

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

LİLİUM 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 ulaşabilirler.
- 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. ZAMBAK (LİLİUM) YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1.Genel Özellikleri	3
1.2.Kesme Çiçek Yetiştiriciliği	7
1.2.1. Toprak ve Gübre İsteği	7
1.2.2. Dikim Şekli ve Mesafesi	7
UYGULAMA FAALİYETİ	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	11
2. EKOLOJİK İSTEKLERİ	11
2.1. Sıcaklık	11
2.2. Işık	11
2.3. Nem	11
2.4. Havalandırma	12
UYGULAMA FAALİYETİ	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	16
3. KÜLTÜREL İŞLEMLER	16
3.1. Sulama	16
3.2. Gübreleme	16
3.3. Hastalık ve Zararlılar	16
3.4. Yabancı Ot Mücadelesi	16
3.5. Preparasyon ve Zambaklarda Çiçeklenme Zamanının Programlanması	17
UYGULAMA FAALİYETİ	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	19
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	21
4. HASAT İŞLEMLERİ	21
4.1. Hasat	21
4.2. Tasnif	21
4.3. Pazara Hazırlama	21
4.4. Depolama	22
4.4.1. Çiçekler	22
4.4.2. Soğanlar	22
UYGULAMA FAALİYETİ	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	24
MODÜL DEĞERLENDİRME	26
CEVAP ANAHTARLARI	27
ÖNERİLEN KAYNAKLAR	29
KAYNAKÇA	30

AÇIKLAMALAR

KOD	622B00049
ALAN	Bahçecilik
DAL / MESLEK	Kesme Çiçek Yetiştiricisi
MODÜLÜN ADI	Zambak Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Zambak yetiştiriciliği konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİLİK	Zambak yetiştirmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak zambak yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun zambak soğanı dikebileceksiniz.2. Bitkinin optimum gelişimi için uygun ekolojik isteklerini düzenleyebileceksiniz.3. Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.4. Tekniğine uygun olarak hasat yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, İnternet ortamı, sınıf, sera . Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, mikroskop.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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 kaynağını, kullandığımız eşyaların pek çoğunu giyim ve ilaç hammaddelerini 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 renklileri vardır ki, bunları yetiştirmek ayrı bir zevktir. Kesme çiçekler de 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 zambak soğanı dikebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizde zambak yetiştiriliyor mu? Hangi çeşitleri yetiştiriliyor? Öğreniniz.

1. ZAMBAK (LİLİUM) YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1.Genel Özellikleri

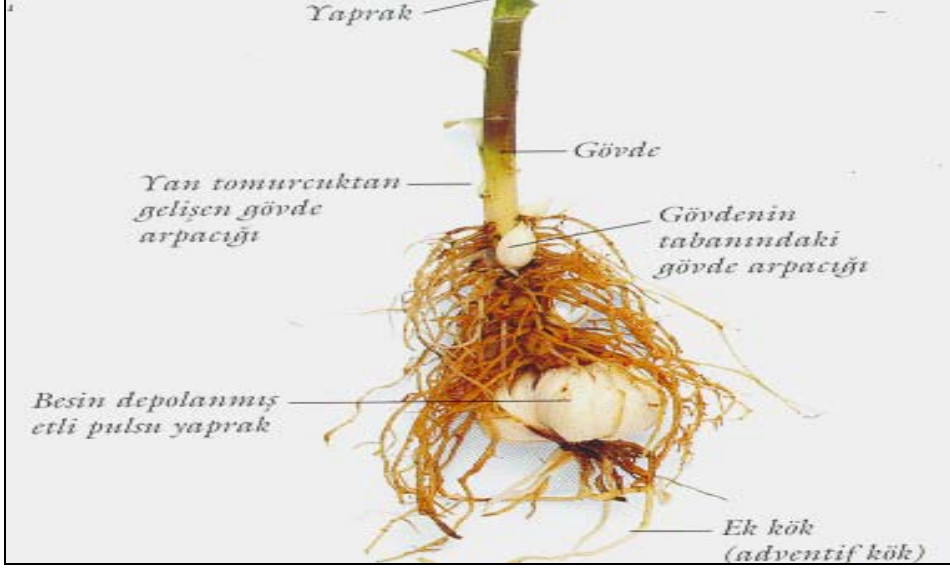
Zambak, soğanlı bitkiler içinde insanların tanıdığı en eski bitkidir. 120.000' den fazla çeşide sahiptir. Eski çağlarda bazı şehirlere adını vermiştir. Sağlık ve temizliği simgeler. Günümüzde kozmetik alanında da kullanılmaktadır. Son yıllarda zambak üretiminde önemli artışlar görülmektedir. Bunun nedeni, yüksek kâr getirmesi ve talebin artmasıdır. Zambak çok yıllık otsu bir bitkidir. Soğanlı bitkiler içinde soğanlı pullu yapısıyla diğer bitkilerden ayrılır. Balık pullarına benzeyen bu yapılar besin depo eden yapraklardır. Bir soğanda yaklaşık 50 civarında pul bulunur. Bütün pullar dip tablaya bağlıdır. En içteki pul dibinde büyüme noktası bulunur. Zambak soğanı toprağa dikildiğinde önce aşağıya doğru kök kısmı oluşur. Toprak üstünde de diğer kısımlar daha sonradan gelişir.



