

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

ORTA ÖĞRETİM PROJESİ

TARIM TEKNOLOJİLERİ

PATLICANGİL SEBZELERİ
YETİŞTİRİCİLİĞİ 2
622B00250

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	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. PATLİCAN YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Botanik Özellikleri	3
1.1.1. Önemi	3
1.1.2. Morfolojik Özellikleri	4
1.1.3. Döllenme Biyolojisi	9
1.1.4. Çeşitleri	10
1.2. Ekolojik İstekleri	12
1.2.1. İklim İstekleri	12
1.2.2. Toprak İstekleri	13
1.3. Yetiştirilmesi	13
1.3.1. Yetiştirme Şekli	13
1.3.2. Yetiştirme Ortamı Hazırlığı	16
1.4. Bakım İşleri	17
1.4.1. Sulama	17
1.4.2. Çapalama	18
1.4.3. Askıya Alma	18
1.4.4. Budama	18
1.4.5. Gübreleme	19
1.4.6. Zirai Mücadele	20
1.5. Hasat ve Muhafazası	21
1.5.1. Hasat	21
1.5.2. Sınıflandırma	21
1.5.3. Ambalajlama	23
1.5.4. Muhafaza	24
UYGULAMA FAALİYETİ	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	30
2. PATATES YETİŞTİRİCİLİĞİ	30
2.1. Botanik Özellikleri	30
2.1.1. Önemi	30
2.1.2. Morfolojik Özellikleri	31
2.1.3. Döllenme Biyolojisi	35
2.1.4. Çeşitleri	35
2.2. Ekolojik İstekleri	36
2.2.1. İklim İstekleri	36
2.2.2. Toprak İstekleri	37
2.3. Yetiştirilmesi	37
2.3.1. Yetiştirme Ortamı Hazırlığı	37
2.3.2. Yetiştirme Şekli	38
2.4. Bakım İşleri	41
2.4.1. Sulama	41
2.4.2. Çapalama	41
2.4.3. Gübreleme	42

2.4.4. Ziraî M¼cadele.....	43
2.5. Hasat ve Muhafazası.....	44
2.5.1. Hasat	44
2.5.2. Sınıflandırma	45
2.5.3. Ambalajlama.....	47
2.5.4. Muhafaza	48
UYGULAMA FAALİYETİ	49
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	52
MODÜL DEĞERLENDİRME	53
CEVAP ANAHTARLARI.....	54
KAYNAKÇA	55

AÇIKLAMALAR

KOD	622B00250
ALAN	Tarım Teknolojileri
DAL/MESLEK	Endüstriyel Sebze ve Meyve Yetiştiriciliği
MODÜLÜN ADI	Patlıcangil Sebzeleri Yetiştiriciliği 2
MODÜLÜN TANIMI	Sebze yetiştiriciliği içinde yer alan patlıcangil sebzelerinin üretimi ile ilgili konuların verilerek uygulama becerisinin kazandırıldığı öğrenme materyaldir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Patlıcangil sebzelerini yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak patlıcangil sebzelerini yetiştirebileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak patlıcan yetiştirebileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak patates yetiştirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık arazi Donanım: Çeşit kataloğu, internet, traktör, krizma pulluğu, pulluk, kazayağı, bel, kürek, kazma, ip, fide, gübre, budama makası, ilaç, ilaç pompası, kova, kasa, ambalaj malzemeleri, depo, tohum, sulama sistemleri, bıçak
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.



GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İnsanoğlu var olduğundan beri, yaşamını devam ettirebilmek için beslenme ihtiyacını karşılamak istemiş, dolayısıyla da tarım insan hayatında vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Hızla artan dünya nüfusu ile birlikte tarımın önemi de artmaktadır. Bu nedenle birim alan başına üretim miktarını artırmak büyük önem kazanmaktadır.

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

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 modülde öğrendikleriniz sayesinde sebze üretiminin azalmasına sebep olan en önemli etkenlerden hatalı tarımsal uygulamaları azaltacak, ülkemizdeki sebze üretiminin artmasına katkıda bulunacaksınız.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak patlıcan yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde patlıcan üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Patlıcanın bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Patlıcanın bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Patlıcanın hasat ve muhafaza işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. PATLICAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Botanik Özellikleri

1.1.1. Önemi

Patlıcan **solanaceae** familyasının, **solanum** cinsine dâhil olup ılık iklimlerde yıllık, tropik iklimlerde ise ufak bir ağaç şeklinde büyüyen birkaç yıllık bir kültür bitkisidir. Bilimsel adı **Solanum melongena** L.dir.

Patlıcanın vatanı Hindistan'dır. Buradan bütün dünyaya yayılmıştır. Ülkemizde patlıcanın 17. yüzyıl başlarından beri yetiştirilmekte olduğu sanılmaktadır. Patlıcan bizde çok sevilen, aynı zamanda fazla tüketilen makbul ve lezzetli bir yazlık sebzedir. Ülkemizde Karadeniz, İç ve Doğu Anadolu bölgelerinin bazı yerleri dışında hemen her yerde yetiştirilmektedir.

Patlıcan ülkemizde açıkta yazlık sebze olarak, örtü altında ise kış ve bahar aylarında yetiştirilen ve tüketilen önemli sebzelerimizdendir. Ülkemizde üretilen patlıcanın hemen hemen tamamı ülke içinde tüketilmektedir. Özellikle düşük sıcaklıklarda meyve bağlayabilen yeni çeşitlerin ülkemize gelmesi ile üretimde önemli gelişmeler olmuştur.

Yaz sebzeleri içinde en fazla sevilen ve tüketilenlerden biri de patlıcandır. Besin maddelerince fazla zengin olmamakla birlikte çeşitli yemekleri, turşusu, kurutması ve reçeli yapıldığından çok aranır. Bu nedenle en fazla yetiştirilen sebzelerden biridir.

1.1.2. Morfolojik Özellikleri

1.1.2.1. Kök

Tohumun çimlenmesiyle birlikte kazık kök meydana gelir. Kazık kök 3-5 cm boy alınca kök boğazından yan kökler oluşur. Kazık kök 8-15 cm boy aldıktan sonra çatallanır ve kazık kökün uzunlamasına büyümesi durur. Bu devreden sonra yan kökler gelişir. Tohum ekiminden 7 hafta sonra patlıcanların toprak üstü kısımları 15-25 cm olduğu hâlde 90 cm derine giden kazık kök meydana gelir. Bununla birlikte, köklerin % 70'i 40 cm derinlikte bulunur. % 20-% 30'u 40 cm'den daha aşağıya iner. Toprak yüzüne yakın kökler 20-80 cm kadar çevreye yayılır. Ancak fide ile yapılan yetiştiriciliklerde bu kadar büyük bir kök gelişimi meydana gelmez.



Resim 1.1: Kök

1.1.2.2. Gövde ve Dallar

Patlıcanda gövdesi çeşit, dikim sıklığı ve yetiştirme şartlarının uygunluğuna bağlı olmak üzere 70 cm ile 120 cm arasında boy alır. 4-5 yapraklı fide devresinden itibaren gövde odunlaşmaya başlar. Gelişmiş bitkide gövde oldukça kuvvetlidir.

Patlıcan gövdesi çok dallanmış yapıdadır. Üzeri tüylerle kaplıdır. Gövde 4-5 boğumdan sonra dallanmaya başlar. Bir bitki üzerinde 4-8 yan dal bulunur. Bu yan dallardan ikinci derecede yan dallar meydana gelir. Bu nedenle bazı çeşitler yayvan bazıları toplu ve uzun taçlıdır. Sık dikimlerde ve gölge şartlarda dallanma daha geç başlar. Şartlar uygun olduğu sürece gelişme ve dallanmasını sürdürür. Gövdenin gelişme ve dallanması devam ettikçe bitki meyve vermeye devam eder.

Gövde genellikle yeşil renkli ve yuvarlak yapıdadır. Bazı çeşitlerde rengin mora kadar dönüştüğü görülür. Belirgin olmayan boğum ve boğum aralarından oluşur. Üzeri tüysüz, az tüylü ve çok tüylüdür. Bazen üzerinde dikenler bulunur.



Resim 1.2: Gövde ve dallar

1.1.2.3. Yaprak

Yapraklar çeşitlere göre büyük farklılık gösterir. Çeşitlerin çoğunda yaprak tek parça, kenarları düz, oval veya sivri uçlu olduğu hâlde bazı çeşitlerde yapraklar parçalı yapıdadır. Hemen tüm patlıcan çeşitlerinde yaprak damarları belirgin ve yaprakların alt yüzeyi belirgin olmak üzere tüylüdür. Bazı çeşitlerde yaprakların alt kısmında damarlanma ve dikenlilik vardır.

Yaprak rengi de çeşitlere göre büyük değişiklik gösterir. Sadece yeşil renkli gövde ve yapraklara sahip çeşitler yanında koyu mor renkli yaprak meydana getiren çeşitler de vardır. Bazı çeşitlerde yaprak ve yaprak sapının rengi farklı koyulukta mor renkli olabilmektedir. Yaprak damarları ayaya göre daha koyu renklidir.

Renk oluşumu güneşlenme ile de yakından ilgili olup aynı çeşidin iyi güneş alan bitkilerinin daha koyu yaprak ve gövde rengi oluşturduğu görülmektedir. Yapraklar gövdeye ve dallara karşılıklı olarak dizilmiş olup 4-12 cm, bazen daha da uzun saplı olabilir. Saplar belirgin şekilde tüylüdür.

Yaprak büyüklükleri de çeşitlere göre önemli değişiklik gösterir. Genelde ise iri meyveli patlıcan çeşitleri daha iri yaprak meydana getirir.



Resim 1.3: Yaprak

1.1.2.4. Çiçek

Patlıcan çiçekleri biyolojik bakımdan erseliktir. Patlıcan çiçekleri gövde üzerinde genellikle 4 ve 5. yapraktan sonra meydana gelir. Bazı çeşitlerde 2-3 boğumda bir, bazılarında her boğumda bir adettir. Bazı hâllerde bir boğumda 2-4 çiçek tomurcuğuna nadir de olsa rastlanır. Büyüklüğü çeşitlere bağlı olarak 1-3 cm arasında değişir. Üzeri tüylü bazı çeşitlerde ise dikenli sapla gövdeye bağlanır. Bu çiçek sapı döllenmeden sonra meyveye paralel olarak büyür ve çeşitlere göre değişmek üzere 10-12 cm kadar boy alabilir.

Patlıcan çiçekleri altılı yapıdadır. Çiçekler 6 adet taç yaprak, 6 erkek organ ve bir dişi organ taşır. Çanak yapraklar başlangıçta taç yaprakları içine alacak şekilde kapalı durumdadır. Çiçek açıldıktan sonra taç yapraklar hızla gelişir ve çanak yaprakların 2-3 katı büyüklük kazanır. Ancak meyve tutumundan sonra çanak yapraklar meyve büyümesine paralel olarak gelişir. 6-8 cm kadar boy alabilir. Taç yapraklar meyve tutumundan sonra kuruyarak dökülür. Taç yapraklar mor renkli olup birbirlerine paralel şekilde bağlanır.



Resim 1.4: Çiçek

Patlıcanlarda taç yaprakların genişliği ortalama 8-12 mm uzunluğu ise 20-28 mm olabilmektedir. Erkek organlar belirgin sarı renkli olup altı adedi dişi organ etrafında düzgün bir şekilde dizilerek bir boru oluşturmuşlardır ve uç kısımlarından yarılarak polen tozunu verir. Tepecik genellikle erkek organların üst seviyesinde olup bazı çeşitlerde erkek organlardan daha yukarıda bazı çeşitlerde ise erkek organların yapmış olduğu borunun iç kısmında yer alır.

1.1.2.5. Meyve

Çiçek döllendikten sonra taç yapraklar dökülür. Buna karşılık çanak yapraklar meyve sapına bağlı olarak gelişir. Bazı çeşitlerde 6-8 cm kadar boy alabilir ve diken taşır.

