

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

KARPUZ 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 öğrenme 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 Bakanlık'ta 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. KARPUZ YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Tanımı ve Önemi	3
1.2. Ekonomik Önemi	4
1.3. Botanik (Bitkisel) Özellikleri	4
1.3.1.Kök	4
1.3.2. Gövde	5
1.3.3. Yaprak	5
1.3.4. Çiçek	5
1.3.5.Meyve	6
1.3.6.Tohum	6
1.4. Ekolojik İstekleri	7
1.4.1. İklim İstekleri	7
1.5. Önemli Çeşitleri	7
1.6. Üretimi	8
1.6.1. Sıra (Çizgi) Usulü Yetiştiricilik	9
1.6.2. Ocak Usulü Yetiştiricilik	9
UYGULAMA FAALİYETİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	14
2. KÜLTÜREL İŞLEMLER	14
2.1. Sulama	14
2.2. İlaçlama	14
2.2.1. Hastalıklarla Mücadele	14
2.2.2. Zararlılarla Mücadele	20
2.3. Gübreleme	21
2.4. Budama	21
2.5. Meyve Tutumunu Artırıcı İşlemler	21
2.6. Yabancı Otlarla Mücadele	22
UYGULAMA FAALİYETİ	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	28
3. KARPUZDA HASAT	28
3.1. Hasat Zamanı	28
3.2. Yapılışı	29
3.2.1. Taze Üretim için Hasat Yapılması	29
3.2.2. Tohum Üretimi için Hasat Yapılması	29
3.3. Hasat Sonrası İşlemler	30
UYGULAMA FAALİYETİ	31
MODÜL DEĞERLENDİRME	34
CEVAP ANAHTARLARI	37
KAYNAKÇA	38

AÇIKLAMALAR

KOD	621EEH062
ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	Sebzecilik
MODÜLÜN ADI	Karpuz Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Karpuz yetiştiriciliğinde; fidelerinin dikimi, kültürel bakım işlemleri ve sebze hasadı konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Karpuz yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında, tekniğine uygun olarak karpuz yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak karpuz ekimi yapabileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlerini yapabileceksiniz. 3. Tekniğine uygun olarak sebze hasadı yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, internet 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,

Tarımsal üretimde sebzeler oldukça önemli bir yer tutar; çünkü sebzelerin yerlerine kullanılabilecek başka ürünler bulunmamaktadır. Ayrıca son yıllarda özellikle beslenme uzmanlarının diyet programlarında da sıkça yer almaktadır.

Yeryüzünde sebze olarak yetiştirilen birçok bitkinin gen merkezliğini özellikle Türklerin yoğun olarak yaşadıkları Anadolu, Kafkasya, Türkistan ve Afganistan gibi ülkeler yapar. Bu nedenledir ki Türk halkının sebzelere ilgisi oldukça fazladır.

Yapılan çalışmalarla insanların tükettiği sebze türlerinden 60 tanesi kültüre alınmıştır. Bu sayı gün geçtikçe artma eğilimindedir. Ülkemizde de bu sebzelerin büyük çoğunluğu rahatlıkla üretilmektedir.

Günümüzde dışa bağımlı olmanın en kötü ve en zor telafi edilir şekli gıda maddelerinde dışa bağımlı olmaktır. Ülkemizin tarımsal potansiyeli tüm halkımızı rahatlıkla besleyebilecek durumdadır; ancak ülkemizde sebzelerin çeşit seçiminin uygun yapılmaması, hatalı tarımsal uygulamalar, pazarlama güçlükleri, belli bir standardizasyonun olmaması, üreticilerin birlikte hareket etmemesi vb. sebeplerle sebzeçilik üretimi gün geçtikçe gerilemektedir.

Bu modül sayesinde; sebze üretiminin azalmasına sebep olan en önemli etkenlerden hatalı tarımsal uygulamalar azalacak ve ülkemizdeki sebze üretimi; siz değerli öğrencilerin öğrendiği bilgilerin sektöre aktarılması sayesinde daha da artacaktır.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak karpuz ekimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizdeki karpuz ekim alanlarını araştırınız.
- Bölgenizde yetiştirilen karpuz çeşitlerini araştırınız.
- Karpuz bitkisini kökünden sökerek bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Çevrenizde karpuz yetiştiriciliği yapan çiftçileri ziyaret ederek karpuz yetiştiriciliği hakkında bilgiler alınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. KARPUZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

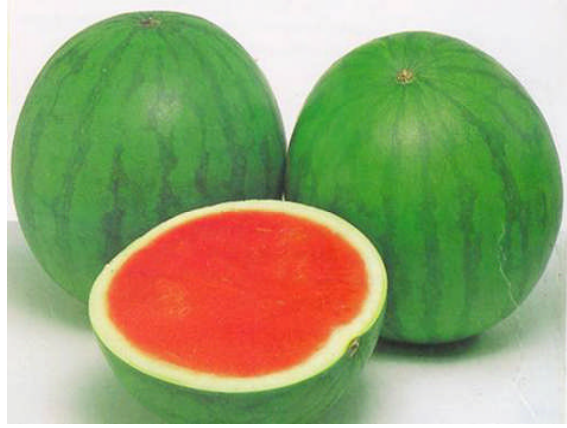
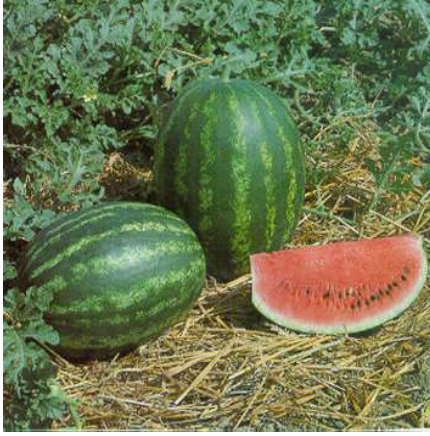
1.1. Tanımı ve Önemi

Yabani karpuz, Kuzey Afrika'nın kurak bölgelerinde ve Sudan'da rastlanmaktadır. Bazı kaynaklar ise karpuzun ana kaynağını Hindistan olarak kabul etmektedir. Kültür karpuz çeşitleri 15. yüzyıldan itibaren Mısır, Suriye, Anadolu ve Balkanlar üzerinden Avrupa'ya yayılmıştır. Bugün memleketimizin birçok ilinde tatlı ve sulu karpuz çeşitleri yetiştirilmektedir. Karpuz Cucurbitaceae familyasının citrullus türüne bağlı senelik bir kültür bitkisi. Bu türün başlıca dört alt grubu olmakla beraber, ekonomik bakımdan yalnız aşağıdaki iki türü önemlidir.

Citrullus colocynthis

Citrullus vulgaris

Yemeklik olarak kullanılmayan birinci grubun meyveleri normal karpuzlardan daha küçük ve acımsı lezzettedir. Buna karşılık ikinci grup, dünya üzerinde yetiştirilen ve insanlar tarafından yenilen zengin çeşitleri ihtiva eder.



Fotoğraf 1.1: Citrullus vulgaris

1.2. Ekonomik Önemi

Karpuz, yaz aylarında serinletici olarak bol miktarda sarf edilmekle beraber, karpuz kabuklarından gayet nefis şekerleme de yapılır. Ayrıca bazı bölgelerde karpuz pekmezi de yapılmaktadır.

