

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

TURP YETİŞTİRİCİLİĞİ

ANKARA, 2009

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. TURP YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	3
1.1. Tanımı ve Önemi	3
1.2. Botanik (Bitkisel) Özellikleri.....	5
1.3. Ekolojik İstekleri.....	7
1.4. Önemli Çeşitleri	8
1.5. Üretimi	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
2.3. Gübreleme	16
2.4. Yabancı Otlarla Mücadele	17
UYGULAMA FAALİYETİ	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	19
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	21
3. TURPTA HASAT	21
3.1. Hasat ve Zamanı	21
3.2. Yapılışı.....	22
3.3. Hasat Sonrası Yapılan İşlemler.....	23
3.4. Depolama	24
3.5. Tohum Alınması	24
UYGULAMA FAALİYETİ	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	26
MODÜL DEĞERLENDİRME	28
CEVAP ANAHTARLARI	29
KAYNAKÇA	30

AÇIKLAMALAR

KOD	621EEH068
ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	Sebzecilik
MODÜLÜN ADI	Turp Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Turp yetiştiriciliğinde; tohum ekimi, kültürel bakım işlemleri ve sebze hasadı konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Turp yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak turp yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak turp ekimi yapabileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini 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 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 kullanılacak başka ürün 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 nedenle Türk halkının sebzeler 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 sebze 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

Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak turp ekimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

1. TURP YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Tanımı ve Önemi

- Bilimsel sınıflandırma:
 - **Alem** : Plantae
 - **Şube** : Magnoliophyta
 - **Sınıf** : Magnoliopsida
 - **Takım** : Brassicales
 - **Familya** : Brassicaceae
 - **Cins** : Raphanus
 - **Tür** : R. Sativus

Turpun ana vatanı Orta Asya, Hindistan ve Doğu Asya'dır. Turp eski bir kültür bitkisidir. Turplar Brassicaceae familyası içinde yer alan senelik veya iki senelik kültür bitkileridir. Küçük kırmızı olanlarına fındık, beyaz olanlarına kestane, siyah olanlarına da ayır turpu adı verilir. Turplar iştah açıcı olarak yemeklerle birlikte çiğ olarak tüketilir. Ancak Güneydoğu Asya ve Avrupa ülkelerinde pişirilerek de tüketilir.



Fotoğraf 1.1: Turp

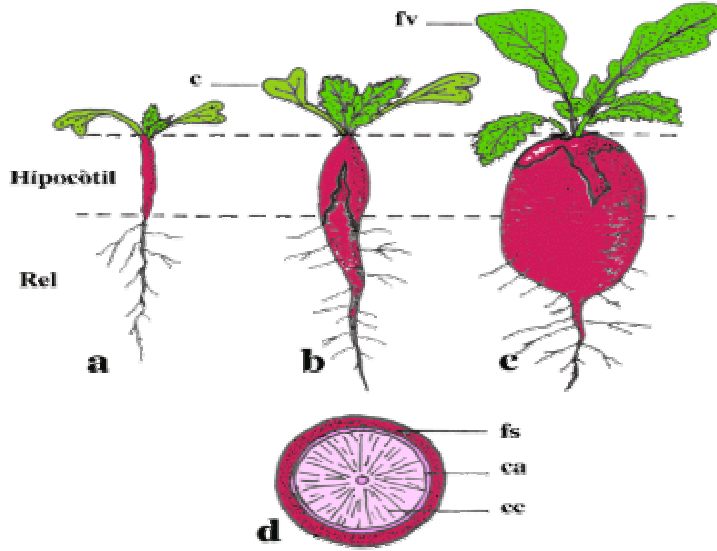
Ülkemizde toplam olarak 170–175.000 ton civarında turp üretimi yapılmakta olup bunun 20-25.000 tonunu bayır turpu, geri kalanını ise diğer gruplar oluşturmaktadır.



Fotoğraf 1.2: Turp salatası

100 gr taze kırmızı turpta 1,2 gr protein, 0,1 gram yağ, 93,2 gram su, 5 gram karbonhidrat ve 0,7gram selüloz bulunmaktadır. Kırmızı turpta A, B1, B2, B6, C vitaminleri bulunmaktadır. Kırmızı fındık ve diğer iri yazlık ve kışlık turplar, besleyici özelliklerinin yanı sıra sofralarda iştah açıcı özelliğinden dolayı tüketilir.

