

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

PORTAKAL YETİŞTİRİCİLİĞİ

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. PORTAKAL.....	3
1.1. Portakal Yetiştiriciliği	3
1.1.1. Tanımı ve Önemi.....	3
1.1.2. Çeşitleri	4
1.1.3. Genel İstekleri	13
1.1.4. Üretimi	15
1.2. Bahçe Tesisi	24
1.2.1. Portakal Bahçesi Yerinin Seçimi.....	24
1.2.2. Portakal Bahçe Tesisi.....	25
UYGULAMA FAALİYETİ.....	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	30
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	33
2. KÜLTÜREL İŞLEMLER	33
2.1. Sulama.....	33
2.1.1. Sulama Yöntemleri.....	35
2.2. İlaçlama	37
2.2.1.Mücadeleye Başlamadan Önce	38
2.2.2. Entegre Mücadele.....	38
2.2.3. Zararlılar.....	39
2.2.4. Hastalıklar	39
2.2.5.Yabancı Ot.....	40
2.3. Gübreleme	40
2.3.1.Gübre Çeşitleri	41
2.3.2. Gübreleme Şekilleri.....	42
2.4. Budama ve Destek Sağlama.....	43
2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler	44
2.5.1.Hormon uygulaması;	44
2.5.2.Toprak işleme;.....	44
UYGULAMA FAALİYETİ.....	45
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	46
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	48
3.HASAT İŞLEMLERİ.....	48
3.1. Hasat Zamanı.....	48
3.2. Yapılışı	50
3.3. Pazara Hazırlama.....	52
3.4. Depolama	55
UYGULAMA FAALİYETİ.....	58
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	59

MODÜL DEĞERLENDİRME	61
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	65
KAYNAKÇA	66

AÇIKLAMALAR

KOD	621EEH030
ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	Meyvecilik
MODÜLÜN ADI	Portakal Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında, tekniğine uygun olarak portakal yetiştiricisi hazırlayan öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Portakal yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında, tekniğine uygun olarak portakal yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun portakal bahçesi kurabileceksiniz. 2. Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz. 3. Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, mikroskop
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her öğrenci faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.



GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Ülkemiz, ekolojik koşulların uygunluğu nedeniyle, bazı tropik meyveler dışındaki tüm meyvelerin ekonomik olarak üretilebildiği nadir ülkeler arasındadır. Özellikle, ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması, çok çeşitli meyve türlerinin yetiştirilmesinde etkili olmaktadır. Akdeniz ve Ege Bölgeleri ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Rize sahil şeridi boyunca tüm turuncuğil türleri yetiştirilmektedir.

Dünyada portakal üretimi, son on yılda % 30 artarak, özellikle işlenmiş portakal ürünlerine yönelmiştir. Bu durumda Brezilya ve ABD önde gelmektedir. Meksika, Çin, Hindistan ve İran gibi önceden yalnızca tüketici olan ülkeler, üretici konumuna geçmiştir. Akdeniz Havzasındaki ülkeler, önemini devam ettirmekle birlikte, son yıllarda kayda değer bir gelişme sağlayamamıştır. Akdeniz narenciye üreticisi ülkeler arasında, portakal üretiminde de önde gelen ülke, İspanya'dır.

Portakallar (*Citrus sinensis* L. Osbeck) orijinini Kuzey Doğu Hindistan ve merkezi Çin'den almıştır. Orta derecede dona dayanımı, geniş iklim şartlarına uyum sağlayabilmesi ve çok sayıda çeşide sahip olması portakalın pek çok yetiştirme bölgesine yayılmasını sağlamıştır. Portakallar morfolojik özellikleri, kimyasal bileşimi bakımından; yuvarlak portakallar, kan portakalları, göbekli portakallar ve tatlı (asitsiz) portakallar olarak gruplara ayrılır. Bu modülde bu türleri tanıyacaksınız. Aynı zamanda portakal yetiştirmek için gerekli tüm bilgileri bulacak ve portakal yetiştirmeyi öğreneceksiniz.





ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun portakal bahçesi kurabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Portakalların insan sağlığı açısından önemini araştırınız.
- Portakal bahçesi tesisinde nelere dikkat etmeliyiz, çalışınız.
- Portakal çeşitlerini araştırınız.

1. PORTAKAL

1.1. Portakal Yetiştiriciliği

1.1.1. Tanımı ve Önemi

Portakal (Citrus sinensis L. Osbeck); sıcacık turuncu rengi, parlak kabuğu ve yuvarlak formuyla gerçek bir güneşi andıran portakal, kış aylarının vazgeçilmez ve en bilindik meyvesidir.

Bugün elmadan sonra dünyanın en çok tüketilen meyvesi olan portakal, asırlar boyu az bulunması nedeniyle lüks lezzetler arasında yer almıştır. Hastalara şifa niyetine yedirilmiş, sofraya dekorasyonunda kullanılmış, armağan olarak verilmiştir. İlk çağların "altın elma"sı portakal, türüne göre az ya da çok kalın ve içi keseceklerle dolu beyaz kabukla kaplı, etli, sulu, tatlı bir meyvedir. Navel portakal, çekirdekli veya hemen hemen çekirdeksiz sarı portakal, kan portakalı, ekşi olmayan portakal olmak üzere başlıca dört gruba ayrılır.

Özel kokulu bir yağ içeren ve turunçgiller ailesinden kabul edilen bu meyvenin anavatanı Çin'dir. Daha sonra başta İspanya ve tüm Akdeniz ülkelerinde, Güney Afrika ve Amerika gibi sıcak bölgelerde üretilmeye başlanmıştır. Portakalın yafa (şamutu), washington navel portakalı, ince kabuklu, karın kısmı geniş meme portakalı, valensiya gibi türleri Türkiye'de Akdeniz Bölgesinde özellikle Antalya ve Mersin'de yetiştirilmektedir.

Portakal, besin değeri yönünden zengin ve sevilen bir meyvedir. Önemli bir askorbit asit kaynağıdır. Vitamin, özellikle C vitamini yönünden oldukça zengin olan portakal, soğuk algınlıklarında, nezle ve griplerde birebirdir. Genelde kabukları soyularak yenilen portakalın suyu da kendisi kadar yaygın tüketilir. Doğal haliyle içildiği gibi alkollü ve alkolsüz kokteyllerde de kullanılan meyve sularından biridir. Çok sayıda keseciklerle dolu olan kabuğundan parfüm, şeker sanayilerinde yararlanır, serinletici içeceklerin yapımında uçucu yağları çıkarılır.