1.3. Botanik (Bitkisel) Özellikleri

1.3.1.Kök

Karpuz kökleri uygun toprak şartlarında ve özellikle sulama yapılmayan yetiştiriciliklerde oldukça derine iner. Sulanan şartlarda ise bol saçak kökleri çoğunlukla 40–50 cm kadar derinlikte ve hatta yüzeye daha yakın olarak yetişir.



Fotoğraf 1.2: Kök

1.3.2. Gövde

Gövdesi kendiliğinden dik olarak büyümeğe uygun olmadığından toprak yüzünde yayılı olarak büyür ve uygun şartlarda 3–4 m kadar uzayabilir. Gövde ve dalların üzeri hafif tüylüdür.



Fotoğraf 1.3: Gövde

1.3.3. Yaprak

Dallar üzerinde birbirini takiben meydana gelen yapraklar dilimli, üzerleri adeta süslenmiş vaziyette hafif damarlı, parlak mavimsiyah yeşil renktedir.



Fotoğraf 1.4: Yaprak

1.3.4. Çiçek

Sarı renkte olan çiçekleri beşlidir. Bitkiler üzerinde tıpkı kavunlarda olduğu gibi cinsiyet bakımından değişik karakterde çiçekler meydana gelir. Karpuzlarda biyolojik bakımdan erkek çiçekler çoğunluktadır ve sapları daha uzuncadır. Dişi çiçekler erkek çiçeklerden biraz daha büyük, sapları daha kısa, kalın ve üzerleri hafif tüylüdür. Az miktarda erkek + dişi çiçek durumlarına rastlanır. Döllenme olayı erkek çiçeklerdeki polen tozlarının değişik yollarla dişi karakterdeki çiçeklerin dişicik tepesine taşınması suretiyle meydana gelmektedir.



Fotoğraf 1.5: Çiçek

1.3.5.Meyve

Karpuz meyveleri şekil, irilik, kabuk ve et rengi, çekirdek renkleri bakımından büyük farklar gösterir. Bu karakterlere göre çeşitler birbirinden kolaylıkla ayırt edilebilir. Karpuzlarda irilik, başta çeşit karakteri olmak üzere kısmen de yetiştirme ve bakım şartlarına bağlıdır.



Fotoğraf 1.6 : Meyve

1.3.6.Tohum

Çekirdekler; renk ve irilik bakımından çeşitler arasında oldukça farklar gösterir. Tohum renkleri beyazımtırak, sarı, siyah, koyu kırmızı ve benekli olabildiği gibi irilik itibarıyla oldukça küçük, orta ve iri olanları mevcuttur. Karpuz çekirdekleri çimlenme kabiliyetlerini normal şartlarda 5 yıl muhafaza edebilir.



Fotoğraf 1.7: Tohum

1.4. Ekolojik İstekleri

1.4.1. İklim İstekleri

Karpuz, ılık iklim bitkisidir. Soğuklardan çok etkilenir. Bu bakımdan ilkbahar ve sonbahar arasında ancak uygun koşullarda yetiştirilir. Oldukça uzun ve sıcak bir gelişme devresine ihtiyaç vardır. Tohum ekiminde uygun hava sıcaklığı yanında, toprakta sıcaklığın en az 12°C ve bunun üstünde olması istenir. Hava neminden hoşlanmaz. Sıcak ve nemli yerlerde çeşitli zararlı ve hastalıklar süratle etkisini gösterir.

1.4.2. Toprak İstekleri

Karpuz yetiştirmek için en elverişli topraklar, akarsu kenarlarındaki milli topraklarla derin geçirgen, su tutma kabiliyeti yüksek, kumlu-tınlı veya tınlı-kumlu topraklardır. Vegetasyon süresi kısa olan yerlerde ve bilhassa erkencilik düşünüldüğünde uygun şekilde hazırlanmış daha hafif kumlu topraklar üzerinde yetiştirme yapılabilir. Karpuz, bazı ülkeler hariç büyük bir çoğunlukla susuz yetiştirildiğinden akarsu kenarlarındaki milli topraklar bu bakımdan en elverişli topraklar olarak kabul edilir. Karpuz bitkisi diğer birçok kültür bitkisinin aksine, toprak asitliğine karşı oldukça dayanıklı olduğundan fazla olmamak şartıyla hafif asitli topraklarda da yetiştirilebilir. En elverişli toprak reaksiyonu pH 5,0-6,5 olmakla birlikte pH 5,0 olan topraklarda iyi sonuçlar alınmıştır. Bundan daha asitli topraklarda yetiştirme istendiği takdirde usulüne uygun kireçleme yapılmalıdır.

1.5. Önemli Çeşitleri

Karpuzlar şekil, kabuk ve et renklerine göre aşağıdaki şekilde gruplandırmıştır:

1. Şekillerine göre:

- a. Yuvarlak karpuzlar (Yeni dünya karpuzları)
- b. Yuvarlak- beyzi karpuzlar (İri Diyarbakır karpuzları)
- c. Uzun karpuzlar (Amerikan karpuzları)

2. Kabuk renklerine göre:

- a. Kabuk renkleri muhtelif renk tonunda düz olanlar (Tekirdağ, Karabuz, Gülle Karpuzları)
- b. Kabuk rengi alaca olanlar (Pembe, Ferik, Sürme karpuzları)

3. Et renklerine göre:

- a. Pembe etli karpuzlar
- b. Muhtelif tonda kırmızı etli karpuzlar
- c. Sarı etli karpuzlar



Fotoğraf 1.8: Karpuz çeşitlerinin görünümü

1.6. Üretimi

Karpuzlar, zamanı geldiğinde tohumlarının doğrudan doğruya hazırlanan yerlere dikilmesi suretiyle aşağıdaki üç usulle yetiştirilir:

- Sıra (Çizgi) usulü
- Ocak usulü
- Çukur usulü

1.6.1. Sıra (Çizgi) Usulü Yetiştiricilik

Geniş işletmelerde daha kolay ve ekonomik olduğundan çoğunlukla uygulanan bir usuldür. Bu usulde hazırlanmış tarlada çeşitlerin gelişme ve yayılma kuvveti ve toprak karakterine göre 1,5–2 m arayla ve genellikle pullukla 5–6 cm derinliğinde çizgiler açılır. Çizgilere hemen arkadan gelen bir işçi tarafından biraz sıkça veya çoğunlukla uygulandığı gibi sıra üzerinde 90 -100 cm aralıklarla her ekim yerine 2–4 tohum bırakmak üzere ekim yapılır. Hemen sonrasında hafif bir tırmık geçirilerek çizgiler kapatılır ve arkasından da toprağın hafifçe bastırılması için bir sürgü çekilir. Tohumların normal olarak çimlenebilmesi için toprağın tam tavında iken ekim yapılmasına özellikle dikkat edilir. Geniş ölçüde yapılan karpuz yetiştiriciliğinde ekim mesafelerine göre genellikle dekara 1–1,5 kg kadar tohum hesap edilir.

Tohumlar normal şartlarda 10–12 gün içinde çimlenerek toprak yüzüne çıkmaya başlar.