Resim.1.1: Zambak

Çiçek sapı soğanın ortasından çıkar. Boyu 45-50 cm kadardır. Zambak sapının dik olması istenir. Zambak yaprakları ince, uzun, uçları sivri, dipten yukarıya doğru küçülen yapıdadır. Çiçek sapının ucunda çiçekler bulunur. Zambak bitkisi bir saptta 1-12 arasında değişen sayıda

ve 18-30 cm çapında, borazan şeklinde çiçeklere sahiptir. Zambak çiçekleri üçlü çanak yapraklara sahiptir. Erkek organlar iki daire üzerinde, her bir dairede üç olacak şekilde sıralanmıştır. Dişi organın boyu erkek organlarla aynıdır.



Şekil 1.1: Lilium soğanı ve bölümleri

Zambağın çok çeşidi olmasına rağmen en çok ekonomik değeri olan iki çeşit yetiştirilir. Bunlar Mis zambağı ve Nisan zambağıdır.



Resim 1.2: Mis zambağı

Mis zambağı, her çeşit toprakta yetişir. Ancak özel olarak yetiştirilecekse kumlu, hafif killi, tınlı, organik maddece zengin ve gübrelili topraklar tercih edilir. Bitkinin çiçeklenmesi yapraklı olduğu dönemde gerçekleşir. Çiçek sapının uzunluğu 120-150 cm kadardır. Çiçekler çiçek sapının uç noktasında açarlar. Bir saptta 4-12 adet çiçek olabilir.



Resim 1.3: Nisan zambağı

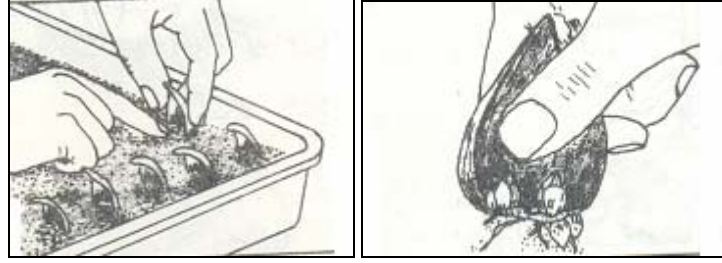
Nisan zambağı kireçli toprakları sever. Çiçek sapı 60-90 cm kadardır. Bir saptta 1-5 adet çiçek bulunur.

Zambak bitkisinin soğanı iki yöntemle çoğaltılır. Bu yöntemler, soğan pul yaprakları ve çiçek saptarı ile çoğaltmadır.

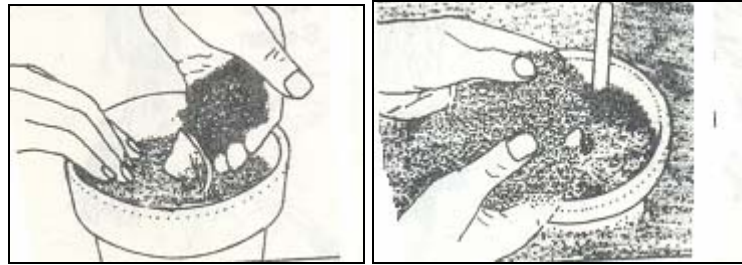
En çok kullanılan soğan pul yaprakları ile yapılan çoğaltmadır. Bu yöntemle yılın her döneminde çoğaltım yapılabilir. Burada dikkat edilecek konu kullanılacak soğanın seçimidir. Soğanlar sağlıklı ve çevre genişliği 20 cm den fazla olmalıdır. Çoğaltım için seçilmiş soğanların dıştaki pullarından bir kaç sırası elle koparılır. Koparılan pul yapraklar bir kaç saat dinlendirildikten sonra mantar öldürücü ilaçlarla ilaçlanır. Hazırlanmış köklendirme ortamına uçları yukarı gelecek şekilde 5-6 cm derinlikte dikilir. Köklendirme ortamının sıcaklığı 18-21 derece arasında olmalıdır. 3-6 hafta arasında pullarda köklenme meydana gelir.



