

**T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI**

BAHÇECİLİK

**KEREVİZ YETİŞTİRİCİLİĞİ
621EEH058**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. KEREVİZ YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	3
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	1
1.1. Tanımı ve Önemi.....	4
1.1.1. Kereviz Bitkisinin Botanik Özellikleri.....	4
1.2. Ekolojik İstekleri	9
1.3. Önemli Çeşitleri	10
1.4. Üretimi	12
UYGULAMA FAALİYETİ.....	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	19
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. KÜLTÜREL İŞLEMLER	20
2.1. Sulama.....	20
2.2. İlaçlama	21
2.3. Gübreleme	22
2.4. Yabancı Otları Mücadele.....	22
UYGULAMA FAALİYETİ.....	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	26
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	27
3. HASAT.....	27
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	1
3.1. Hasat Zaman.....	29
3.2. Hasadın Yapılması	29
3.3. Hasat Sonrası İşlemler.....	32
UYGULAMA FAALİYETİ.....	33
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	35
MODÜL DEĞERLENDİRME	36
CEVAP ANAHTARI.....	37
KAYNAKÇA	38
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	39

AÇIKLAMALAR

KOD	621EEH058
ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	Sebzecilik
MODÜLÜN ADI	Kereviz Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak kereviz yetiştiricisi hazırlayan öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİLİK	
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak kereviz yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun kereviz bahçesi kurabileceksiniz.2. Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.3. Tekniğine uygun olarak sebzelerin hasadını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Sınıf ve açık ortam Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, internet, yazı tahtası, traktör, toprak işleme aletleri, drenaj boruları, kum, çakıl, kazma, kürek, bel, makas vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her öğrenci 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 kullanılacak başka ürünler bulunmamaktadır. Ayrıca son yıllarda özellikle beslenme uzmanlarının diyet programlarında da sebzeler 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 nedendir 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. İşte ülkemizde yetiştiriciliği yapılan bir sebze de kerevizdir.

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. İşte bu sebzelerden biri de kerevizdir. Kereviz kozmopolit bir bitkidir. Dünyanın birçok yerinde yetişmektedir. Dış ülkelerde üç değişik kereviz bulunur. Bizde ise daha çok kök kerevizi ile tanınır. Gerek kök gerek yaprak kerevizleri iki senelik bitkiler grubuna girer.

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



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun kereviz bahçesi kurabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kereviz tohumu temin ederek uygun ortamlarda çimlendiriniz.

1. KEREVİZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Kereviz kış sebzesidir; kök ve yaprak sapsarı sebze olarak değerlendirilen bir bitkidir. Eğer kereviz tohumu için üretiliyorsa 2 yıllık, sebze olarak üretiliyorsa tek yıllık bir bitkidir. Kerevizin ekim alanı ve üretim miktarı yıldan yıla değişiklik göstermektedir. Ülkemizde 1200–1500 hektarlık bir alanda yaklaşık 18.000–20.000 ton civarında kereviz üretilmektedir.



Fotoğraf 1.1: Kereviz sebzesi

Kereviz karbonhidrat ve proteince fakir bir sebzedir. A, B, C vitamini ve mineral madde bakımından zengin olması nedeniyle insan beslenmesi ve sağlığı bakımından sebzeler içinde özel bir yeri vardır.

Dünyanın birçok yerinde kereviz yetiştirilebilir. Anavatanı Amerika, Avrupa, Avustralya ve Hindistan olarak kabul edilir. Avrupa'nın birçok yerinde, özellikle Akdeniz kıyılarında çukur alanlarda, akarsu vadilerinde ve bataklıklarda yabani kereviz formlarına rastlanır.

1.1. Tanımı ve Önemi

Yüzyıllarca tıbbi bitki olarak yetiştirilen kerevizin sebze olarak kültüre alınması diğer sebzelerden oldukça sonraya rastlamaktadır. Bugün hem halk arasında hem de modern tıpta, kerevizin yapısında bulunan vitamin ve diğer maddeler nedeniyle iştah açma, sinirleri yatıştırma, böbrek ve mafsalsal hastalıklarında kullanılabilen şifalı bir bitkidir.

Bilimsel sınıflandırılması:

- **Âlem** : Plantae
- **Bölüm** : Angiosperms
- **Sınıf** : Magnoliopsida
- **Takım** : Araliales
- **Familya** : Apiaceae
- **Cins** : Apium
- **Tür** : Apium graveolens L. (kök kereviz) Apium graveolens L. var. dulce (sap kereviz)

1.1.1. Kereviz Bitkisinin Botanik Özellikleri

- **Kök:** Kerevizde kökler yumrunun alt kısmından meydana gelir. Kök kerevizlerinde kökler daha kalın ve etlidir. Sap kerevizlerinde ise ince ve ağ şeklindedir. Kökler genellikle dikey olarak büyür, yanlara yayılma oldukça azdır. Toprak yapısı ve su seviyesine bağlı olarak kökler 1–1,5 m derinliğe kadar inebilir. Ancak köklerin büyük çoğunluğu 20–30 cm derinliğe kadar inebilir.



Fotoğraf 1.2: Sap ve kök kerevizde kök ve yumru oluşumu

- **Yumru:** Yumru, kök kerevizlerinde oluşur. Sap kerevizlerinde ise belirgin bir yumru oluşmaz. Yumru yuvarlak, ters topaç, silindirik gibi farklı formlarda olabilir. Yumrunun şekli üzerine çeşit özelliği ve bitkiler arası mesafe etkili olur. Bitkiler arası mesafeler azaldığında yumruların küçüldüğü görülür. Yumruların üst kısmından yaprak sapları çıkar. Yaprak saplarının yaşlanması ve dökülmesi ile yumru üstü girintili ve çıkıntılıdır. Alt tarafı yuvarlak olup tamamen köklerle kaplıdır. Yumrular tam olgunlaştığında yaprak sapları ile kök arasında belirgin bir açıklık meydana gelir. Yumrular sarımsı açık kahve, sarımsı kül ve krem rengindedir.



Fotoğraf 1.3: Kök kerevizde yumru oluşumu

İklim koşulları, toprak yapısı, su düzeyi gelişme devresinin uzunluğu ve çeşit özelliğine bağlı olarak yumru ağırlığı değişir. Yumruların ağırlığı 100 g'dan başlayarak 1000 g'a kadar çıkar. Ortalama yumru ağırlığı 150-400 gram

arasında değişir. Besin maddelerinin toplanmasıyla yumru irileşmeye başlar. Hasat gecikirse yumruların içinde koflaşma veya boşalma meydana gelir. Bu tip yumruların pazar değeri azalır.

- **Gövde:** Kerevizlerde soğuklama ihtiyaı karşılandıktan sonra çiçeklenme meydana gelir. Gövde 80–100 cm boy alır ve çok sayıda dal meydana getirir.

Gövdenin içi boştur. Ancak gövde içi boş olmasına karşın sert ve dayanıklıdır. Gövde üzerinde oluşan sürgünler yaprak koltuklarından çıkar. Sürgünleri dallanarak sürgün uçları şemsiye şeklindeki iek tablasını oluşturur.