1.2. Botanik (Bitkisel) Özellikleri



Resim 1.1: Turpun botanik yapısı

- **Kök:** Turplar kazık köklü bitkilerdendir. Çimlenmeden sonra kazık kökler, çeşitlere göre 10-15 cm ile 30-35 cm derinliğe kadar inebilirler. Kazık köklerin boyuna büyümesi dönemlerinde renkleri beyazdır. Kazık kökler çeşide bağlı olarak 1/3 ile 2/3'lük kısmı gelişmenin ilerleyen dönemlerinde yumru haline dönüşmektedir. Bazı çeşitlerde yumru üzerinde yan kökler oluşur bu da yumru kalitesini düşürür. Yan kökler 5-15 cm arasında değişen bir alana yayılır. Toprağın yapısı da çatallaşmaları meydana getirir. Turplar hipokotil ile kazık kökün üst kısmından meydana gelir. Turplar; beyaz , siyah, pembe, erguvani ve karışık renklerde olabilir.



Fotoğraf 1.3: Turpta kök yapısı

Turpların oluşumu, sekonder enine gelişme ile olur. Turpların şekli fındık turplarında yuvarlak, basık-yuvarlak, uzun-yuvarlak; bayır turplarında basık-yuvarlak veya uzun-yuvarlak; kestane turplarında ise yuvarlak, uzun ve koniktir. Turplarda çeşit özelliği yanında tohum ekim derinliği ve sıklığı da şeklini etkilemektedir. Yuvarlak bir çeşidin tohumları derine ekilirse yuvarlaktan uzun silindirik veya uzun konik bir şekle dönüşür. Turpların çapı fındık turplarında 3-6 cm, uzunluğu 2-3 cm'dir. Bayır turplarında ise çap 5-15 cm, boy 5-20 cm arasında değişmektedir. Ülkemizde yetiştirilen fındık turplarında ağırlık küçük yuvarlaklarda 5-40 gr; uzun tiplerde 120-150 gr; kestane turplarında 100-150 gr; bayır turplarında ise 200-2000 gr arasında değişmektedir.

- **Yaprak:** Turp yaprakları turpun üzerinden dairesel olarak çıkarlar. Dairenin en dışında yaşlı, en içte ise genç yapraklar bulunur. Yapraklar uzun bir sap üzerinde bileşik yaprak görünümündedir. Bu yapraklar tüylü, parçalı ve kabarcıklı bir yapıya sahiptir. Yaprak kenarları dişli ve düz yapıda olabilir. Erkenci turplarda geççi turplara oranla yaprak sayısı ve büyüklüğü azalır.



Fotoğraf 1.4: Turp bitkisinde yaprak yapısı

- **Çiçek:** Turplarda bitkiler belli bir büyüklüğe ulaştığında çeşitlere bağlı olarak düşük sıcaklık, gün uzunluğu ve bunların birlikte etkisi ile çiçeklenme oluşumu başlar. Çiçeklenme oluşumu ile turplarda görülen büyüme durur. Çiçek sürgünleri 60-150 cm'ye kadar çıkabilir. Çiçekler; 4 çanak yaprak, 4 taç yaprak, 6 erkek organ ve 2 dişi organdan meydana gelir. Çanak yapraklar, yeşil ve yeşil-sarı; taç yapraklar ise beyaz, sarı-beyaz-menekşe renklidir. Tozlanma arı ve diğer haşerelerle olup genelde yabancı dölleme görülür. Çiçeklerde optimum tozlanma ve dölleme 15-20 °C sıcaklıklarda meydana gelir.



Fotoğraf 1.5: Turp bitkisinin çiçek yapısı

- **Meyve ve Tohum:** Turplarda meyveler lahana ve karnabaharlarda olduğu gibi karpellidir. Fakat bunların karpelleri daha iri ve uzun olup üzerleri boğumludur. Tozlanma ve döllenme sonucu oluşan meyveler 2 karpelli (kapsül) olup bir meyvede ortalama olarak 5-15 adet tohum bulunur. Meyvelerin boyları 3-7 cm, genişliği 0.5-1 cm olup ucu sivridir. Meyveler olgunlaştığında çatlamaz, bu nedenle tohum oluşturan meyvelerin erken hasat edilmesine gerek yoktur.



Fotoğraf 1.6: Turp bitkisinin meyve ve tohum yapısı

Tohumlar meyve içinde süngerimsi bir yapı içinde yer alır. Tohumlar kapsül adı verilen meyve içinde düzensiz olarak yer alırlar. Tohumlar lahana tohumuna benzemekle birlikte onlardan biraz daha genişçedir. Renkleri taze iken sarımsak kahverengi olduğu halde zamanla rengi kahverengi-kırmızı bir renge döner. Tohumların şekil ve büyüklükleri birbirinden farklı bir görünümde. Tohumların 1000 dane ağırlığı 6.5-10 gr'dır. Bir gramda bulunan tohum sayısı 60-100 adet arasında değişmektedir. Tohumların optimum çimlenme sıcaklıkları 25°C' dir. Hasat edilen tohumlar, normal şartlarda çimlenme gücünü 4-6 yıl muhafaza ederler.