Fotoğraf 1.9: Sıra (Çizgi) usulü yetiştiricilik

1.6.2. Ocak Usulü Yetiştiricilik

Bazı bölgelerde bir kısım yetiştirici, çizgi usulü yerine ocak usulü ekim yapmaktadır. Bunun için hazırlanmış yerlerine yine aynı ölçüler dahilinde yaklaşık 40-50 cm çapında ve 15-20 cm derinliğinde açılan çukurların diplerine 5-10 cm kalınlığında gübrelili toprakla yataklık konarak 3- 4 adet tohum bunun üzerine ekilir ve üzerleri 2-3 cm derinlikte kalacak şekilde kapatılır ve hafifçe bastırılır. İlk çapadan sonra her ocakta en fazla 2 bitki bırakılarak diğerleri sökülür.



Fotoğraf 1.8: Ocak usulü yetiştiricilik

1.6.3. Çukur Usulü Yetiştiricilik

Karpuz yetiştiriciliğinde en tipik yetiştirme usulü Diyarbakır karpuzlarında görülür. Bu bölgede Dicle Nehri kıyılarında çakıllı ve milli topraklar üzerinde dünyaca meşhur karpuzlar ise **çukur usulü** ile yetiştirilmektedir. Bu yöntemde; ilkbaharda genellikle nisan ayı içersinde sular tamamen çekildikten sonra birbirinden 3'er m ara ile 1m uzunluğunda, 50 cm genişliğinde ve 50 cm derinliğinde çukurlar açılır. Çukurun içindeki çakıllar dışarıya çıkartılır. Dipte, mümkün mertebe, yalnız kum bırakılır. Çukurun iki başında nemli kum tabakası üzerinde çürümüş, güvercin gübresinden birer kürek dolusu gübre doldurulur. Bu güvercin gübresi üzerine tekrar bir miktar nemli kum ilave edilir. Çukurun iki başında meydana getirilen bu yığın üzerine 3-4 adet karpuz tohumu ekilir.

Bir hafta 10 gün içersinde tohumlar çimlenerek körpe fideler gelişmeye başlar. Fideler 3-4 yapraklı olduklarında her yığında kuvvetli bir fide bırakılarak diğerleri seyreltilir. Tohum ekiminden yaklaşık bir ay kadar sonra çukurun içersine ahır gübresiyle karıştırılmış güvercin gübresi konulur. Karpuzlar gelişip kolları uzadıkça çukurun içersine bitkiler yukarıda kalacak tarzda bu defa nemli ince milli kumla doldurulmaya devam edilir. Mayıs ayları sonlarında her çukura 5'er kürek kadar yanmış ahır gübresi ve güvercin gübresi karışımı verilir ve çukurun içersine toprak hizasına gelinceye kadar aynı mülle doldurulur. Bu şekilde hazırlanmış besin maddelerince çok zengin ve nemli ortam içersinde karpuz bitkisi çok kuvvetli kök sistemi meydana getirerek süratle gelişir ve neticede her biri 40-50 kg hatta daha iri olan karpuzlar elde edilir. Çukurlarda hasat edilen karpuz miktarı çeşidin iriliğine göre değişir. Genellikle çok iri çeşitlerde her kökende bir karpuz, buna rağmen daha küçük çeşitlerde yetiştiricinin arzusuna göre daha fazla sayıda meyve bırakılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ekim yerlerini belirleyiniz.	➤ Arazi seçimini yapınız. ➤ Toprak analizi yaptırınız. ➤ Toprak yapısını uygun hale getiriniz. ➤ Bölgenize uygun karpuz çeşidini seçiniz. ➤ Tohum temin ediniz. ➤ Yetiştirme tekniğini seçiniz. ➤ Dikim aralıklarını belirleyiniz. ➤ Tohum ekim zamanını tespit ediniz. ➤ Sıraları veya ocakları oluşturunuz. ➤ Tohumluk miktarını tespit ediniz.
➤ Ekimi yapınız.	➤ Dikim aralıklarına dikkat ediniz. ➤ Tohum ekim derinliğine dikkat ediniz. ➤ Ekimi ürün elde etmek istediğiniz zamana göre yapınız. ➤ Toprağın tavlı olmasına özen gösteriniz.
➤ Can suyu veriniz.	➤ Uygun sulama sistemine karar veriniz. ➤ Toprak tavlı değilse sulama yapınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Karpuzun kökleri genellikle kaç cm derinlikte yetişir?
A. 20-30
B. 30-40
C. 40-50
D. 50-60
2. Karpuzlarda hangi çiçekler çoğunluktadır?
A. Erkek
B. Dişi
C. Erkek+Dişi
D. Erselik
3. Karpuzun yetişebilmesi için toprak sıcaklığı kaç °C olmalıdır?
A. 5
B. 12
C. 15
D. 20
4. Karpuz en çok hangi tip topraklardan hoşlanır?
A. Kumlu
B. Tınlı
C. Humuslu
D. Kumlu+Tınlı
5. pH'ı düşük olan topraklarda karpuz yetiştirmek için ne yapılmalıdır?
A. Bol sulanmalıdır.
B. Kireçlenmelidir
C. Gübrenmelidir.
D. Havalandırılmalıdır.

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 karpuz ekim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1	Arazi seçimini yaptınız mı?		
2	Toprak analizi yaptırдыңız mı?		
3	Toprak yapısını uygun hale getirdiniz mi?		
4	Bölgenize uygun karpuz çeşidini seçtiniz mi?		
5	Yetiştirme tekniğini seçtiniz mi?		
6	Tohum temin ettiniz mi?		
7	Dikim aralıklarını belirlediniz mi?		
8	Tohum ekim zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
9	Sıraları veya ocakları oluşturdunuz mu?		
10	Tohumluk miktarını tespit ettiniz mi?		
11	Dikim aralıklarına dikkat ettiniz mi?		
12	Tohum ekim derinliğine dikkat ettiniz mi?		
13	Toprağın tavlı olmasına özen gösterdiniz mi?		
14	Uygun sulama sistemine karar verdiniz mi?		
15	Toprak tavlı değilse sulama 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-2

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Karpuzda uygulanan sulama yöntemlerini araştırınız.
- Bölgenizde karpuzlarda görülen hastalık ve zararlıları araştırınız.
- .Bu hastalık ve zararlılarla nasıl mücadele yapıldığını araştırınız.
- Bölgenizde karpuz yetiştiriciliğinde kullanılan gübreler ve gübreleme zamanları hakkında bilgi toplayınız.
- Karpuzlarda budamanın nasıl yapıldığını araştırınız.
- .Karpuzlarda meyve tutumunu artırmak için nasıl işlemler yapıldığını araştırınız.
- Yabancı otların nasıl yok edildiğini araştırınız.

2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

2.1. Sulama

Ülkemizde karpuz yetiştiriciliği büyük bir çoğunlukla susuz olarak yapılmakla beraber özellikle çok kurak devrelerde birkaç defa sulama yapılarak da yetiştiricilik yapılabilir. Sulama genellikle oluşturulan sıra aralarına su salınarak sızdırma usulü şeklinde yapılır. Bazen yağmurlama sulamada uygulanabilir; ancak en uygun sulama yöntemi damlama sulamadır.

2.2. İlaçlama

2.2.1. Hastalıklarla Mücadele

➤ Mildiyö

Yapraklar üzerinde evvela küçük, soluk yeşil veya sarımsı lekeler belirir. Zamanla bu lekeler koyulaşır. Yaprığın alt yüzünde ve bu lekelerin tam altında gri veya menekşe renginde bir küf tabakası görülür. Rüzgârlarla uzak mesafelere yayılarak yeni bitkilere bulaşır.