Fransızların portakallı ördeğini bilmeyenimiz yoktur. Çiğ haliyle tüketilmesinin yanısıra reçeli, konservesi yapılan portakal günümüz mutfaklarında çokça kullanılan bir lezzet halini almıştır. Pasta, tatlı, reçel yapımında kullanılan portakal, özellikle Fransız mutfağında ve kümes hayvanlarıyla pişen yemeklerde çokça tercih edilir.



Fotoğraf 1.1: Portakal

Ülkemiz dünya turunçgil üretim alanının en kuzey sınırında yer almaktadır. Turunçgil üretimi ülkemiz ve bölgemiz açısından son derece önemlidir. 2004 yılında üretilen narenciye'nin 850.000 tonunu portakal oluşturmuştur.

Türkiye, özellikle de Akdeniz ve Ege Bölgeleri, turunçgillerin üretim ve pazarlanması bakımından son derece elverişli ekolojik koşullara ve olanaklara sahiptir. 1994 verilerine göre, 1.928.000 ton olan Türkiye toplam turunçgil üretiminin 1.373.000 tonu iç tüketimde, 156.000 tonu endüstride kullanılmıştır. Toplam turunçgil meyveleri dış satımının da 129.000 tonunun portakal, 81.000 tonunun mandalina, 136.000 tonunun limon, 53.000 tonunun ise altıntoptan oluştuğu görülmektedir. Ülkemizde portakal üretimi en büyük payla (%92) Akdeniz Bölgesinde yer alan Antalya (%30), İçel (%27), Hatay (%15) ve Adana (%31) illerinden sağlanmaktadır. Akdeniz Bölgesinin Doğu Akdeniz bölümünün toplam portakal üretimindeki payı %65'tir.

1.1.2. Çeşitleri

Portakallar; turunçgil üretimlerinin yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır. Önemli bazı portakal çeşitleri ve özellikleri aşağıda kısaca verilmiştir.

1.1.2.1. Washington Navel

Akdeniz Bölgesinde bilinen en eski göbekli portakal çeşididir. Göbekli portakallar grubunun temelini oluşturan bu çeşit, Brezilya'da doğal mutasyon sonucu ortaya çıkmıştır. 1945 yılında Kaliforniya'dan Antalya Narenciye İstasyonu'na getirilmiş ve Türkiye'ye buradan yayılmıştır.

Ağaç tacı yuvarlak ve orta büyüklüktedir. Meyveler ağaç üzerinde düzgün bir dağılıma sahiptir. Verimlidir ve genellikle periyodisite göstermez.

Meyve kabuğu; koyu portakal renginde, hafif pürüzlü, orta ince kalınlıktadır. Kabuk meyve etine sıkı bağlıdır. Muhafaza ve taşımaya elverişli bir çeşittir. Meyveler, yuvarlak ve yuvarlağa yakın şekilde olup stil ucunda değişen büyüklükte bir göbek bulunur. Meyve eti portakal renginde, gevrek, aromalı ve lezzetli bir çeşittir. Genelde çekirdeksizdir; ancak nadiren 1-2 çekirdeğe rastlanır.



Fotoğraf 1.2: Washington portakallar

Orta erkenci bir çeşittir. Kasım sonu-ocak ayı ortalarında olgunlaşır. Partenokarp olması nedeniyle, şiddetli soğuk, sıcak ve kuru rüzgârlar önemli meyve dökümleri meydana getirebilir. Ülkemizin çok lezzetli, standart sofralık çeşitlerinden birisidir. Parent Washington Navel, Atwood, Fisher ve Thomson gibi tipleri mevcuttur.

1.1.2.2. Navelina

Kaliforniya orijinli Navel türü portakallardan biridir. Ağaçları güçlü bir yapı ve gelişme özelliğine sahiptir. Verimli bir çeşit olup Washington Navel'den iki hafta daha erkencidir. İspanya'da ekim ayı ortalarından itibaren olgunlaşır. Göbekli portakallar içerisinde en erkenci çeşittir.

Meyveleri Washington Navel'den daha küçük ve oval şekillidir. İç olgunluğa, kabuk renginden önce ulaşır ve sarartma işlemi yapılmasında bir problem yoktur. Erken yaşlarda meyveye yatar. Çekirdeksizdir. İspanya'da yaygın olarak üretilmektedir. Avustralya ve Arjantin'de üretimi artmaktadır. Ülkemize İspanya'dan getirilmiş olan bu çeşitte henüz adaptasyon çalışmaları tamamlanmamıştır (bk. Fotoğraf 1.1.3).



Fotoğraf 1.3: Navelina portakal

1.1.2.3. Navelate

İspanya'da Washington Navel'den mutasyon sonucu elde edilmiş bir Navel portakal çeşididir.

Güçlü ağaç yapısına sahiptir. Ağaçları Washington Navel'den daha büyük ve geniş fakat dikenlidir.

Meyveler orta büyüklükte olup Washington çeşidinden daha küçüktür. Meyve kabuğu daha ince, düzgün, fakat daha zor soyulabilir yapıdadır. Meyve iç kalitesi ve suyu oldukça iyi, tatlı ve aromalıdır.



Fotoğraf 1.4: Navelate portakal

Meyve ağaç üzerinde kalitesini kaybetmeden 4 ay süreden daha fazla kalmaktadır. Navel grubu içerisinde, geççi bir çeşit olması nedeniyle hasat dönemini zamana yaymak için kullanılacak çeşitlerden biri olarak düşünülmesine karşın, İspanya, Fas ve Güney Afrika'da verimin düşük olması, kabuğun zor soyulması ve ağaçların dikenli olması gibi olumsuz yönlerinin olmasından dolayı yetiştiriciliği fazla yaygınlaştırılmamıştır. Olgunlaşma zamanı ocak-nisandır. Lane late'den daha az verimlidir. Bu yüzden yerine Lane late ve Midknight tavsiye edilmektedir. Ülkemizde adaptasyon çalışmaları henüz tamamlanmamıştır. Çekirdeksizdir.

1.1.2.4. Lane Late

Avustralya'da 1950 yılında Washington Navel portakalının tomurcuk mutasyonu sonucunda elde edilmiş bir çeşittir. Ağaç özellikleri Washington Navel'e benzer. Göbekli portakal içerisinde geççi çeşitlerden biridir. Meyvede göbek, Washington Navel'e göre daha küçüktür. Meyve iç kalitesi ve usare miktarı iyi, tatlı ve cezbedicidir. Meyve suyunda az miktarda limonin bulunur.



