.2: Orkide saksılarına sulama başlıklarının yerleştirilmesi**

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 halinde kalsiyum kristalleriyle kaplanır.



**Fotoğraf 4.3: Sulama sisteminin kontrol edildiği ünite**

Orkidelerin sulanmasında kullanılan suyun güvenli olup olmadığını anlamak için analiz yapılmasında fayda vardır.

## 4.2. 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. Göknar 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.



**Fotoğraf 4.4: Gübreleme tankları**

Yavaş çözünen gübreler orkide yetiştiriciliğinde başarılı olmuştur. Eğer bu gübreler kullanılıyorsa aynı oranda uygulanmalı ve aynı miktarda kullanılmalıdır. Yavaş çözünen gübreler kullanım için güvenlidir ve fazla dozda kullanıldığında zarar vermemesi daha mümkündür. Bununla birlikte yine de dozaja uyulması gerekir.

## 4.3. Hastalık ve Zararlılar

İyi bir orkide yetiştiriciliğinde çevre koşulları ne kadar iyi olursa hastalık ve zararlıların gelişmeside o kadar zor olur. Yetiştiricilerin bitkilerde hastalık ve zararlı olup olmadığını başlangıç safhasında ortaya koyabilmeleri için sürekli kontrol yapmaları gerekir.

Orkidelerde görülen sorunları hastalık, zararlılar ve kültürel sorunlar olmak üzere gruplandırabiliriz;

### a) Hastalıklar

Orkide yetiştiricilerininin hastalık sorunlarına karşı yapacağı en pratik yöntem hastalık ilk ortaya çıktığında müdahale ederek önlemektir.

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.

Orkide çiçeklerini kesmek ve budamak için kullanılan tüm araç ve gereçler dezenfekte edilmelidir. Yeni dikilen bitkiler en az 3 ay süreyle hastalık organizmaları olabileceği düşüncesiyle izole edilmelidir. Bütün bu yöntemler seradaki hastalık etmenlerinin azalmasına yardımcı olur.

**Taç yaprağı yanıklığı;** Hastalık etmeni *Botrytis cinerea*' dir. Bu hastalık etmeni bazı orkide çeşitlerinin ( *Cattleya*, *Phalaenopsis*, *Dendrobium*, *Vanda*) çiçeklerinde görülür. Bu hastalık daha çok ılık ve nemli havalarda görülür.

Hastalık ilk önce çiçeğin taç ve çanak yapraklarında oluşan ufak kahverengi lekeler halinde görülür. İleri safhalarda ise tüm çiçek spor yığınlarıyla kaplanmış olur. Tüm hastalıklı çiçekler hemen kesilmeli ve yok edilmelidir. Fazla su ve nemden kaçınma ve iyi havalandırma hastalığın kontrolünde yardımcı olur.

**Siyah çürüklük;** Bütün dünyada yayılmış olan bu hastalık soğuk (*Phytophthora*), ılık ve nemli (*Phthium*) hava koşullarında meydana gelir. Yılın herhangi bir döneminde de hastalık görülebilir. *Phthium* daha tehlikelidir. Çok kısa sürede bitkinin her tarafına yayılır.

Bu hastalığa yakalanmış bitkilerin çiçekleri sarı kenarlı olsalar da siyaha döner. Bu etmen genelde yapraklarda bulunur. Ancak yumru ve gövdede de zarar yaparlar. Hastalığın görülmesi halinde yaprakların kuru tutulması sağlanmalıdır.

**Virüsler;** Orkidelerin en zorlu düşmanlarıdır. Virüslerin ortaya çıktıktan sonra kontrol imkânları yoktur. Özellikle kesim araçları ile kolaylıkla taşınabilir. Çiçekler kesilirken ve kesildikten sonra kesim aletleri mutlaka steril edilmelidir.



Fotoğraf 4.5: Virüs bulaşmış orkide

Bazı virüsler yapraktaki kloratik noktalarda gelişerek orada koyu renkli bir bölge oluştururlar. Renk değiştiren virüs sadece çiçek açma sırasında görülür. Bunun dışında bitkide herhangi bir hastalık belirtisi görülmez. Virüs belirti göstermeden üretim esnasında da yayılabilir.



**Fotoğraf 4.6: Virüslerle mücadele**

Tüm önlemler virüslerin bulaşmasından önce alınmalıdır. Eğer bitki virüs tarafından bulaşmışsa hemen izole edilmeli veya imha yoluna gidilmelidir.