Patlıcanlarda meyve şekli çeşitlere göre çok büyük değişiklik gösterir. Meyvelerde hasat büyüklüğü ile tohumlarını olgunlaştırmış meyve büyüklüğü arasında da büyük farklar vardır. Hasat olgunluğuna gelmiş bir meyve tohumluk olarak bırakıldığında hasat iriliğinin 4-6 kat iriliğe ve ağırlığa ulaşır. Patlıcan meyveleri uzun ince, sivri uçlu, uzun silindirik, küt veya sivri uçlu, uzun yumurta, yuvarlak, basık yuvarlak şekilde olabilir. Bazı çeşitlerde meyve boyu 40-50 cm büyüklük kazanabilirken bazı çeşitlerde ancak 15 cm kadar büyüklük kazanır.

Meyve çapı uzun çeşitlerde 2-6 cm, yuvarlak çeşitlerde 8-12 cm'dir. Meyve ağırlığı 50-400 g'dır. Ağırlık yuvarlak çeşitlerde 500-1000 g'a kadar çıkar.

Meyve rengi de çeşitlere göre büyük değişiklik gösterir. Beyaz renkli meyvelere sahip çeşitler yanında açık mor renge de rastlamakta mümkündür. Bazen bu renk siyaha yakın koyuluğa kadar ulaşabilir. Meyve başlangıçtaki parlak rengini olgunlaşma ilerledikçe kaybeder. Meyve rengi güneşle de değişim gösterir. Çok güneş alan meyveler daha koyu renkli olur.

Yetiştirme döneminde kötü koşullar liflenmeye ve odunlaşmaya neden olur. Bir bitkiden 10-30 adet hatta daha fazla meyve alınabilir.



Resim 1.5: Meyve

1.1.2.6. Tohum

Patlıcan meyveleri hasat edilmezlerse hızla gelişir ve olgunlaşır. Olgunlaşan meyvelerde renk kahverengiye döner. Meyvelerin üzerinde yüzeysel çatlaklar oluşur ve meyve sertleşir. Meyvedeki tohum sayısı çeşitlere göre değişir.

Patlıcan aynı anda 2-3 adet meyvesini tohum alacak şekilde olgunlaştırabilmekte ve bu meyvelerden bitki başına 7-8 bin bazen daha fazla sayıda tohum elde edilebilmektedir.

Patlıcan tohumları patlıcan meyvesinin içine gömülmüş olarak bulunur. Disk şeklinde, ortası kalın, kenarlara doğru inceler. Uzunluğu 2-4 mm, kalınlığı 0.5-1 mm'dir. Bir patlıcan meyvesinde ortalama 500-1000 adet tohum bulunur. 1 g tohumda 150-350 adet tohum vardır. Bin dane ağırlığı 3.5-5.6 g'dır. Tohumlar çimlenme gücünü 4-6 yıl devam ettirir.



Resim 1.6: Tohum

1.1.3. Döllenme Biyolojisi

Kendine döllenme % 60-80 oranındadır. Erkek organlar çiçek açılmadan önce döllenme olgunluğuna gelir. Tam çiçek açıldığında en etkin durumdadır. Bazı çiçeklerde çiçek açıldıktan 1-2 gün sonraya kadar etkinlik azalarak çiçek tozları dölleme yapabilir. Patlıcan çiçekleri normal olarak kendine tozlanır. Ancak bazen yabancı tozlanma da meydana gelir.

Çeşitlerde çiçek açılmasından hasat olgunluğuna kadar geçen gün sayısı farklılık gösterir. Bu süre 18 ile 30 gün arasında değişir. Çiçek yapısına bağlı olarak yabancı döllenme oranı % 2 ile % 48 arasında değişmekte ve ortalama yabancı döllenme oranı % 6 olarak verilebilmektedir.

Çiçek tomurcuklarının iyi oluşmasında sıcaklığın rolü büyüktür. Gece sıcaklığının yüksek olması, gece ile gündüz sıcaklıkları arasındaki farkın fazla olması yanında fazla gübreleme ve ışık azlığı çiçeklerin deforme olmasına ve çiçeklenmenin durmasına neden olur.

Çiçeklerin normal oluştuğu durumlarda bile çiçek tozlarının çok az miktarda oluşması özellikle fosfor eksikliğinden meydana gelir. Yine düşük ortam sıcaklıkları da çiçek tozlarının canlılıklarını yitirmesine neden olur. Böyle durumlarda döllenmenin olmaması nedeniyle çiçekler dökülür.

Çiçek tozlarının dağılımı ve dağılan çiçek tozlarının dişi tepesinde çimlenme durumları verim üzerinde büyük etkiye sahiptir. Ortam neminin bu konudaki etkisi büyüktür.

Meyve tutumunu sağlamaya yönelik hormon kullanımı yasaklamıştır. Ülkemiz seracılığında da bu amaçla son yıllarda seralarda bambus arısı kullanımı yaygınlaşmaktadır.

1.1.4. Çeşitleri

Ülkemizde en çok yetiştirilen ve tüketilen patlıcan çeşitleri şunlardır:

➤ **Pala patlıcanı**

Meyveleri mor renkte, ortası hafif bombeli silindir şeklinde ve uçları hafif küt bir çeşittir. Kabuğu ince, meyve eti beyaz ve yumuşak dokulu, meyveleri 22 cm ile 30 cm uzunlukta, 7 cm ila 8 cm çapındadır.



Resim 1.7: Pala patlıcanı

➤ **Kemer patlıcanı**

Meyveleri parlak koyu mor renkte, meyve eti beyaz, yumuşak dokulu ve az çekirdekli, ince, uzun bir çeşittir. Meyveleri 20 cm ile 25 cm uzunluğunda, 5 cm ila 7 cm çapındadır.



Resim 1.8: Kemer patlıcanı

➤ **Aydın siyahı patlıcanı**

Meyveleri parlak koyu mor renkte, meyve eti beyaz renkte ve yumuşak dokulu, lezzetli, küt uçlu bir çeşittir. Ortalama meyve uzunluğu 22 cm'dir.



Resim 1.9: Aydın siyahı patlıcanı

➤ **Halkapınar patlıcanı**

Meyveleri koyu mor renkte, 20 cm ile 25 cm uzunluğunda, 6 cm ila 8 cm çapında, uç tarafı sap tarafına nispeten daha dolgun bir çeşittir.



Resim 1.10: Halkapınar patlıcanı

➤ **Topan patlıcanı**

Meyveleri koyu mor renkte, çekirdeği az, ucu küt olan bir çeşittir.



Resim 1.11: Topan Patlıcanı

Son yıllarda dış ülkelerden getirilen patlıcan çeşitleri de bulunmaktadır.



Resim 1.12: Patlıcan çeşitleri

1.2. Ekolojik İstekleri

1.2.1. İklim İstekleri

Patlıcan sıcak iklim sebzesidir. Soğuklardan çok korkar. Yetiştirilme devresinde sıcaklık eksi 1- 2°C'ye düştüğü zaman bitki yaşamını yitirir.

Ilık iklimlerde yıllık kültür bitkisi olarak yetiştirildiğinden tohum ekiminden itibaren hasat devresi sonuna kadar don olmamalıdır. Bitkinin gelişmesi ile ürün vermesi için normal olarak 15-35 °C sıcaklığa ihtiyacı vardır. İyi bir yetiştiricilik için ortalama 6 aylık bir vegetasyon dönemine ihtiyaç vardır. Tropik ve subtropik iklime sahip olan yerlerde ise küçük bir ağaç şeklinde olup çok yıllıktır. Suyu çok sever. Yetiştirilme devresinde düzenli sulamanın yapılması gerekir. Aksi takdirde gelişmeler yavaşlar, verim düşer ve en önemlisi meyvelerde acılaşıma başlar.

1.2.2. Toprak İstekleri

Patlıcan toprak bakımından oldukça seçici bir sebzedir. Killi topraklardan hoşlanmaz. Bu gibi ağır ve nemli topraklarda kök çürüklüğüne sıkça rastlanır. Derin, yumuşak, geçirgen, organik madde ve besin maddesine zengin tınlı topraklarda iyi gelişir ve bol ürün verir. Toprak pH'ının 5.5-6.5 değerleri arasında olması başarıyı artırır. Erkencilik düşünüldüğünde ahır gübresi veya yeşil gübreleme yapılmış tınlı-kumlu topraklardan yararlanır.

1.3. Yetiştirilmesi

1.3.1. Yetiştirme Şekli

Patlıcan yetiştiriciliği başlıca iki şekilde yapılmaktadır. Bunlar:

- Doğrudan tohum ile yetiştiricilik
- Fide ile yetiştiricilik

1.3.1.1. Doğrudan Tohum ile Yetiştiricilik

Bu yetiştiricilikte hazırlanan tarlaya tohum ekilerek yetiştiricilik yapılmaktadır. Ancak bu yöntem çok zahmetli olduğundan ve ekonomik olmadığından tavsiye edilmeyen ve kullanılmayan bir yöntemdir.

1.3.1.2. Fide ile Yetiştiricilik

Patlıcan tohumları bahçedeki veya tarladaki esas yerlerine dikim zamanları göz önünde tutularak sıcak yastıklara m²'ye 5-6 g tohum gelecek şekilde serpmeye veya sıraya ekim yapılır. Özellikle fidelerin bol saçak kök meydana getirmesi açısından sıraya ekim en iyi yoldur. Bu amaçla sıcak yastıklarda 10'ar cm ara ile açılan çizgilere seyreltme yapıp yapılmayacağına göre tohum ekimi yapılır. Tohum ekiminden sonra tohumların üzeri 0.5 cm kadar kalınlıkta harçla örtülür ve üzeri tahta tokmakla hafifçe bastırılır. Daha sonra üzeri süzgeçli kovalarla tohumun bulunduğu bölgeye kadar yastıklar ıslatılır.

Patlıcan tohumları sıcak yastıkta toprak sıcaklığı 25-30 °C olduğu zaman 10-15 gün sonra çimlenmeye başlar. Tohumlar çimlendikten sonra sıra üzerinde 3-4 cm'de bir fide bırakılır. Bundan sonra yastıklardaki fidelere yapılacak bakım işleri; yabancı otların ayıklanması, sulama, havalandırma, hastalık ve zararlılarla mücadeledir. Patlıcan tohumları sıraya ekilmişe elde edilen fidelerin şaşırtılmasına gerek yoktur.

Son yıllarda sıcak yastıklardaki üretim yerine viyollerde topraklı fide yetiştiriciliği yaygınlaşmaya başlamıştır. Viyollerde yetiştirilen fideler daha sonra esas yerlerine topraklı olarak dikilir.



Resim 1.13: Fide ile yetiştiricilik

Dikim büyüklüğüne gelmiş olan fideler dikimden bir gün önce sulanır ve dikilecekleri gün sökülüp tarlaya aktarılır. Fidelerin kökleri dikim öncesinde insektisit ve fungusitle hazırlanmış bulamaca batırılır.

Patlıcan fidelerinin yetiştirilmesinde dikkat edilmesi gereken başlıca hususlar şunlardır:

- Patlıcan tohumlarının ekileceği fideliklerde ekim zamanı sıcaklığı 25-30 °C, toprak sıcaklığı 12-15 °C olmalıdır.
- Tohum ekimi serpme usulü yapılıyor ise tohumların eşit olarak dağıtılmasına dikkat edilmelidir.
- Serpme ekime nazaran 8-10 cm ara ile açılan çizilere sık olmamak kaydıyla tohum ekimi fidelerin bakım işlemleri açısından daha elverişli olmaktadır.
- Fideliklere tohum ekiminde metrekaresine 5-6 g tohum hesap edilmelidir.
- Tohumlar ekildikten sonra üzeri 0,5 cm kalınlığında toprak ile kapatılmalı ve tokmakla hafif bastırarak üzerine süzgeçli kovalar ile su verilmelidir.
- Ekim işlemi bittikten sonra fideliklerin üzeri kapatılmalı, nemin daha uzun süre korunabilmesi için mümkünse üzeri hasırlarla örtülmeli ve fidelikler 2-3 gün süre ile kendi hâline bırakılmalıdır.
- Fidelikler tohumların çimlenmesine kadar sık sık kontrol edilmeli ve gerekli olduğu zamanlarda süzgeçli kovalar ile sulanmalıdır.
- Yabani otlar fidelere zarar vermeden dikkatle ayıklanmalıdır.
- Müsait havalarda ve ihtiyaca göre fidelikler havalandırılmalıdır.