Fotoğraf 1.4: Kerevizde gövde oluşumu

- **Yapraklar:** Kereviz yaprakları varyetelere göre değişmek üzere 15 cm'den başlayarak 60 cm'ye kadar uzayan yaprak sapı oluşturur. Yaprak sapları yumrunun primer sürgün bazalından çıkar. En ite en genç yaprak bulunur. Primer sürgün bazalının en dışında bulunan yaprak sapları zamanla ölüş ve bazal üzerinde izleri kalır. Yaprak saplarının yumruya bağlandığı dip kısmı 1–2 cm kalınlığında olup uç kısma doğru giderek inceler. Renkleri yeşil ve açık yeşildir. Yaprak saplarının 15–30 cm'lik kısmında yaprak bulunmaz; ucunda ise birleşik yaprak hâlinde karşılıklı ikişer yaprak bulunur.



Fotoğraf 1.5: Kök ve sap kerevizde yapraklar

Sap kerevizlerde yaprak sapı daha kalın ve etlidir. Yaprak saplarının dip kısmı 3–4 cm genişliktedir. Rengi açık yeşil, sarı veya beyazdır. Yaprak sapının kesitinde üst tarafta bir oluk meydana gelir, alt tarafı ise yuvarlaktır. Yaprak sapının kesitindeki oluk üst tarafta belirgin olup uç tarafa gidildikçe azalır. Oluk dip kısımda daha belirgin olup uç tarafa gidildikçe kaybolur.



Fotoğraf 1.6: Yaprak sapların kesiti

Sap kerevizlerde yaprak saplarının beyazlatılması gerekmektedir. Beyazlatma toprak içine gömme, sık dikim veya bazı materyallerle yaprak sapları sarılarak elde edilir. Beyazlatılan yaprak saplarının uzunluğu 30–40 cm civarında olmalıdır.



Fotoğraf 1.7: Sapların örtülmesi

Yaprak sapının üzeri boylamasına hafif oluklu ve parlaktır. Yaprak sapının uç kısmında bulunan yaprakların kenarları belirgin bir şekilde dişlidir. Yaprakların üst yüzeyi parlak ve tüysüz, alt yüzeyi ise mattır. Bazı yabancı türlerde alt yüzeyde hafif tüyler bulunur, yaprak rengi koyu yeşil ve sarı yeşildir.



Fotoğraf 1.8: Sap kereviz

- **Çiçek:** Gövde üzerinde yaprak koltuklarından çıkan sürgünler şemsiye şeklindeki çiçek tablası ile son bulur. Şemsiye şeklindeki çiçek tablası düz, iç veya dış bükey bir formdadır. Çiçek tablası üzerinde çok sayıda çiçek oluşur. Çiçeklerin rengi başlangıçta yeşil daha sonra kirlili beyaz ve sarıya dönüşür. Çiçek tablasında olgunlaşma dışarıdan içeriye doğru olur. Tohumlar

olgunlaştıktan sonra kolayca dökülür. Tohumlar tamamen olgunlaşmadan havuçta olduğu gibi çiçek tablaları hasat edilerek kurutma ve harmanlama yerlerine alınmalıdır.



Fotoğraf 1.9: Kereviz bitkisinin çiçeği

Kerevizde çiçekler erselik yapıdadır. Bir çiçekte beş adet yeşil renkli çanak, beş adet beyaz taç yaprak bulunur. Taç yaprakların dip kısımlarına yakın bir yerden beş adet erkek organ çıkar. Ortada 2 karpelli dişicik tepesi ve dişi organ bulunur. Her karpelde çevre koşullarına bağlı olarak 10–14 adet arası değişen küçük sarımsı veya kurşuni kahverengi renkte tohumlar oluşur. Kerevizlerde çiçekler erselik yapıda olmasına rağmen yabancı dölleme görülür. Zira çiçek üzerindeki erkek organlar dişi organlardan önce olgunlaşır. Bu nedenle olgunlaşan polen tozları arı veya böceklerle başka çiçeklere taşındığı için yabancı dölleme oranı yüksektir.

1.2. Ekolojik İstekleri

Kereviz kışları ılık, yazları fazla sıcak ve kurak geçmeyen yerlerde çok iyi gelişme göstermektedir. Yetiştirme döneminde optimum sıcaklık isteği 15–20 °C'dir. Düşük ve yüksek sıcaklıklardan hoşlanmaz. 30 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda gelişme olumsuz yönde etkilenir. Tohumların toprakta çimlenebilmesi için minimum sıcaklığın 4 °C olması gerekir. Bitki –1 °C'ye kadar olan düşük sıcaklıklara dayanabilir. İlkbahardaki geç donlardan olumsuz yönde etkilenir. –2° C'deki sıcaklıklarda toprak içinde bulunan kök kerevizlerin yumruları zarar görür. Bitkiler 10 °C 'nin altındaki düşük sıcaklıklarda vernalizasyona uğrar ve erken çiçeklenme meydana gelir. Vernalizasyon durumunda bitkiler ne kadar yaşlı olursa çiçeklenme yüzdesi o kadar artar. Kerevizin vegetatif devreden generatif devreye geçmesinde en önemli faktör düşük sıcaklıklardır.

Kereviz bitkisi ılık ve serin iklimleri sever. Nemli deniz kıyılarında ve kuvvetli topraklarda bol mahsul verir. Soğuklara karşı oldukça dayanıklı olduğu hâlde sıcak ve kurak

şartlardan hoşlanmaz. En iyi geliştiği iklim, nispeten serin ve yağışın gelişme periyodu içinde muntazam dağıldığı iklimlerdir.

Kerevizler ışık miktarı ve şiddetine karşı fazla reaksiyon göstermezler. Ancak ışıktan fazla hoşlanmazlar. Gölge yerlerde daha iyi gelişim gösterirler.

Kerevizler fazla rüzgârı sevmez. Ancak havadar yerlerden hoşlanır. Kuytu ve havasız yerlerde gelişme yavaşlar ve çeşitli mantari hastalıklara yakalanır.



Fotoğraf 1.10: Kereviz bitkisi

Kereviz toprak istekleri açısından seçici bir bitki olmamakla birlikte derin bünyeli tınlı kumlu nitelikli toprakları sever ve buralarda iyi gelişir. Hafif bünyeli topraklarda yapılacak üretimlerde bitkinin düzenli gübreleme ve beslenmeleri sağlanmaktadır. Killi topraklarda yumrular küçük kalır. Toprak pH'sı 7,0 civarında olmalıdır. Toprakta humus miktarı arttıkça yumrunun büyüklüğü ve kalitesi de artar.

Kök kerevizde toprak pH oranı 6,5–7,0 olan hafif killi toprak olabileceği gibi ağır kumlu, killi toprak da tercih edilebilir. Yeterli miktarda organik madde içermelidir. Çok ağır toprak kullanımı sonbahar aylarındaki yağışlı günlerde ürünün kaldırılmasında problem yaratabilir.