1.3. Ekolojik İstekleri

Turplar, cruciferae familyasında olduğu gibi ılık ve serin iklim sebzesidir. Yüksek sıcaklık ve soğuktan hoşlanmazlar. Tohumların ekimden sonraki çimlenme aşamasında sıcaklığın 12-15°C, çimlenme sonrası gelişme dönemlerinde ise 14-15°C olması gerekir. Sıcaklığın artması, bitkide vegetatif büyümeyi hızlandırır ve yaprak sayısının artmasına neden olur. Bu durum sonucunda büyüme olumsuz etkilenir ve turpun küçük kalmasına neden olur. Bitkiler genç devrede düşük sıcaklıklara maruz kalırsa bazen turp oluşturmadan

bazen de küçük bir turp meydana getirdikten sonra sürgün oluşturup çiçeklenmeye başlar. Sıcaklığın 10 °C' nin altına düştüğü zaman bitkide sapa kalkma oranı artar. Turplarda su yüzdesi fazla, kuru madde oranı az olduğu için bitkiler, düşük sıcaklıklardan daha fazla etkilenir. Kuru madde oranının en uygun olacağı sıcaklık 14-16°C' dir. Gün uzunluğunun da turp oluşumu ve çiçeklenme üzerinde etkisi vardır. Uzun gün şartları bitkide çiçeklenmeyi teşvik ederken turp oluşumunu geciktirmekte hatta hiç turp oluşturmamaktadır.

Turp, toprak istekleri bakımından seçicidir. Genelde derin, geçirgen, hafif bünyeli, tınlı toprakları sever. Vegetasyon süreleri kısa olan küçük çeşitler için daha ziyade hafif yapılı, kumlu tınlı topraklar tercih edilir. Toprak yapısının ağırlaşması turpta şekil bozuklukları, çatlama ve acılaşmaya neden olur. Bu nedenle killi ve ağır topraklar yetiştiricilik için istenmez. Kumlu topraklar ise organik ve ticari gübrelere desteklenmelidir.

Turp yetiştirilecek toprağın pH derecesi 6.0–7.4 arasında olmalıdır. Toprakta yeterli derecede suyun bulunması sulamanın da düzenli olarak yapılması gereklidir. Suyun yetersiz olduğu durumlarda turpta çatlama meydana gelir. Su ihtiyacı, lahana grubu sebzelerine göre en yüksek olanıdır.

1.4. Önemli Çeşitleri

Turplar çeşitli faktörlere bağlı olmakla beraber şekil, renk ve iriliklerine göre sınıflandırılmaktadır. Bunlar:

- **Yuvarlak şekilliler:** Yuvarlağa yakın şekilleri olup ortalama uzunlukları 2.5-3 cm çapındadır. Scarlet turnip, scarlet globe, saxa gibi çeşitleri vardır.



Fotoğraf 1.7: Yuvarlak turp



Fotoğraf 1.8: Uzun turp

- **Uzun çeşitler:** Silindire yakın şekilli uzun olup, ortalama uzunlukları 12-14 cm' dir. White icicle, Cincinnati market ve chartier çeşitlerini örnek olarak verebiliriz.
- **Küçük turp çeşitleri:** Scarlet grobe, runde weisses, scarlet gem.
- **İri turp çeşitleri:** Delikates, strasburger, gournay.



Fotoğraf 1.9: İri turp çeşitleri

- **Renklerine göre turp çeşitleri:** Fındık turp, kara (bayır) turp, kestane turpu



Fotoğraf 1.10: Değişik renk ve şekildeki turp çeşitleri

1.5. Üretimi

Turp, uygun hava şartlarının bulunduğu anda tohumlarının doğrudan doğruya yetiştirme yerlerine serpmeye veya sıravari şekilde ekilmesi suretiyle yetiştirilir. Fındık turpları, tahta ve tavalarda, geniş alanlarda üretim yapılacaksa düze tohum ekimi yapılır. Bayır ve kestane turpları tavalarda veya masuralarda yetiştirilir.



Fotoğraf 1.11: Turp fidesi

Tohum ekimi yapılacak yer çok iyi işlenip ekim için hazırlanmalıdır. Ekilecek toprak, yabancı ot veya kültür bitkileri artıklarından iyice temizlenmeli, 15-20 cm derinlikte işlenmelidir. Yeterli miktarda gübre ile gübrelendikten sonra gübrenin karışması amacıyla freze ile işleme yapılmalıdır. Daha sonra çeşide göre tahta, tava ve masuralar hazırlanır.