- Fidelerin sulanması gerektiğinde süzgeçli kova ile fideler zedelemekten sulanmalı ve su düzenli olarak verilmelidir.
- Soğuk havalarda fideler zarar göreceğinden fidelikler açılmamalıdır.
- Çok soğuk havalarda fideleri dondan korumak için fideliklerin üzeri birkaç kat hasır ile örtülmelidir.
- Fideliklerde yaygın olarak görülen “çökerten” hastalığı ve “danaburnu” gibi hastalık ve zararlılarla zamanında mücadele edilmelidir.



Resim 1.14: Yastıkta patlıcan fidesi



Resim 1.15: Tüplü (viyolde) patlıcan fidesi



Resim 1.16: Dikime hazır fide

Daha kuvvetli gelişmiş, sağlıklı ve dış hava koşullarına dayanıklı fide elde etmek amacı ile patlıcan fideleri fideliklerden sökülerek ılık yastıklara, plastik- toprak saksılara, naylon torba veya toprak bloklara şaşırtılır. Fideler iki yapraklı devreye geldiklerinde şaşırtma işlemi yapılmalı, bu işlem esnasında cılız ve hastalıklı fideler atılarak sağlıklı olanları dikilmelidir. Ilık yastıklara yapılacak şaşırtmalarda fideler 10x10 cm aralıklar ile dikilmelidir.

Fideler nereye şaşırtılmış olursa olsun bundan sonraki gelişme dönemlerinde bakım işleri hep aynıdır. Bunlar; otlarını muntazam ayıklamak, ihtiyaç hâllerinde sulamak, müsait havalarda havalandırmak ve hastalık ile zararlılara karşı gerekli tedbirleri almaktan ibarettir.

1.3.2. Yetiştirme Ortamı Hazırlığı

Zorunlu olmadıkça daha önceki yıllarda patlıcan yetiştirilmiş tarlada üretim yapılmamalıdır.

Patlıcan derin köklü bir bitki olduğu için toprağın derin sürülerek dikkatle hazırlanması gerekir. Sonbaharda pullukla derince sürülen tarla ilkbaharda ve uygun tavda pullukla tekrar sürülür. Sonbahardaki sürümden önce dekara 2-4 ton yanmış çiftlik gübresi atmak yararlı olur. Sonra tırmık, tapan veya diskaro çekilerek kesekler kırılır.

Dikim ilkbahar don tehlikesinin kalktığı, toprak ve hava sıcaklığının 12-15 °C'yi bulduğu zaman yapılır. Dikim zamanı genellikle yastıklara tohum ekiminden yaklaşık olarak 5-6 hafta sonradır.

Patlıcan yetiştiriciliğinde sıra arası ve sıra üzeri çeşidin büyüme ve yayılma kuvvetine, toprak koşullarına ve bakım işlerinin elle ya da makine ile yapılmasına bağlı olarak değişir. Ülkemizde uygulanan masura sistemi yetiştirmede çeşidin büyüme kuvveti özelliğine göre tek sıralı yetiştiricilikte sıra arası 40-50 cm, sıra üzeri aralıklar 50-60 cm'dir. Çift sıralı yetiştiricilikte ise sıra arası 70-100 cm, sıra üzeri aralıklar ise 50-60 cm'dir.

Fideler doğu-batı yönünde hazırlanan masuralarda güney, kuzey-güney yönünde hazırlanan masuralarda ise doğu taraflarına masuranın boyun noktalarına çok derin olmamak şartı ile dikilir. Dikimden sonra fidelere mutlaka can suyu verilmelidir. Can suyu ile birlikte, kök ve kök boğazı hastalıklarına karşı gereken ilaçlamalar yapılmalıdır. Dikim akşama doğru yapılmalı, fideler güneş altında bekletilmemelidir.

Dikim genellikle iki şekilde yapılmaktadır.

Birinci dikim yönteminde karık ortasına bir çizgi çekilir ve buraya su salınır. Salınan su içine toprak altı zararlıları için bir insektisit katılması da mümkündür. Dikim karıklara su verilir verilmez yapılır. Böylelikle fide kolayca toprağa batırılır. İşçilerden biri fideleri toprağa batırırken diğeri de arkasından onun batıracağı fidenin boğazını karıktan çektiği kuru toprakla hafifçe doldurur. Fideler yaklaşık 4-5 gün sonra toprağa iyice tutunur ve bundan sonra çapa ile tekrar bir boğaz doldurma yapılır.

İkinci dikim yönteminde ise derin bir karık açılarak su salınır. Su iyice çekildikten sonra aynı şekilde dikim yapılır. Normal olarak karıklara dikilen fideler boğaz doldurma

işlemi ve ara işlemler yapıldıkça bitkilere doğru yığılan toprak sayesinde bir toprak şeridi üzerinde yükselir ve masuralar doğal olarak oluşturulmuş olur.



Resim 1.17: Fidelerin araziye dikilmesi

Patlıcan fideleri tarlaya dikildikten (şasırtıldıktan) sonra can suyu verilir. Dikim zamanı hava sıcak ise patlıcan fideleri ilk günlerde adeta toprak yüzüne yapışmış cansız bir manzara gösterir. Fidelerin bu durumuna aldanmamalıdır. Çünkü dikimden bir hafta sonra tutmuş fidelerin canlandıkları görülür. İşte bu devrede tutmamış olan fidelerin yerine yedekleri dikilmelidir.

1.4. Bakım İşleri

1.4.1. Sulama

Patlıcan yetiştiriciliğinde ilk can suyundan sonra hava durumuna göre 15-20 gün su verilmez. Bundan sonra ihtiyaç olursa bolca su verilir. Çiçeklenme devresinde yersiz sulamadan kaçınılmalıdır. Bitkiler üzerinde ilk meyveler görülmeye başladıktan sonra bitkinin durumuna göre belli periyotlarla su verilmeli ve bilhassa hasat devresine girildikten sonra her toplanmanın ardından sulama ihmal edilmemelidir. En uygun ve tavsiye edilen sulama yöntemi damlama sulamadır. Ancak karık usulü ile sulama daha yaygın olarak

kullanılmaktadır. Patlıcan yetiştirme devresinde 7-8 günde bir sulanması gerekir. Aksi takdirde gelişme yavaşlar, verim azalır ve meyvelerde acılık başlar.

1.4.2. Çapalama

Fideler esas yerlerinde gelişmeye başladığı andan itibaren yaklaşık 2 hafta sonra 1. çapa yapılır. Birinci çapadan 2-3 hafta sonra 2. çapa yapılır. Yabancı otlar yok edilir. Kaymak tabakası kırılır. Toprağı havalandırmak ve nemi korumak amacı ile sıra aralarında birkaç defa çapa yapmak faydalıdır.

1.4.3. Askıya Alma

Bitkilerin ışıklanma durumlarını iyileştirmek, bakım işlerini kolaylaştırmak, hastalık ve zararlıların kontrolünü sağlamak, bitkiler arasındaki hava hareketini kolaylaştırmak ve verimle birlikte kaliteyi artırmak amacıyla askıya almak gerekmektedir.

Askıya almak amacıyla bitki sıralarına paralel olarak 2 m yukarıdan çekilen tellerden her bitkiye 3-4 adet ipler sarkıtılır. Sarkıtılan bu ipler ana gövde üzerinde bırakılan 3-4 adet ana dalın dibine ayrı ayrı bağlanarak dallara sardırılır. Yani her bitki 3-4 iple yukarıdaki tele asılır.



Resim 1.18: Askıya alma

1.4.4. Budama

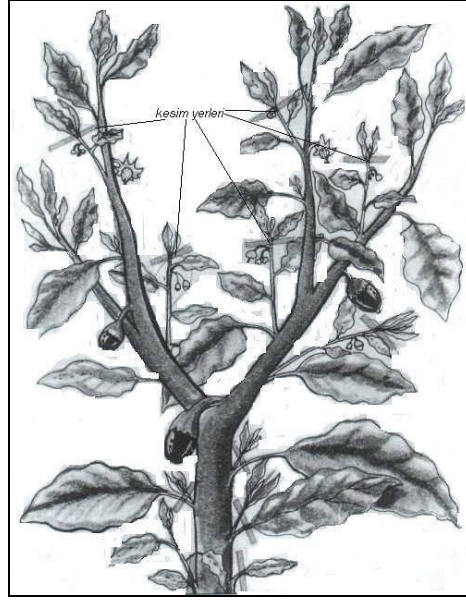
Sera patlıcan çeşitlerinde budama önemli rol oynar. 2,5-3 m boylanan çeşitlerde 3-4 gövdenin gelişmesine izin verilir. Bu gövde üzerindeki koltuklarda 2 meyve oluştuktan sonra uçları alınır.

Dipten gelen sürgünlerin yani piçlerin gelişmesine izin verilmez. Ana dallar üzerinde gelişen sürgünlerin de iki meyveden sonra uçları alınarak büyümeleri durdurulur. Bu iki meyvenin hasadından sonra sürgünün tamamı gövdeden uzaklaştırılır.

Yaprak budaması bitkinin ışıktan yararlanma şansını artırmak amacı ile aksatılmadan yapılır. Dikimden 3-4 hafta sonra yaprak budamasına başlanır. Her iki haftada bir tekrarlanır. Hastalıklı yapraklar da sık sık temizlenmelidir.

Seralardaki patlıcanlarda çiçek seyreltmesinin de aksatılmadan yapılması zorunludur. Özellikle kümeler hâlinde açan çiçekler içinden kuvvetli gelişen bir tanesi bırakılarak diğerlerinin koparılması gerekir.

Genellikle hasat sonuna geldiği zaman hasat süresini uzatmak amacıyla gelişmesi duraklamış olan patlıcan bitkileri 2-3 yaprak üzerinden budanır. Şerbet verilir veya azotlu bir gübre ile gübrenir. Böylece bitkinin kuvvetli sürgün vermesi teşvik edilir. Bu devrede meydana gelen patlıcanların hepsi normal irilikte olmaz, küçükleri değişik amaçlarla değerlendirilir. Uygun koşullarda bu yöntem sayesinde her bitkiden 7-8 patlıcan daha hasat edilebilir.



Şekil 1.1: Patlıcanda budama

1.4.5. Gübreleme

Patlıcan ahır ve ticaret gübrelere sever. Sonbaharda patlıcan tarlasına dekar başına 5-6 ton yanmış ahır gübresi verilmelidir. Ahır gübresine ek olarak ticaret gübresi verilmelidir. Ortalama olarak dekar başına 12-14 kg Azot (N), 8-10 kg fosfor (P_2O_5) ve 8-10 kg potasyum (K_2O) verilmelidir. Bazı yetiştiriciler gelişmenin sonlarına doğru bitkinin gelişmesini kuvvetlendirmek ve son defa iyi ürün elde edebilmek için şerbet vermeyi veya azotlu bir gübre uygulamayı yararlı kabul etmektedir.

1.4.6. Zirai Mücadele

1.4.6.1. Hastalıklar ve Fizyolojik Bozukluklarla Mücadele

Bütün dünyada geniş alanda yetiştirilen patlıcanlarda problem olan çeşitli hastalık ve zararlılara karşı mücadelenin ihmal edilmemesi gerekir. Aksi takdirde büyük ekonomik kayıplara uğranılması kaçınılmazdır. Patlıcanlarda mantari, viral, bakteriyel ve fizyolojik hastalıklarla birçok zararlıların etkileri görülebilir. Bunlarla kültürel ve ilaçlı mücadele yapılması gereklidir.