**Yaprak lekeleri;** Hastalık etmenlerinin bazıları yaprak ucunun ölümüne neden olurken bazıları ise yaprak üzerinde çeşitli lekelerin oluşmasına neden olurlar. Daha sonra bu lekeler sarı ve siyah olan lekelere dönüşürler. Çoğu yaprak lekesi yapan etmenler yaprağı öldürmez ancak şekil bozukluğuna sebep olur.

#### **b) Zararlılar;**

**Kabuklu bitler;** Kabuklu bitler genellikle yaprakların altında, dar çatlaklarda ve yalancı çiçek soğanlarının altında bulunurlar. Kabuklu bitlerin ilk belirtisi yaprağın üst kısmında görülen sarı beneklerdir.

**Koşniller;** Açık kahverengi, oval ve yassı görünümündedirler. Bol miktarda tatlı madde salgırlar. Salgılanan bu tatlı madde üzerinde mantarlar gelişerek siyah renkte fumajin meydana gelir. Bunun sonucunda da karıncalar tarafından ziyaret edilir.

**Unlu bitler;** Çiçek saplarından beslenerek erken çiçek dökümüne neden olur. Yapraklarda sararma ve buna bağlı olarak dökülme meydana gelir. Bol ballı madde salgılarıyla fumajin meydana getirirler.



**Fotoğraf 4.7: Orkidelerde görülen unlu bitler**

**Kırmızı örümcekler;** Genellikle yaprakların alt yüzeyinde ördükleri ağlar arasında yavru ve yumurtaları ile birlikte bulunurlar. Yaprakların öz suyunu emerek zararlı olurlar. Zarar sırasında bazı toksit maddeler salgılayarak bitkilerin zayıflamasına neden olurlar. Yaprakların emgi yerlerinde önceleri küçük beyaz lekeler oluşur. Zararlı yoğunluğu attıkça bu lekeler birleşir. Sonuçta yaprağın rengi önce açılır, sonra kızarır ve kahverengine dönüşür.

**Hamam böcekleri;** Çok fazla çoğalma potansiyeline sahip hamam böcekleri genç bitkilerin kök uçlarını, tomurcuklarını ve yeni açan çiçeklerin uç kısmını kemirirler. Zararı salyangoza çok benzer. Eğer bitki de herhangi bir sümüksü akıntı yoksa bu zararın hamam böceklerinden ileri geldiği anlaşılır.

**Sümüklü böcekler ve salyangozlar;** Sümüklü böcek ve salyangozlar gece beslenirler. Gündüzleri orkide bitkisinin diplerinde ve yarıklarda saklanırlar. Gece saatlerinde kök uçları, genç yapraklar, çiçek tomurcukları ve açmış çiçekleri yerler. Eğer sümük akıntıları sabah erken saatler de görülüyorsa bu sümüklü böcek ve salyangozun bulunduğu işaretidir ve önlemin alınması gerekir.

### c) Kültürel sorunlar

Diğer kesme çiçeklerde olduğu gibi bakım hataları sonucu ortaya çıkan kültürel sorunlar orkideler içinde büyük önem taşır. Orkidelerde görülen iki çeşit kültürel sorun çoğu zaman hastalıklarla karıştırılır.



Kalsiyum eksikliği birçok orkidelerde ılık havalarda ve bitkiler gelişirken görülür. Cattleya' nın genç yaprakları siyaha dönerek gövdeye doğru devam eder. Olgunlaşmamış yapraklarda yaprak tamamen siyaha dönerek kopar. Ciddi durumlarda ise yumru siyaha döner. Siyah bölgeler genişledikçe yaprak sarı haleyle sarılmaya başlar. Kalsiyum eksikliğinin giderilmesi bunu yok eder.



**Fotoğraf 4.8: Orkide yapraklarında görülen lekeler**

Genelde kış aylarında Phalaenopsis bitkisinde hücre çökmeleri görülür. Bitki üzerinde bir veya daha fazla yaprak üstündeki lekelerle çökmeler başlar. Daha sonra çukur alanlar sarıya, sarımsı kahverengiye ve siyaha dönerek virüs enfeksiyonu gibi görülür. Diğer yapraklarda gelişme normal olarak devam eder. Bu sorun soğuk gecelerde ve olgun yapraklar üzerinde soğuk su durduğunda görülür. Bu sorun sulama suyunun sera sıcaklığıyla aynı tutulması ve sera sıcaklığının gece 15 0C sıcaklıkta sabit tutulması ile önlenir.