Şiddetli şekilde hastalanan yapraklar sararır ve sonraları kahverengine döner. Yaşlı yapraklar kısa zamanda kurur. Genç ve taze yapraklar da bir müddet sonra kurur ve bitki tamamen ölür. Rutubetli ve nemli üretim alanlarında zaman zaman ekonomik seviyede ürün kaybına neden olur.

Hastalık etmeni fungus (mantar) olup, kışı çürüyen bitkilerde geçirir. Günlük ortalama sıcaklık 15 °C olduğunda görülmeye başlar. Salgın 20-22 °C ve %90 orantılı nemde gerçekleşir.



Fotoğraf 2.1: Mildiyö

Mücadelesi Kültürel Önlemler

- Sık tohum ekimi yapılmamalı,
- Devamlı çapa yaparak yabancı otların ortadan kaldırılması ile bitkilerde havalandırma temin edilerek akşam ve sabah düşen çığın kısa zamanda kalkması sağlanmalı,
- Hastalıklı bitki ve meyveler toplanıp tarladan uzaklaştırılmalı veya derin bir çukura gömülmelidir.

Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve miktarı	Formülasyon	Dozu (Preparat) 1 00 litre suya
Benalaxyl + Mancozeb % 65	WP	250 g
Bakır tuzları + Mancozeb 21+%20	WP	250 g/da
Chlorothalonil % 75	WP	200 g/da
Chlorothalonil + Carbendazim	SC	200 ml/da
450+100 g/l Cymoxanil + Mancozeb	WP	300 g
5 + 45 g/l Cymoxanil + Mancozeb %4	WP	300 g
+ 46,5	WP	200 g
Dichlofluanid Oxadixyl %35 +10	WP	250 g/da
Folpet % 50	WP	200 g
Fosetyl - Al % 80	WP	350 g/da
Maneb % 80	WP	200 g
Metalaxyl + Mancozeb %8+64	WP	170 g
Oxadixyl + Cymoxanil+Mancozeb	WP	250 g
%8+3.2+56	WP	250 g
Oxadixyl + Propineb %10 + 56	WP	200 g
Oxadixyl + Cymoxanil + Propineb	WP	250 g
%8+3.2+56	EC	250 ml/da
Propamocarb Hydrochloride 722 g/l	WP	200 g
Propineb % 70		

Kimyasal Mücadele: Bitkiler kol atmaya başladığında veya çevrede ilk mildiyö belirtilerinin görülmesiyle başlanır. 7–10 gün aralarla hastalığın şiddetine ve iklim koşullarına göre hasada 1 hafta kalıncaya kadar devam edilmelidir.

➤ Külleme

Bitkinin özellikle yaşlı yapraklarında görülür. Genellikle önce yaprağın üst yüzeyinde parça parça nispeten yuvarlak lekeler belirip sonradan bu lekeler birleşerek yaprağın her iki yüzeyini, yaprak sapını ve gövdeyi kaplar. Önceleri beyaz renkte bir toz tabakası gibi görünür, zaman ilerledikçe esmerleşen yapraklar kuruyup dökülür, bitkideki gelişme durur. Ürün kaybına neden olur, meyve tatsızlaşır.

Hastalık etmeni fungus olup, kışı hasta yapraklar üzerinde geçirir. Ertesi yıl etrafa yayılan sporlar ilk bulaşmaları oluşturur. Yaz boyunca rüzgâr ve böceklerle etrafa yayılır. Bulaşma için en uygun sıcaklık 27 °C dir.

Mücadelesi

Kültürel Önlemler: Hasattan sonra hastalıklı bitki artıkları toplanarak yakılmalıdır. Ayrıca tarla içi ve civarındaki yabancı otlar da yakılmalıdır.

Kimyasal Mücadele: Bütün bölgelerde ilk hastalık belirtileri görüldüğünde mücadeleye başlanır. 7-10 gün aralarla hastalığın şiddetine ve iklim koşullarına göre 3-4 defa ilaçlama yapılmalıdır.

Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve miktarı	Formülasyon	Dozu (Preparat) 100 litre suya
Benomyl % 50	WP	40 g
Buprimate 250 g/l	EC	40 ml
Carbendazim % 50	WP	50 g
Cymoxanil % 50	WP	50 g
Dinocap 350 g/l	EC	20 ml
Ethirimol 280 g/l	EC	50 ml
Fenarimol 120 g/l	EC	10 ml
Fenbuconazole 50 g/l	EC	100 ml
Kükürt % 80	WP	400 g
Kükürt 90+%98	TOZ	3 kg/dekar
Myclobutanil 125 g/l	EC	30 ml
Nuanmol 90 g/l	EC	10 ml
Pyrazophos 300 g/l	EC	40 ml
Ouinomethionate % 25	WP	50 g
Triademenol 250 g/l	EC	50 ml
Triophanate Methyl % 70	WP	40 g
Triadimefon % 5	WP	75 g
Tridemorf 750 g/l	EC	15 ml
Triadimenol + Folpet 1,5+%70	WP	200 g
Tridemorf + Nuanmol 225+360 g/l	EC	60 -75 ml
Trifloxystrobin % 50	WP	15g
Triforine 190 g/l	EC	100 ml



Fotoğraf 2.2: Külleme

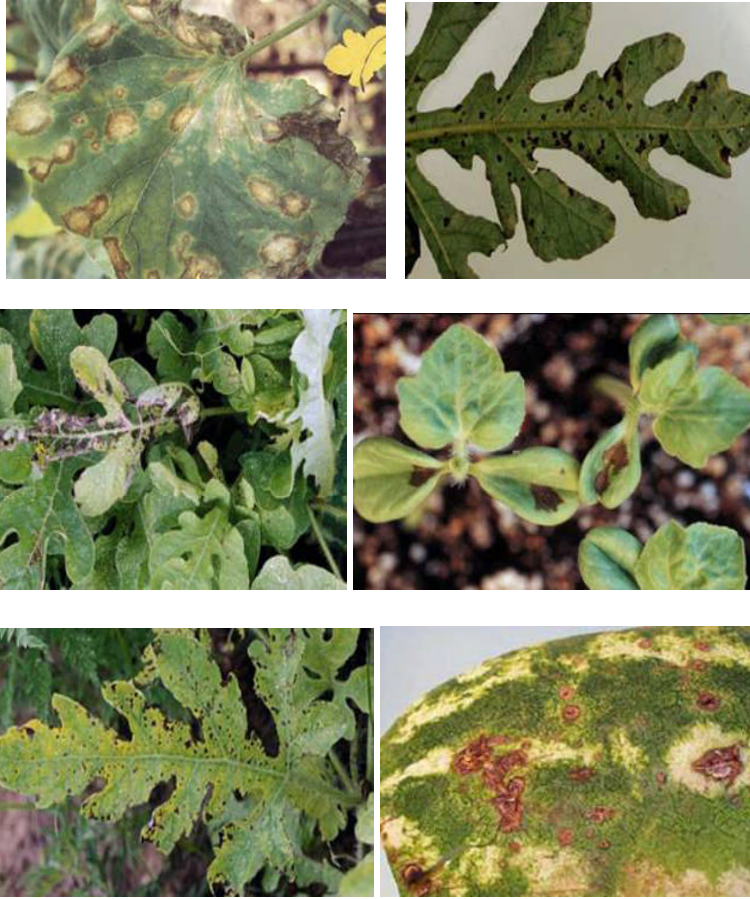
Su bulmanın sorun olduğu yerlerde tarla ilaçlamalarında toz kükürde 1/3 oranında talk pudrası veya odun külü karıştırılarak atılmalıdır.