Fotoğraf 1.5: Lane late portakal

Meyveler ağaç üzerinde kalitesini kaybetmeden uzun süre kalabilir. Göbekli portakallar içerisinde hasat dönemini geniş bir zamana yaymak için kullanılacak çeşitlerden birisidir. Hasat dönemi ocak-nisan aylarıdır. Washington Navelden iki ay geç, Valencia ile aynı dönemde hasat edilebilir. İspanya ve Avustralya'da bu çeşitten iyi ve kaliteli bir ürün alınırken, Güney Afrika'da meyvelerin yeşil kalması, düşük usare miktarı, kabuk yağının fazla oluşu ve meyve dilimlerinde beyaz albedo tabakasının fazla kalışı gibi istenmeyen özellikler göstermiştir. Avustralya'da yaygın olarak yetiştirilmekte olup Navel grubu portakalların %50'sini oluşturmaktadır. Ülkemizde henüz adaptasyon çalışmaları yapılmamıştır. Çekirdeksizdir.

1.1.2.5. Yafa (Shamouti, Oval)

İsrail'de Beledy olarak isimlendirilen bir yerli portakaldan doğal mutasyon ile oluşmuş bir çeşittir. Meyve kabuğu sarı-portakal renginde ve pürüzlüdür. Ekolojiye bağlı olarak kabuk kalınlığı değişebilir. Meyvenin sap tarafındaki kabuk kısmı daha kalındır. Kabuğun meyve etine bağlılığı orta derecededir. Uygun ekolojik koşullarda çok üstün tat ve aromalı, sulu gevrek meyve etli, dilim zarlari ince meyveler verir. Sofralık standart bir çeşittir. Muhafaza ve taşımaya elverişlidir.

Meyve şekli hafif oval ile oval arasında değişir (Şekil 6). Az çekirdeklidir (2-3 adet). Çok verimli fakat periyodisiteye eğimlidir. Meyveler ağaç üzerinde bir örnek dağılım gösterir. Ağacı iri ve piramidal taç oluşturur. Budamaya karşı oldukça duyarlılık gösterir. Orta mevsim portakalıdır. Ocak sonu - şubat ortalarında olgunlaşır. Genellikle İsrail, Kıbrıs ve Türkiye'de Mersin yöresinde üretimi yapılmaktadır.



Fotoğraf 1.6: Yafa (Shamouti, Oval) portakal

Üstün kaliteli sofralık bir çeşit olmasına rağmen, periyodisite göstermesi, kaliteli meyve elde edilmesinde ekoloji seçici oluşu gibi olumsuz özelliklerinden dolayı, Navel grubu portakallar karşısında önemini kaybetmektedir.

1.1.2.6. Valencia

Doğal mutasyon sonucu oluşmuş İspanya kökenli bir portakal çeşididir. Türkiye'ye ilk defa 1936 yılında İtalya'dan getirilmiştir. Turunçgil yetiştiricisi ülkelerde en başta gelen portakal çeşidi olup son yıllarda ülkemizde de yetiştiriciliği hızla artmaktadır.

Meyve kabuğu sarı-portakal renginde, hafif pürüzlüdür. Kabuğun ete bağlılığı orta derecededir. Genelde dilim zarlari kalıncadır. Muhafaza ve taşımaya elverişlidir. Usare bakımından zengin aromalı ve kalitelidir. Bu nedenle hem sofralık hem de sanayiye elverişli bir çeşittir. Meyveler hafif oval yuvarlaktır. Az çekirdeklidir.

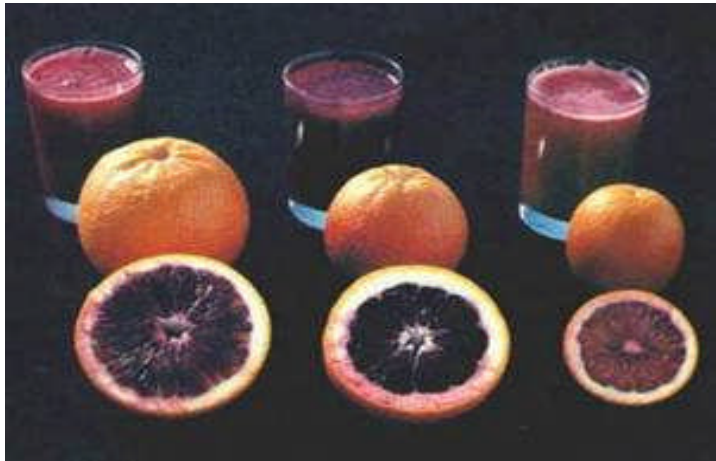


Fotoğraf 1.7: Valencia portakal

Ağaçları dayanıklı, geniş, yuvarlak taçlı ve yüksek verimlidir. Ancak, periyodisite eğilimi vardır. Geçici olan bu çeşit mart, nisan ayında olgunlaşır. Meyveler ağaç üzerinde uzun süre kalabilir. Değişik ekolojik koşullara çok iyi uyum sağlayan bir çeşittir. Sıcağa en dayanıklı portakal çeşididir. Benny, Campbell, Cutter, Delicia, Delta, Frost, Hughest, Midknight, Olinda, Rohde Red, Valencia Late gibi birçok alt çeşidi vardır. Midknight ve Delta çeşitleri oldukça kaliteli olup, ayrı çeşitler olarak adlandırılmaktadır.

1.1.2.7. Moro

Sicilya kökenli bir İtalyan kan portakalıdır. Ülkemize 1936 yılında getirilmiştir. Meyve kabuğu hafif pürüzlü, kabuğun ete bağlılığı ve meyve et tesktür orta, kendine özgü kokusu olan çok lezzetli bir çeşittir. En erkenci renkli portakaldır. Verimli, az çekirdekli ve kolay soyulabilen bir çeşittir. Aralık ortalarından itibaren olgunlaşmaya başlar. Olgunlaştıktan sonra ağaç üzerinde uzun süre kalabilme özelliği yoktur.