1.3. Önemli Çeşitleri

Kereviz sebzesi iki türlü üretilmektedir. Bunlar sap kereviz ve kök kerevizdir. Bu iki kereviz arasındaki farklar şunlardır:

Kök kerevizin kökü, sap kerevizin sapı yenir. Kök kerevizde depo kök oluşurken sap kerevizde bu oluşum yoktur.

Kök kerevizlerin yaprak sapları daha uzun lifli bir yapıya sahiptir. Yaprak sapının ortası boştur. Sap kerevizin yaprak sapı biraz daha kısa bir yapıya sahiptir. Lifsiz veya daha az ve ortası doludur. Kök kerevizin taze iken yaprakları yenir.

Sap kerevizde yapraklar daha toplu bir gelişmede iken kök kerevizde yapraklar daha dışarı açılarak serbest gelişir.

- **Apium graveolens L. var silvestre presl:** Yabani (kesme) kereviz olup bu formdan kök ve sap kerevizler meydana gelmiştir. Kesme kerevizlerde hem kök hem de sap istenilen oranda gelişmemiştir. Kesme kerevizler kök kerevizler ile sap kerevizler arasında bir geçiş formudur. Bu kerevizlerde yapraklar ince, tüysüz ve sap üzerinde iki taraflı olarak sıralanmıştır. Soğuklara karşı kök ve sap kerevizlerine oranla daha dayanıklıdır.
- **Apium graveolens L.var. rapaceum Mill.:** Kök kerevizi olup botanik bakımdan tam bir yumru ve tam kök değildir. Yumru yenen kısmı teşkil eder. Sebze olarak değerlendirilen yumru üç kısımdan meydana gelmiştir. Sap bazalından köke doğru ilk 1/3'lük kısım rozet şeklinde gelişen primer sürgündür. Ortada bulunan 1/3'lük kısım ise hipokotildir. En altta kalan 1/3'lük kısım kökün bazalını oluşturur.



Fotoğraf 1.11: Kök kereviz

- **Apium graveolens L. var. dulce Mill. :** Sap kerevizi olup bu kereviz çeşidinde yumru gelişmemiştir. Yaprak sapları kalınlaşmış olup 3–4 cm genişlikte ve 50–50 cm uzunlukta saplar oluşur. Bu sapların sebze olarak değerlendirilebilmesi için taze yeşil renkli veya beyazlatılmış olması gerekmektedir.



Fotoğraf 1.12: Sap kereviz

1.4. Üretimi

Kerevizlerde oluşan tohumlar aslında bir meyvedir. Tohumları çok küçüktür. En küçük tohumlu sebzeler arasında yer alır. Tohumların kendine özgü bir kokusu vardır. Bu koku tohumun bünyesinde bulunan yağlardan kaynaklanır.



Fotoğraf 1.13: Kereviz tohumu

Tohumların bin dane ağırlığı 0.35–0.50 gramdır. Bir gramda bulunan tohum sayısı ortalama 2000–3000 adet arasında değişir. Tohumlarda en düşük çimlenme gücünün % 75 olması istenir. Tohumlar çimlenme özelliğini 4–6 yıl muhafaza eder. Kontrollü koşullarda saklanan tohumlar çimlenme özelliklerini yaklaşık 15 yıl muhafaza eder. Tohumların çimlenebilmesi için optimum çimlenme sıcaklığı 20–30 °C'dir. Bu sıcaklıkta tohumların çimlenmesi 14–15 gün içinde tamamlanır.

Kereviz üretimi için kullanılan toprak, ekim veya dikiminden önce çok iyi hazırlanmalıdır. Bu nedenle toprağın birkaç defa derin olarak sürülüp işlenmesi gerekir. Ekim ve dikim öncesinde de toprak tekrar derin olarak sürülmeli ve dekara 4:4:8 oranında azot, fosfor ve potasyumlu gübre verilmelidir (12kg N, 12kg P, 24 kg K).

Kereviz doğrudan yerine tohum ekimi ile de yetiştirilebilir. Ancak ülkemizde olduğu gibi birçok ülkede kereviz fide ile yetiştirilmektedir. Vegetasyon dönemi uzun ve sonbaharı ılık geçen yerlerde direk tohum ekimi ile yapılan yetiştiricilikte iyi sonuç alınabilir. Ancak direk tohum ekimi yerine fide dikimi ile yapılan yetiştiricilik daha çok tercih edilir. Kereviz fideleri ya hiç şaşırtılmadan ılık yastıklarda ya da kasalara ekilerek orada çimlenmiş toprak üzerine çıktıktan sonra ılık yastıklara şaşırtılması suretiyle yetiştirilir.

Şaşırtılmadan ılık yastıklarda üretilen fidelerde çimlendirme döneminde çok büyük sorunlar karşı karşıya gelir. Bu yetiştirme yönteminde kereviz tohumları ılık yastıklara seyrek olarak ekilir. Ancak yeknesak bir çimlenme ve gelişme olmadığı için tercih edilmez. Bu nedenle kereviz tohumları kasalara ya da viollere ekilir. Daha sonra ılık yastıklara şaşırtılır.

Kasaların içi harçla doldurulduktan sonra tesviye yapılır. Daha sonra kereviz tohumları ince elenmiş toprakla karıştırılarak m²'ye 2 g hesabı ile birkaç defada enine boyuna serpilerek ekilirler. Ekimden sonra tohumların üzerine 2–3 mm kalınlığında kapak atılır. Kapak atıldıktan sonra çok ince bir süzgeç ile tohum ve kapağı akıtmayacak şekilde su verilir. Tohumların ekildiği harç ve kapak materyalinin suyu iyice emmesi için birkaç defa dikkatlice sulanmalıdır. Sulamadan sonra nem kaybını asgariye indirmek amacıyla kasanın üzeri cam veya naylon ile örtülür. İlk çimlenme görülünceye kadar kasaların üzeri örtülür. Bu dönemde sıcaklığın en az 10 °C olması gerekir. En iyi çimlenme 25–30 °C'de görülür.



Fotoğraf 1.14: Kereviz fidesi

Tohum ekiminden 2 hafta sonra çimlenme başlar. 4. haftanın sonunda çimlenme tamamlanır. Tohumların çimlenmesinden sonra kereviz fideleri çok kuvvetli bir şekilde gelişir. Bir m²'den 4000–5000 adet fide elde edilir. Kereviz fideleri ilk hakiki yapraklarını

çıkardıklarında, yaklaşık 2,5–3 cm boy aldıklarında yeknesak bir gelişme sağlamak için ılık yastıklara şaşırtılırlar. Fideler şaşırtılmadan önce bolca sulanır. Kasalardan sökülen fideler genellikle sıra arası 6–8 cm, sıra üzeri 2–3 cm olacak şekilde şaşırtılır. Daha sonra fideler, üşümelerini önlemek amacıyla en az 10 °C'nin üzerindeki sularla düzenli olarak sulanır. Fideler 10–15 cm boy aldığı ve 4–5 yapraklı hâle geldiğinde esas yetiştirme yerlerine dikilmesi gerekir. Bu dönemde fideler bol miktarlarda saçak kök meydana getirmiştir. Dikimden 1 veya 2 gün önce yastıklar sulanır. Bu arada toprak dikim için hazırlanmış olmalıdır. Kereviz fideleri düzenli yağış alan yerlerde düze, kurak yerlerde ise tava veya masuralara dikilir.