Şekil 1.2: Hastalıklı yaprakların uzaklaştırılması ve sağlam pulların alınması

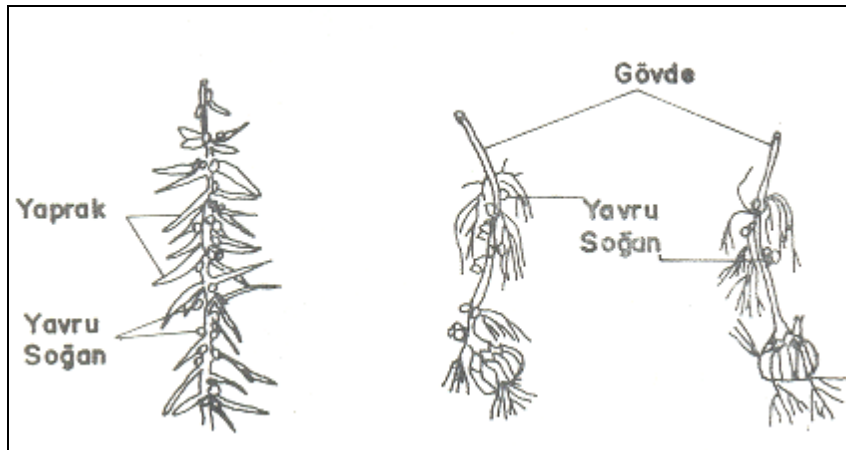


Şekil 1.3: Pulların dikimi ve pulların soğan oluşumunun kontrol edilmesi



Şekil 1.4: Sürgünlerin saksılara dikilmesi ve üzerlerinin kum ile örtülmesi

Çiçek sapsarı ile çoğaltmada ise çiçekleri kesilmiş yapraklı çiçek sapsarı kullanılır. Çiçek sapsarı ile köklendirme iki şekilde olur. Birincisinde, çiçek sapsarı 30–45 derecelik açılarla köklendirme ortamına doğrudan dikilir. İkincisinde ise çiçek sapsarı önce katlamaya tabi tutulur. Katlama süresi iki aydır. Katlama şu şekilde yapılır. Çiçek hasadı yapılmış bitkinin ağustos – eylül arasındaki çiçek sapsarı, uygun bir kasaya bir sıra sap bir sıra harç karışımı şeklinde üst üste sıralanır. Katlama ortamı nemli tutularak iki ay bekletilir. Bu şekilde bekletilen çiçek sapsarından 10-15 yavru soğancık elde edilir.



Şekil 1.5: Liliumda gövde çelikleri ile üretilen yavru soğanlar

Köklendirme ortamı hazırlanırken kum, perlit, vermikülit, toprak, torf kullanılır. Çoğaltma sonunda oluşan yavru soğanlıklar yeşil yapraklar vermeye başladıktan sonra şaşırtma yapılır. Şaşırtma işleminde, bitkilerin arasında 2-3 cm mesafe kalacak şekilde 5-10 cm derine başka bir yere dikilirler.

1.2.Kesme Çiçek Yetiştiriciliği

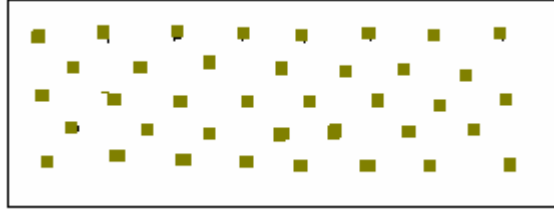
1.2.1. Toprak ve Gübre İsteği

Zambak bitkisi serada yetiştirilecekse, kapalı drenaj sistemi kurulmalıdır. Sera toprağı kumlu- tınlı, süzek ve organik maddece zengin olmalıdır.

Zambak yetiştirilecek seralarda önce dikim yastıkları hazırlanır. Yastıkların genişliği 120 cm olmalıdır. Uzunluğu seraya göre değişir. Yastıklar arasında 50-60 cm yollar bırakılmalıdır. Sera toprağının iyileştirilmesi için iyi yanmış çiftlik gübresi kullanılır. Gübre miktarı dekar başına 1-5 ton arasında olabilir. Gübre toprağın ilk 30 cm'lik bölümüne karıştırılır. Soğanlar yastıklara dikildikten sonra malçlama yapılarak toprağın nemli kalması sağlanmalıdır.