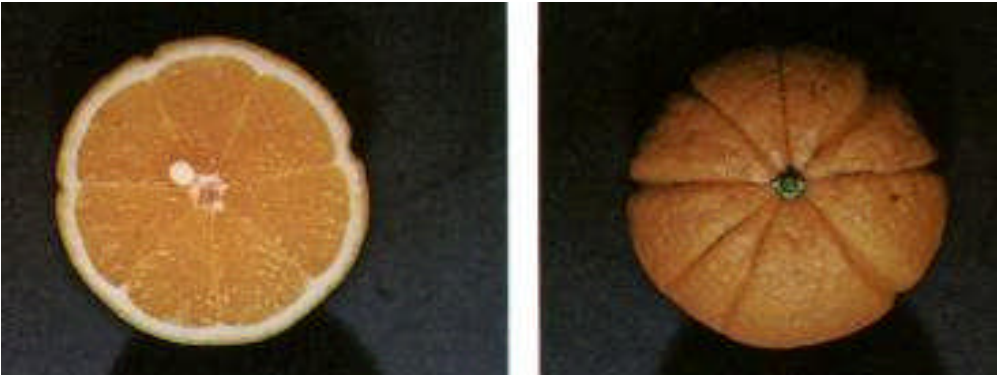
Fotoğraf 1.8: Moro portakal

1.1.2.8. Taracco

İtalya kökenli bir kan portakalıdır. Meyveler yuvarlak oval şekilli, orta iriliktendir. Meyve etinde renklenme orta koyulukta ve çizgiler halindedir. Usare miktarı yüksek aromalı bir çeşittir. Çekirdeksiz verimli bir orta mevsim portakalıdır. Aralık-ocak aylarında olgunlaşır. Olgunlaştıktan sonra meyveler ağaç üzerinde bırakılırsa şiddetli dökümler görülür. Muhafazaya elverişlidir. Kan portakalları içerisinde en kaliteli olanıdır. Ekolojik yönden seçici olması ve olgunlaştığı zaman fazla döküm yapması sebebiyle ülkemizde çok fazla yaygınlık kazanmamıştır.

1.1.2.9. Alanya Dilimli (Yerli Portakal)

Kökeni üzerinde kesin bir bilgi bulunmayan Alanya ve yakın çevresinin ekolojisi dışında özelliklerini kaybeden yöresel yerli portakal çeşididir. Türkiye'de sadece Alanya ve çevresinde yetiştirilmekte, günümüzde giderek önemini yitirmekte ve yeni dikim alanlarında yer alamamaktadır. Kabuk, açık portakal rengindedir.

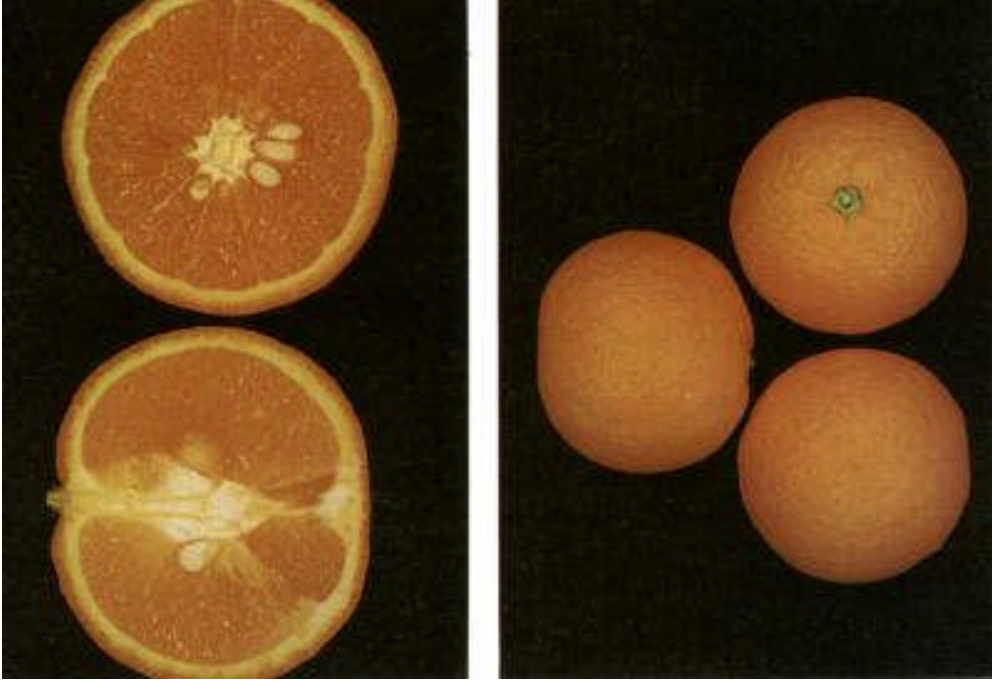


Fotoğraf 1.9: Alanya dilimli portakal

En önemli özelliği, kabuk üzerinde sap tarafından stil ucuna doğru 4-8 arasında değişen sayıda olukların bulunmasıdır. Kabuk kalınlığı 4,06 mm'dir. Olgunluk ilerledikçe kabuk kalınlığı inceler. Kabuk hafif pürüzlü, kabuğun ete bağlılığı gevşek, meyve eti koyu portakal renginde ve çok suludur. Meyveler küçük veya orta büyüklükte ve yuvarlak şekilli, genişliği 68,59 mm, uzunluğu 69,71 mm, ağırlığı 162,36 g'dır. Usare miktarı % 41,93, suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) % 11,11, titre edilebilir asit miktarı (A) % 1,51, SÇKM/A oranı 7,51 'dir. Meyve başına 0.23 çekirdek düşer. Verimlidir fakat mutlak periyodisite gösterir. Ağaç tacı, gençlik döneminde dağınık ve dikine büyür; olgunlukta ise, yuvarlak taç yapar. Bilinen portakal çeşitleri içinde kirece en dayanıklısıdır. Partenokarpiye eğilimi oldukça fazladır. Orta mevsim çeşididir. Alanya koşullarında ocak ayı içerisinde olgunlaşır

1.1.2.10. Şeker Portakal (Yerli Portakal)

Kökeni bilinmeyen asitsiz bir yerli portakal çeşididir. Meyve rengi soluk-sarıya yakındır. Meyvelerin değişik görünüşlerinin çekiciliği yoktur. Meyveler küçük-orta büyüklükte, usare tulumcukları çok belirgin, sulu, aroma ve kalitesi iyi bir çeşittir. Meyve ağırlığı 131,96 g, uzunluğu 62,77 mm, genişliği 63,87 mm'dir. Kabuk kalınlığı 4,11 mm'dir. Meyve başına düşen çekirdek sayısı 2.09 adettir. Usare miktarı % 43,74, suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) % 10,99, titre edilebilir asit miktarı (A) % 0,22'dir. Kasım ayı başlarından itibaren olgunlaşmaya başlar. Yerli pazarlarda tüketilir.



Fotoğraf 1.10: Şeker portakal

1.1.2.11. Sanguinelli

İspanya kökenli bir kan portakalıdır. Meyveler yuvarlak oval şekilli, küçük-orta iriliktir. Meyve eti parçalı renklidir. Usare miktarı %27 civarındadır. Çekirdeksiz sayılabilecek bir orta mevsim portakalıdır. Ocak-şubat aylarında olgunlaşır. Olgunlaştıktan sonra meyveler ağaç üzerinde fazla bekletilmemelidir.



Fotoğraf 1.11: Sanguinelli portakal

1.1.2.12. Fukumoto

1983 yılında Japonya’da S. Fukumot tarafından geliştirildi. Hasat zamanı kasım-aralık aylarıdır. Erkenci bir portakaldır. Et rengi zengin ve parlaktır.