Düzenli yağış alan veya sulamanın yağmurlama şeklinde yapıldığı yerlerde kereviz üretimi yapılacak ise fidelerin dikimi düzenli yapılır. Dikimde sıra arası 50–60 cm, sıra üzeri 30–40 cm olmalıdır. Ancak dikine büyüyen varyetelerde dikim mesafeleri daha düşük, yatay gelişen varyetelerde ise bu mesafeler daha geniş olabilir. Fidelerin dikimleri sökülmiş oldukları derinliğe yapılmalıdır. Dikimden hemen sonra yağmurlama sulama yapılır. Dikimde gecikme olursa fidelerin kökleri ve yaprakları tıraşlanabilir. Ayrıca dikimde fidelerin büyüme uçlarının toprak altında kalmamasına özen gösterilmelidir.

Kurak bölgelerde ve küçük aile işletmelerinde kereviz fideleri tavalara dikilir. Bu yetiştirme yöntemi fazla uygulanmamaktadır. Fazla rutubet ve ıslaklık nedeniyle köklerde çürüme, yapraklarda ise bazı mantari hastalıklar meydana gelmektedir.



Fotoğraf 1.15: Kereviz fidesinin araziye dikimi

Kereviz yetiştiriciliğinde en çok uygulanan dikim yöntemi, dar masuralara tek sıralı veya geniş masuralara çift sıralı dikim şeklidir. Dar masuralarda 70–80 cm olacak şekilde masuralar açılır. Masuralara dikimde sıra üzeri mesafeler genellikle 30–40 cm arasında olmalıdır. Dikim büyüklüğüne gelmiş fideler sökülür. Masuralara su verilir. Daha sonra masuraların boyun noktasına fidelerin büyüme ucu su seviyesinden yukarıda kalacak şekilde dikim yapılır. Fidelerin dikimi genellikle elle yapılır. Geniş alanlarda ise düze dikimin makine ile yapılması iyi sonuç verir. Derin dikim yumrunun şekli ve kalitesini olumsuz yönde etkiler. Dekara 4000–6000 fide dikilir.

Sap kerevizlerin üretim şekli kök kerevizlerin üretim şekline farklı değildir. Sadece dikim sıklığı ve yaprak saplarının ağartılması için yapılan işlemler farklıdır. Sap kerevizleri dikine büyüdüğü için sıra arası 40–50 cm, sıra üzeri 25–30 cm olacak şekilde dikilir. Ayrıca yaprak sapları 25–30 cm boy aralığında, yaprak saplarının ışık almaması için siyah ışık geçirmeyen alüminyum folyo, siyah fotoğraf kâğıdı vb. örtülerle fazla sıkmadan ışık almasını engelleyecek şekilde sarılırlar. Bu şekilde yaprak sapları 1,5–2 ay sonra ağarmış hâle gelir. Yaprak sapları toprak seviyesinden kesilir ve üst taraftaki yaprak ayaları da kesilerek hasat edilir. Beyazlatma için sapların üzerine bağlanan materyal hiç çözülmeden hasat edilmelidir.

Dikim sıklığı, çeşit özelliği ve bakım şartlarına bağlı olarak dekardan 2500–3000 kg kök kerevizi alınabilir. Sap kerevizi olarak dekardan 6–8 bin demet sap kerevizi hasadı yapılabilir.

Kerevizlerde tohum üretimi kökten tohuma veya elverişli koşullarda tohumdan tohuma yöntemi ile yapılmaktadır. Tohumluk kerevizlerin üretiminde piyasa için yapılan üretim şeklinde olduğu gibi aynı yol takip edilir.

Kışları soğuk geçen yörelerde tohumluk kereviz üretimi yapılacak ise tohumluk özelliği göstermeyenler hasat edilerek satışa gönderilirler. Tohumluk özelliği gösteren kereviz bitkileri ilkbaharda yapılacak dikim zamanına kadar kışı geçirmek üzere elverişli koşullarda rutubet ihtiva eden kum içerisine gömülerek muhafaza altına alınır.

Bu bitkilerde dikim zamanına kadar bazı zararlar meydana gelebilir. Dikim zamanında kurumuş ve bozulmuş yapraklar ile diğer kısımları ayıklanır. Tohumluk özelliğini kaybetmiş bitkiler uzaklaştırılır. Sağlam kerevizler ise 80 x 50 cm mesafelerle yerleştirme yerlerine dikilir. Ayrıca kışları ılıman geçen bölgelerde tohumluk özelliği göstermeyen kereviz bitkileri hasat edilerek satışa gönderilir. Tohumluk özelliği gösteren bitkiler ise seçilerek yetiştirme yerlerine yukarıdaki ölçülerle dikilir.

Tohumdan tohuma üretimde ise kereviz fideleri şaşırtma büyüklüğüne geldiğinde saksılara veya fide yetiştirme viyollerine şaşırtılırlar. Bu fideler, soğuk yastıklarda veya soğuk seralarda pişkin hâle gelinceye kadar tutulur. Tohumluk üretimi için ekolojik koşullar elverişli hâle geldiğinde yetiştirme yerleri hazırlanır ve kereviz fideleri esas yetiştirme yerlerine dikilir. Tohumluk kereviz bitkilerinde görülen dallanma nedeniyle sıra arası ve sıra üzeri mesafeler sofralık kereviz üretimine göre artırılmalıdır. Tohumluk kerevizlerde kültürel işlemler piyasa için yapılan üretimde olduğu gibidir. Çapa, sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılara karşı mücadele zamanında ve aksatılmadan yapılmalıdır.

Tohumluk bitkiler, ekolojik koşullar ve çeşit özelliğine bağlı olarak ağustos ve eylül ayında tohumlarını olgunlaştırarak hasat olgunluğuna gelir. Hasada gelmiş bitkiler küçük işletmelerde toprak seviyesinden kesilerek gölge bir yerde bezler üzerine serilir ve çiçek tablası üzerinde bulunan tohumlar tamamen kuruyuncaya kadar birkaç gün bekletilir. Büyük işletmelerde ise bitkiler makine ile toprak seviyesinde kesilir, daha sonra gölge bir yerde birkaç gün kurutulur. Ayrıca son yıllarda belli bir olgunluğa gelmiş tohumluk kereviz bitkileri kombine hasat makineleri ile hasat edilmektedir. Hasat edilen tohumluk kereviz bitkilerinde hangi usulle olursa olsun harmanı yapılan tohumlar arasında sap, saman ve diğer

küçük yabancı maddeler bulunur. Tohumlar selektörden geçilerek temizlenir ve boylara ayrılır. Ayrıca tohumlar üzerinde tohumluk materyale zarar verecek ölçüde rutubet bulunmamalıdır. Bunun için tohumlar çok iyi bir şekilde kurutulmalıdır.