Fındık turpları tahta ve tavalarda yetiştirilir. Geniş alanlarda üretim yapılacaksa düze de ekim yapılabilir. İklim durumuna göre değişmekle beraber genellikle ağustos ayında ekimi yapılmalıdır. Tohumlar 10-15 cm sıra arası, 3-5 cm sıra üzeri mesafede 1,5-2 cm derinlikte olacak şekilde ekilir. Uygun şartların sağlanması ile turplar 4-5 haftada hasat olgunluğuna gelir.

Bayır ve kestane turpları, tavalarda ya da masuralarda yetiştirilir. Tohumlar; 30-40 cm sıra arası, 10-15 cm sıra üzeri ve 2-3 cm derinlikte ocak usulü ekimi yapılır.



Fotoğraf 1.12: Turp ekimi alanı

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ekim yerlerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Arazi seçimini yapınız.➤ Toprak analizi yaptırınız.➤ Toprak yapısını uygun hâle getiriniz.➤ Bölgenize uygun turp çeşidini seçiniz.➤ Tohum temin ediniz.➤ Yetiştirme tekniğini seçiniz.➤ Dikim aralıklarını belirleyiniz.➤ Tohum ekim zamanını tespit ediniz.➤ Sıraları veya ocakları oluşturunuz.➤ Makine ile ekim yapılacaksa makine ayarını yapınız.➤ Tohumluk miktarını tespit ediniz.
➤ Ekimi yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ 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.	<ul style="list-style-type: none">➤ Uygun sulama sistemine karar veriniz.➤ Toprak tavlı değilse sulama yapınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Bir adet turp meyvesinde ortalama kaç adet tohum bulunur?
A) 80-90
B) 5-15
C) 30-40
D) 25-30
2. Turp tohumlarının 1000 dane ağırlığı ne kadardır?
A) 1-2 gr
B) 3-4 gr
C) 5-6gr
D) 6,5-10gr
3. Turpta kuru maddenin en iyi oluşacağı sıcaklık kaç °C olmalıdır?
A) 14-16
B) 18-20
C) 20-25
D) 15-21
4. Turp ekimindeki sıra arası mesafe ne kadar olmalıdır?
A) 3-5
B) 5-7
C) 10-15
D) 20-25
5. Turp bitkisinin ana vatanı neresidir?
A) Ege ve Akdeniz bölgesi
B) Avrupa
C) Orta Asya
D) Amerika

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için konuları tekrar ediniz. Yanıtlarınızın tamamı doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda turp bitkisinin tohum ekim işlemini 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	Bölgenize uygun turp çeşidini seçtiniz mi?		
5	Tohum temin etiniz mi?		
6	Dikim aralıklarını belirlediniz mi?		
7	Tohum ekim zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
8	Sıraları oluşturduğunuz mu?		
9	Tohumluk miktarını tespit ettiniz mi?		
10	Dikim aralıklarına dikkat ettiniz mi?		
11	Tohum ekim derinliğine dikkat ettiniz mi?		
12	Toprağın tavlı olmasına özen gösterdiniz mi?		
13	Uygun sulama sistemine karar verdiniz mi?		
14	Toprak tavlı değilse sulama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz “**Evet**” ler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. “**Hayır**” larınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı **Evet** ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Turpta uygulanan sulama yöntemlerini araştırınız.
- Bölgenizde turplarda görülen hastalık ve zararlıları araştırınız.
- Bu hastalık ve zararlılarla nasıl mücadele yapıldığını araştırınız.
- Bölgenizde turp yetiştiriciliğinde kullanılan gübreler ve gübreleme zamanları hakkında bilgi toplayınız.
- Yabancı otların nasıl yok edildiğini araştırınız.

2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

2.1. Sulama

Bitkiler; hayatsal faaliyetlerini devam ettirebilmek için sıcaklık, ışık, hava gibi faktörlerin yanında suya da ihtiyaç duyar. Su, gelişim evresinin her aşamasında etkin rol oynadığından dolayı, bitkiler için çok önemlidir.

Turpların kaliteli ve üniform olarak gelişebilmeleri için düzenli olarak sulamalarının yapılması gerekir. Sulama tarlada ve geniş alanlarda yapılabilir ya da yağmurlama; tavalarda salma; masuralarda ise karık içine suyun verilmesi şeklinde yapılır. Sulama, üretim döneminde bitkilerin gelişme süresi ve iklim koşullarına bağlı olarak 3-6 kez yapılmalıdır. Sulama sonrası toprakta oluşan kaymak tabakasının kırılması ve yabancı ot mücadelesinin de yapılması gerekir.