1.1.2.13. Cara Cara

Cara cara portakal Washington Navel portakalın mutasyonudur. 1976’da Venezuela’da geliştirildi. Washington Navel portakalın çoğu özelliklerini taşır, fakat meyve eti kırmızı etli bir greyfurt gibi koyu pembedir. Hasat zamanı aralık-mart aylarıdır.



Fotoğraf 1.12: Cara Cara portakal

1.1.3. Genel İstekleri

Portakal yetiştiriciliği, ülkemizde tüm narenciyenin yarısını teşkil ettiğinden harcanan emek-sermaye ve zamanın boşa gitmemesi için; ekoloji, bahçe planlaması ve çeşit seçimi gibi konular çok iyi irdelenmelidir. Bir portakal bahçesinin planlanmasında birinci adım çevreyle ilgili özelliklerin tespitidir.

1.1.3.1. Toprak İsteği

Dikimden önce arazinin toprağı, mutlaka analiz ettirilmelidir. Turunçgil bahçesi tesis edilecek yerin toprak derinliği en az 1.5-2 m olmalıdır. Turunçgil yetiştiriciliğinde üzerinde durulacak esas konu, toprağın havalanan bir yapıya sahip olmasıdır; çünkü turunçgil kökleri yüksek oranda oksijen ister ve havasızlığa çok duyarlı olup boğulma tepkisi gösterir. Bu sebeple toprak, havalanan-süzek bir karakter taşımalıdır.

Portakalların etkili kök derinliği 30-90 cm'dir. Toprağın havalanma miktarı düştükçe kökler toprak yüzeyine doğru çıkar. Portakal kökleri yatay olarak çok elverişli toprak koşulları ve anaçlara bağılı olarak 7,5 m uzaklığa kadar yayılabilir.

Portakallar için uygun topraklar; hafif ve orta ağır yapıda, iyi drene olabilen, gevşek ve iyi havalanabilen, kumlu, kumlu-tınlı, tınlı, killi tınlı yapıdaki topraklardır. Bunlar içerisinde, süzek ve iyi havalanabilen kumlu-tınlı topraklar ise en uygun olanıdır; taban suyu yüksek olan toprakları hiç sevmez. Böyle yerlerde, mutlaka drenaj yapılmalıdır. Ağır bünyeli ve fazla kireçli topraklar da turunçgiller için tercih edilmez.

Taban suyu seviyesi 1,5-2 m'nin altında orta bünyeli (kumlu-tınlı, killi-tınlı), gevşek, zengin, havadar, yapıda, su geçirgenliği iyi olan topraklar portakallar için uygundur. Ayrıca toprak pH'nın 5,5-6 olması idealdir. Ağaçlarda emici köklerin %85-90 kadarı toprağın 0-90 cm'lik katmanında bulunur. Genel olarak saçak kökleri 5-120 cm'de bulunur. Dikim öncesi en az 120 cm'ye kadar toprak örneği alınmalı ve sonucuna bakılarak uygunsa bahçe tesis edilmelidir. Eğim %3 ve daha fazla ise teraslama yapılabilir. Topraktaki kireç miktarına mutlaka bakılmalı; çünkü kireç oranının %5'in üzerinde olması P, Fe gibi elementlerin alımını büyük oranda etkilemektedir.

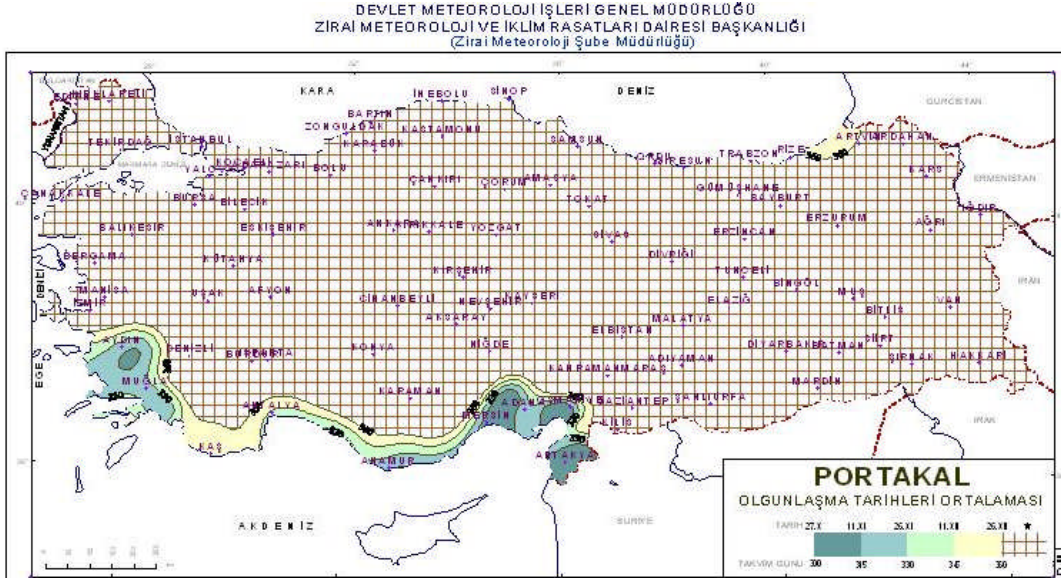
Bunun yanı sıra bahçe kurulacak toprağın fiziksel nitelikleri aşağıdaki gibi olmalıdır:

- pH hafif asit veya nötr; yoksa hafif alkali olmalıdır.
- Kil oranı %20'yi kesinlikle geçmemelidir. Kum oranı %50 civarında olması istenir. Tın oranı %20 civarında olmalıdır.
- Toprağın geçirgenliği 10-20 cm/saat olmalıdır. Bu değer fazla olursa toprak çok süzek olacağından besin maddeleri ve gübre yıkanmak suretiyle akar gider.
- Toprağın içerdiği boşluk-gözenek çok önemlidir. Topraktaki gözenek oranı hiçbir zaman %10'un altına düşmemelidir. Düşük ise havalanamaz, elverişli değildir.
- Portakallar için topraktaki tuz miktarı %0,30'u geçmemelidir. Ayrıca yanlış sulama ve drenajsızlık tuzluluğu teşvik eder.

1.1.3.2. İklim İsteği

Portakallar ülkemizde genellikle Akdeniz ve Güney Ege bölgelerindeki, iklim şartlarının uygun olduğu yörelerde yetiştirilir. İklim faktörleri denildiğinde temelde sıcaklık anlaşılmaktadır. Portakalların yayılma alanını en sınırlayıcı etmen düşük sıcaklıklardır. Düşük sıcaklıklar portakallarda meyve verimliliği ve kalitesini birinci dercede etkileyen iklim faktörleridir. Yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli iklim olayı, düşük sıcaklıklardır (don). Türlerin düşük sıcaklıklara dayanıklılıkları farklılıklar gösterir. Portakal -2°C altında zarar görür. Zararın şiddeti don olayının süresine bağlıdır. Uzun sürerse zararı da artar.