➤ **Hastalıklar ve fizyolojik bozukluklarla mücadele**

Patlıcan üretimi sırasında karşılaşılan önemli hastalıklar ve fizyolojik bozukluklar şunlardır:

- Kök çürüklüğü (çökerten)
- Mildiyö
- Kurşuni küf
- Külleme
- Erken yaprak yanıklığı
- Bakteriyel benek
- Bakteriyel leke
- Bakteriyel kanser
- Mozaik virüsü
- Beyaz çürüklük hastalığı
- Patlıcanda stolbur hastalığı
- Çift çizgi virüsü
- Çiçek burnu çürüklüğü
- Güneş yanıklığı

➤ **Zararlılarla mücadele**

Patlıcan üretimi sırasında karşılaşılan önemli zararlılar şunlardır:

- Bozkurt
- Danaburnu
- Kök ur nematodları
- Kırmızı örümcekler
- Yaprak bitleri
- Beyaz sinekler
- Yeşil kurt

1.5. Hasat ve Muhafazası

1.5.1. Hasat

Patlıcanlarda hasat meyveler değişik irilikteyken yapılır. İlk turfanda mahsul için meyveler henüz normal iriliğini almadan koparılırsa da esas hasat zamanı çeşidin hakiki meyve iriliğinin 1/3'nü aldığı zamandır. Meyveler çeşidin hasat iriliğini kazanınca bıçakla sapları ile birlikte kesilerek hasat edilir. İrilik, düzgünlük ve renklerine göre sınıflara ayrılarak ambalaj kaplarına sıkıştırılmadan konur. Hasat gecikirse meyveler kartlaşır renkleri açılır ve çekirdekleri sertleşerek yenme özellikleri gittikçe kaybolur.

Patlıcanda ilk hasat alttaki meyvelerin koparılması ile başlar ve kademeli olarak yukarıya doğru devam eder. Bitkilerin genç dönemlerinde gelişen ilk meyveler toprağa çok yakın oldukları için genellikle uç kısımları çamur veya toprağa temas ederek gelişir. Bu nedenle ilk meyvelerde şekil bozuklukları ve böcek zararlarına sıkça rastlanır. En kaliteli ürün ikinci, üçüncü, dördüncü hasatlarda elde edilir. Daha sonraki hasatlarda ürün kalitesi gittikçe bozulur. Tohum elde etmek için normal hasat zamanından daha geç hasat yapılmalıdır.

Bir dekardan 3.000-5.000 kg verim alınmaktadır.

Sonbaharda susuz kalan ve soğuk etkisinde kalan bitkilerin meyvelerinde acılaşıma görülür. Susuzluk genç bitki meyvelerinde de acılığa yol açar. Bu nedenle gelişme dönemindeki patlıcan bitkilerini susuz bırakmaktan kesinlikle kaçınılmalıdır.

1.5.2. Sınıflandırma

Hasat edilen patlıcan meyvelerinde aranan genel özellikler şunlardır:

- Bütün (tam) olmalıdır.
- Sağlam olmalıdır (çürüyerek ve kötüleşerek tüketime uygunsuz hâle gelenler hariç).
- Temiz olmalıdır (Gözle görülebilir yabancı madde ihtiva etmemelidir.).
- Taze görümlü olmalıdır.
- Yeterince gelişmiş olmalıdır (Eti liflenmiş veya odunsu yapıda ya da çekirdekleri aşırı derecede gelişmiş olmamalıdır.).
- Sıkı yapılı olmalıdır.
- Böcek ve böcek hasarları bulunmamalıdır.
- Anormal dış nem (dış yüzeyde ıslaklık) ihtiva etmemeli, yıkanmış ise iyi kurutulmuş olmalıdır.
- Yabancı tat ve/veya koku bulunmamalıdır.
- Çanak yaprak ve çiçek sapı zararsız veya az zarar görmüş olmalıdır.



Resim 1.19: Patlıcanda sınıflandırma

Patlıcanlar botanik yapılarına göre çeşitlere, kalite özelliklerine göre sınıflara, uzunluğuna veya kütlelerine ve çaplarına göre boylara ayrılır.

➤ **Çeşitler**

Patlıcanlar botanik yapılarına göre;

- Pala,
- Kemer,
- Aydın siyahı,
- Halkapınar,
- Topan (bostan) olmak üzere çeşitlere ayrılır.

➤ **Sınıflar**

• **Sınıf I**

Bu sınıfa iyi nitelikteki çeşidine veya ticari tipine has özellikleri gösteren patlıcanlar girer. Ancak bunlarda ürünün genel görünümünü, özelliklerini ve muhafaza durumunu bozmayacak; hafif şekil bozuklukları, dip taraflarında hafif renk bozuklukları, toplam yüzeyleri 3 cm²'yi geçmeyen hafif yaralanmalar veya hafif kapanmış çatlaklar bulunabilir. Bu sınıftaki patlıcanlarda mümkün olduğu kadar güneş yanıklığı bulunmamalıdır.

Bu sınıfın özelliklerine uymayan fakat sınıf II'ye giren patlıcanlardan kütlece veya sayıca en çok % 10 oranında tolerans tanınır.

• **Sınıf II**

Bu sınıfa, sınıf I'e giremeyen fakat genel özelliklere uyan patlıcanlar girer. Bunlarda ürünün genel görünüşünü ve özelliklerini bozmayan şekil bozuklukları, renk bozuklukları, toplam yüzeyleri 4 cm²'yi aşmayan hafif güneş yanıklığı, toplam yüzeyleri 4 cm²'yi aşmayan hafif kapanmış çatlaklar bulunabilir.

Bu sınıfın özelliklerine veya genel özelliklere uymayan fakat tüketime elverişli bulunan patlıcanlardan kütlece veya sayıca en çok % 10 oranında tolerans tanınır.

- **Boylama**

Patlıcanlarda boylama, uzunluğuna veya kütlelerine ve çapına göre yapılır.

Uzunluğuna göre:

- Küçük
- Orta
- Büyük

Çaplarına göre:

- Uzun
- Toparлак

Boylama çaplara göre yapılmış ise çap, uzun patlıcanlarda 40 mm'den, toparлак patlıcanlarda 70 mm'den az olmamalıdır.

Kütlelerine göre yapılmış ise;

Küçük 100 – 300 gram

Orta 301 – 500 gram

Büyük 501 gram ve daha fazla olmalıdır. 100 g'dan az olmamalıdır.

Boylama uzunluğa göre yapılmış ise uzun patlıcanlarda en küçük uzunluk, sap hariç 80 mm'den aşağı olmamalıdır.

Her ambalajda, ambalajın üzerinde belirtilen boy ölçülerinin üzerinde veya altındaki boylardaki patlıcanlara kütlece veya sayıca % 10 oranına kadar tolerans tanınır.

Ancak her sınıfta, çaplarına göre boylama yapılanlarda en küçük çaptan 5 mm daha küçük çaplı olanlara veya kütlesine göre boylama yapılanlarda 90 g'dan daha hafif olanlara hiçbir suretle tolerans tanınmaz.

1.5.3. Ambalajlama

Ambalajlar taşıma sırasında patlıcanların korunmasını sağlayacak, insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde ahşap, mukavva, plastik vb. malzemelerden yapılmış olmalıdır. Ambalaj olarak kullanılacak malzeme yeni, temiz, ürünün haricî ve dâhilî zarar görmesini önleyecek kalitede olmalıdır. Patlıcan dolu ambalajlar ürünü tam olarak muhafaza edecek şekilde tasarlanmalıdır.

Ambalajların yapımında kullanılan her çeşit malzeme ile içlerine konulacak kâğıt ve benzeri madde insan sağlığına zararsız, yeni, temiz, kuru ve kokusuz olmalıdır. Ambalajlamada kullanılan kâğıt, pul gibi malzemelerin baskısı, etiketlenmesi zehirli veya insan sağlığına zararlı olmayan mürekkeple ve tutkalla yapılmalıdır. Basılı kâğıt kullanıldığında yazılı yüzün dışa gelmesine ve ürüne değmemesine dikkat edilmelidir. Sebze yüzeyine yapıştırılan etiket çıkarıldığında meyve yüzeyinde iz, leke ve kabuk zararı oluşturmamalıdır.

Ambalajlar her türlü yabancı maddeden arı olmalı, rutubet ve koku çeken malzemeden yapılmamış olmalıdır. Ambalajların içinde yabancı maddeler bulunmamalıdır.

Patlıcan ambalajları üzerine en az aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılır veya basılır. Ambalajın ağzı açıldığında tekrar kapatılmayacak veya tekrar kapatıldığında kapatıldığı belli olacak şekilde kapatılmalıdır. Ambalajda;

- Firmanın ticari unvanı veya kısa adı, varsa tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 1255 şeklinde),
- Malın adı (patlıcan),
- Çeşidi,
- Sınıfı,
- Boyu (boylanmış ise),
- Boylama çapa göre yapılmışsa en küçük ve en büyük çaplar,
- Boylama kütleğe göre yapılmışsa en küçük ve en büyük kütle,
- Üretim bölgesi veya yerel ismi (isteğe bağlı),
- Parti, seri veya kod numaralarından en az biri,
- Net kütlesi (en az kg veya g olarak),
- Büyük ambalajlardaki küçük tüketici ambalajların sayısı ve kütlesi yazılmalıdır.

Gerektiğinde bu bilgiler Türkçe'nin yanı sıra yabancı dilde de yazılabilir.

1.5.4. Muhafaza

Patlıcanların depolanmalarında 7-10°C'lik sıcaklıklar tavsiye edilir. Bununla birlikte özellikle kısa süreli depolamalarda, optimum depolama sıcaklıkları 10-12°C'dir. Patlıcanlar 10°C'de 10 gün, 7-10°C'de 1 hafta, 21°C'de 3 gün zarar görmeden muhafaza edilebilir. Düşük sıcaklıklarda üşüme zararı meydana gelir. Üşüme zararına maruz kaldıklarında depodan çıkarıldıktan sonra **alternaria** çürüklüğüne yakalanır. Ayrıca su kaybının sebep olduğu yumuşama ve buruşmayı önlemek amacıyla % 90-95 gibi yüksek nispi nemde depolanmalıdır.

Patlıcanlar 10°C sıcaklık ve % 90 nispi nem koşullarında, % 10 CO² :% 5 O² ile % 5 CO², % 5 O²den oluşan KA'de 3 hafta kadar depolanabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun patlıcan yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Patlıcanın botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Sera veya tarla yetiştiriciliğine karar veriniz. ➤ Çeşit seçimi yaparken bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçiniz.
➤ Patlıcanın iklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son don tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz.
➤ Patlıcanın toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Fide yetiştiriniz.	➤ Fidelerin sağlıklı olmasını sağlayınız. ➤ Mümkünse tüplü fide kullanınız.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız.	➤ Toprağı derin sürünüz. ➤ Masuraları düzgün oluşturunuz.
➤ Fideleri yerlerine dikiş.	➤ Dikim zamanını ürün çıkarmak istediğiniz zamana göre ayarlayınız. ➤ Fidelerin dikim aralıklarını belirleyiniz. ➤ Fideleri derin dikmeyiniz. ➤ Fidelerin köklerini iyice sıkıştırınız. ➤ Can suyu veriniz.
➤ Sulama yapınız.	➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamayı zamanında yapınız. ➤ İlk sulamada acele etmeyiniz. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Özellikle karık sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz.
➤ Çapalama yapınız.	➤ Çapalamayı zamanında yapınız. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Boğaz doldurmayı iyi yapınız.
➤ Askıya alınız.	➤ Askı için en uygun sistemi tespit ediniz. ➤ Askıya almayı zamanında yapınız. ➤ Askı iplerini fazla sıkı yapmayınız.
➤ Budama yapınız.	➤ Ellerinizin temiz olmasına özen gösteriniz. ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Budama artıklarını araziden uzaklaştırınız.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bitki üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Meyve tutumunu artırıcı işlemler yapınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiftlik gübresini sonbaharda bolca verip hemen toprağa karıştırınız. ➤ Taze çiftlik gübresi kullanmayınız. ➤ Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız.
➤ Zirai mücadele yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ İlaçları dozunda ve zamanında kullanınız. ➤ Kültürel mücadeleye özen gösteriniz. ➤ Mümkün oldukça hormon kullanımından kaçınınız. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.
➤ Hasat ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasadı pazar isteklerine göre zamanında yapınız. ➤ Hasat edilen meyveleri saplı olarak hasat ediniz. ➤ Hasadı günün sıcak saatlerinde yapmayınız
➤ Sınıflandırma yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meyveleri standardına uygun olarak sınıflandırınız. ➤ Meyvelerin temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Ambalajlama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambalaj malzemelerinin temiz ve sağlam olmasına özen gösteriniz. ➤ Pazarın istediği tipte ambalaj kullanınız. ➤ Meyveleri fazla sıkıştırmayınız.
➤ Muhafaza yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasına özen gösteriniz. ➤ Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engelleyiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçtiniz mi?		
2	Bölgenin sıcaklık durumunu tespit ettiniz mi?		
3	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
4	Sonbaharda organik gübre attınız mı?		
5	Masuraları düzgün oluşturdunuz mu?		
6	Fidelerin köklerini iyice sıkıştırdınız mı?		
7	Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde mi yaptınız?		
8	Boğaz doldurmayı iyi yaptınız mı?		
9	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
10	Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
11	İlaçları dozunda ve zamanında kullandınız mı?		
12	Meyveleri saplı olarak mı hasat ettiniz?		
13	Meyvelerin temiz olmasına özen gösterdiniz mi?		
14	Pazarın istediği tipte ambalaj kullandınız mı?		
15	Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasını sağladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