2.2. İlaçlama

2.2.1. Hastalıklarla Mücadele

- **Turp Bakteriyel Lekesi:** Bakteriyel etmeden bitkiler tüm gelişme döneminde etkilenir. Fide enfeksiyonları ilk olarak kotiledon yaprak kenarlarının siyahlanması olarak görülür. Daha sonra kotiledonlar buruşup düşerler ancak bu durum, bakteriyel etmen gerçek yaprak ve gövdeye ulaştıktan sonra olmaktadır. Etkilenen fideler sarı ile kahverengi renk alır, solar ve çökerler. Bakteriyel etmen genellikle yaprak kenarlarında bulunan doğal açıklıklardan (hydotat) bitkiye giriş

yapmaktadır. Sonuçta yaprak kenarlarından damarlara doğru genişleyen "V" harfi biçiminde enfekteli alanlar ortaya çıkmaktadır.

➤ **Mücadelesi:**

• **Kültürel mücadele**

- Dayanıklı çeşitler kullanılmalıdır.
- Hastalıklardan arındırılmış tohum ve fideler kullanılmalıdır.
- Hastalıktan arındırılmış toprak, su ve alet-ekipman kullanılmalıdır.
- Yabancı ot kontrolüne önem verilmelidir. Bitkiye zarar verecek böceklerle mücadele edilmelidir.
- Hastalıklı fideler ortamdaki uzaklaştırılmalıdır.
- 2-3 yıl gibi uzun süre ürün rotasyonu yapılmalıdır.
- Aşırı sulamadan kaçınılmalıdır.
- Toprak drenajı yapılmalıdır.
- Bitkiler düzenli olarak beslenmelidir. Aşırı gübre kullanmaktan kaçınılmalıdır.

• **Kimyasal mücadele**

Genellikle bakteriyel etmenler ile mücadele zor olduğu için kültürel önlemlere ve temiz çalışmaya oldukça fazla dikkat edilmelidir.

Zirai mücadele teknik talimatlarına göre tavsiye edilen kimyasal ilaçlar (100 litre su için):

- Bakir Oksit WP 50% (300-400 g)
- Bakir Oksiklorid WP 50% (300-400 g)
- Bakir Kompleks + Mancozeb WP 21+20% (300 g)

- **Turp Kök Siyahlaşması:** Hastalık etmeninin ilk belirtileri bitkilerin yenilebilir kök ya da gövdeleri üzerinde oluşan sekonder kökçüklerin buldukları yerlerde görülür. Burada oluşan lezyonlar mavimsi, gri veya siyah olarak görülmektedir. Buralarda meydana gelen renk değişimi, tüm yenilebilir kök ya da gövdeyi saracak şekilde genişlemektedir. Enfekteli dokularda hastalıktan dolayı yumuşama olmaz, lekelerin buldukları yerler serttir ve derin dokuya doğru gelişme göstererek krater gibi bir görünüm alırlar. Bazı turp çeşitlerinde zararın %100'e kadar çıktığı bildirilmektedir. Hastalık, bitkileri çok küçük fide döneminde yakalarsa fideler hastalıktan dolayı ölebilir.



Fotoğraf 2.1: Turp kök siyahlaşması

➤ **Mücadelesi**

• **Kültürel mücadele:**

- 3-4 yıllık ürün rotasyonu.
- Bulaşık olmayan ya da hastalıktan arı tohumların ve fidelerin kullanılması.
- Hasattan hemen sonra bitkilerin derin sürülmesi ya da yok edilmesi.
- Tohumların bulaşık olma ihtimali göz önünde bulundurulmalı, tohumlara sıcak su uygulaması ya da tohum ilaçlaması yapılabilir.

• **Kimyasal mücadele:**

Zirai kimyasal ilaç genellikle tavsiye edilmemektedir.

2.3. Gübreleme

Bitkinin büyüme hızını belirleyen faktörler, solunum hızı ve fotosentezdir. Fotosentez ile karbondioksit üretilmekte ve bu üretilen karbondioksit solunum yoluyla tüketilmektedir. Fotosentez ve solunum hızı enzimlerin aktivitesine bağlıdır. Enzimlerin görevlerini iyi bir şekilde yapabilmeleri topraktan bitkinin mineral madde almasına bağlıdır. Bunun için fotosentez ve diğer metabolik olayların meydana gelmesi için toprakta yeterli mineral besin kaynağı bulunmalıdır.