İkinci önemli iklim faktörü, rüzgârdır. Rüzgâr hem şiddetiyle (ağaçların kırılması, meyve dökümü, ağaç kollarının bir birine sürterek yaralanmalar)



Resim 1.1: Ülkemizde portakal olgunlaşma tarihlerini gösteri harita

Portakallarda zorunlu dinlenme yoktur. Çevre koşulları elverişli olduğu sürece büyüme sürer. Fakat subtropiklerde gelişme dönemleri söz konusudur ve büyüme çift sigmoid bir eğri izler.

Ekoloji tespitinde sıcaklık durumunu belirlerken soğuk akışını göz önünde bulundurmanız gerekmektedir; çünkü İç Anadolu'dan Akdeniz'e doğru daima bir soğuk hava akımı söz konusudur. Bu akış boyu boyunca uzanan Toros Dağları tarafından engellenmektedir.

Dağların soğuk akışını engelleyişi kademeli bir engelleme olup ovanın sahile yakın kesimleri ile soğuk havanın biriktiği bölgeler, turuncgil yetiştiriciliği açısından risk taşımaktadır.

1.1.4. Üretimi

Fidan üretiminde kullanılacak tohumlar, mutlaka virüs ve virüs benzeri hastalıklardan temiz olduğu bilinen ağaçlardan alınmalıdır. Tohum üretiminde kullanılacak meyveler ağaç üzerinden hasat edilmeli, yere düşmüş meyveler tohum üretiminde kullanılmamalıdır; çünkü meyvelerin dolayısıyla tohumların mantari hastalıklarla bulaşması söz konusudur.



Fotoğraf 1.12: Turunc tohumu ve çöğürleri

1.1.4.1. Tohum Ekimi

Tohumlar, tohum yastığı olarak kullanılan sehpalara ya da plastikten yapılmış kasalara ekilebilir. Tohum kasaları ve sehpa yeterli sulamanın yapılabilmesi için üst kısmında 2-3 cm boşluk kalacak şekilde harç karışımı ile doldurulur. Tohumlar şablon yardımı ile sıra üzeri 2,5 cm, sıra arası 4 cm olacak şekilde ve 1 cm derinlikte ekilir. Tohumların üzeri 1 cm kalınlığında harçla kapatılır. Bir lata yardımı ile üstteki harç bastırıldıktan sonra süzgeç başlıklı hortumlarla haftada bir kez sulanmalıdır.



Fotoğraf 1.13: Tohum ekimi

1.1.4.2. ögürlerin Şaşırtması

Tohum yastığındaki ögürler 10-15 cm boya ulaştıklarında içerisinde harç karışımı bulunan polietilen torbalara şaşırtılır. Ortalamadan önemli derecede büyük ya da küçük boya sahip ögürler ile anormal yaprak özelliği gösteren tip dışı ögürler kullanılmamalıdır.

Seçilen ögürler kök tuvalet budamaları yapıldıktan yani fazlalık ve kıvrılmış olan kökleri alındıktan sonra 4,5-5,5 litrelik plastik torbalara şaşırtılır. Şaşırtma, dikim kazıkları yardımıyla açılan deliklere ögürleri yerleştirip yan taraflardan bastırılarak yapılır. Şaşırtmadan hemen sonra bitkiler sulanmalıdır. Plastik torba ve saksılar, yeterli sulamanın yapılabilmesi için üst kısmında 2-3 cm boşluk kalacak şekilde doldurulmalıdır.



Fotoğraf 1.14: Plastik torbalara şaşırtılmış ögürler

1.1.4.3. ögürlerin Bakımı

ögür yetiştiriciliği süresince seralarda sıcaklık ve nem, kontrol altında tutulmalı, sulamanın düzenli yapılmasına özen gösterilmelidir. Aksi durumda, özellikle yüksek sıcaklık, %50'nin altındaki oransal nem ve sulamadaki düzensizlikler bitkileri strese sokar. Strese girmiş bitkilerde tepe büyümesi durur ve yan gözlerden sürgün oluşumu artar. ögürler 30-35 cm boya ulaştıklarında hereklere bağlanır.



Fotoğraf 1.15: Çöğürlerin bakımı

1.1.4.4. Çöğürlerin Aşılınması

Çöğürlerde aşı, iki değişik zamanda yapılır. En iyi sonuç alınan aşılama zamanı eylül-ekim döneminde yapılan durgun göz aşısıdır. İlkbaharın girmesi ve fidanlarda filizlenmenin (sürgün) başladığı zamanlarda Mart'ın 20'sinden başlayarak nisan ve mayıs ayları içerisinde sürgün göz aşısının yapılma zamanıdır.



Fotoğraf 1.16: Aşı için göz alımı

Yukarıda belirtilen başlama tarihi, mevsim şartlarına bağlı olarak daha önce veya daha sonra olmak üzere değişebilir. Burada önemli olan ağaçların uyanması, yeterli ısı ve bir don olma ihtimalinin uzak olmasıdır. Aşı yapmaya başlamadan önce anaç üzerindeki diken ve sürgün gibi fazlalıklar alınır. Önceden ağzı bileylenmiş ve dezenfekte edilmiş aşı bıçağı kullanılarak aşıya başlanır. Ayrıca yapılan aşıları bağlamada kullandığımız aşı bağları da aşının tutması açısından çok önemlidir. Bunun için kullanmamız gereken aşı bağı, piyasada satılan ve plastikten yapılmış olan şerit aşı bağlarıdır.

Çöğürler, 1 m boy ortalamasına veya 0,5 cm çap ortalamasına ulaştıklarında aşılabilir. Çöğürler, aşılama büyüklüğüne tohum ekiminden itibaren 8-9 ay içerisinde ulaşır. Aşılama genellikle “T” göz aşısı kullanılır. Aşılama yüksekliği 25-30 cm olmalıdır.

Kullanılacak aşı gözleri virüs ve virüs benzeri hastalıklardan temiz olmalıdır; bu nedenle aşı gözleri, virüs ve benzeri hastalıklardan temiz, aşı gözü üreten resmi kuruluşlardan temin edilmelidir. Erdemli Alata Araştırma Enstitüsü ve bununa benzer araştırma enstitüleri virüs ve virüs benzeri hastalıklardan temiz aşı gözü üreterek fidan üretimi yapan resmi ve özel kurumlara dağıtmaktadır.