➤ **Antraknoz**

Yapraklar üzerinde esmer veya siyah, yuvarlağa yakın lekeler halinde belirir. Lekeler birleşip büyür ve gayri muntazam bir şekil alır daha sonra buruşup parçalanır, nihayet yaprak, hatta bütün bitki kuruyarak ölebilir.

Yaprak sapları üzerinde uzunumsu, esmer, hafif çukur lekeler oluşur. Meyvelerde 1 -2 mm çapında daha büyükçe daire ve bazen de gayri muntazam çöküntü halinde lekeler oluşur. Daha sonra bunların turuncu bir renk alması ile tanınması kolaylaşır. Bu hastalık haziran, temmuz ayları yağışlı geçen yıllarda, önemli seviyede ürün azalmasına neden olmaktadır.

Etmeni fungus (mantar) olup hastalıklı bitkilerle toprağa ve topraktan da yeni ekilen kavun ve karpuzlara geçtiği gibi tohum ile de taşınabilmektedir. Birinci derecede toprak ve tohum kökenlidir. Ayrıca yazın hastalık, antraknozlu bitkilerden sağlamlara çeşitli yollarla bulaşmaktadır. Bulaşmalar genellikle 16 °C civarında olmakta, 21-26°C de ve en az %80 orantılı nemin bulunduğu ortamlarda yoğun bir bulaşma meydana gelmektedir.



Fotoğraf 2.3 : Antraknoz

Mücadelesi

Kültürel Önlemler: Tohumluk, hastalığın görülmediği tarla veya bölgelerden temin edilmeli, en az 3 yıllık münavebe uygulanmalı, tarladaki hasta bitkiler ve hasat artıkları imha edilmeli, hastalığın her yıl görüldüğü bölgelerde hastalığa dayanıklı olduğu saptanan karpuz çeşitleri ekilmelidir.

Kimyasal Mücadele

Tohum ilaçlaması; ekimden 1-2 saat önce, karpuz tohumları 1 saat süre ile ıslatılıp 1 saat kurutulduktan sonra aşağıda yazılı preparatlardan biri ile ilaçlamaya tabi tutulmalıdır.

Yeşil aksam ilaçlaması; günlük ortalama sıcaklığın 16 °C olması ve orantılı nemin en az %80'e ulaşması ile mücadeleye başlanması gerekirse de uygulamada en pratik yol, çevrede kavun ve karpuz bitkilerinin yaprak ve saplarında ilk antraknoz lekelerinin saptanması ile ilaçlamaya başlanmalı ve 10 gün arayla hastalığın şiddetine ve iklim koşullarına göre 3-6 defa ilaçlama yapılmalıdır.

Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve miktarı	Formülasyon	Dozu (Preparat) 100 litre suya
Mancozeb % 60	WP	200 g/100 kg tohuma
Mancozeb % 80	WP	200 g
Maneb % 80	WP	200 g
PCNB%18	TOZ	60 g/m ² 'ye
Propineb % 70	WP	200 g
Thiram %80	WP	300 g/100kg tohuma

2.2.2. Zararlılarla Mücadele**➤ Karpuz Telli Böceği**

Böceğin erginleri; çiçek, meyve gözlerinde ve genç sürgünlerde, larvaları ise yapraklarda tahribat yapar. Larvaların kemirerek beslenmeleri sonucu, yapraklarda dantel şeklinde sahalar meydana gelir. Erginler yapraklarda, delik sahalar meydana getirir, yaprak ve sürgünler kurur. Genç fide döneminde zarar oluyorsa yeniden dikimi gerektirir.

7 noktalı gelin böceğine benzer. Ergin, üstten yarım küre şeklindedir. Kanatların üzerinde 6'şar adet etrafı açık renkte siyah leke bulunur. Gelin böceğinden biraz iri, 12 noktalı ve bakır kırmızısı rengindedir.

Larvalar 10-12 mm boyunda turuncu renginde geniş ve ovaldir. Larvanın üzeri oldukça sert, çatallanmış dikenimsi kıllarla örtülüdür. Yumurtalar 1,5-2 mm boyunda uzunca, ilk bırakıldıklarında parlak sarı, daha sonraları portakal sarısı rengindedir.

Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve miktarı	Formülasyon	Dozu (Preparat) Dekara
Azinphos Methyl 230 g/l	EC	200 ml
Azinphos Methyl %25	WP	200 g
Bromophos 360 g/l	EC	100 ml/da
Carbaryl %50	WP	250 g/da
Carbaryl %5	TOZ	3 kg/da
Diazinon 185 g/l	EC	200 ml/da
Fenthion 525 g/l	EC	100-150 ml
Malathion %25	WP	400 g/da
Malathion 190 g/l	EC	500 ml/da
Malathion %5	TOZ	3kg/da
Malathion 650 g/l	EC	170 ml/da

Mücadelesi

Kültürel Önlemler: Bulaşık sahalardaki bitki artıkları toplanıp imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele: 30 m'lik sırada 15-20 bitkide zararlının etkisi görülmeye başlamışsa mücadeleye başlanır. Kavun ve karpuzlarda hasada 20 gün kala ilaçlanmaya son verilmelidir.

2.3. Gübreleme

Karpuz bitkisinin gelişme ve yayılma kuvveti oldukça fazladır. İri meyveleri dolayısıyla besin maddelerine oldukça fazla ihtiyaçları vardır; bu bakımdan yetiştirilecekleri yerin iyi hazırlanması ve gübrenmesi gerekir.

Verilecek gübrenin çeşit ve miktarları toprak karakterine ve topraktaki mevcut besin maddeleri miktarına göre değişir. Ancak ülkemizde önemli karpuz bölgelerinde uzun yıllardan beri yapılan gözlemlere göre verilecek gübre miktarı; toprak karakterine, çeşide, gübrenin çeşidine ve nihayet yetiştiricinin pratik görüşüne göre belirlenmektedir. Ortalama bir hesaplara dekara 5-6 ton iyi vasıflı yanmış ahır gübresi ile dekara 15 kg azotlu, 30 kg fosforlu ve 20 kg potaslı gübre verildiğinde gayet iyi sonuç alınmaktadır. Bu arada ticaret gübresi kullanmadan yalnız ahır gübresi verilen bazı bölgelerde bir kısım yetiştiriciler bol gübre bulduğu takdirde dekara 7-8 ton hatta daha fazla ahır gübresi atmaktadır.

2.4. Budama

Üstün vasıflı meyve elde edilmek amacıyla bir bitki üzerinde çeşidin iriliğine göre genellikle 1-3 arasında meyve bırakılarak diğer meyveler daha küçük iken koparılmalıdır. Ayrıca üzerinde meyve olmayan yan koltuklar dibinden koparılmalıdır. Ana sürgünlerin ise çok fazla uzamasını önlemek için uç alma işlemi yapılmalıdır. Böylece, besin maddeleri bitkinin devamlı olarak boylanmasına yardım edeceği yerde bitki üzerinde mevcut meyvelerin irileşmelerinde kullanılacaktır.

2.5. Meyve Tutumunu Artırıcı İşlemler

Seralarda yetiştirilen karpuzlarda verimliliği artırmak için en çok kullanılan yöntem sera içerisine bambus arısı salmaktır. Açık alanlarda ise her 3-5 dekar arazi için bir arı kovanının arazinin bir köşesine yerleştirmek yeterli olmaktadır.