- () Patlıcan meyveleri normal çeşit iriliğinin 1/3'ünü alınca hasat yapılabilir.
- () Patlıcan depolarında sıcaklığın 12-15 °C olması tavsiye edilir.
- () Tohum üretimi için meyveler pazar safhasından daha geç toplanır.
- () Patlıcanlar depolarda üşüme zararına maruz kaldıklarında daha uzun süre saklanır.
- () Patlıcanda hasat gecikirse meyveler acılaştır.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- Patlıcanda köklerin büyük çoğunluğu kaç cm derinlikte yayılır?
A) 20
B) 30
C) 40
D) 50
- Aşağıdakilerden hangisi patlıcanlarda çiçek oluşumuna engel olmaz ?
A) Gece- gündüz arasındaki sıcaklık farkı
B) Fazla azotlu gübreleme
C) Sıcaklığın düşük olması
D) Işığın fazlalığı
- Aşağıdakilerden hangisi patlıcanda destek sağlamanın amaçlarından değildir?
A) Işıklanmayı artırmak
B) Bakım işlerini kolaylaştırmak
C) Hastalık ve zararlı kontrolünü sağlamak
D) Verim ve kaliteyi azaltmak
- Patlıcanların yetiştirme dönemlerindeki kötü koşullar meyvelerde hangi olumsuzluğu ortaya çıkarır?
A) Lifleşme
B) Çatlama
C) Bükülme
D) Renk açılması
- Patlıcanda hasat sonuna gelindiği zaman hasat süresini uzatmak amacı ile hangi işlem uygulanmaz?
A) Yan dallar 2-3 yaprak üzerinden budanır.
B) Şerbet verilir.
C) Azotlu gübre verilir
D) Sulama miktarı azaltılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak patates yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde patates üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Patatesin bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Hangi çeşitlerin yetiştirildiğini araştırınız.
- Patatesin bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Patatesin hasat ve muhafaza işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. PATATES YETİŞTİRİCİLİĞİ

2.1. Botanik Özellikleri

2.1.1. Önemi

Patatesin anavatanı Güney Amerika'nın dağlık bölgeleri olarak kabul edilir. Peru ve Şili'deki And Dağları patatesin anavatanıdır. Patates Avrupa'ya 16. yüzyıl sonlarına doğru İspanyol seyyahlar tarafından getirilmiştir. 18. yüzyıldan sonra Avrupa'nın her tarafına yayılmıştır. Ülkemize 19. yüzyıl sonlarında Rusya'dan gelmiştir.

Son yıllarda ülkemizin ekiliş alanlarında artış olmamasına rağmen hasat edilen ürün miktarında belirgin bir artış vardır. Bu artışa sertifikalı tohumluk kullanılması ve kültürel işlemlerdeki gelişmeler etken olmuştur. Ülkemizde patatesin en iyi yetişebileceği 1000 m civarındaki yüksek yaylalardır.

Patates iklim istekleri açısından toleranslı oluşu, değişik şekillerde değerlendirilebilmesi ve yüksek besleyici değeri nedeniyle birçok ülkede yetiştirilmekte ve tüketilmektedir. Patates bir karbonhidrat ve protein kaynağıdır ve yumruda nişasta hâlinde depo edilmiştir. Patates nişasta ve ispirto endüstrisinin önemli ham maddesi olmakla birlikte daha çok yemeklik olarak tüketilir. Patates püresi, cipsi ve patates unu çok tüketilen önemli

besin maddeleri arasında yer alır. Patates insan gıdası, sanayi ham maddesi yanında kısmen de hayvan yemi olarak kullanılmaktadır.

2.1.2. Morfolojik Özellikleri

2.1.1.1.Kök

Toprağa dikilen tohumluk yumruların üzerinde meydana gelen sürgünler yukarı doğru gelişerek sapı, aşağıya doğru gelişerek kökleri meydana getirir. Patates saçak köklü bir bitki olup kökleri genellikle 60-80 cm çaplı bir alan içinde gelişir ve 1-1.5 metre derinliğe kadar inebilir. Köklerin % 60-70'e yakın kısmı toprağın 30-50 cm derinliğinde bulunur. Bitkinin kökleri ile toprak üstü aksamı arasında pozitif bir uyum vardır. Yani toprak üstü aksamı uzun ve yayvan olan çeşitlerde kökler uzundur ve etrafa yayılması fazladır.

Patates yumruları toprağa dikildikten sonra, yumruların üzerinden sürgünler meydana gelir. Toprak üzerine çıkan sürgünler gövdeyi oluşturur. Toprağın altında kalan ve 5-15 cm derinlikte yüzeye paralel olarak yayılan ve üzerinde pulcuklar bulunan beyaz renkli sürgünlere **stolon** veya **göbek bağı** adı verilir.

Uzunlukları 5-20 cm arasında değişen, patates yumrusunu gövdeye bağlayan stolonlar toprak yüzeyine çıkarılacak olursa yeşil bir renk alır ve dal gibi sürgün verir. Patates yumruları stolonların uçlarının şişmesiyle meydana gelir. Yumrular stolonlar aracılığı ile beslenerek gelişir. Stolonlar sayısının artması yumru sayısının da artmasına neden olur. Ancak yumruların sayısı fazla olursa yumrular istenen düzeyde irileşmez ve genellikle küçük yumrular oluşur.

Patates yumruları botanik olarak gövde karakterindedir. Yumruların stolonlara bağladığı kısım “göbek”, bunun karşısındaki kısım ise “taç” olarak adlandırılır. Yumru üzerinde sürgünlerin meydana geldiği “göz” adı verilen tomurcuklar bulunur. Gözler taç kısmında daha yoğun olarak bulunur. Hilal şeklindeki göz çukuru adı verilen girintiler içerisinde bulunan gözlerde 3 tomurcuk bulunur. Ortadaki tomurcuk iyi gelişmiştir. İlk defa ortadaki iyi gelişmiş olan tomurcuk sürer. Bu tomurcuk kopar veya zarar görürse yanlardaki diğer tomurcuklar sürer.

Patatesin tüketilen kısmı olan yumrusu şekil bakımından çok farklı olabilir. Yumru şekli üzerine kalıtımın etkisi büyüktür. Ayrıca iklim, toprak ve beslenme koşulları da yumrunun şekline etkili olur. Kumlu topraklarda yuvarlak, killi topraklarda uzun-oval, taşlı topraklarda ise şekilsiz yumrular meydana gelir.

Yumru ağırlığı 5 gramdan 500 grama kadar çıkabilir. Ortalama yumru ağırlığının 100-200 gram arası olması istenir. Çok büyük yumruların içleri boş ve tatları iyi olmadığından tercih edilmez. Çok küçük yumrular ise işleme güçlüğü ve kabuk kaybının çok olması nedeniyle tercih edilmez.

Yumruların kabuk rengi açık sarı, sarı, kahverengi, mor, kırmızı veya mavi olabilir. Rengin oluşumuna çeşit özelliği, toprak yapısı ve sıcaklığının etkisi vardır. Et rengi ise beyaz, kirli beyaz, açık sarı, sarı ve koyu sarı olabilir. Kırmızı ve mor renkli olan patates

çeşitleri de vardır. Beyaz etli patateslerde nişasta, sarı renklilerde ise protein oranı yüksektir. Beyaz etli patatesler pişerken dağılır. Sarı etli patatesler daha çok yemeklik olarak kullanılır. Sarı etli patateslerin lezzetleri beyaz etli patateslere göre daha iyidir. Beyaz etli patatesler püre veya cips üretimi amacıyla sanayide kullanılır. Ülkemizde üretilen patateslerin $\frac{3}{4}$ 'ü sarı etli, $\frac{1}{4}$ 'ü ise beyaz etli patateslerden oluşur.



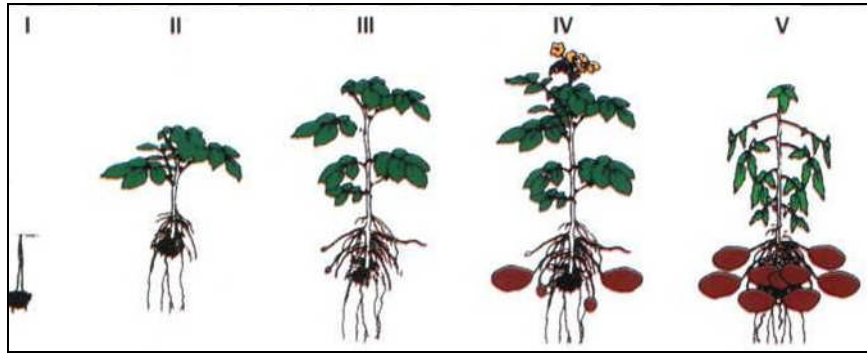
Resim 2.1: Kök

2.1.1.2. Gövde ve Dallar

Tohumluk olarak dikilen patates yumrularından çıkan sürgünler gövdeyi oluşturur. Tohumluk yumrularından toprak yüzeyine ne kadar sürgün çıkarsa o kadar gövde meydana gelir. Birden fazla sürgün oluşturan patates bitkisine **patates ocağı** adı verilir. Gövde adedi 2-10 arasında değişir. Gövde dik, yarı dik veya yatık büyür. Bitki boyu 50-100 cm arasında değişir. Bazen bitki boyu 250 cm'ye kadar çıkan çeşitlere de rastlanabilmektedir. Patateslerde gövde otsu yapıda olup gövdenin içi özle doludur. Dip kısımlarda ise gövdenin içi boştur. Gövde bazen üç köşeli enine kesiti kanatlı ve üzeri tüylüdür. Ana gövde üzerinde yan dallar bulunur. Yan dallar alt kısımlardan ve yaprak koltuklarından çıkar. Çeşit özelliği olan dallanma geççi çeşitlerde daha fazladır.



Resim 2.2: Gövde ve dallar



Şekil 2.1: Patateste gelişme evreleri

2.1.1.3. Yaprak

Patates yaprakları bileşik yaprak şeklindedir. Yaprak sapı üzerinde 3-13 adet yaprakçıktan oluşan bileşik yapraklar bulunur. Yaprakçıklar yaprak sapının iki tarafında sıralanmıştır. Asıl yaprakçıkların yanında daha küçük yaprakçıklara da rastlanmaktadır. Bunlar “**sekonder**” veya “**tersiyer**” yaprakçıklar olarak adlandırılır. Yaprak sapı üzerindeki uç yaprakçık tektir. Bazı yaprakların yaprak ayası düz, bazıları pürüzlüdür. Yaprak şekli oval, uzun yuvarlak oval veya uzun oval olabilir. Yaprak rengi açık yeşilden, çok koyu yeşile kadar değişim gösterir.