1.2.2. Dikim Şekli ve Mesafesi

Sağlıklı soğanlar nemlendirilmiş yastıklara 15-20 cm sıra arası ve sıra üzeri mesafesiyle elle dikilir. Dikim derinliği 5-15 cm olmalıdır. Birinci sıra dikildikten sonra, ikinci sıraya dikilecek soğanlar birinci sıradaki soğanların ortasına gelecek şekilde dikim yapılır. Soğanlar arasında üçgenler oluşturulur. Bir dekar 25.000-30.000 soğan dikimi yapılabilir.



Şekil 1.6: Yastıklarda soğanların dikimi

Nisan zambağı ve mis zambağının dikim derinlikleri farklıdır. Nisan zambağı derin dikilir. Nisan zambağının dip tablası ile çiçek sapının toprak içinde kalan kısımları köklenerek yeni soğanlıklar oluşturur. Mis zambağında ise böyle bir durum söz konusu değildir. Mis zambağında toprak üstü kısımlarda soğanlık oluşumu görülür. Mis zambağı için 3-3.5 cm, Nisan zambağı içinse 10-15 cm derinlik gerekir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Sağlıklı bir zambak soğanı bulunuz.➤ Dıştaki pulları ellerinizle koparınız.➤ Pulları gölgede bir kaç saat dinlendiriniz.➤ İlaçla muamele ediniz.➤ Köklendirme ortamını hazırlayınız.➤ Pulları uygun aralıklarla dikiş.➤ Sulama yapınız.➤ Uygun sıcaklıkta bir ortama koyunuz.➤ 3-6 hafta bekleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Zambak soğanı bulmak için öğretmeninizden yardım isteğiniz.➤ Pulları koparıırken soğana zarar vermemeye özen gösteriniz.➤ Pulları ilaçlarken dikkatli olunuz.➤ Harç karışımı hazırlarken öğretmeninizden yardım isteğiniz.➤ Sulamada dikkatli olunuz.➤ Sıcaklığa dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

- 1) Soğanlı bitkiler içinde soğanı yapısıyla diğer bitkilerden ayırılır.
- 2) Balık pullarına benzeyen bu yapılar yapraklardır.
- 3) Zambak bitkisi bir saptta arasında değişen sayıda ve cm çapında, şeklinde çiçeklere sahiptir.
- 4) En içteki pul dibinde bulunur.
- 5) Zambak bitkisi iki yöntemle çoğaltılır. Bu yöntemler, ve ile çoğaltma yöntemidir.
- 6) (...) Çoğaltımda kullanılacak soğanların sağlıklı ve çevre genişliği 20 cm' den fazla olması gerekir.
- 7) (...) Mis zambağı, kireçli toprakta yetişir.
- 8) (...) Nisan zambağı kireçli toprakları sever. Çiçek sapı 60-90 cm kadardır. Bir saptta 1-5 adet çiçek bulunur.
- 9) (...) Zambak çiçekleri altılı çanak yapraklara sahiptir.
- 10) (...) Erkek organlar iki daire üzerinde, bir dairede üç, bir dairede üç olacak şekilde sıralanmıştır.

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 zambak soğanı çoğaltma uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Zambak soğanı temin ettiniz mi?		
Pulları zarar vermeden kopardınız mı?		
Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
Pulları dinlendirdiniz mi?		
Pulları ilaçladınız mı?		
Pulları diktiniz mi?		
Sulama yaptınız mı?		
Ortamın sıcaklığını ayarladınız mı?		
Günlük bakımlarını yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bitkinin optimum gelişimi için uygun ekolojik isteklerini düzeltebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Zambak yetiştiricilerin ek ışıklandırma için kullandıkları araç ve gereçleri araştırınız? Bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. EKOLOJİK İSTEKLERİ

2.1. Sıcaklık

Zambak bitkisinin yetiştiği ortamın sıcaklığı gündüz 18-20 derece, gece ise 13-15 derece olmalıdır. Sıcaklığın 21 derecenin üzerine çıkması önlenmelidir. Sıcaklık kontrolü için seralarda havalandırma yapılabilir. Bu nedenle iyi bir havalandırma sistemine gerek vardır.

2.2. Işık

İyi bir zambak bitkisi yetiştirmek için ışık zorunludur. Yetersiz ışıklandırma bitki gelişimini olumsuz yönde etkiler. Bitkide sürgün gelişimi başladıktan sonra 10-15 gün ek ışıklandırma yapılması uygun olur. Böylece çiçek kalitesi artar.

Ek ışıklandırmada florasan lambalar kullanılır.10 m² lik alana 380 lux ışık şiddetinde lambalar kullanılır. Işıklar 22.00-02.00 saatleri arasında yakılır. Ek aydınlatma yapılırken ortam sıcaklığının 21 derecenin altında olması gerekir.