Fotoğraf 2.3 :Serada Karpuz Üretimi

Ancak bazı üreticiler, bu doğal ürün artırıcı yöntemler yerine hormon kullanma yoluna gitmektedirler. Bu amaçla yapılan çalışmalar sonucunda; 10 – 2000 ppm’lik Gibberellik Asit (GA) uygulamaları partenocarp (çekirdeksiz) meyve oluşumunu artırmıştır. % 1’lik Indol Asetik Asit (IAA) uygulaması ise çekirdeksiz meyvelerin aksine tohumlu meyveler oluşturarak meyve tutumunu oldukça iyileştirmiştir.

Meyve şekli, rengi, kalitesi ve verimin 240 ppm Etephon + 100 ppm GA uygulaması ile önemli derecede arttığı belirlenmiştir.

2.6. Yabancı Otlarla Mücadele

Bahçe ve tarla ziraatı şeklinde yapılan karpuz yetiştiriciliğinde toprağı kabartmak, topraktaki nemi uzunca bir süre muhafaza edebilmek ve yabancı otları ayıklamak amacıyla çapalama çok önemlidir. Karpuz yetiştiriciliğinde kollarını tamamen etrafa salıp çapa yapılamaz hale gelinceye kadar genellikle 3-5 defa çapa yapmak gerekmektedir.

Birinci çapa bitkiler 4-5 yapraklı iken yapılır ve bundan sonra 2-3 hafta ara ile diğer çapalamalar birbirini takip eder. Birinci veya ikinci çapa ile birlikte sıra üzerinde seyreltmeler de yapılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Karpuzların ekolojik isteklerini belirleyiniz.	➤ Karpuzların istediği iklim ve toprak özelliklerini iyi öğreniniz. ➤ Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz. ➤ Toprak karakterini tespit ediniz.
➤ Sulama yapınız.	➤ Sulama sistemine karar veriniz. ➤ Bitki gelişim durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız. ➤ Su zayıtını en aza indiriniz. ➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız. ➤ Sabah ve akşam serinliğinde sulama yapınız. ➤ İlk çiçekler meyveye dönüşüncüye kadar mümkünse su vermeyiniz.
➤ İlaçlama yapınız.	➤ Hastalık ve zararlı yoğunluğunu iyi tespit ediniz. ➤ Hastalık ve zararlı teşhisini yapınız. ➤ Uygun ilaçları seçiniz. ➤ İlaçları dozunda kullanınız. ➤ İlaçlamayı sabah veya akşam serinliğinde yapınız. ➤ İlaçlama sırasında maske ve eldiven kullanınız. ➤ Ot alma yapılmışsa otları bahçeden uzaklaştırınız.
➤ Gübreleme yapınız.	➤ Çiftlik gübresini ekimden önce atarak gömünüz. ➤ Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını tespit ediniz. ➤ Fazla azotlu gübrelemeden kaçınınız. ➤ Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösteriniz.

➤ Budama yapınız	➤ Bitki üzerinde gelişmesi iyi olan meyveleri tespit ediniz. ➤ Üzerinde meyve olmayan dalları koparınız. ➤ Koparma işlemini keserek yapınız. ➤ Budamada kullanılan malzemeleri ve ellerinizi iyice yıkayınız. ➤ Budama artıklarını araziden uzaklaştırınız.
-------------------------	---

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Mildiyö hastalığı hangi nem oranında artış gösterir?
A. 60
B. 70
C. 80
D. 90
2. Yaprak altlarında toz tabakası gibi görüntüler hangi hastalıkta görülür?
A. Mildiyö
B. Külleme
C. Antraknoz
D. Virüs
3. Budamada bir bitki üzerinde genellikle kaç meyve bırakılmalıdır?
A. 1-3
B. 2-4
C. 4
D. 4-5
4. Karpuzlarda çekirdeksizlik hangi kimyasal madde ile sağlanır?
A. İAA
B. İBA
C. GA
D. Etephon
5. Karpuzda ilk çapa bitkiler kaç yapraklı iken yapılmalıdır?
A. 2-3
B. 4-5
C. 6-8
D. 10-12

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 karpuzda kültürel işlem uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
	Karpuzların istediği iklim ve toprak özelliklerini iyi araştırdınız mı?		
2	Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ettiniz mi?		
3	Toprak karakterini tespit ettiniz mi?		
4	Sulama sistemine karar verdiniz mi?		
5	Bitki gelişim durumuna göre sulama sayısını ayarladınız mı?		
6	Su zayılatını azalttınız mı?		
7	Bitkileri fazla su içinde bıraktınız mı?		
8	Sabah ve akşam serinliğinde mi sulama yaptınız?		
9	İlk çiçekler meyveye dönüşünce mi su verdiniz?		
10	Hastalık ve zararlı yoğunluğunu iyi tespit ettiniz mi?		
11	Hastalık ve zararlı teşhisini doğru yaptınız mı?		
12	Uygun ilaçları seçtiniz mi?		
13	İlaçları dozunda kullandınız mı?		
14	İlaçlamayı sabah veya akşam serinliğinde mi yaptınız?		
15	İlaçlama sırasında maske ve eldiven kullandınız mı?		
16	Yabancı otları yok ettiniz mi?		
17	Aldığınız otları bahçeden uzaklaştırdınız mı?		
18	Çiftlik gübresini ekimden önce atarak gömdünüz mü?		
19	Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını doğru tespit ettiniz mi?		
20	Fazla azotlu gübreleme yaptınız mı?		
21	Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösterdiniz mi?		
22	Seralardaki üretim için bambus arısı temin edebildiniz mi?		
23	Açık arazi için arı kovani temin edebildiniz mi?		
24	Mümkün olduğunca hormon kullanımından uzak durabildiniz mi?		
25	Bitki üzerinde gelişmesi iyi olan meyveleri tespit ettiniz mi?		
26	Üzerinde meyve olmayan dalları kopardınız mı?		
27	Koparma işlemini keserek mi yaptınız?		
28	Budamada kullanılan malzemeleri ve ellerinizi iyice yıkadınız mı?		
29	Budama artıklarını araziden uzaklaştırdınız 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 sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak sebze hasadı yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde karpuzların ne zaman hasat yapıldığını araştırınız.
- Karpuzların nasıl hasat yapıldığını araştırınız.
- Hasat yapılan karpuzların nasıl ambalajlandığını öğreniniz.
- Ambalajlanan karpuzların nasıl ve nerede pazarlandığını araştırınız.
- Uzun süre satılamayacak olan karpuzların nasıl ve hangi şartlarda depolandığını araştırınız.

3. KARPUZDA HASAT

3.1. Hasat Zamanı

Karpuzlarda olgunluk tayini, meyveler ve meyve sapları üzerinde meydana gelen bazı işaretlerle kolayca yapılmaktadır. Hasat devresine gelmiş karpuzlarda görülen başlıca olgunluk işaretleri şunlardır:

- Olgun karpuzlar, kavunların aksine hafiftir.
- Birçok çeşitte görüldüğü gibi kabukları parlak bir hal alır.
- Kabuk tırnakla kolayca sıyrılabilir.
- Karpuz sapları üzerinde bulunan kulakçıklar kurur.
- Olgun karpuz sapından kolayca kopar.
- Karpuz üzerine parmakla sertçe vurulduğunda kendine has dolgun bir ses çıkar.
- Uygun bir usul olmamakla beraber avuçlar arasına alınan karpuz kulağın yanında sıkıldığında içerden ses gelir.