Turp yetiştiriciliğinde genelde ticari gübreler kullanılır. Turplar taze çiftlik gübresinden hoşlanmaz. Taze çiftlik gübresi ile yapılan gübrelemede turplar istenen ölçüde kök oluşturamaz yeşil aksamları artar. Organik gübrelerin tohum ekiminden önce toprak hazırlığı aşamasında verilmesi turplarda çatlama, koflaşma, odunlaşma ve tad değişimine neden olur.

Yetiştirilecek turpun çeşidine göre toprağa verilecek gübre miktarı değişmekle birlikte, erkenci çeşitlerde ticari gübrenin tamamı (dekara 6 kg azot, 4 kg fosfor, 9 kg fosfor) ekim öncesinde toprağa verilir. Geççi çeşitlerde ise azotlu gübrenin yarısı ekim öncesinde, kalan yarısı ise turp oluşumu devresinde verilmelidir.

2.4. Yabancı Otlarla Mücadele

Fındık turpları, toprak yüzeyinde görülmeye başladıktan itibaren uygun şartlarda 3-4 hafta içinde hasat olgunluğuna geldiği için bu kısa süre içinde pek çapa yapılmaz. Diğer çeşitlerde yabancı ot temizliği ve çapalama düzenli olarak yapılmalıdır. Yabancı otlar bitkilerin gelişmesini olumsuz etkiler. Bitkilerin sıra arası açıklıklarını kapatıncaya kadar yabancı ot mücadelesine önem verilmelidir. Çapa yapılamayacak durumlarda ise yabancı otların elle ayıklanması gerekir. Ayrıca büyük çeşitlerde yabancı ot kontrolü için malçlama yapılabilir.



Fotograf 2.2: Turpta yabancı ot kontrolü

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Turpların ekolojik isteklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Turpların istediği iklim ve toprak özelliklerini iyi öğreniniz.➤ Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.➤ Toprak karakterini tespit ediniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama sistemine karar veriniz.➤ Bitki gelişim durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.➤ Su zayıyatını en aza indiriniz.➤ Bitkileri fazla su içinde bırakmayınız.➤ Sabah ve akşam serinliğinde sulama yapınız.
➤ İlaçlama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ 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.➤ Yabancı otları yok ediniz.➤ Ot alma yapılmışsa otları bahçeden uzaklaştırınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını tespit ediniz.➤ Fazla azotlu gübrelemeden kaçınınız.➤ Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösteriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Turp üretiminde taze çiftlik gübresi kullanımını ne gibi sorun açar?
A) İstenen ölçüde kök oluşturamaz
B) Rengi bozulur
C) Meyvede çatlama olur
D) Meyve tadı bozulur
2. Fındık turpları ortalama kaç haftada hasat olgunluğuna ulaşır?
A) 3-4
B) 5-6
C) 7-8
D) 10-12
3. Turplar bir üretim döneminde kaç kez sulamaya ihtiyaç duyar?
A) 1-2
B) 3
C) 3- 6
D) 7-8
4. Turp yetiştiriciliğinde en çok hangi gübreye ihtiyaç duyulur.?
A) Azotlu gübre
B) Fosforlu gübre
C) Potaslı gübre
D) Azotlu-potaslı gübre
5. Azotlu gübreler toprağa kaç seferde verilmelidir.?
A) 1
B) 2
C) 3-5
D) Daha fazla

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda turp bitkisinde kültürel bakım işlemleri yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Turpların istediği iklim ve toprak özelliklerini iyi öğrendiniz mi?		
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	Bitkileri fazla su içinde bırakmamaya dikkat ettiniz mi?		
7	Sabah ve akşam serinliğinde sulama yaptınız mı?		
8	Hastalık ve zararlı yoğunluğunu iyi tespit ettiniz mi?		
9	Hastalık ve zararlı teşhisini doğru yaptınız mı?		
10	Uygun ilaçları seçtiniz mi?		
11	İlaçları dozunda kullandınız mı?		
12	İlaçlamayı sabah veya akşam serinliğinde mi yaptınız?		
13	İlaçlama sırasında maske ve eldiven kullandınız mı?		
14	Yabancı otları yok ettiniz mi?		
15	Aldığınız otları bahçeden uzaklaştırdınız mı?		
16	Çiftlik gübresini ekimden önce atarak gömdünüz mü?		
17	Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını doğru tespit ettiniz mi?		
18	Fazla azotlu gübreleme yaptınız mı?		
19	Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösterdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz “**Evet**” ler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. “**Hayır**” larınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı **Evet** ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak sebze hasadı yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde turpun ne zaman hasat yapıldığını araştırınız.
- Turpun nasıl hasat yapıldığını araştırınız.
- Hasat yapılan turpların nasıl ambalajlandığını öğreniniz.
- Ambalajlanan turpların nasıl ve nerede pazarlandığını araştırınız.
- Uzun süre satılmayacak olan turpların nasıl ve hangi şartlarda depolandığını araştırınız.