Kerevizlerde tohum verimi çeşit, bitkiler arası mesafe, yetiştirme ve bakım şartları ile hasat ve tohum ayırma usullerine bağlı olarak değişir. Dekardan ortalama 20–40 kg'a kadar değişen miktarlarda tohum alınabilmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştirme alanını belirleyiniz.➤ Tarlayı ekime hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştirme alanının kereviz için uygun olmasına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz kereviz çeşidini belirleyiniz.➤ Tohumları temin ediniz.➤ Ekim şeklini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bölgenize ve toprağınıza uygun tohum seçiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim şekline göre tohum miktarını ayarlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Atacağınız tohumun miktarını iyi ayarlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Tohum ekimi yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Tohum derinliğine dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Tohumların üzerine kalın kapak atmayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Tohumları sıkıştırmayı unutmayınız.

KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda kereviz tohum ekimi uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Arazi seçimini yaptınız mı?		
2. Toprak analizi yaptırdınız mı?		
3. Toprak yapısını uygun hâle getirdiniz mi?		
4. Tohum temin ettiniz mi?		
5. Tohum ekim zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
6. Tohum miktarını tespit ettiniz mi?		
7. Tohum ekim derinliğine dikkat ettiniz mi?		
8. Tohumların üzerini örttünüz mü?		
9. Gerekli bakım işlemlerini yaptınız mı?		
10. Tohumların çimlendiğini gördünüz mü?		

DEĞERLENDİRME

Hayır şeklindeki yanıtlarınız için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlarınız evet ise ölçme ve değerlendirmeye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen sorulardaki boşluklara uygun ifadeleri yerleştirerek faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Kereviz, kök ve yaprak sapları.....olarak değerlendirilen bir bitkidir.
2. Yumru, kök kerevizlerinde oluşurken.....kerevizlerinde ise belirgin bir yumru oluşmaz.
3. Kerevizlerde.....karşılandıktan sonra çiçeklenme meydana gelir.
4. Sürgünleri dallanarak sürgün uçları.....çiçek tablasını oluşturur.
5. Sap kerevizlerde.....beyazlatılması gerekmektedir.
6. Tohumların toprakta çimlenebilmesi için.....4 °C olması gerekir.
7. Kereviz.....karşı oldukça dayanıklı olduğu hâlde sıcak ve kurak şartlardan hoşlanmaz.
8. Kereviz tohumlarının çimlenmesi.....gün içinde tamamlanır.
9. Tohumluk bitkiler, ekolojik koşullar ve çeşit özelliğine bağlı olarak.....ayında tohumlarını olgunlaştırarak hasat olgunluğuna gelir.
10. Kerevizlerde..... çeşit, bitkiler arası mesafe, yetiştirme ve bakım şartları ile hasat ve tohum ayırma usullerine bağlı olarak değişir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kerevizde sulamayı araştırınız.

2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

2.1. Sulama

Kereviz sudan hoşlanan bir bitkidir. Suyun azaldığı yerlerde yetişmesi gecikir. Ürün miktarı azalır. Yumrular istenen büyüklüğü almaz. Toprakta su kapasitesi % 80'i aşmamalıdır. Fazla su köklerde çabuk çürümeler meydana getirir. Toprak taban suyu 60 cm'den daha yukarı çıkmamalıdır.



Fotoğraf 2.1: Kerevizde damla sulama

Dikimden sonra bitkinin ihtiyacı olan su düzenli olarak aksatılmadan verilmelidir. Suyun kesilmesi veya az su verilmesi bitkinin gelişmesini ve sebze olarak değerlendirilen kısımların kalitesini olumsuz yönde etkiler. Yaz dikimlerinde, dikimden itibaren kasım ayına kadar bitkinin ihtiyacı olan su miktarı oldukça yüksektir. Ayrıca aşırı sulama durumunda veya yağışlı bölgelerde yetiştirilen kerevizlerde pas hastalığı görülür. Pas hastalığı ürünün pazar değerini düşürdüğü gibi kök gelişmesini de olumsuz yönde etkiler. Yağışlı bölgelerde sık dikim yağmurlama şeklinde sulamadan kaçınılmalıdır.

Kök kerevizde kuraklığın ciddi risk oluşturduğu ortamlarda dikim sonrası su verilmelidir. Temmuz – ağustos aylarında yağmurun yeterli olmadığı durumlarda toprağı sulamak uygun olur. Kök kereviz toprağın kurummasına karşı çok duyarlıdır. Toprağın kuruması sadece verimin azalmasına neden olmakla kalmaz ürünün iç kısımlarının kahverengiye dönmesine de neden olabilir. Bunun nedeni kurumunun topraktan bor alımını engellemesidir.

2.2. İlaçlama

Kereviz yetiştiriciliğinde karşılaşılan önemli hastalıklar ve mücadeleleri:

- **Kereviz pas hastalığı:** Kereviz üretiminde pas hastalığı çok önemlidir. Sık dikimlerde aşırı sulama durumunda veya yağışlı bölgelerde pas hastalığının zararı çok büyük olur. Pas hastalığı bitkilerin pazar değerini düşürdüğü gibi kök gelişmesini olumsuz yönde etkiler. Bu hastalığa karşı kültürel mücadele yapılması daha olumlu sonuç verir. Aşırı sulamadan ve sık dikimlerden kaçınmak gerekir. Ayrıca zirai mücadele ilaçları ile koruma önlemleri alınmalıdır.
- **Kereviz mildiyösü hastalığı (Plasmopara nivea):** Mildiyö hastalığı genellikle yaprak hastalıkları olarak da bilinmektedir. İlk belirtileri genç yapraklarda haşlanmış görüntüsünü verir. Hastalıklı yaprağın alt yüzeyinde, hastalıklı doku kenarları kısmında beyazımsı küf tabakası oluşur. Kerevizin yaprak ve sapları üzerinde sarımtırak lekeler hâlinde görülen kereviz mildiyösü de önemli bir hastalıktır. İklim şartları bu hastalık için uygun olduğu nemli serin havalarda 1–2 gün içinde bitkiyi sarar ve tüm alana yayılır. Hastalık meyvelere de sıçrar. Meyve kabuğundaki renk önce renk değişimine uğrar ve sonra bu gittikçe koyulaşır. Bu hastalığa karşı fazla sulamadan kaçınılmalı temiz tohum ve fide kullanılmalıdır. Kültürel önlemler alınmalı veya 3–4 yıllık münavebe planı uygulanmalıdır.

Mücadelesi; hastalığın kontrolünün koruyucu ilaçlama şeklinde başlatılması gerekir. Hastalık yayıldıktan sonra ilaçlamalardan olumlu sonuç almak güçleşir.