Resim 2.3: Yaprak

2.1.1.4. Çiçek

Patateste ana gövde veya yan dallar bir çiçek demeti (salkım) ile son bulur. Demetlerde ortalama 2-3 adet çiçek bulunur. Çiçekteki beş adet çanak yaprak birleşerek “kaliks” yapısını oluşturmuşlardır. Taç yapraklar da beşli ve huni şeklinde olup birleşerek “korolla” tüpünü meydana getirmişlerdir. Taç yapraklar beyaz, beyaz sarı ve erguvani olup çanak yaprakların ortasında yer alır. Erkek organlar beş adet olup bir koni oluşturacak şekilde toplanmıştır. Erkek organların dip kısımlarında iki gözlü yumurtalığa sahip olan dişi organ bulunur. Dişi organlar erkek organların oluşturduğu koni şeklindeki tüp içerisinde yer alır.



Resim 2.4: Çiçek



Resim 2.5: Çiçek açmış patatesler

2.1.1.5. Meyve

Çiçeklerin döllenmesiyle fındık büyüklüğünde yuvarlak etli ve küçük bir domatesi andıran meyveler meydana gelir. Meyveler yeşil veya mor renkli olabilir. Hasat olgunluğuna gelmiş patates meyvelerinde 150-200 adet tohum bulunur.

2.1.1.6. Tohum

Patates tohumları domates tohumlarına benzer. Tohumlar ıslah materyali olarak kullanılır. Çoğaltma amacı ile kullanılmaz. Tohumlar yassı, basık, oval şekilli küçük bir disk görünümündedir. Tohumları genellikle heterozigot yapıdadır. Çoğaltma amacı ile küçük yumrular kullanılır.

2.1.3. Döllenme Biyolojisi

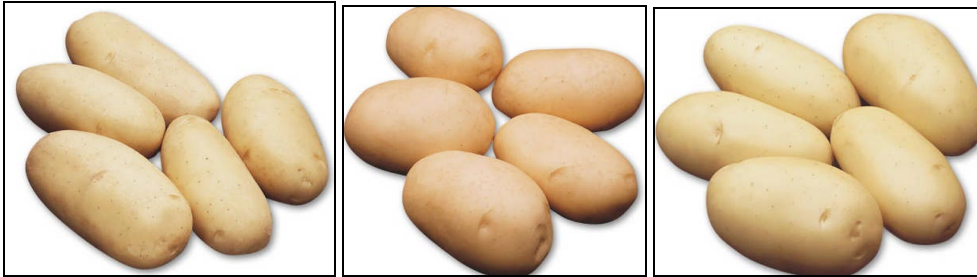
Patates üzerinde oluşan çiçek tomurcuklarının tamamı açmayabilir. Vegetatif büyüme teşvik edildikçe açmayan çiçek oranı artar. Kültür patatesleri aslında kendi kendine döllenir. Bazen % 20'ye varan yabancı döllenme meydana gelebilir. Yabancı döllenmede dişi organların erkek organlardan daha önce olgunlaşması (protogeni) etkili olmaktadır.

2.1.4. Çeşitleri

Patates kullanma şekline ve gelişme sürelerine göre olmak üzere iki şekilde sınıflandırılır.

➤ **Kullanım şekline göre:**

- **Yemeklik çeşitler:** Kolayca dağılmaz. Proteince daha zengindir. Pişirildiklerinde lezzetli olur. Renkleri açık sarıdan koyu sarıya kadar değişir.



Resim 2.6: Yemeklik çeşitler

- **Sanayide kullanılan çeşitler:** Nişasta miktarı fazladır. Genellikle nişasta ve iştirto yapımında kullanılır. Pişirilirken dağılır. Bu nedenle yemeklik olarak fazla kullanılmaz. Renkleri genellikle açık sarı veya beyazdır.



Resim 2.7: Sanayilik çeşitler

➤ **Gelişme sürelerine göre:**

- **Erkenci çeşitler:** Bitkilerin çiçekleri üzerinde iken hasat edilseler dahi yumrular satılabilecek iriliğe gelir. Ancak bekletilmeye dayanıklı değildir. Ekimden 65-80 gün sonra hasat edilebilir. Verimleri azdır.
- **Orta-erkenci çeşitler:** Ekimden 90-120 gün sonra hasat edilebilir. Orta derecede verimlidir. Bekletmeye dayanıklı değildir.
- **Geççi çeşitler:** Bekletilmeye dayanıklıdır. Ekimden 120-150 gün sonra hasat edilebilir. Daha verimlidir.

2.2. Ekolojik İstekleri

2.2.1. İklim İstekleri

Patates çok yıllık bir ılıman iklim bitkisidir. Ancak kültürün yapıldığı yerlere bakılırsa patates ılıman ve serin iklim sebzesi olarak bilinir. Patates kuzeyde 70. güneyde 50. enlem dereceleri arasında yetişir ve hububata yakın bir yayılma alanına sahiptir. Ancak sadece belli sıcaklık derecelerinde yumru meydana getirebildiğinden deniz seviyesine yakın yerlere yaklaştıkça köklerde yayılma meydana gelmesine karşılık yumru meydana gelmez. Deniz seviyesinden uzaklaştıkça ise yumru meydana getirebilir.

Patates yumrusu su oranının yüksek olması nedeniyle düşük sıcaklık derecelerine hassastır. 0 °C'nin altında yumrular ve toprak üstü kısımları donar. Bu nedenle patates ürünü ilkbaharın son donlarından etkilenir. Patates bitkisinin büyüme ve gelişme dönemi ilk ve son donlarla sınırlıdır.

Patates yumrusu 4 °C'nin üstündeki sıcaklıklarda sürmeye başlar. Ancak toprak sıcaklığı 7 °C'ye ulaşmadan dikim yapılmaz. Sürgün gelişme devresinde 20-25 °C, yumru gelişme devresinde ise 15-20 °C arasındaki sıcaklıklar yetiştiricilik için uygundur. Toprak sıcaklığı 20 °C'nin üzerinde ise yumruların gelişmesi yavaşlar. 30 °C'ye doğru ise tamamen durur. Bu dönemde solunumla tüketilen karbonhidrat miktarı fotosentez ile üretilenden daha fazladır.

Vejetasyon dönemi içinde ihtiyaç duyduğu toplam sıcaklık miktarı çeşitlere ve yetiştirme dönemine bağlı olarak değişmektedir. Toplam sıcaklık isteği erkenci çeşitlerde 1600 °C, geççi çeşitlerde ise 2800-3000 °C'dir.

Patates uzun gün bitkisidir. Ancak türler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Uzun gün koşullarında bitki gelişmesi hızlanır, yumru gelişmesi ise yavaşlar. Sonuçta bitkide generatif gelişme teşvik edilmiş olur.

Gelişme döneminde 300-400 mm yağış yeterlidir. Bu yağışın mevsim içinde düzenli olarak dağılması bitkinin gelişmesi için gereklidir.

2.2.2. Toprak İstekleri

Patates her türlü toprakta yetişebilir. Ancak ağır killi ve kireçli toprakları sevmez. Patates hafif kabartılmış, havadar ve iyi ısınabilen kumlu tınlı, tınlı kumlu ve humusça zengin topraklarda çok iyi gelişir. Killi topraklarda şekilsiz yumrular meydana gelmesi ve hasadın zor olması nedeniyle bu tip topraklar tercih edilmez.

Alkali topraklarda patatesin yumruları iyi gelişmez. Bu nedenle asit karakterli topraklara patates çok iyi uyum sağlar. Patates kültür bitkileri içinde asit topraklara ihtiyaç duyan nadir bitkilerden biridir.

Toprak pH'nın 4.5-6.5 civarında olması istenir. Asidik topraktan bazik topraklara doğru gidildikçe verimde azalmalar görülür.

2.3. Yetiştirilmesi

2.3.1. Yetiştirme Ortamı Hazırlığı

Patates arka arkaya aynı yerde yetiştirilmemelidir. Aksi takdirde bitkide zarar yapan hastalık ve zararlılar çoğalmakta ve toprak verimliliği azalmaktadır. Bu nedenle aynı tarlaya 3-4 yılda bir dikim yapılmalıdır. Patates şeker pancarı, ayçiçeği ve soya gibi yazlık ürünler için iyi bir ön bitkidir. Ülkemizde patates dikimi genellikle tahıllardan sonra yapılır. Ancak baklagillerden sonra yetiştirilen patatesten kaliteli ve yüksek verim alınmaktadır. Patates-yulaf-pancar-tütün veya patates-buğdaygiller-fasulye-pancar gibi bitkilerle ekim nöbetine alınabilir. Kuru tarım yapılan bölgelerimizde patates, nadas veya baklagil bitkilerinden sonra yetiştirilir. Suyun problem olmadığı yerlerde ise toprağa gömülen yeşil gübre bitkilerden sonra dikilen patateslerin verimi de iyi olmaktadır. Ekolojik koşulların uygun olduğu yörelerimizde turfanda veya kışlık olarak patates yetiştirilebilmektedir. Bu şekilde aynı yıl içinde aynı yerden bir başka ürün de alınabilmektedir.

Patates yetiştirilecek toprağın çok iyi hazırlanması gerekir. Arazi hazırlığına yetiştirme alanlarındaki ön bitki anızının bozulması ile başlanır. Önce yüzeysel bir sürümle ot tohumları çimlendirilir. Kış öncesi yapılan derin sürümlerle daha önce çimlenen bu otlar öldürülür. Kış yağışlı geçen bölgelerde derin sürüm ilkbaharda yapılır. Sonbaharda sürüm yapılmışsa ilkbahara kadar toprak sıkıştığından ilkbaharda kazayağı ile kabartılıp

düzeltilerek dikime hazır hâle getirilir. Kış öncesi yapılan sürümlerde veya kışı yağışlı geçen bölgelerde ilkbaharda yapılan ilk sürümlerde dekara 4-6 ton yanmış çiftlik gübresi verilir.

2.3.2. Yetiştirme Şekli

Patateslerde çoğalma materyali yumrular olup bitki yumruları veya yumru parçaları dikilerek üretilir. Ancak ıslah amaçlı olarak çok sınırlı miktarda tohumdan patates üretimi yapılmaktadır.



Resim 2.8: Dikime hazır yumrular

Dikilecek olan patates yumrularında aranan özellikler:

- Yumru büyüklükleri 50-60 gram arasında olmalıdır.
- Yumruların iç kısımlarında lekelerin, dış kısımlarında da urların olmaması gerekir.
- Gözlerin derin olması ve yumruda 3-4 sağlam göz bulunması gerekir.
- Başka çeşitlerle karışık olmamalıdır.
- Dikimden önce iyi muhafaza edilmelidir.

Patates yumruları, çok iri olduklarında veya ekim için yeterli yumru bulunmadığında parçalara ayrılarak da dikilebilir. Ancak parçalara ayırma işleminde dikkatli olmak ve bazı kurallara uymak gerekir. Bu kurallar:

- Bu amaçla kullanılan kesici aletler sık aralıklarla dezenfekte edilmelidir.
- Bu işi yapan işçiler steril elbiseler giymelidir.
- Ayrılan her parçada en az bir göz bulunmalıdır. Her gözün altında en az 30 gram et parçası bulunmalıdır.
- Kesim bir defada yapılmalı fazla yara açılmamalıdır.
- Kesilen yumrular, koruyucu olarak tohum ilaçlamasında kullanılan fungusitlerle ilaçlanmalıdır.

Patatesin dikim zamanı ürünün turfanda, normal mevsim veya ikinci ürün olmasına göre değişiklik göstermektedir. İklimi uygun olan bölgelerde yapılan turfanda patates üretimi

için dikim kasım-aralık aylarında, normal mevsim üretiminde ise ilkbaharda toprak sıcaklığının 8-10 °C'ye ulaştığı zaman yapılır. Güneyde ve batıda şubat, kuzeyde ve doğuda ise mart ve nisan ayları normal mevsim üretimi için en uygun dikim zamanlarıdır.

Bir dekar alan için gerekli tohumluk miktarı 200-250 kg civarındadır. Dikimden önce tohumluk yumrular büyüklüklerine göre sınıflandırılmalıdır. Bu şekilde aynı büyüklükteki tohumların dikilmesi ile bitkilerdeki gelişmenin eşit olması sağlanmaktadır. 50-60 gram ağırlıktaki yumru büyüklüğü idealdir. Daha büyük yumrulara ise yumru boyuna olarak kesilerek dikimde kullanılır. Bu hassas bir işlem olup bazı çeşitlerde kesim nedeniyle zararlar olmaktadır. Tohumluk olarak kullanılan iri yumruların üzerinde meydana gelen sürgün miktarı artacağından ürün miktarı da artacaktır.