3. TURPTA HASAT

3.1. Hasat ve Zamanı

Sebzelerin pazara hazırlanmasında ilk adım hasattır. Bu işlemde hasat olumunun saptanması ve ürünün toplanması oldukça önemlidir. Bitki veya toprak üzerinde belirli bir gelişme aşamasına erişen veya gelişmesini tamamlayan sebzelerin bitkiden koparılmasına veya topraktan sökülmesine hasat veya derim adı verilir.

Eğer hasat erken yapılırsa, sebzeler henüz gelişme dönemlerinde olduğu için yeterli irilik, şekil ve ağırlığa ulaşamamış olur. Bu nedenle meyveler küçük kalır ve verim düşer. Bunlara ek olarak, sebze bünyesinde kimyasal değişimler tamamlanmadığı için kalite düşük olacaktır. Bu sebzelerde kabuk yapıları olgunlaşmadığı için depolama veya taşıma sırasında ağırlık kaybı ve fizyolojik bozulmalara duyarlılık artacaktır.



Fotograf 3.1: Turpta hasat zamanı

Hasadın gecikmesi hâlinde ise dökümler görülür. Sebzeler çürümelere daha hassastır ve gelişme devam ettiğinden sebzelerde kartlaşma görülür.

Fındık turpları hasat olgunluğuna 3-4 haftada geldiği halde, iri turplardan kestane ve bayır turpları ekimden 3 ay sonra hasat edilebilir.

Turplarda hasat, genellikle kademeli olarak birkaç defada yapılır. Hasat olgunluğuna gelen turplarda, odunlaşma ve koflaşma görülmeden hasadın yapılması gerekir. Aksi takdirde gecikme sonucunda turpların içleri selülozlaşarak yenme değerini kaybeder.

3.2. Yapılışı

Fındık turplarında hasat olgunluğuna gelmiş turplar, yapraklarından tutulup elle sökülür. Genelde toprağın nemli olmasından dolayı bu işlem yapılırken zorluk çekilmez. Sökülen turpların kökleri, turpları ve yaprakları yıkanarak temizlenir. Kazık köklerin uçları kesilir.



Fotograf 3.2: Turpta hasat sonrası yıkama

Bayır ve kestane turpları gibi iri turpların hasadı fındık turplarında olduğu gibi yapraklarından tutulup çekmek sureti ile olmaz. Yapraklar kopar ancak turp topraktan çıkmaz. Bu nedenle sökümün bel veya çapalarla yapılması gerekir.

Uygun şartlarda fındık turplarından dekara 1-2 ton, iri turplarda ise dekara 4-7 ton arasında verim alınabilir.

3.3. Hasat Sonrası Yapılan İşlemler

Gerek hasattan hemen sonra gerekse depolamadan sonra pazarlanan ürünlerde, tüketiciler bir örnek ürün olmasını ister. Bu nedenle yetiştirici, sebzeleri standartlara uygun kalitede sınıflandırma yaparak pazarlamalıdır. Şekil, renk, irilik, sertlik, yumuşaklık gibi kalite özelliklerine göre "ekstra", "I. Sınıf", "II. Sınıf" gibi sınıflama yapılır.

- **Ambalajlama:** Ürünün pazarlanmasında veya dağıtımında ürünü koruyan ve ürün hakkında özel bilgiler içeren, muhtelif materyalden yapılmış farklı büyüklükte üniteler vardır. Pazara hazırlanmış ürünün uygun ambalaj kaplarına doldurulması işlemine ambalajlama veya paketleme denir.



Fotograf 3.3: Turpta pazara hazırlık

3.4. Depolama

Turplarda optimum depolama sıcaklığı 0 °C ve nispi nem oranı %95 ve üstü olmalıdır. Depolama sırasında %0,52 altındaki O₂ konsantrasyonlarında zararlanma görülmekle birlikte faydalı seviye % 1' dir. Turplarda CO₂ etkisi üzerinde çok az çalışma bulunmakla birlikte %2,5 civarındaki konsantrasyonlarından olumlu sonuçlar alınabilmektedir.