Fotoğraf 1.17:Yeni yapılmış aşı noktasının aşı bağı ile sarılması

Aşılanan gözlerin sürmesini çabuklaştırmak ve fidan gelişimini hızlandırmak için 15-20 gün sonra, aşı noktasının 5 cm üzerinden tepe kesilir. Gözler, aşılama 15-20 gün sonra sürmeye başlar. Bu arada aşı bağları çözülmelidir. Sürgün boyları 15 cm'ye ulaştıkça hereklere bağlanır. Aşılanan gözün dışında anaçtan çıkan sürgünlerin büyümesine izin verilmez ve düzenli olarak koparılır. Aşılanan gözden çıkan sürgün 60 cm boya ulaştığında tırnak, aşı noktasının hemen üstünden yapılan kesimle çıkartılır. Sürgün boyu 80-100 cm'ye ulaştığında tepeleri 75 cm'den; satsumalar yavaş geliştiği için 65 cm'den vurulur. Kesim yapılan bu yüksekliğe **taçlandırma yüksekliği** denir.

Kesim yerinin altından birçok göz sürer. Tepeden itibaren 10 cm'lik kısımdan çıkan sürgünlerden 3 tanesi ana dalları oluşturmak üzere bırakılır ve diğer sürgünler alınır. Bırakılacak sürgünlerin ağaca iyi bir taç oluşturacak şekilde olmasına özen gösterilmelidir. Şekil budaması tamamlanan fidanlar, sera koşullarından doğal koşullara kolay uyum sağlaması için yarı gölgeli tel seralarda bekletilir ve toprakla kavuşacağı anı bekler.

1.1.4.5. Anaçlar

Akdeniz Bölgesinde yetiştiricilik olan bütün çeşitlerin, uygun anacı, **turunçtur**.

Turunçgiller; dünyada en fazla üretimi yapılan meyve grubudur. İnsan beslenmesindeki önemi, kendine has renk ve kokusu, kozmetik sanayinin ham maddelerinden oluşu bunun nedenlerinden bazılarıdır. Tohum ve diğer vegetatif yollarla da çoğaltılabilen turunçgiller hastalıklar, iklim ve toprak şartları nedeniyle çoğunlukla anaç üzerine aşılanarak çoğaltılmaktadır.

1920'li yıllardaki Tristeza (Göçüren) salgını ve Florida'da meydana gelen don olayları sonunda dünyada turunçgil anaçları üzerine ciddi çalışmalar yapılmaya başlanmış ve değişik özellikte anaçlar ortaya çıkarılmıştır. Hastalık ve çevre şartlarına uyum yanında; ağacı erken meyveye yatırmak, ağaç ömrünü uzatmak, verimi artırmak, sık dikim, meyve kalitesini yükseltmek gibi amaçlarla anaç kullanılmaktadır.

İdeal bir turunçgil anacında aranacak özellikler:

- Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı olmalıdır.
- Yörenin toprak özelliklerine uyumlu olmalıdır.
- İklim koşullarına özellikle soğuklara dayanıklılık göstermelidir.
- Anaç olarak kullanılan meyveleri çok çekirdekli olmalıdır.
- Anaç çeşit tohumlarında poliembriyoni oranı yüksek olmalıdır.
- İyi bir turunçgil anacının, aşılandığında anaç-kalem uyuşması bakımından son derece iyi özellikler göstermesi lazımdır.

Anaç kullanımı söz konusu olduğunda virüs hastalıkları büyük önem taşımaktadır. Bu hastalıklara karşı turunçgil anaçlarında tepkiler farklıdır. En önemlisi Tristeza (Göçüren) hastalığıdır. Göçüren hastalığı için hemen karşımıza çıkan anaç, turunçtur. Dayanıklılık mekanizması ve hassasiyet, virüsün kendinden kaynaklanmaz. Tristeza'da ölüm birden olur. Daha meyveye fırsat vermeden ağaç kurur gider.

Soğuklara dayanmada en çok kullanacağımız üç yapraklı ve melezleridir ama diğer özelliklerini de göz önüne almak gerekir. Üç yapraklı anacın kireçli ve tuzlu topraklarda hassasiyeti fazladır.

Kirece ve tuza dayanma bakımından değerlendirildiğinde; üç yapraklı anacın her ikisine de duyarlı olduğu görülür. Doğu Akdeniz'de fazla kullanılmaz. Kirece en dayanıklı anaç turunçtur. Tuzluluğa dayanıklı anaçlar ise Kleopatra madalına ve Rangpur Laymı'dır.

Ağır ve ıslak topraklarda, üç yapraklı en elverişli anaçtır; kaba limon ve Rangpur Laymı hemen ölür. Kuru topraklarda, limon ve volkameriana kullanılır. Meyve kalitesini yükseltmek içinse üç yapraklı ve melezleri tercih edilir. Erken meyveye yatırmak için üç yapraklı ve melezleri avantajlıdır.

Ülkemiz için genelde; Doğu Karadeniz Bölgesi'nde üç yapraklı, Ege'de Sitranj (Carrizo ve Troyer), Akdeniz'de (Güney Ege dahil) turunç kullanılır.

Önemli Turunçgil Anaçları

Turunç (*Citrus aurantium*): 1920'li yıllara kadar dünyanın pek çok yerinde anaç olarak turunç kullanılmaktaydı. Ancak o yıllarda meydana gelen Tristeza (Göçüren) virüs hastalığı salgını sonucu dünyada yaklaşık 200 milyon turunçgil ağacı yok oldu. Bunun sonucu olarak hızlanan anaç çalışmalarıyla birlikte farklı anaçlar elde edildi ve turunç kullanımını geriledi.

Limonların bazıları ve satsuma mandarini dışındaki tür ve çeşitlerle genellikle iyi uyuşma gösterir. Turunç üzerine aşılı ağaçlar, standart büyüklükte taç oluşturur. Nuseller embriyonu oranı yüksektir. Çoğaltılması ve aşılması kolaydır. Exocortis (Cüceleşme) ve Xyloporosis (Gözenek) hastalıklarına dayanıklıdır. Uçkurutan (*Phoma tracheiphila*) hastalığına duyarlıdır. Bazı turunç anaçları *Phytophthora*'ya dayanıklı iken bazıları hassastır; çünkü bütün turunç anaçları aynı özellikte değildir. Ülkemizde Doğu Akdeniz kesiminde yapılan çalışma sonucu 31 adet farklı turunç klonu saptanmıştır. Turunç ağır topraklarda gelişebilir, kirece karşı dayanıklıdır ve kazık kök yapmaya eğilimlidir.