Patates dikimi düz tarlaya ve sırtlara olmak üzere iki şekilde yapılır.

Düz tarlaya dikim yöntemi genellikle nemin toprakta tutulmasının önem kazandığı, sıcaklığı yeterli olan hafif topraklara sahip bölgelerde uygulanmaktadır.

Sırtlara dikim yöntemi ise bol yağışlı, ortalama sıcaklığı nispeten yüksek olan ağır topraklara sahip bölgelerde uygulanır.



Resim 2.9: Makine ile sırtların hazırlığı

Patates ocak usulü, pulluk arkasına karık usulü veya makine ile dikilir.

Ocak usulü dikim: Ocak usulü dikimde markör veya özel araçlarla 40-50 cm, 60x40 cm, 60x30 cm veya 70x30 cm aralıklarla ocak yerleri işaretlenir. Daha sonra işaretlenen yerlere ocaklar açılır ve tohumluk yumrular ocaklara dikilir. Dekarda bulunan ocak sayısı verimi doğrudan etkiler. Kaliteli ve yüksek verim alabilmek için dekada 4-5 bin ocak bulunmalıdır.

Pulluk arkasına dikim: Bu yöntemde dikim tohumluk yumruların toprağın sürümü sırasında pulluk arkasına belli aralıklarla bırakılması şeklinde yapılır. Yaklaşık 20 cm olan pulluk aralarında 3 veya 4 pulluk izinden yalnız birine dikim yapılır. Bu şekilde yapılan dikimlerde sıra arası 60 veya 80 cm olmaktadır. Yumru karığa 30-40 cm sıra üzeri mesafesi ile atılır ve üzeri örtülür.

Karık usulü dikim: Karık pulluğu (domuz burnu) ile 60-70 cm aralıklarla karıklar açılır. Tohumluk yumrular açılan karıkların tabanında 4-5 cm yükseklikte ve karığın boyun noktasına 30-40 cm sıra üzeri mesafelerle elle dikilir. Daha sonra sürgü ve taban geçirilerek yumruların üzeri toprakla örtülür. Yumruların üzerindeki gözler sürdükten sonra bitkiler sırtta kalacak şekilde karıklar açılır. Böylece bitkilerin boğazları doldurulur. Böylece sulama karıkları açılmış olur.

Makine ile dikim: Dikim makineleri patates yumrusunun büyüklüğüne göre delikler açar. Daha sonra açılan bu deliklere işçiler tohumluk patates yumrularını bırakır. Kombine dikim makineleri hem delikleri açar hem de yumruların dikim işlemini yapar.



Resim 2.10: Patates dikim makinesi



Resim 2.11: Makine ile dikim

Patates yumruları normalde 4-5 cm derinliğe dikilmelidir. Hafif ve tavı hızlı bir şekilde kaçan topraklarda dikim derinliği 8-10 cm'ye kadar inebilir.

2.4. Bakım İşleri

2.4.1. Sulama

İlkbahar sonu ve yaz başlarında havalar çok sıcak ve kurak gidiyorsa 1-3 defa salma veya yağmurlama ile sulama yapılır. Fakat fazla sulama yapılmamalıdır. Aksi hâlde bitki zamanlaşır, yumrular ufak olur, mantari hastalıklar ve çürümeler artar.



Resim 2.12: Patateste damlama sulama



Resim 2.13: Patateste karık sulama

2.4.2. Çapalama

Yabancı otlarla mücadele ve toprağın havalanmasını sağlamak amacı ile çapa yapılır. Patates 4-5 yapraklı olunca ilk çapa yapılır. Çiçek açıncaya kadar çapa işlemine devam edilir. İlk çapa çok dikkatli ve yüzlek olarak bundan 15-20 gün sonra, ikinci çapa boğazı doldurularak yapılır. Bitkiler gelişip sıra aralarını kapatmaya ve çiçeklenmeye başladığında ise son çapalama yapılır. Bu dönemden sonra yabancı ot gelişimi gölgeleme nedeniyle engellendiğinden çapa işlemine gerek kalmaz.

Patates yetiştiriciliğinde boğaz doldurma işlemi çok önemlidir. Sıralar arasındaki topraklar bitkilere doğru çekilerek bitkilerin dallandıkları kısma kadar boğazları doldurulur. Boğaz doldurma ile dışarıda oluşacak yumruların güneşten zarar görmeleri engellenir. Çünkü toprak yüzeyine yakın oluşan yumrulara klorofil sentezi olur ve yumru yeşil renk alır.

Ayrıca bu boğaz doldurma ile yumruların topraktaki nemden daha iyi yararlanması sağlanmış olur. Ayrıca sıralar arasında oluşturulan dar karıklar sayesinde sulama kolaylaşır.



Resim 2.14: Patateste boğaz doldurma

2.4.3. Gübreleme

Patates çiftlik gübresinden en fazla hoşlanan bitkiler arasında yer alır. Dekardan 1 ton ürünle yaklaşık 5-8 kg azot, 10-15 kg potasyum, 3-5 kg fosfor ve 3-5 kg kalsiyum kaldırır. Topraktan kaybolan bu besin maddeleri gübreleme sırasında uygun dozlarda takviye edilmelidir. Toprağın durumu ve gübrenin kalitesine göre dekara 3-4 ton çiftlik gübresi verilir. Hafif topraklar için yeşil gübreleme tercih edilmelidir.

Nişasta oluşumu için gerekli bir besin maddesi olan azot patates bitkisi tarafından çok iyi değerlendirilir. Azot ayrıca yumru büyüklüğü ve ağırlığını da artırmaktadır. Azotlu gübrelerin bir kısmı dikimde, diğer kısmı da dikimden 3-4 hafta sonra verilmelidir. Azotun amonyumlu formları tercih edilmelidir.

Fosfor yumru sayısının artması yanında yumru özgül ağırlığını ve nişasta oranını da artırır. Ayrıca olgunlaşmayı hızlandırır. Yumruların dayanıklı olmasını sağlar.

Potasyum büyük yumruların ömrünü artırır. Yumru et rengindeki kararmayı azaltır ve yumruların kalitesine olumlu yönde etki yapar.



Resim 2.15: Yetişmiş patates tarlası

2.4.4. Zirai Mücadele

Geniş alanda yetiştirilen patatesten problem olan çeşitli hastalık ve zararlılara karşı mücadelenin ihmal edilmemesi gerekir. Aksi takdirde büyük ekonomik kayıplara uğranılması kaçınılmazdır. Patateslerde mantari, viral, bakteriyel ve fizyolojik hastalıklarla birçok zararlıların etkileri görülebilir. Bunlarla kültürel ve ilaçlı mücadele yapılması gereklidir.

➤ **Hastalıklar ve fizyolojik bozukluklarla mücadele**

Patates üretimi sırasında karşılaşılan önemli hastalıklar ve fizyolojik bozukluklar şunlardır:

- Kök çürüklüğü (çökerten)
- Mildiyö
- Kurşuni küf
- Külleme
- Erken yaprak yanıklığı
- Bakteriyel benek
- Bakteriyel leke
- Bakteriyel kanser
- Yumuşak çürüklük
- Patates uyuzu
- Çizgi virüsü hastalığı
- Patates yaprak kıvrılma virüsü hastalığı
- Mozaik virüsü
- Patatesten stolbur hastalığı
- Depolarda filizlenme

➤ **Zararlılarla mücadele**

Patates üretimi sırasında karşılaşılan önemli zararlılar şunlardır:

- Bozkurt
- Danaburnu
- Kök ur nematodları
- Patates çürüklük nematodu
- Patates kist nematodu
- Patates Tel Kurdu
- Patates böceği
- Patates güvesi
- Kırmızı örümcekler
- Yaprak bitleri
- Beyazsinek
- Yeşil Kurt

2.5. Hasat ve Muhafazası

2.5.1. Hasat

Patatesin yaprak ve saplarının kurumuş olduğu, stolonların ana saptan ayrıldığı veya kolayca ayrılabilirdiği, yumru kabuğunun yeterli bir direnç kazanıp kabukların tırnakla kolayca ayrılabilirdiği dönem hasat olgunluğu dönemidir. Yumrular çeşide ve yetiştirme koşullarına göre normal büyüklüğe ulaştığında hasat edilir. Turfanda hasat olgunluk zamanını beklemeden, ürünün iyi para ettiği dönemde yapılır ve zaman geçirilmeden piyasaya gönderilir.

Patateste hasat elle, pullukla veya makine ile yapılabilir. Elle hasatta bel veya çapalarla yumrular çıkarılır. Bu hasat şeklinde yumrular çok az zarar görmesine rağmen, fazla miktarda iş gücü gerektirir. Bu nedenle geniş alanlarda yapılan patates yetiştiriciliğinde bu hasat yöntemi kullanılmaz.



Resim 2.16: El ile patates hasadı

Pullukla hasat, dikim sıralarının pullukla işlenerek yumruların toprak üzerine çıkarılması şeklinde gerçekleştirilir. Bu hasat yönteminde bazı yumrular toprak altında kalır. Hasat edilen yumrulara ise fiziksel yaralanmalar görülebilir.



Resim 2.17. Pulluk ile patates hasadı

Makine ile hasatta arazinin belli bir eğimde olması, toprağın taşlı veya tavsız olmaması gerekir. Patatesin hasadında farklı makineler kullanılmaktadır. Bunların bazıları patatesi söker, toprak üzerine çıkarır, arkadan gelen işçiler patatesi toplar. Kombine hasat makineleri ise patatesleri söker, toplar, tasnif eder ve çuvallara doldurur.



Resim 2.18: Makine ile patates hasadı

Patateste verim çeşit özelliği ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak değişir. Dekardan ortalama olarak 3000-4500 kg arasında yumru hasadı yapılır. Mevsim dışı turfanda ürün yetiştiriciliğinde dekara verim 2000-2500 kg civarındadır.

2.5.2. Sınıflandırma

Hasat edilen patateslerde aranan genel özellikler:

- Bütün olmalıdır.
- Sağlam olmalıdır.
- Temiz olmalıdır.
- Sık dokulu olmalıdır.

- Kabuğu düzgün ve iyi oluşmuş olmalıdır.
- Filizlenmemiş (3 mm'yi geçmeyen filizler özür sayılmaz) olmalıdır.
- Yabancı tat ve koku olmamalıdır.
- Anormal dış nem (ıslaklık) olmamalıdır.
- Görünümlerini veya ticari değerlerini bozacak derecede çatlaklar, kesikler, kemirici izleri ve yaralanmalar (Malın görünümlerini veya ticari değerlerini bozacak oranda olmamak şartıyla derinlikleri 5 mm'yi geçmeyen çatlaklar, kesikler, kemirilme ve berelenmeler ile et kısmına erişmeyen kabuk çatlakları ve kapanmış yara izleri özür sayılmaz.) olmamalıdır.
- Yumru sathının 1/8'ini aşan ve kabuğun normal soyulması ile kaybolmayan yeşil kısım olmamalıdır.
- Aşırı şekil bozuklukları olmamalıdır.
- Et kısmında 5 mm'den daha derinlere nüfuz eden gri mavi veya siyah kabuk altı lekeleri (5 mm'den daha az olan lekeler malın görünüşünü veya ticari değerlerini bozmamak kaydıyla özür sayılmaz.) olmamalıdır.
- Pas lekeleri olmamalıdır.
- Et kısmındaki oyuklar ve diğer iç kusurlar olmamalıdır.
- Et kısmına nüfuz etmiş çeşitli hastalık veya etli kısma nüfuz etmemiş olmakla beraber yumru yüzeyinin toplam 1/ 4'ünden fazlasını kaplamış olan hastalık belirtileri olmamalıdır.
- Don zararı olmamalıdır.

Patatesler 40 mm X 40 mm delik açıklıkları olan kare gözlü eleklerin üzerinde kalacak şekilde boylanır.