3.5. Tohum Alınması

Kış sonunda tavalara seyrek ekilen tohumlardan elde edilen turplar, hasat edilmez veya seyreltme sonuna bırakılır. Bunlar yaz başında tohuma kalkarlar. İkinci şekil ise sökülmüş ve pazarlanacak turpların en iyileri ayrılarak özel tavalara 25-30 cm mesafelerde dikilip bunların tohum vermeleri sağlanır. Nisan- mayıs aylarında çiçeğe kalkan turpların haziran-temmuz aylarında tohumlarını doldurmasıyla çiçek sapları ile birlikte kesilerek alınır. Tohumlar, 1 hafta kadar alaca gölge bir yerde kurutulduktan sonra ovalanarak çıkarılır ve özel torbalara konularak muhafaza edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Turp için uygun hasat ölçütlerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hasat zamanını doğru tespit ediniz.➤ Çeşidin alabileceği meyve iriliğini iyi öğreniniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hasat sırasında dikkatli olunuz.➤ Bitkilere zarar vermeyiniz.➤ Hasadı usulüne uygun yapınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hasat sonrası işlemleri yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Toplanan turpları sınıflandırınız.➤ Ambalaj malzemelerini doğru seçiniz.➤ Turpları fazla üst üste sıkıştırmayınız.➤ Deliksiz ambalajlar kullanmayınız.➤ Ambalajlanan ürünlerin temizliğine dikkat ediniz.➤ Mümkün olduğunca kısa sürede satışı yapınız.➤ Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta bekletiniz.➤ Depolarda hava sirkülasyonu sağlayınız.➤ Aralarda çürüyenler olursa hemen ayıklayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. İri turpların ekiminden hasadına kadar geçen süre ortalama ne kadardır?
A) 3-4 hafta
B) 1 ay
C) 2 ay
D) 3 ay
2. Turpları optimum depolama sıcaklığı kaç °C'dir?
A) 0 o C
B) 3-5 o C
C) -1-2 o C
D) 5-8 o C

Aşağıdaki cümle içindeki boşluklara uygun cevaplar veriniz.

3. Fındık turplarında hasatçekilerek yapılır.
4. Bayır turplarının hasadı.....yapılır.
5. Uygun şartlarda fındık turplarından dekaraton verim alınır.

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için konuları tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda turp bitkisinin hasat işlemlerini yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Hasat zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
2	Çeşidin alabileceği meyve iriliğini iyi öğrendiniz mi?		
3	Hasat sırasında bitkilere zarar vermemeye özen gösterdiniz mi?		
4	Hasadı usulüne uygun yaptınız mı?		
5	Toplanan turpları sınıflandırdınız mı?		
6	Turp çeşitlerini birbirinden ayırdınız mı?		
7	Ambalaj malzemelerini doğru seçtiniz mi?		
8	Turpları üst üste sıkıştırmamaya özen gösterdiniz mi?		
9	Delikli ambalajlar kullandınız mı?		
10	Kısa sürede satışı yaptınız mı?		
11	Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta beklettiniz mi?		
12	Depolarda hava sirkülasyonu sağladınız mı?		
13	Aralarda çürütenleri ayıkladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz “**Evet**” ler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. “**Hayır**” larınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı **Evet** ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Turp bitkisinin ana vatanı neresidir?
A) Avrupa
B) Afrika
C) Asya
D) Amerika
2. Turp yetiştiriciliğinde en uygun sıcaklık kaç derecedir?
A) 10 °C
B) 12-15 °C
C) 15-20 °C
D) 25 °C
3. Turp yetiştirilecek toprağın pH' sı ne olmalıdır?
A) 5
B) 5,5
C) 6
D) 6,0-7,4
4. Turp yetiştiriciliğinde en çok hangi gübreye ihtiyaç duyulur?
A) Azotlu gübre
B) Fosforlu gübre
C) Potaslı gübre
D) Azotlu-potaslı gübre
5. Turp bitkisinin depolanma sıcaklığı kaç derece olmalıdır?
A) -1, -2
B) 0, 1
C) 1, 2
D) 2, 4

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için konuları tekrar ediniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	D
3	A
4	C
5	C

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	A
3	C
4	C
5	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	D
3	yapraklarda n
4	Belle
5	1-2 ton

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	B
3	D
4	C
5	C

KAYNAKÇA

- VURAL Prof. Dr. Hüseyin, Doç. Dr. Dursun EŞİYOK, Yrd. Doç. Dr. İbrahim DUMAN, **Kültür Sebzeleri**, İzmir.
- Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, **Sebzecilik Yayınları**.
- Prof. Dr. BAYRAKTAR Kazım, **Sebze Yetiştirme**, İzmir, 1981.
- ANONİM, **Bitki Koruma El Kitabı**, T.K.B. İzmir İl Müdürlüğü, İzmir, 1991.
- ANONİM, **Ruhsatlı Zirai Mücadele İlaçları**, T.K.B. Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 1994.
- www.rivistadiagraria.org
- www.ars.usda.gov/