Elektrik tasarrufu yapmak amacıyla karanlık zamanı 15 dakika aralıklarla bölerek dört saat ışıklandırma yapılabilir. Işıklandırma sistemi kurarken 100 wattlık ampüller 120 cm arayla 60 cm yüksekliğe yerleştirilir.

2.3. Nem

Zambak açık havada da yetiştirilebilen bir bitkidir. Bu yüzden nem kontrolü yapılamaz. Serada yetiştirilen zambaklarda ise fazla nem bazı hastalıkların oluşumuna zemin hazırladığından neme dikkat etmek gerekir.



Resim 2.1: Tarlada zambak yetiştiriciliği

2.4. Havalandırma

Seralarda yetiştirilen zambaklarda havalandırma önemlidir. Ortamın sıcak ve nemin fazla olması durumunda sera pencereleri açılarak havalandırılma yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Seraya gidiniz.➤ Sera sıcaklığını kontrol ediniz.➤ Sıcaklığı zambak için uygun hâle getiriniz.➤ Sera nemini ölçünüz.➤ Bitkiye göre nem ayarlaması yapınız.➤ Gerekiyorsa serayı havalandırınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sıcaklık ölçeri okurken dikkatli olunuz.➤ Sıcaklık fazla ise havalandırma yapınız.➤ Sıcaklık az ise ısıtma sistemini açınız.➤ Nemi ölçerken dikkatli olunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

- 1) Zambak bitkisinin yetiştiği ortamın gündüz sıcaklığı derece olmalıdır
- 2) Gece sıcaklığı derece olmalıdır.
- 3) Sıcaklığın üzerine çıkması önlenmelidir.
- 4) Sıcaklık kontrolü için seralarda yapılabilir.
- 5) Bitkide sürgün gelişimi başladıktan sonra ek ışıklandırma yapılması uygun olur.
- 6) Ek ışıklandırmada lambalar kullanılır.
- 7) 10 m² lik alana 380 lux ışık şiddetinde lambalar saatleri arasında kullanılır.
- 8) Ek aydınlatma yapılırken ortam sıcaklığının altında olması gerekir.
- 9) Işılandırma sistemi kurarken 100 wattlık ampuller arayla yüksekliğe yerleştirilir

DEĞERLENDİRME

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

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda zambak serasında bitkinin ekolojik isteklerini düzenleyiniz. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Seraya gittiniz mi?		
Ortamın sıcaklığını ölçtünüz mü?		
Sıcaklık zambaklar için uygun mu?		
Sıcaklık düşükse sıcaklığı artırmak için çalıştınız mı?		
Sıcaklık yüksekse havalandırma yaptınız mı?		
Ortamın nemini ölçtünüz mü?		
Nemi azalmak için havalandırma yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemleri yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizde yetişen zambaklarda en çok hangi hastalıklar görülmektedir? Araştırınız.

3. KÜLTÜREL İŞLEMLER

3.1. Sulama

Zambak bitkisi için su çok önemlidir. Zambak dikilecek toprak dikimden önce iyice sulanmalıdır. Toprağın nemini kaybetmemesi için malçlama yapılması uygun olur. Dikimden sonra da sulama dikkatli yapılmalıdır. Çünkü fazla su soğanlara zarar verebilir. Ayrıca nematodların gelişmesini sağlayabilir. Zambak bitkisi sulanırken toprağın çeşidi, yetişme ortamı ve zambak çeşidi göz önüne alınmalıdır. Zambak bitkisi yağmurlama yöntemiyle sulanmalıdır. M² ye 8-9 litre su verilmelidir.

3.2. Gübreleme

Zambak bitkisi yetiştirilecek toprak hazırlanırken temel gübreleme yapılmalıdır. Kimyasal gübreleme dikimden üç hafta sonra başlar ve hasada kadar devam eder. Kimyasal gübreleme toprak analizlerine göre yapılmalıdır. Zambak bitkisi tuza karşı hassastır. Tuz birikimi kontrol edilerek gerekli önlemler alınmalıdır.

Dikimden üç hafta sonra kimyasal gübrelemeye başlanır. Kimyasal gübre hazırlanırken 1 kısım amonyum sülfat, 4 kısım kalsiyum nitrat karışımı 400 g/100 litre suda eritildikten sonra sulama suyu ile birlikte iki haftada bir toprağa verilmelidir. Zambak bitkisinde azot eksikliği yaprak renginin sararması ve yaprak uçlarının kuruması ile belli olur. Bu durumda azotlu gübre ihmal edilmemelidir. Azotlu gübre verilmediği zamanlarda potasyumlu gübreler ihtiyaca göre verilmelidir. Temel gübrelemede fosfor verildiği için daha sonra fosforlu gübre verilmesine gerek yoktur.