- **Kereviz beyaz küf hastalıkları (Sclerotinia sclerotiorum):** Bu hastalık kurşuni küf etmeni arasında yakın bir ilişki içerisindedir. Bitkilerde mantari ve enfeksiyon yaralara sebep olur. Bu hastalık genellikle topraktan kaynaklanır. Hastalığa yakalanan dokularda (gövde, dal, meyve) ilk önce bir yumuşama görülür ve yumuşayan dokular cıvık bir hâl alır. Daha sonra üzeri pamuk tüycüklerini andıran bir küf ile kaplanmaya başlar. İlaçla mücadele yapılmalıdır.

- **Kereviz kök çürüklüğü hastalığı (Phoma apiicola):** Kereviz gövdesinin toprağa yakın kısmı ile yumrusu üzerinde esmer lekeler şeklinde görünür. Zaman içinde yumruyu sarar. Mücadelesi için sera alanlarında toprak dezenfekte edilmelidir. Açık alanlarda ekilecek tohumlar % 2'lik gözyaşı eriği içinde 24 saat tutulduktan sonra ekilmelidir. Hastalık şiddetli ise ekim nöbetine geçilmelidir.
- **Kerevizlerde mozaik virüsü** de önemli zarar yapar. Genç bitkilerde yapraklar sararır ve bodur kalır. Genç yapraklarda buruşma görülür. Bitki üzerinde virüs hastalığının belirtileri farklı şekillerde ortaya çıkar. Bitkinin gelişimi zayıflar, emici böcek ve yaprak bitlerinin zararı artar.

Kereviz yetiştiriciliğinde karşılaşılan önemli zararlılar ve mücadeleleri:

Zararlılar arasında yer alan kereviz sineğinin kurtları bitkinin yenen kök kısmına zarar verir. Kereviz sineğinin zararına bağlı olarak bitki solar ve daha sonra ölür. Zarar görmüş bitkiler sökülüp hemen imha edilmeli veya 3–4 yıllık münavebe planı uygulanmalıdır. Ayrıca kereviz sineğine karşı zirai mücadele ilaçları ile de zamanında mücadele yapılmalıdır.

Kerevizlerde kök uru nematodu, kırmızı örümcekler, yaprak bitleri ve toprak pireleri de oldukça zarar yapar. Bu zararlılara karşı düzenli ve dikkatli bir şekilde mücadele planı uygulanmalıdır.

2.3. Gübreleme

Kerevizin organik maddeye olan ihtiyacı fazladır. Toprakta organik maddenin yeterli miktarda bulunması ürün miktarını ve kalitesini artırır. Hafif bünyeli topraklarda yetiştiricilik yapılacak ise organik gübreleme önem kazanır. Hafif bünyeli topraklarda iyi ürün alabilmek için dekara 3–4 ton iyi yanmış çiftlik gübresi verilmelidir. Çiftlik gübresi bitkinin büyümesi ve gelişmesi için yeterli değildir. Kereviz azot ve potasyuma karşı aç bir bitkidir. Dikimden önceki son toprak işlemesi sırasında dekara 4:4:8 oranında (12 kg N, 12 kg P, 24 kg K) verilmelidir. Daha sonra bitki gelişmesine bağlı olarak dikimden 1–2 ay sonra dekara 4 kg civarında saf azot vermek suretiyle gübre takviyesi yapılır.

Kök kereviz yetiştiriciliğinde de bir gübreleme programı uygulanmalıdır. Toprağın yapısına göre kumlu, humuslu topraklarda 15–16 kg N/dekara verilmelidir. Ağır topraklarda bu oran 24 kg N/dekar olmalıdır.

2.4. Yabancı Otlar Mücadele

Dikimden sonra toprağın çatlamasını önlemek için sulama ve çapa işlemi düzenli bir şekilde yapılmalıdır. İlk çapa dikimden 2–3 hafta sonra fideler yeni yaprak çıkarmaya başladığında yapılır. Daha sonra bitkiler toprak yapısı ve otlama durumuna bağlı olarak 2–3 kez çapalanırlar. Çapalama ot mücadelesi ve toprağı yumuşatmak açısından önemlidir.

Yabancı otlar tarlalarda yetişen istenmeyen bitkilerdir. Ekin ile birlikte nemi, topraktaki

yararlı mineralleri paylaşır ve istenmeyen zararlıların oluşmasına neden olur. Yabani ot kontrolünün çeşitli yolları vardır. Birçok yabani ot kimyasal yöntemlerle de kontrol altına alınabilir. Herbisitler filizlenmeden önce tohum yatağında kullanılabilir. Bunun yanında el ile ya da malçlama yapılarak yabancı ot ile mücadele edilebilir.



Fotoğraf 2.2: Kerevizde malçlama

Bitkilerin daha iyi gelişme gösterebilmeleri için toprağın fiziksel özelliklerini artırmak, kaliteli erkenci ve bol ürün almak amacıyla toprak yüzeyinin ince bir tabakayla kaplanması işlemine malçlama denir. Malçlama yapıldığında toprak yüzeyinde buharlaşmayı önlediğinden daha az sulamaya ihtiyaç duyulur ve yabancı ot kontrolünde avantaj sağlanmış olur.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kereviz yetiştirme alanına gidiniz.➤ Bitkinin ihtiyacına göre sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kerevizde sulama önemlidir. Sulama miktarına dikkat ediniz
<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlılar olup olmadığına bakınız.➤ Hastalık varsa uygun yöntemi belirleyerek mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkide hastalık varsa uygun yöntemi bulmak için öğretmeninizden yardım isteyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Gübreleme yaparken gübre çeşidine ve miktarına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekim alanınız büyükse yabancı otları mücadelede traktör ve kazayağı kullanınız.➤ Ekim alanınız küçükse elle yabancı otları yolunuz.

KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda kereviz alanında kültürel işlemler uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Yetiştirme alanına gittiniz mi?		
2. Sulama yaptınız mı?		
3. Hastalık ve zararlılarla mücadele ettiniz mi?		
4. Gübreleme yaptınız mı?		
5. Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Hayır şeklindeki yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar evet ise ölçme ve değerlendirmeye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen sorulardaki boşluklara uygun ifadeleri yerleştirerek faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Yaz dikimlerinde, dikimden itibaren.....kadar bitkinin ihtiyacı olan su miktarı oldukça yüksektir.
2. Aşırı sulama durumunda veya yağışlı bölgelerde yetiştirilen kerevizlerde.....hastalığı görülür.
3. Yağışlı bölgelerde.....yağmurlama şeklindeki sulamadan kaçınmalıdır.
4. Kök kerevizde sulamada;.....ciddi risk oluşturduğu ortamlarda dikim sonrası su verilmelidir.
5. Toprağın kuruması; verimin azalmasına ve ürünün iç kısımlarının.....dönmesine neden olabilir.
6. Kerevizin yaprak ve sapları üzerinde sarımtırak lekeler hâlinde görülen kerevizde önemli bir hastalıktır.
7. Kerevizlerde mozaik virüsü;.....yaprakların sararmasına ve bodur kalmasına neden olur.
8. Kereviz sineğinin.....bitkinin yenen kök kısmına zarar verir.
9. Kereviz.....karşı aç bir bitkidir.
10. İlk çapa dikimden.....hafta sonra fideler yeni yaprak çıkarmaya başladığı zamanda yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak sebzelerin hasadını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kerevizde geç hasadın etkilerini araştırınız.
- Kerevizin depolanma şartlarını araştırınız.