Yukarıdaki işaretleri gösteren hasada gelmiş karpuzlar bu işten anlayan yetişmiş elemanlar hatta pratik kimseler tarafından kolayca tespit edilerek hasada başlanır.

3.2. Yapılışı

3.2.1. Taze Üretim için Hasat Yapılması

Hasat zamanı gelmiş olan karpuzlar, meyvenin üzerinde 4 -5 cm sap parçası bırakılacak şekilde bıçakla kesilir. Kabukları üzerinde yara oluşturulmamalıdır. Ağırlıklarına göre tasnif edilir. Hasat gecikecek olursa içleri boşalır. Fazla üst üste olmayacak şekilde araçlara yüklenir.

Karpuzlarda verim, yetiştirilen çeşidin ortalama ağırlığına göre veya her kök üzerinde bırakılmış meyve sayısına göre dekar üzerinden hesap edilir. Genellikle çeşidin iriliğine göre değişmekle beraber, kök başına normal irilik ve özellikle 2 karpuz bırakıldığından verim buna göre bulunur. Bazı uygun bölgelerde kök başına 2-5 arasında karpuz alınabildiğinden bu gibi hallerde kök başına ortalama adet tespit edilerek verim hesaplanır.

3.2.2. Tohum Üretimi için Hasat Yapılması

Tohumluk karpuz meyveleri, tohumların daha iyi olgunlaşması için en az birkaç hafta daha geç hasat edilir. Tohumluk karpuz hasadında meyvenin meydana geldiği sürgün solgunlaşması, meyvenin rengi yeşilden beyaz veya sarıya dönüşmesi hasat ölçütleridir.

Tohum çıkarma, meyvenin hasat metoduna bağlıdır. 10-20 hektarlık alanlarda yapılan karpuz tohumu üretimlerinde, traktör kuyruk mili ile hareket eden veya kendinden hareketli özel makineler geliştirilmiştir.

Kendinden hareketli makineler; meyveler tam olgunlaştığında bir defada bütün meyveleri bitkilerden kendileri toplamaktadır.

Elle hasat metodunda, olgun meyveler seçilerek hasat edilir ve doğrudan kabakgil tohumu çıkarma makinesine konulur. Bu makine, meyve kesme hızıyla orantılı olarak işçiler tarafından arazide çekilir.

Tohumluk karpuz hasadında alternatif bir sistem de meyveler kesildikten sonra meyvelerin merkezi bir alana nakledilmesi ve tohumların burada çıkarılmasıdır. En çok kullanılan yöntem bu usuldür.

Toplanan karpuz meyvelerinden tohumlar üç usulle çıkarılır. Bunlar:

- **Su ile ayırma:** Meyveler kesilerek küçük parçalara ayrılır. Tohumlar elle etli kısımları ile birlikte ayrılır. Akan su altında elekler üzerinde ovularak meyve etinden ayrılır.

- **Fermantasyonla ayırma:** Meyveler parçalara ayrılıp metal olmayan kaplarda fermantasyona tabi tutulur. Gerekirse bir miktar su ilavesi yapılabilir. Belirli aralıklarla karıştırılır. Fermantasyon, 15 – 20 °C’ de 6 gün, 24 -28 °C’ de 2-3 gün süre ile uygulanır. Tohumlar dibe çöküp meyvenin diğer kısımları kabın yüzeyinde yüzmeye başladığında fermantasyon işlemi bitirilir. Dibe çökmüş olan tohumlar su ile yıkanarak temizlenir.
- **Asit ile ayırma :**Bu yöntemde tohum ayırma daha hızlı bir şekilde yapılır. Parçalanmış meyve pulpuna (Meyve eti + tohum karışımı) ton başına 3 litre sülfirik asit (H_2SO_4) veya 9 litre hidroklorik asit (HCl) ilave edilir. Bu karışım 15-30 dakika ara vermeden karıştırılır. Daha sonra tohumlar su ile yıkanarak temizlenir.

Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, karpuz tohumları meyveden çıkarılır çıkarılmaz hemen kurutulur. Kurutma için özel makineler bulunduğu gibi gölge yerlere serilerek de kurutulabilir. Kurutmadaki esas ölçüt, tohumlardaki nem miktarının %10’a düşürülmesidir.

Karpuzda iyi şartlarda tohum verimi dekara yaklaşık 20-25 kg’dır. 1000 dane ağırlığı çeşitlere göre değişmekle birlikte yaklaşık 113 gram’dır.



Fotoğraf 3.1: Olgunlaşmamış karpuz tohumları

3.3. Hasat Sonrası İşlemler

Karpuzlar uzun süreli muhafaza edilemez. Düşük sıcaklıklarda çeşitli donma zararları görülür iken yüksek sıcaklıklarda ise bozulmalara maruz kalır.

4°-10°C’ler iyi bir muhafaza aralığıdır. Bu sıcaklık değerlerinde 2-3 hafta depolanabilir. 10°C’ den düşük sıcaklıklarda kırmızı renklerini kaybederken 20°C civarındaki sıcaklarda ise renkte koyulaşma görülür. Oda sıcaklığında karpuzları 7 gün tutmak lezzetin iyileşmesi bakımından iyidir. Karpuzlar 0°C’de 4°C’ ye oranla daha az zarar görür fakat 0°C’de bir hafta tutulursa meyvelerde çukurlaşma ve kötü bir lezzet meydana gelir. Karpuzlarda su kaybının önlenmesi (yüksek nispi nemde) diğer meyve sebzelerde olduğu kadar sorun olmaz. Ayrıca hasat sonrası hastalıklarda büyük bir sorun oluşturmaz.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Karpuz için uygun hasat ölçütlerini belirleyiniz.	➤ Hasat zamanını doğru tespit ediniz. ➤ Olgunluk işaretlerinin tamamını tespit etmeden hasat yapmayınız. ➤
➤ Hasat yapınız.	➤ Hasat sırasında dikkatli olunuz. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Hasadı usulüne uygun yapınız. ➤ Meyvelerin zedelenmesine engel olunuz. ➤ Tohum hasadı için tam olgunlaşmayı bekleyiniz. ➤ Tohumları usulüne uygun olarak çıkarınız. ➤ Çıkarılan tohumları gölgede kurutunuz.
➤ Hasat sonrası işlemleri yapınız.	➤ Toplanan karpuzları sınıflandırınız. ➤ Karpuzları fazla üst üste yığmayınız. ➤ Karpuzların temizliğine dikkat ediniz. ➤ Mümkün olduğunca kısa sürede satışı yapınız. ➤ Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta bekletiniz. ➤ Depolarda hava sirkülasyonu sağlayınız. ➤ Aralarda çürüyenler olursa hemen ayıklayınız. ➤ Kuru tohumları bez veya kağıt ambalajlarda muhafaza ediniz. ➤ Ambalajlı tohumları kuru ve serin bir yerde muhafaza ediniz. ➤