3.3. Hastalık ve Zararlılar

Zambak bitkisinde en çok görülen hastalıklar, zambak pası, yaş çürüklüğü, fusarium solgunluğu, beyaz yaprak yanıklığı ve mozaiktir. Bunların içinde en önemlisi zambak pasıdır. Bu hastalıkta yapraklar üzerinde kırmızı-kahverengi noktalar oluşur. Hastalık fark edildiğinde bakırlı ilaçlar kullanılır. Hastalık yayıldığında, hastalıklı yapraklar toplanıp yakılmalıdır.

Yaprak bitleri zambak bitkisine zararlı olan canlıların başında gelir. Yaprak bitleri sürgün uçlarında ve tomurcuklarda yoğunlaşarak, bitkinin öz suyunu emerek bitkiye zarar verirler. Zambak bitkisine zarar veren diğer canlılar, kırmızı örümcekler, beyaz sinek, soğan akarları ve toprak kurtlarıdır.

3.4. Yabancı Ot Mücadelesi

Zambak yetiştiriciliğinde, üretim yastıklarında mevsimlik otlar ve ayrık otları çok görülmektedir. Yabancı otlar yetiştirmek istediğimiz bitkinin topraktaki besin ve suyuna ortak olduklarından bitkinin gelişmesini olumsuz yönde etkiler. Bu nedenle yabancı otların temizliği önemlidir. Yabancı otlarla mücadelede çapa yapmak önemlidir. Çapalama hem toprağın havalandırılmasını hem de yabancı otlardan temizlenmesini sağlar. Ancak çapalama derin yapılmamalıdır.

Zambak bitkisi yetiştiriciliğinde soğanların sürmesinden hemen sonra kimyasal mücadelede yapılır. Zambak boyları 10 cm' den büyükse çapalama yapmak gerekir.

3.5. Preparasyon ve Zambaklarda Çiçeklenme Zamanının Programlanması

Zambak soğanlarının istenildiği zamanda ve vaktinden önce çiçek açmasını sağlamak için yapılan sıcaklık uygulaması çalışmalarına preparasyon denir. Soğanlar dikimden önce ve sonra bir takım işlemlere tabi tutulur. Bu işlemler genellikle zambak bitkisinin ışığa ve sıcaklığa duyarlılığından faydalanılarak yapılır. Bu amaçla iki preparasyon yöntemi geliştirilmiştir.

- **Soğanların soğuklatılması:** Zambak soğanları 0 -2⁰C'de iki hafta, 2 ila 5⁰C'de bir hafta depolandığında erken çiçek elde edilir.
- **Ek ışık uygulama:** Bitkide sürgün gelişimi başladıktan sonra 1-2 hafta ek ışık uygulaması yapılır. Bu uygulama ile çiçek boyu uzar, çiçek kalitesi artar.

Zambakta zorlama: Soğanlı bitkilerde erken çiçeklenme sağlamak amacıyla yapılan işlemlere zorlama denir. Zorlama yapılırken sıcaklık ve nem miktarı artırılır. Sulama suyu ılık ve dinlendirilmiş olarak verilir. Ek ışık uygulaması yapılır.

Zambaklarda zorlama soğanların soğuklatılması ile başlar. Soğanların dikiminden sonra devam eder.

Zorlama çiçeklenmeden 75 gün önce başlar. Bu dönemde bitkilerin boyu 10-15 cm'yi bulmuştur. Sıcaklık 21⁰C'nin üzerine çıkarılır. Nem ise %70-75 civarında olmalıdır. Bu şartlarda bitkiler istenildiği sürede çiçeklenir.

Ek ışıklandırma ile zorlama yapılacaksa 35 foot kandil şiddetinde ışık kullanılır. Her gün 5-8 saat süreyle, 15-18⁰C gece sıcaklığında uygulanır. Bu yöntem ile yapılan zorlamada çiçeklenme hızlı olur. Çiçek sapları da uzun olur. Zorlama yapılırken düzenli gübreleme de yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Seraya gidiniz.➤ Bitki toprağını kontrol ediniz.➤ Bitkinin ihtiyacına göre sulama yapınız.➤ Gübreleme yapınız.➤ Bitkileri kontrol ediniz. Hastalık varsa ilaçlama yapınız.➤ Zararlılar varsa uygun mücadele yöntemlerini kullanınız➤ Yabani otları ortamdaki uzaklaştırınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama miktarına dikkat ediniz.➤ Bitkinin ihtiyacına göre gübreleme yapınız.➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele konusunda öğretmeninizden yardım istediniz.➤ Yabani otları temizlerken zambak bitkisine zarar vermeyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