3. HASAT

Kerevizler botanik yapılarına göre tiplere, kalite özelliklerine göre sınıflara ve iriliklerine göre boylara ayrılır.

Kerevizler botanik yapılarına göre sap kerevizler ve kök kerevizler olmak üzere iki tipe ayrılır.



Fotoğraf 3.1: Sap ve kök kereviz

Kerevizler kalite özelliklerine göre I. ve II. olmak üzere iki sınıfa ayrılır. Bunlar;

- **Sınıf I:** Bu sınıfa iyi nitelikteki kerevizler girer. Bunlar tipinin şekil, renk ve diğer tüm özelliklerini göstermelidir. Yapraklarda veya yaprak saplarında herhangi bir hastalık izi bulunmamalıdır. Bunlar düzgün şekilli ve oldukça sıkı yapılı olmalıdır.

Sap kerevizlerde yaprak sapları kırık, lifli, ezik veya yarılmış olmamalıdır. Beyaz olarak yetiştirilen sap kerevizlerde yaprakların uzunluğunun en az yarısı beyazdan sarımsı beyaza veya yeşilimsi beyaza kadar renkte olmalıdır.

- **Sınıf II:** Bu sınıfa Sınıf I'e giremeyenler yer alır. Bu sınıftaki kerevizlerde hafif şekil bozukluğu, hafif bereler, hafif pas lekeleri bulunabilir. Sap kerevizlerin üzerinde ikiden çok olmamak üzere kırılmış, ezilmiş veya yarılmış hâlde yaprak sapı olabilir. Beyaz olarak yetiştirilen sap kerevizlerde yaprakların uzunluğunun en az üçte biri, beyazdan sarımsı beyaza veya yeşilimsi beyaza kadar renkte olmalıdır.

Kerevizler iriliklerine göre büyük, orta ve küçük olmak üzere üç boya ayrılır. Sap ve kök kerevizlerin boyları kütlelerine göre Tablo 1'de verilenlere uygun olmalıdır.

Boylar	Sap kerevizler, g	Kök kerevizler, g
Büyük	800 ve yukarı	400 ve yukarı
Orta	500 - 800 (hariç)	250 - 400 (hariç)
Küçük	150 - 500 (hariç)	150 - 250 (hariç)

Tablo 3.1: Kerevizlerde boylama

Boylama, Sınıf I kerevizler için zorunludur. Aynı ambalaj içindeki en büyük ve en küçük kerevizler arasındaki fark büyük boylarda 200 gramı, orta boylarda 150 gramı, küçük boylarda ise 100 gramı geçemez.

Hasat edilmiş bir kereviz;

- Bütün olmalı (Sap kerevizin üst kısmı çıkarılmış olabilir.),
- Sağlam olmalı (çürüyüp kötüleşerek tüketime uygunsuz hâle gelmemiş olmalı),
- Temiz olmalı (gözle görülebilir yabancı madde ihtiva etmemeli),
- Taze görümlü olmalı,
- Böcek ve böcek hasarları bulunmamalı,
- Don zararı bulunmamalı,
- Sert ve sıkı yapıda olmalı,
- Yan ve çiçek sürgünü vermemiş olmalı,
- Liflenmemiş olmalı,
- Yabancı koku ve/veya tat bulunmamalı,
- Anormal dış yüzeyde ıslaklık bulunmamalı,
- Sap kerevizlerde esas kök iyice temizlenmiş olmalı ve uzunluğu 5 cm'yi geçmemelidir.

Kerevizlerin gelişmesi ve durumu elle toplamaya, pazara hazırlamaya ve taşınmaya dayanıklı olmalıdır. Gideceği yere ulaştığında pazar isteklerini karşılamaya uygun özellikler göstermelidir.

Kerevizler buldukları yeri en az 16–24 hafta, en fazla da 24–34 hafta işgal ederler. Erkeni veya geçi oluşlarına göre tarlaya dikimden hasada kadar geçen süre değişir. Genellikle hasat seyreltme şeklinde kademeli olarak yapılır. Kerevizlerde en büyük sorun hasadın gecikmesi durumunda kök kerevizlerinde yumrulara meydana gelen koflaşmadır. Koflaşan kerevizler pazar değerini tamamen kaybeder. Bu nedenle hasadın koflaşma başlamadan önce yapılması gerekir.

3.1. Hasat Zamanı

Hasat zamanı, havaların soğuması ve yaprakların sararmaya başlaması ile kendini belli eder. Olgunluk ne kadar iyi olursa ilerde ürünün saklanması o kadar uzun süre yapılabilir ve saklama sırasındaki kayıp oranı da azalır.



Fotoğraf 3.2: Kerevizde hasat zamanı

3.2. Hasadın Yapılması

Kök kerevizlerinde hasat elle çekilerek yapılabildiği gibi bitkiler çapa veya belle de hasat edilebilir. Büyük işletmelerde ise özel pulluklar ile sökülür.



Fotoğraf 3.3: Kök kerevizin hasadı

Hasat edilen kök kerevizlerin üzerindeki ince kökler ve pazar değeri olmayan yaşlı yapraklar kesilerek uzaklaştırılır. Daha sonra yıkanarak temizlenir. Temizlenmiş kök kerevizleri ambalajlanarak satış merkezlerine gönderilir.



Fotoğraf 3.4: Kerevizlerde hasat sonrası yıkama işlemi

Ülkemizde hasat edilen kerevizler hasat edildikten sonra temizlenir ve daha sonra tüketim merkezlerine gönderilir ve dökme olarak satılır.



Fotoğraf 3.5: Kerevizleri pazara hazırlama

Genellikle kök kerevizlerinde hasat seyreltme şeklinde kademeli olarak yapılır. Sadece hasat olgunluğuna gelmiş kök kerevizlerin hasadı yapılır. Geri kalan kereviz bitkileri daha iyi gelişir. Sap kerevizlerinde ise hasat genellikle bir defada yapılır.



Fotoğraf 3.6: Sap kerevizde hasat

Sap kerevizleri satış için uygun sap uzunluğu ve kalınlığı ile birlikte arzu edilen açık rengi alınca vakit geçirmeden hemen hasat edilir. Erkencilikte yaprak sapsarı tam gelişmelerini tamamlamadan da hasat edilerek piyasaya gönderilebilir. Sıcak dönemde hasat yapıldığında hasat edilen yaprak sapsarı bekletilmeden ambalajlanmalı ve satış merkezlerine gönderilmelidir. Aksi durumda güneş ve rüzgârın etkisiyle hızlı bir şekilde pazar değerini kaybeder.