Boylar;

Orta boy : 40 mm- 60 mm arasındakiler,

Büyük boy : 60 mm- 80 mm arasındakiler,

En büyük boy : 80 mm ve daha yukarı olanlar şeklinde üçe ayrılır.

Yumruların ortalama uzunluğu, ortalama genişliğinin en az 2 katı olan uzun patateslerde, bu boy sınırlaması uygulanmaz.

Genel özelliklere uymayan patateslere kütlece toplam % 6 oranına kadar tolerans tanınır. Bununla beraber bu tolerans içerisinde kuru çürüklük ve yaş çürüklük gösteren yumrular % 1'i, yabancı madde ise % 2'yi geçemez.

Ambalaj üzerinde belirtilen boydan daha küçük veya daha büyük yumrular ile başka çeşitler toplam kütlelenin % 3'ünü geçemez.



Resim 2.19: Patates boylama makinesi

2.5.3. Ambalajlama

Ambalajlar taşıma, saklama ve pazarlama süresince patatesleri iyi bir durumda tutacak ve sağlığa zarar vermeyecek şekilde temiz, sağlam, kokusuz uygun malzemeden yapılmış file, jüt çuval, torba ve benzeri şekillerde olmalıdır. Ambalajların üzerine yazılacak yazılarda kullanılacak mürekkep ve boya ile etiketlerin yapıştırılmasında kullanılan zambak, insan sağlığına zararlı olmamalı ve yazılı taraf ürün ile temas etmemelidir.

Ambalaj boyutları serbesttir ancak en büyük ambalajın net kütlesi (dolu olarak) 50 kg'ı geçemez. Ambalajların içinde hiçbir yabancı madde bulunmamalıdır.



Resim 2.20: Çuvallanmış patatesler

Patates ambalajları üzerinde aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılmalı, basılmalı veya bir etikete yazılıp yapıştırılmalıdır:

- Firmanın ticaret unvanı veya kısa adı, adresi, varsa tescilli markası
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 1222 şeklinde)

- Parti numarası
- Malın adı (patates)
- Çeşidi
- Boylama (mm olarak)
- Üretim yeri (isteğe bağlı olarak)
- Net kütlesi (kg)

İhraç mallarında bu bilgiler yabancı dille de yazılabilir.

Bunların dışında reklam olarak ambalaj içindekilere aykırı ve alıcıyı yanıltıcı olmamak şartı ile başka yazı ve resimler de konulabilir.

2.5.4. Muhafaza

Hasat edilen yumrular canlı bir materyal olup solunum yapar. Bu solunum ile nişasta parçalanarak solunumda kullanılan basit şekerlere dönüşmektedir. Muhafaza süresince solunum en aza indirilmelidir. Depo şartlarının nem ve sıcaklık düzeyleri solunum hızını etkiler. Depolanan yumruların ömrü solunum hızına bağlıdır. Bu nedenle patatesler havadar, % 80-90 nemde ve 4-8 °C sıcaklığa sahip depolarda saklanmalıdır. Patatesin iyi para edeceği döneme kadar muhafaza edilmesi gerekir. Patates, depolarda fena koku yayan ve patatesi kirletecek maddelerle bir arada bulundurulmamalıdır.

Ülkemizde doğal olarak yumuşak kayalar içine oyulmuş mağaralarda da depolama yapılmaktadır. Bu depolarda yıl boyunca sıcaklık 11-12 °C ve nispi nem % 85-90 civarında sabit kalmaktadır. Bu nedenle de yumrular sağlıklı olarak muhafaza edilebilmektedir.

Patatesler ve içlerinde patates bulunan ambalajlar yağış ve yakıcı güneş altında ve dondurucu soğuklarda bırakılmamalı; yaş ve nemli olmayan, havadar, serin yerlerde tutulmalı ve bu şartlarda yükletilip boşaltılmamalıdır.

Patates ambalajlarının yükleme ve boşaltma işlemlerinde palet kullanılması tavsiye edilir. Patates çuvallarının yükleme ve boşaltılması esnasında kanca kullanılmamalıdır. Yükleme ve boşaltma sırasında azami dikkat sarf edilerek patateslerin ezilip yaralanmaları önlenmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun patates yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Patatesin botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Çeşit seçimi yaparken bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçiniz.
➤ Patatesin iklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Yetiştirilecek bölgenin sıcaklık miktarını tespit ediniz.
➤ Patatesin toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Yetiştirme ortamlarının hazırlığını yapınız.	➤ Toprağı derin sürünüz. ➤ Masuraları düzgün oluşturunuz.
➤ Yumruları yerlerine dikiiniz.	➤ Dikim zamanını ürün çıkarmak istediğiniz zamana göre ayarlayınız. ➤ Yumruları parçalarken hijyen kurallarına uyunuz. ➤ Yumruları derin dikmeyiniz. ➤ Yumruların üzerini iyice kapatınız.
➤ Sulama yapınız.	➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamayı zamanında yapınız. ➤ İlk sulamada acele etmeyiniz. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız.
➤ Çapalama yapınız.	➤ Çapalamayı zamanında yapınız. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Boğaz doldurmayı iyi yapınız.
➤ Gübreleme yapınız.	➤ Çiftlik gübresini sonbaharda bolca verip hemen toprağa karıştırınız. ➤ Taze çiftlik gübresi kullanmayınız. ➤ Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız.
➤ Zirai mücadele yapınız.	➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ İlaçları dozunda ve zamanında kullanınız. ➤ Kültürel mücadeleye özen gösteriniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.
➤ Hasat ediniz.	➤ Hasadı pazar isteklerine göre zamanında yapınız. ➤ Hasat edilen yumruların zarar görmesini önleyiniz.
➤ Sınıflandırma yapınız.	➤ Yumruları standardına uygun olarak

	<p>sınıflandırınız.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Yumruların temiz olmasına özen gösteriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ambalajlama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ambalaj malzemelerinin temiz ve sağlam olmasına özen gösteriniz.➤ Pazarın istediği tipte ambalaj kullanınız.➤ Yumruları fazla sıkıştırmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Muhafaza ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasına özen gösteriniz.➤ Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engelleyiniz.➤ Muhafaza yerinin nem ve sıcaklığını düzenli kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Yemeklik veya sanayilik yetiştiriciliğine karar verdiniz mi?		
2	Toprak tahlili yaptırınız mı?		
3	Drenaj sistemini yaptınız mı?		
4	Çiftlik gübresini sonbaharda bolca verip hemen toprağa karıştırdınız mı?		
5	Dikim zamanını ürün çıkarmak istediğiniz zamana göre ayarladınız mı?		
6	Yumruları parçalarken hijyen kurallarına uydunuz mu?		
7	Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yaptınız mı?		
8	Sulamada karıkların fazla dolmamasına dikkat ettiniz mi?		
9	Çapalamayı zamanında yaptınız mı?		
10	Boğaz doldurmayı iyi yaptınız mı?		
11	Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
12	İlaçları dozunda ve zamanında kullandınız mı?		
13	Hasat sırasında yumruların toprağını iyice temizlediniz mi?		
14	Yumruları standardına uygun olarak sınıflandırdınız mı?		
15	Pazarın istediği tipte ambalaj kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Patateste toprak altında yayılan sürgünlere..... denir.
2. Yumruların üzerinde sürgünlerin çıktığı yeredenir.
3. patateslerin nişasta miktarı fazladır.
4. Patatesler karakterli topraklarda daha iyi yumru yapar.
5. patatesin en önemli zararlısıdır.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

6. Aşağıdakilerden hangisi patatesin yumru büyüklüğüne etkili değildir?
A) Kalıtım B) Besleme C) Toprak D) Işık azlığı
7. Patateste erkenci çeşitler ekimden ortalama kaç gün sonra hasat edilir?
A) 40-50 B) 50-60 C) 65-85 D) 80-90
8. Patateste iri yumrular elde etmek için pH ne olmalıdır?
A) 3-4 B) 4,5-6,5 C) 6,5-7,5 D) 7,5-8
9. Aşağıdakilerden hangisi patatesteki dikim usullerinden değildir?
A) Fide ile dikim B) Ocak usulü dikim
C) Karık usulü dikim D) Makine ile dikim
10. Aşağıdakilerden hangisi patateslerde depoda filizlenmeye karşı alınacak önlemlerden değildir?
A) Depolarda iyi havalandırma yapılmalıdır.
B) Patateslerde erken hasat edilmelidir.
C) Işık, sıcaklık ve nem kontrolü sağlanmalıdır.
D) Depolarda zaman zaman patateslerin yeri değiştirilmelidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Patlıcanda köklerin % 70'i 40 cm'den daha aşağıya iner.
2. () Patlıcanda çanak yapraklar meyve sapına bağlı olarak gelişir.
3. () Patlıcanda gece ile gündüz sıcaklıkları arasındaki farkın fazla olması çiçeklenmenin durmasına neden olur.
4. () Patlıcan yetiştirme devresinde düzenli sulanmaz ise meyvelerde acılaşma başlar.
5. () Patlıcanda yaprak budaması bitkinin daha fazla uzamasını sağlamak amacı ile yapılır.
6. () Patlıcanda esas hasat zamanı çeşidin hakiki meyve iriliğinin 1/3'ünü aldığı zamandır.
7. () Patateste yumru şekli üzerine; kalıtım, iklim, toprak ve beslenme koşulları etkili olur.
8. () Beyaz etli patateslerde protein, sarı renklilerde ise nişasta oranı yüksektir.
9. () Yemeklik patates çeşitleri, kolayca dağılmaz ve proteince daha zengindir.
10. () Patateste asidik topraktan bazik topraklara doğru gidildikçe verimde azalmalar görülür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	stolon
2	göz
3	sanayilik
4	asit
5	patates böceği
6	D
7	D
8	B
9	A
10	B

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Doğru
4	Doğru
5	Yanlış
6	Doğru
7	Doğru
8	Yanlış
9	Doğru
10	Doğru

KAYNAKÇA

- AĞAOĞLU Y. Sabit, Hasan ÇELİK, Menşure ÇELİK, Yılmaz FİDAN, Yücel GÜLŞEN, Atilla GÜNAY, Nilgün HALLORAN, İlhami KÖKSAL, Ruhsar YANMAZ, **Genel Bahçe Bitkileri**, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No:4, Ankara, 1995.
- ARICI İsmet, **Seracılık**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 1995.
- AVCI Muzaffer, Abdulkadir AVÇİN, **Tarla Bitkileri 2**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yaygın Çiftçi Eğitimi Projesi, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1994.
- BAYKAL M. Celal, **Tarım Meslek Lisesi Özel Sebzeçilik Ders Kitabı**, Çağdaş Basımevi, Ankara, 1976.
- ERASLAN Hüseyin, **Örtü Altı Yetiştiriciliği**, Uğurer Yayınları, Ankara, 2004.
- GÜNAY Atilla, **Sebzeçilik**, Çağ Matbaası, Ankara, 1984.
- KAYGISIZ Himmet, **Bitkisel Üretimde Hastalıklar**, Hasad Yayıncılık, İstanbul, 2005.
- KAYGISIZ Himmet, **Bitkisel Üretimde Zararlı Böcekler**, Hasad Yayıncılık, İstanbul, 2000.
- KÜTEVİN Ziya, Tamer TÜRKEŞ, **Sebzeçilik**, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1987.
- ÖZTÜRK Hüseyin, BAŞÇETİNÇELİK Ali, **Seralarda Havalandırma**, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara, 2002.
- SEVGİCAN Ayten, **Örtü Altı Sebzeçiliği**, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir, 1998.
- ŞENİZ Vedat, Mehmet ÖZGÜR, Özkan SİVRİTEPE, M. Hakan ÖZER, **Sebzeçilik**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 1995.
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, **Zirai Mücadele Teknik Talimatları**, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 1995.
- VURAL Hüseyin, Dursun EŞİYOK, İbrahim DUMAN, **Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme)**, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 2000.
- YAZGAN Abdurrahman, **Genel Sebzeçilik**, Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları: 33 Tokat Ziraat Fakültesi Yayınları: 9, Tokat, 1990.
- www.tarim.gov.tr
- www.tse.gov.tr