- 1) Zambak dikilecek toprak dikimden önce iyice
- 2) Toprağın nemini kaybetmemesi için yapılması uygun olur.
- 3) Dikimden sonra sulama dikkatli yapılmalıdır. Çünkü fazla su zarar verebilir.
- 4) Zambak bitkisi yöntemiyle sulanmalıdır. M² ye 8-9 litre su verilmelidir.
- 5) Zambak bitkisinde eksikliği yaprak renginin sararması ve yaprak uçlarının kuruması ile belli olur.
- 6) Zambak pası yapraklar üzerinde noktalar oluşur.
- 7) Zambak pası hastalığı fark edildiğinde ilaçlar kullanılır.
- 8) Zambak pası hastalığı yayıldığında, hastalıklı yapraklar toplanıp
- 9) Zambak yetiştiriciliğinde, üretim yastıklarında mevsimlik otlar ve çok görülmektedir.
- 10) Yabani otlarla mücadelede yapmak önemlidir hem toprağın havalandırılmasını hem de yabancı otlardan temizlenmesini sağlar.
- 11) Zambak bitkisi yetiştiriciliğinde soğanların sürmesinden hemen sonra mücadelede yapılır.
- 12) Zambak boyları den büyükse çapalama yapmak gerekir.
- 13) Preparasyon demektir.
- 14) Soğanlı bitkilerde erken çiçeklenme sağlamak amacıyla yapılan işlemlere denir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı cevaplarınız için konuyu tekrar ediniz. Hepsi doğru ise değerlendirme ölçüğüne geçiniz.

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda zambak serasında bitkinin kültürel isteklerini düzenleyiniz. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Seraya gittiniz mi?		
Toprağın nemini kontrol ettiniz mi?		
Sulama yaptınız mı?		
Gübreleme yaptınız mı?		
Bitkileri hastalık yönünden kontrol ettiniz mi?		
İlaçlama yaptınız mı?		
Yabancı otları temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak hasat yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bitkilerin depolandığı yerler hakkında bilgi toplayınız. Bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. HASAT İŞLEMLERİ

4.1. Hasat

Zambakta hasat, bir sap üzerindeki en alttaki kandil renklenip tümüyle açıldığında yapılmalıdır. Hasat yapılırken keskin bıçak kullanılmalıdır. Zambak sapı toprak seviyesinin 10-15 cm yukarisından kesilir. Kesilen zambaklar serada bir saatten fazla bekletilmemelidir.

4.2. Tasnif

Kesilen zambaklar içinde ılık su bulunan kovalarda 5-8 saat su çektirilir. Odanın sıcaklığı 8-15°C arasında olmalıdır. Su çektirilen bitkiler kandil sayısına ve sap uzunluğuna göre tasnif edilir.



Resim 4.1 Çiçekçide satış bekleyen zambaklar

4.3. Pazara Hazırlama

Çiçekler 4-6 'lık demetler hâline getirilir. Özel kutular içinde pazara gönderilir.

4.4 .Depolama

4.4.1. Çiçekler

Zambak bitkisine talebin az olduğu dönemlerde fiyatın düşmemesi için depolama yapılmaktadır. Saksılı zambak çiçekleri depolanırken bolca sulanır. Sıcaklığı 5-10⁰C olan soğuk hava depolarında saklanır. Odaların karanlık olması gerekir. Bu durumda bitkiler 10-15 gün bekletilir.

4.4.2. Soğanlar

Zambak soğanlarında koruyucu kabuk yoktur. Ayrıca soğanlar dinlenme dönemi yaşamazlar. Bu nedenlerden zambak soğanı kontrollü koşullarda depolanmalıdır.

Zambak soğanları uzun süre depolanacaksa sıcaklık 0⁰C olmalıdır. Bu durumda soğanlar en fazla 9 ay depolanabilir. Kısa süreli depolanacaksa sıcaklık 2-10⁰C olmalıdır.