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi, karpuzda olgunluk belirtisi değildir?
A. Kulakçıkların kuruması
B. Meyvenin ağırlaşması
C. Meyvenin kolayca kopması
D. Kabuğun tırnakla kolayca sıyrılabilmesi
2. Karpuzlar meyve üzerinde ne kadar sap bırakılarak hasat edilmelidir?
A. 3–4
B. 5–6
C. 4–5
D. Sapsız
3. Fermantasyonla tohum ayırmada sıcaklık 15-20 °C olursa tohumlar kaç günde etten ayrılır?
A. 3
B. 6
C. 5
D. 8
4. Etinden ayrılan karpuz tohumlarındaki nem oranı % kaç olunca ambalajlanmalıdır?
A. 10
B. 20
C. 30
D. 40
5. Karpuzlar en iyi kaç °C' lerde muhafaza edilebilir?
A. 3–4
B. 5–8
C. 8–15
D. 4–10

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 hasat işlemi uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1	Hasat zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
2	Çeşidin alabileceği meyve iriliğini iyi öğrendiniz mi?		
3	Olgunluk işaretlerinin tamamını tespit ettiniz mi?		
4	Hasat sırasında bitkilere zarar verdiniz mi?		
5	Hasadı usulüne uygun yaptınız mı?		
6	Meyvelerin zedelenmesine engel oldunuz mu?		
7	Tohum hasadı için tam olgunlaşmayı beklediniz mi?		
8	Tohumları usulüne uygun olarak çıkardınız mı?		
9	Çıkarılan tohumları gölgede mi kuruttunuz?		
10	Toplanan karpuzları sınıflandırdınız mı?		
11	Karpuzları fazla üst üste yığdınız mı?		
12	Karpuzların temizliğine dikkat ettiniz mi?		
13	Kısa sürede satışı yapabildiniz mi?		
14	Hasat edilen karpuzları usulüne uygun nem ve sıcaklıkta beklettiniz mi?		
15	Depolarda hava sirkülasyonu sağladınız mı?		
16	Aralarda çürüyenleri ayıkladınız mı?		
17	Kuru tohumları bez veya kağıt ambalajlara mı koydunuz?		
18	Ambalajlı tohumları kuru ve serin bir yerde muhafaza 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 modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Karpuzlarda hangi çiçekler çoğunluktadır?
A. Erkek
B. Dişi
C. Erkek+Dişi
D. Erselik
2. Karpuzun yetişebilmesi için toprak sıcaklığı kaç °C olmalıdır?
A. 5
B. 12
C. 15
D. 20
3. pH'ı düşük olan topraklarda karpuz yetiştirmek için ne yapılmalıdır?
A. Bol sulanmalıdır.
B. Kireçlenmelidir.
C. Gübrenmelidir.
D. Havalandırılmalıdır.
4. Mildiyö hastalığı hangi nem oranında artış gösterir?
A. 60
B. 70
C. 80
D. 90
5. Yaprak altlarında toz tabakası gibi görüntüler hangi hastalıkta görülür?
A. Mildiyö
B. Külleme
C. Antraknoz
D. Virüs
6. Budamada bir bitki üzerinde genellikle kaç meyve bırakılmalıdır?
A. 1–3
B. 2–4
C. 4
D. 4–5

7. Karpuzlarda çekirdeksizlik hangi kimyasal madde ile sağlanır?
- A. İAA
 - B. İBA
 - C. GA
 - D. Etephon
8. Aşağıdakilerden hangisi karpuzda olgunluk belirtisi değildir?
- A. Kulakçıkların kuruması
 - B. Meyvenin ağırlaşması
 - C. Meyvenin kolayca kopması
 - D. Kabuğun tırnakla kolayca sıyrılabilmesi
9. Etinden ayrılan karpuz tohumlarındaki nem oranı % kaç olunca ambalajlanmalıdır?
- A. 10
 - B. 20
 - C. 30
 - D. 40
10. Karpuzlar en iyi kaç⁰C' lerde muhafaza edilebilir?
- A. 3–4
 - B. 5–8
 - C. 8–15
 - D. 4–10

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.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetlerinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda uygulama yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1	Arazi seçimini doğru yapabildiniz mi?		
2	Toprak yapısını uygun hale getirdiniz mi?		
3	Uygun karpuz çeşidini seçtiniz mi?		
4	Dikim aralıklarını doğru belirleyebildiniz mi?		
5	Uygun sulama sistemini seçtiniz mi?		
6	Su zayıyatını azalttınız mı?		
7	İlk çiçekler meyveye dönüşünce mi su verdiniz?		
8	Hastalık ve zararlı yoğunluğunu iyi tespit ettiniz mi?		
9	Hastalık ve zararlı teşhisini doğru yaptınız mı?		
10	Uygun ilaçları seçtiniz mi?		
11	İlaçlama sırasında maske ve eldiven kullandınız mı?		
12	Yabancı otları yok ettiniz mi?		
13	Gübre çeşit ve miktarını doğru tespit ettiniz mi?		
14	Verimi artırıcı tedbirleri aldınız mı?		
15	Budama işlemlerini düzenli olarak yaptınız mı?		
16	Budamada kullanılan aletleri ve ellerinizi temiz tuttunuz mu?		
17	Hasat zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
18	Hasadı usulüne uygun yaptınız mı?		
19	Ambalaj malzemelerini doğru seçtiniz mi?		
20	Kısa sürede satışı yaptınız mı?		
21	Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta beklettiniz mi?		
22	Depolarda hava sirkülasyonu sağladınız mı?		
23	Kuru tohumları uygun ambalajda ve uygun ortamlarda depoladınız 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 modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	C
2	A
3	B
4	D
5	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	A
4	C
5	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

1	B
2	C
3	B
4	A
5	D

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	B
4	D
5	B
6	A
7	C
8	B
9	A
10	D

KAYNAKÇA

- ARICI Prof. Dr. İsmet, **Seracılık**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 1995.
- BAYKAL, **Tarım Meslek Lisesi Özel Sebzecilik Ders Kitabı**, Çağdaş Basımevi, Ankara, 1976.
- BAYKAL Prof Dr.Necati, Prof Dr. Bahattin KOVANCI, **Bitki Koruma**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir,1996.
- **Bitki Koruma El Kitabı**, TKB İzmir İl Müdürlüğü, İzmir, 1991.
- Çukurova Tarımsal Araştırma Enst. Müdürlüğü, **Karpuz Yetiştiriciliği**, TKB Yayın Dairesi Başkanlığı, Ankara, 1990.
- GÜNAY Prof. Dr. Atilla, **Sebzecilik**, Çağ Matbaası, Ankara, 1984.
- KARAÇALI İsmail,**Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazarlaması**, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1996.
- KÜTEVİN Ziya, Dr. Tamer TÜRKEŞ, **Sebzecilik**, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1987.
- **Ruhsatlı Zirai Mücadele İlaçları**, TKB Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 1994.
- ŞENİZ Prof. Dr. Vedat,Yrd.Doç.Dr. Mehmet ÖZGÜR, Yrd.Doç.Dr.Özkan SİVRİTEPE, Yrd.Doç. Dr. M.Hakan ÖZER.**Sebzecilik**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 1995.
- VURAL Prof.Dr.Hüseyin, Doç.Dr. Dursun EŞİYOK, Yrd.Doç.Dr. İbrahim DUMAN, **Kültür Sebzeleri** (**Sebze Yetiştirme**), Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 2000.
- YAZGAN Prof Dr. Abdurrahman, **Genel Sebzecilik**, Özemek Matbaa, Sivas,1990.
- ZİNCİRCİOĞLU Öncel ve Necdet TOP, **Bitkilerin Ekolojik ve Girdi İstekleri**, Ankara, 1987.
- www.bahce.biz.com
- www.bitkisagligi.net
- www.tarim.gov.tr
- www.omafra.gov.on.ca