#### **4.4. Yabancı Ot Mücadelesi**

Orkideler özel ortamlarda yetiştirilen bitkilerdir. Yetiştirildikleri ortamlar kontrollü ve dezenfekte edilmiş olduklarından yabancı ot sorunu ile pek karşılaşmaz. Eğer yabancı ot meydana gelmişse de bunlar el ile temizlenerek mücadele edilir.



**Fotoğraf 4.9: Orkide saksılarında yabancı ot**

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sera ya da saksıdaki orkidelerin su ihtiyacını belirleyiniz.</li><li>➤ Sulama yapınız.</li><li>➤ Bitkilerin ihtiyacı varsa gübreleme yapınız.</li><li>➤ Bitkiyi inceleyerek hastalık veya zararlıları tespit ediniz. En uygun ilacı kullanınız.</li><li>➤ Yabancı otlarla mücadele yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sulama sıklığına dikkat ediniz.</li><li>➤ Bitkinin hangi gübreye ihtiyaç duyduğunu belirlemeden gübreleme yapmayınız.</li><li>➤ Yabancı ot mücadelesinde gerekirse ilaç kullanınız.</li><li>➤ İlaç seçiminde öğretmeninizden yardım isteyiniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Orkideler ..... tamamen ıslanmaya kadar sulanmalıdır.
2. Osmunda, ağaç eğretileri, toprak karışımları, agregatlar ..... oranında gübrenmelidir.
3. Virüsler özellikle ..... ile kolaylıkla taşınabilir.
4. Yaprak lekeleri ..... ölümüne neden olurken bazıları ise yaprak üzerinde çeşitli ..... oluşmasına neden olurlar.
5. Koşniller ....., oval ve ..... görünümündedirler.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMALI TEST

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

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Seraya gittiniz mi?		
➤ Orkidelerde hastalık veya zararlı tespit ettiniz mi?		
➤ Hastalık ve ya zararlıya karar verdiniz mi?		
➤ Uygun ilaçları seçtiniz mi?		
➤ Uygun dozları belirlediniz mi?		
➤ İlacı hazırladınız mı?		
➤ Yaprakların her iki yüzünü de ilaçladınız mı?		
➤ Hastalık veya zararlının geçtiğini kontrol ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 5

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak hasat yapabileceksiniz

## ARAŞTIRMA

Orkide hasadında nelere dikkat edilmelidir? Araştırmınız?

## 5. HASAT İŞLEMLERİ

### 5.1. Hasat

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. Virüs hastalıkları kesim esnasında bulaştığından yetiştiriciler bir kere kullandıkları bıçağı diğer bitkide değiştirirler. Ya da hasat yapan kişi ucu değişen maket bıçağı kullanır. Bu bıçaklar sterilize edilebilir ve tekrar kullanılabilir.



Fotoğraf 5.1: Hasada gelmiş orkideler

Çiçek kesiminde kullanılan aletler bitkiler arasında değiştirildikten sonra trisodyum fosfatta 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 olgunlaşmazlar. Bunun için çiçeğin tazelik yaşını bilmek hasattan önce önemlidir. Çiçekler olgunlaşmadan kesilirlerse dik durmazlar ve toptancıya ulaşmadan canlılığını yitirirler.



**Fotoğraf 5.2: Orkidelerin kesim yerleri ve kesimleri**

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 beklerler. Ancak bu durum çiçeğin vazo ömrünü azaltacağından tavsiye edilmez.

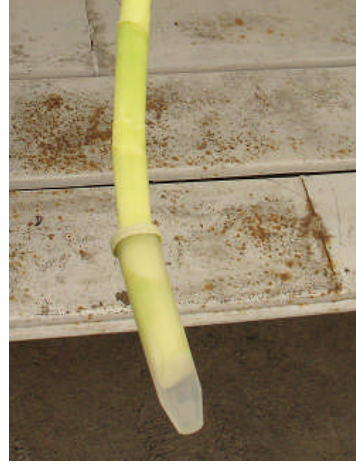
Cattleya çiçeklerinin hangisinin ne zaman açtığını saptamak çok sayıda çiçek verdiği için oldukça zordur. Çoğunlukla aynı günde bir başak üzerinde birden fazla çiçek açabilir. Bunları izlemek için çiçek açan saksının dibine her gün değişik renklerde işaret konulabilir. Her gün kullanılan değişik bir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