Resim 4.2: Zambak soğanları

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Hasat yapılacak bitkileri belirleyiniz.➤ Hasat yapınız.➤ Çiçekleri su çektirme işlemi için uygun yere taşıyınız.➤ Su çektirmek için kovaları hazırlayınız.➤ Bitkileri kovalara yerleştiriniz.➤ Bitkileri sap uzunluğuna göre tasnif ediniz.➤ 4-6' lık demetler yapınız.➤ Kutulara yerleştiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hasat zamanını belirlerken dikkatli olunuz.➤ Hasat yaparken keskin bıçak kullanınız.➤ Su çektirmek için kullandığınız suyun sıcaklığına dikkat ediniz.➤ Sap uzunluğuna göre ya da kandil sayısına göre tasniflemeye dikkat ediniz.➤ Kutulara yerleştirirken bitkinin zarar görmemesine dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. () Zambakta hasat, bir sap üzerindeki en alttaki kandil renklenip tümüyle açıldığında yapılmalıdır.
2. () Hasat yapılırken keskin makas kullanılmalıdır.
3. () Zambak sapı toprak seviyesinin 10-15 cm yukarısından kesilir.
4. () Kesilen zambaklar serada bir saatten fazla bekletilmemelidir.
5. Kesilen zambaklar içinde ılık su bulunan kovalarda saat su çektirilir.
6. Odanın sıcaklığı arasında olmalıdır.
7. Su çektirilen bitkiler ve göre tasnif edilir.
8. Çiçekler demetler hâline getirilir. Özel kutular içinde pazara gönderilir.
9. Zambak soğanlarında kabuk yoktur.
10. Zambak soğanları uzun süre depolanacaksa sıcaklık olmalıdır. Bu durumda soğanlar en fazla depolanabilir.
11. Kısa süreli depolanacaksa sıcaklığın olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

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

UYGULAMA TESTİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda zambak serasında bitkinin hasat işlemlerini yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Seraya gittiniz mi?		
Hasat edilecek bitkileri belirlediniz mi?		
Hasat işlemini yaptınız mı?		
Bitkilere su çektirdiniz mi?		
Boylama yaptınız mı?		
Tasnif yaptınız mı?		
Pazara hazırladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

- 1) Sağlıklı soğanlar nemlendirilmiş yastıklara cm arayla elle dikilir.
- 2) Dikim derinliği cm olmalıdır.
- 3) Zambak yetiştiriciliğinde sıcaklığın derece üzerine çıkması önlenmelidir.
- 4) Sıcaklık kontrolü için seralarda yapılabilir.
- 5) Temel gübrelemede verildiği için daha sonra gübre verilmesine gerek yoktur.
- 6) Yaprak bitleri ve yoğunlaşarak, bitkinin özsuyunu emerek bitkiye zarar verirler.
- 7) Soğanlı bitkilerde erken çiçeklenme sağlamak amacıyla yapılan işlemlere denir.

DEĞERLENDİRME

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

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

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ CEVAP ANAHTARI

1	Pullu
2	Besin depo eden
3	1-12,18-30,borazan
4	Büyüme noktası
5	Soğan pul yaprakları ve çiçekler
6	D
7	Y
8	D
9	Y
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ CEVAP ANAHTARI

1	18-20
2	13-15
3	21derece
4	Havalandırma
5	10-15 gün
6	Floresan
7	22-2 saat
8	21 derecenin altında
9	120 cm, 60 cm
10	18-20
11	13-15
12	21derece
13	Havalandırma

ÖĞRENME FAALİYETİ CEVAP ANAHTARI

1	Sulanmalıdır
2	Malçlama
3	soğanlara
4	Yağmurlama
5	Azot eksikliği
6	Kırmızı- kahverengi
7	Bakırlı
8	Yakılmalıdır.
9	Ayrık otları
10	Çapa, çapalama
11	Kimyasal
12	10 cm
13	Hazırlama

ÖĞRENME FAALİYETİ CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	5-8
6	8-15
7	Kandil sayısı ve sap uzunluğu
8	4-6
9	Koruyucu
10	0°C,
11	2-10
12	
13	

ÖĞRENME FAALİYETİ CEVAP ANAHTARI

1	15-20
2	5-15
3	21
4	Havalandırma
5	Fosfor, fosforlu
6	Sürgün uçları, tomurcuklarda
7	Zorlama

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- E.S.A. Süs Bitkileri Meslek Lisesi Ders Notları
- Doç. Dr. KORKUT Aslı Bayçın, **Çiçek Yetiştiriciliği**, Hasad Yayıncılık-İSTANBUL,1998.
- Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, **Önemli Kesme Çiçeklerin Yetiştiriciliği**, (Uz Refet Ergin), YALOVA
- Popüler Bilim Kitapları, **Bitkiler** .
- Prof. Dr. ALTAN Sebahattin, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, **Süs Bitkileri Üretim Tekniği**, Adana, 1992.

KAYNAKÇA

- E.S.A. Süs Bitkileri Meslek Lisesi Ders Notları
- Doç. Dr. KORKUT Aslı Bayın, **iek Yetiştiriciliği**, Hasad Yayıncılık, İstanbul,1998.
- Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, **nemli Kesme ieklerin Yetiştiriciliği**, (Uz Refet Ergin),YALOVA
- Popüler Bilim Kitapları, **Bitkiler**.
- Prof. Dr. ALTAN Sebahattin, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, **Süs Bitkileri retim Tekniği**, Adana, 1992.