Hasat, yaprak sapsarının dağılmalarını önleyecek şekilde yumrunun hemen üzerinden keskin bir bıçakla kesilerek alınması şeklinde yapılır. Hasat edilen yaprak sapsarının uç kısmındaki yaprak ayaları da kesildikten sonra pazarlanacak yaprak sapsarı kalır. Pazarlanacak olan yaprak sapsarı yıkandıktan sonra 500 gramlık demetler hâlinde veya dökme olarak ambalaj kaplarına yerleştirilerek satış merkezlerine gönderilir. Hasat edilen yaprak sapsarının uzun süre saklanması ve su kaybının önlenmesi için üzeri plastik örtülerle kapatılır.



Fotoğraf 3.7: Sap kerevizin sapsarının bağlanması ve paketlenmesi

3.3. Hasat Sonrası İşlemler

Hasat edilen kök kerevizler normal koşullarda bile uzun süre saklanabilir. Depolarda muhafaza edilecek kerevizlerde kök ve sürgünlerin tamamı kesilir. Adi depolarda 8–10 °C sıcaklıkta % 60–80 nemde 3–5 ay saklanabilirler. Saklama sıcaklığı 0 °C'nin altına düşmemelidir. Kök kerevizler 1–2 °C'de, % 90 nemde 6–7 ay muhafaza edilebilir. Muhafaza süresinde ortam koşullarına bağlı olarak % 5–15 arasında kayıp meydana gelir.

Kerevizlerde depolama sırasında fizyolojik bozuklukların meydana gelebileceği unutulmamalıdır. Bunlardan en önemlisi kerevizde sap özü boşalmasıdır. Sap ortasında doku beyaz renkli, sünger gibi ve kurudur. İçte geniş bir boşluk oluşur. Hasat öncesi ve sonrasında görülen bir yaşlanma bozukluğudur. Öncelikle yaşlı yapraklarda görülür. Bu yaprakların ayaları yumuşaktır. Bu durumda uzun süreli depolamadan kaçınılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kereviz yetiştirme alanına gidiniz.➤ Hasat zamanını belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hasat yapacağınız zamanda toprağın çamur olmamasına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Elle hasat yapacaksanız bıçak kullanınız.➤ Hasat yaptığımız bitkileri hasat sonrası işlemler için uygun bir ortama taşıyınız.➤ Sararan yaprakları ve kökleri temizleyiniz.➤ Bitkileri tahta kasa ya da tahta kutulara koyunuz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bıçak kullanırken dikkatli olunuz.➤ Bitkilerin aynı olgunlukta olmasına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkileri uygun ambalajlarla pazara hazır hâle getiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Piyasaya uygun ambalaj kabı kullanınız.➤ Piyasaya arz etmeyecekseniz uygun sıcaklıklarda muhafaza ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda kerevizde hasat uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Tarlaya gittiniz mi?		
2. Hasada gelmiş bitkileri tespit ettiniz mi?		
3. Bitkilerin gövdelerini toprak yüzeyinden kestiniz mi?		
4. Kapalı bir alana götürdünüz mü?		
5. Başları kopardınız mı?		
6. Boylama yaptınız mı?		
7. Ambalajlama yaptınız mı?		
8. Piyasaya arz ettiniz mi		

DEĞERLENDİRME

Hayır şeklindeki yanıtlarınız için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlarınız evet ise ölçme ve değerlendirmeye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen sorulardaki boşluklara uygun ifadeleri yerleştirerek faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Kerevizler botanik yapılarına göre tiplere, kalite özelliklerine göre sınıflara ve.....göre boylara ayrılır.
2. Kerevizler botanik yapılarına görekerevizler olmak üzere iki tipe ayrılır.
3. Sap kerevizlerde, yaprak sapları kırık,....., ezik veya yarılmış olmamalıdır.
4. Kerevizlerin gelişmesi ve durumu....., pazara hazırlamaya ve taşınmaya dayanıklı olmalıdır.
5. Kerevizler buldukları yeri en az 16–24 hafta, en fazla dahafta işgal ederler.
6. Kerevizde.....seyretme şeklinde kademeli olarak yapılır.
7. Kerevizlerde en büyük sorun.....durumunda kök kerevizlerinde yumrulara meydana gelen koflaşmadır.
8. Koflaşan kerevizler.....tamamen kaybeder.
9. Hasat zamanı.....sararmasıyla başlar.
10. Kök kerevizlerinde hasat elle çekilerek yapılabildiği gibi bitkilerile de hasat edilebilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen sorulardaki boşluklara uygun ifadeleri yerleştirerek modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. *Apium graveolens* L.kereviz, *Apium graveolens* L. var. dulce.....kereviz olarak adlandırılır.
2. İklim koşulları toprak yapısı, su düzeyi gelişme devresinin uzunluğu ve çeşit özelliğine bağlı olarak.....ağırlığı değişir.
3. Sap kerevizlerde.....beyazlatılması gerekmektedir.
4. Kereviz.....hoşlanan bir bitkidir.
5. Kök kereviz toprağın.....karşı çok duyarlıdır.
6. Kereviz üretiminde.....hastalığı çok önemlidir.
7. Kerevizler.....göre ise büyük, orta ve küçük olmak üzere üç boya ayrılır.
8. Kerevizde.....seyretme şeklinde kademeli olarak yapılır.
9. Kerevizlerde en büyük sorun hasadın gecikmesi durumundakerevizlerinde yumrulara meydana gelen koflaşmadır.
10. Kök kerevizler 1–2 °C’de % 90 nemde.....ay muhafaza edilebilirler.

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.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Sebze	6	Minimum sıcaklığın
2	Sap	7	Soğuklara
3	Soğuklama ihtiyacı	8	14-15
4	Şemsiye şeklindeki	9	Ağustos ve eylül
5	Yaprak saplarının	10	Tohum verimi

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Kasım ayına	6	Mildiyösü
2	Pas	7	Genç bitkilerde
3	Sık dikim	8	Kurtları
4	Kuraklığın	9	Azot ve potasyuma
5	Kahverengiye	10	2-3

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	İriliklerine	6	Hasat
2	Sap kerevizler ve kök	7	Hasadın gecikmesi
3	Lifli	8	Pazar değerini
4	Elle toplamaya	9	İlk yapraklarını
5	24-34	10	Çapa veya bel

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Kök	6	Pas
2	Yumru	7	İriliklerine
3	Yaprak saplarının	8	Hasat
4	Sudan	9	Kök
5	Kurumasına	10	6-7

KAYNAKÇA

- Prof. Dr. KARAÇALI İ. , **Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması**, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1990.
- Prof. Dr. ŞALK A. , **Genel Sebzeçilik**, Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Yayınlanmamış Ders Notları, Tekirdağ, 1997.
- Prof. Dr. ŞENİZ V. , **Genel Sebzeçilik**, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Yayınlanmamış Ders Notları, Bursa, 1992.
- www.arastirma-yalova.gov.tr/
- volkanderinbay.net
- www.agaclar.net/

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- www.arastirma-yalova.gov.tr/
- volkanderinbay.net
- www.agaclar.net/