**Fotoğraf 5.3: Spray orkide çeşidi**

Cattleya ve Cymbidium çiçekleri satış için kesildiklerinde en kısa zamanda ılık su dolu bir kaba konulmalıdır. Sprey tipi orkideler genellikle kuru halde gemilere yüklenerek ihraç edilirler. Hawaii ve Singapur’ da bazı Dendrobium ve Aranda yetiştiricileri paketleme ve nakilden önce tüm sprej orkideleri 15 dk. suya daldırırlar. Bazı üreticiler ise orkideleri satışa göndermeden önce saplarını küçük nemli pamuğa sararlar. 12’ lik demetleri plastik bir pakete koyarlar.

Bazı üreticiler ise kesim işleminden hemen sonra orkideler pazara hazırlanırken içerisi su dolu olan küçük tüpleri orkidelerin dip kısmına yerleştirirler. Bu tüpler içerisindeki su bitkinin gideceği yere kadar canlı kalmasını sağlar.



**Fotoğraf 5.4: Orkidelerde kullanılan tüpler ve orkide sapsarına geçirilmeleri**

## 5.2. Tasnif

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



**Fotoğraf 5.5: Orkidelerin tasnif edildiği masalar**



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.



**Fotoğraf 5.6:Orkidelerin tasnifi ve kullanılan ambalaj malzemesi**

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

### **5.3. Pazara Hazırlama**

Orkidelerin pazara hazırlamanın pek çok yolu vardır. Cymbidium çiçekleri 6,8 veya 12' lik şeffaf yüzlü kutular içinde paketlenir. Cymbidium çiçeklerinin başakları genellikle bir kutuya 100 çiçek gelecek şekilde büyük kutular içine paketlenir. Kaplar kutunun alt kısmında şeritlere bağlanır ve ince kesilmiş mumlu kâğıtlar taç ve yaprakları yolculuk sırasında koruması için çiçeklerin etrafına yerleştirilir.

Hawai ve Dendrobium türleri kutu başına 4 düzine spreyci olacak şekilde paketlenir. Standart kutu 75x25x17,5 cm' dir. Singapur' da yetiştiriciler 12 düzine Arachnis magg, E oei' yi aynı boyutlardaki kutulara paketlenirler. Kutunun üzerine kapak konulması için spreyci tipler kurala göre bastırılır. Pazaryerinde kutunun kapağı açıldığında spreyciler eski haline gelirler.



**Fotoğraf 5.7: Orkidelerin pazara hazırlanması**

Orkideler oldukça dayanıklı çiçeklerdir. Bu yüzden güvenle uzun mesafelere gönderilebilirler. 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.



**Fotoğraf 5.8: Orkidelerin kutulara yerleştirilmesi ve kapatılması**



**Fotoğraf 5.9: Çiçek kooperatifine gitmeyi bekleyen 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. Eğer çiçek bir korsaj ile paketlenmişse korsaj bir soğutucu içine konular ve çiçekler birkaç gün burada kalır.

Sprey tipi orkideler de aynı şekilde ele alınmalıdır. Dipten 2,5 cm yukarıdan gövde kesilir ve çiçek koruyucular ile birlikte sap 38 0C suya yerleştirilir. Aranjmanlarda kullanıldığında suyun içine dayanıklılığı arttırmak için koruyucular yerleştirilir.



**Fotoğraf 5.10: Sprey orkidelerin pazara hazırlanması**

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



**Fotoğraf 5.11: Kullanılan malzemeler ve yapılışı**

Hazırlanan bu paketler tekrar kutulara konularak piyasaya sunulur.

#### **5.4. Depolama**

Orkideler diğer kesme çiçeklerden farklı olarak  $-1^{\circ}\text{C}$ ' de asla saklanamazlar. Çiçekler bu sıcaklıkta 3 günde kahverengine döner ve satış şansını kaybeder.



**Fotoğraf 5.12: Orkidelerin saklandığı soğuk hava deposu**

Orkide çiçekleri bitki üzerinde iken oldukça uzun ömürlüdür. 3-4 hafta kadar yetiştiriciler ihtiyaç durumuna göre çiçekleri bitki üzerinde bırakmayı tercih ederler. 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

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Orkide serasına gidiniz.</li><li>➤ Kesilecek orkideleri belirleyiniz.</li><li>➤ Uygun yerlerden kesim yapınız.</li><li>➤ Kesim yaptığınız orkideleri serin bir yere toplayınız.</li><li>➤ Orkidelerde boylama yapınız.</li><li>➤ Uygun sayılarda demetleyiniz.</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>➤ Çiçekleri kırmamaya özen gösteriniz.</li><li>➤ Boylamaya dikkat ediniz.</li><li>➤ Uygun sayılarda demet yapınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Genel olarak orkide çiçekleri açıldıktan .....gün sonraya kadar olgunlaşmazlar.
2. Cattleya ve Cymbidium çiçekleri satış için kesildiklerinde en kısa zamanda ..... bir kaba konulmalıdır.
3. Tasnif çiçek başağının boyuna, ..... ve ..... üzerindeki çiçeklerin düzenine ve boyutlarına göre yapılır.
4. Cymbidium çiçekleri ....., ..... veya .....'lik şeffaf yüzlü kutular içinde paketlenir.
5. Eğer kesilmesi ve saklanması gerekiyorsa ..... °C' de saklanmalıdır.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMALI TEST

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

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Orkide serasına gittiniz mi?		
➤ Kesim yapılacak orkideleri belirlediniz mi?		
➤ Uygun bir aletle kesim yaptınız mı?		
➤ Kesimde kullandığınız aletin temizliğine dikkat ettiniz mi?		
➤ Orkidelere tüpleri taktınız mı?		
➤ Boylama yaptınız mı?		
➤ Demetler haline getirdiniz mi?		
➤ Kutulara yerleştirdiniz mi?		

### DEĞERLENDİRME

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

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

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Orkideler .....familyasındandır.
2. Phaius çeşidi ..... alınan çelikler ile üretilir.
3. Orkideler Anthuriumlar gibi ..... bitkileridir.
4. Çardak sisteminin kurulmasından sonra 60–70 cm büyüklüğünde ki ..... dikilir.
5. Çakıllı tepsi aynı zamanda .....problemini de azaltarak bitkiyi sıcak tutar.
6. 6.Sera camlarının açılmadığı zamanlarda ..... çalıştırılarak gerekli sirkülasyon sağlanmalıdır.
7. Cattleya orkideleri pH değeri ..... olan su ile sulanabilir.
8. Taç yaprağı yanıklığı daha çok ..... ve ..... havalarda görülür.
9. Sprey tipi orkideler dipten ..... cm yukarıdan gövde üzerinden kesilir.
10. Çiçekler satış yerlerine geldikten sonra tek tek ..... ya da ..... çıkarılır.

## DEĞERLENDİRME

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

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

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.



# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1

1	Terristik orkide
2	Yumru, kök
3	Paralel
4	Salkım, başak
5	Cattleya
6	Organik artıklar
7	Endosperm
8	Yaprak koltuklarından
9	Meristem
10	Sabahları

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2

1	Osmunda yosunu, ağaç kabukları
2	Osmunda eğrelti otunun
3	1:1:1
4	İki haftada bir
5	Ahşap, demir

## ÖĞRENME FAALİYETİ 3

1	32 °C
2	Gölgelendirmek
3	Kış aylarında
4	Çakıllı tepsiler
5	Kuru, havasız

## ÖĞRENME FAALİYETİ 4

1	3-4
2	Ilık su dolu
3	Ççek sayısına, çiçek başağı
4	6,8,12
5	5-7

## ÖĞRENME FAALİYETİ 5

1	Toprak tabakası
2	1:1:1
3	Kesim araçları
4	Yaprak ucunun, lekelerin
5	Açık kahverengi, yassı

## MODÜL DEĞERLENDİRME

1	Orchidaceae	6	Vantilatör
2	Çiçek sapından	7	4-9
3	Tropik iklim	8	Ilık, nemli
4	Köklü tepe çelikleri	9	2-5
5	Drenaj	10	Tüp, kaplardan

## KAYNAKÇA

- Doç.Dr. KORKUT A.Bayçın **Hasat Yayıncılık** Nisan 1998 İstanbul
- <http://bahcebakimi.oottoo.com>
- [www.batem.gov.tr](http://www.batem.gov.tr)
- [www.agaclar.net](http://www.agaclar.net)