Fotoğraf 1.18: Turunç meyvesi

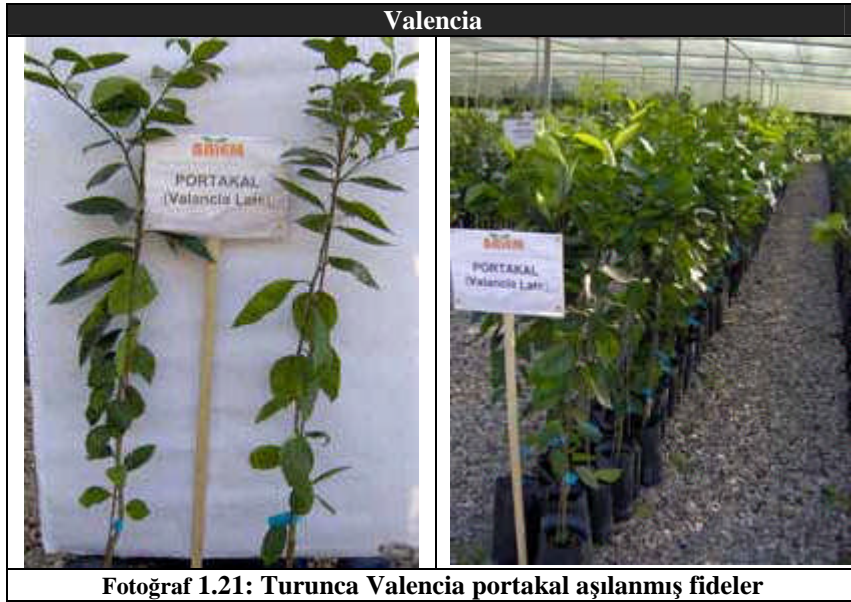
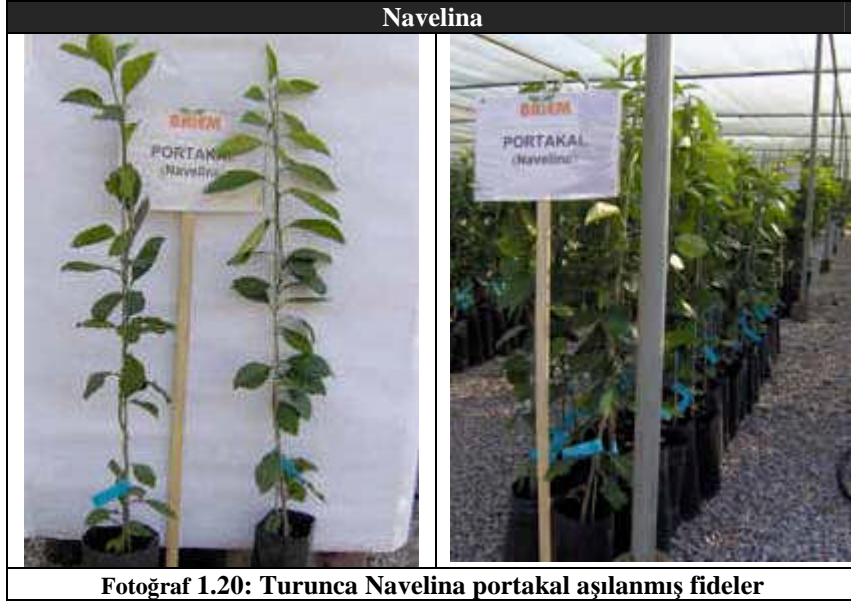
Türkiye'de Muğla dahil tüm Akdeniz sahilinde anaç olarak kullanılır. Dünyada ise Tristeza'nın yaygın olmadığı yerlerde daha çok Akdeniz çevresinde ve bir miktarda A.B.D'de kullanılmaktadır.

Tüm Akdeniz Bölgesinde Yaygın Olarak Kullanılan Turuncun Özellikleri

- Kolay çoğaltılır.
- Kireçli topraklara dayanıklıdır.
- Tristeza (Göçüren) ve uçkurutan hastalıklarına duyarlıdır.
- Bazı limonlar ve satsuma mandalina ile iyi uyuşmaz.
- Cüceleşme, gözenek virüs hastalığı ve kök boğazı çürüklüğüne dayanıklıdır.
- Ağır topraklarda gelişebilir, kazık kök eğilimi vardır.
- Turunç üzerine aşılı ağaçlar standart taç oluşturur.
- Dona dayanımı iyidir.

Aşağıda anaç olarak turunç kullanılarak elde edilmiş portakal fideleri göreceksiniz.







Üç yapraklı (*Poncirus trifoliata*): Subtropik koşullarda yaprağını döken bir anaçtır. Önemli özelliklerinden biri soğuğa dayanıklı olmasıdır; ancak, sıcak iklimlerde soğuğa hassastır. Kök sistemi nispeten küçük olup ağır-killi topraklara uyum sağlayabilmektedir. Phytophthora'ya dayanıklı, uçkurutan, Tristeza (göçüren), Xyloporosis (gözenek), Psorosis (kavlama) hastalıklarına karşı toleranttır. Nematodlara, kirece ve tuza karşı duyarlıdır. Mekanik yolla taşınan Exocortis (cüceleşme) hastalığına çok duyarlı olduğundan özellikle budama aletleri iyi dezenfekte edilmelidir.



Fotoğraf 1.23: Üç yapraklı anaç ve meyvesi

Üç yapraklı, üzerine aşılı ağacı erken meyveye yatırır ve meyve kalitesini olumlu yönde etkiler. Özellikle Eureka grubu limonlar (ör. kütdiken) ve laymlar dışındaki tür ve çeşitlerle genellikle iyi uyuşma gösterir.

Türkiye'de nemli olan Doğu Karadeniz'de ve az miktarda Finike-Kumluca civarlarında kullanılır. Dünyada Brezilya, Akdeniz çevresi, Avustralya, Uzakdoğu (özellikle Japonya'da Satsuma mandalina için) ve A.B.D.'de kullanılmaktadır.



Fotoğraf 1.24: Üç yapraklı anaç

Üç Yapraklı (*Poncirus trifoliata*) Anacın Genel Özellikleri

- Kış soğuklarına en çok dayanan anaçtır.
- Kök boğazı çürüklüğüne dayanıklıdır.
- Akdeniz iklim kuşağında sorunları vardır. Daha çok Karadeniz ve Ege kıyı şeridinde yaygındır.
- Erken verim alınmasını sağlar.
- Cüceleşme hariç diğer virüs hastalıklarına dayanıklıdır.
- Kireçli ve tuzlu topraklara dayanamaz, kloroz başlar. Nematod'a da duyarlıdır.
- Portakal için uygun bir anaçtır.
- Bodurlaştırma özelliği vardır.

Turunçgil yetiştiriciliğinde anaç seçiminde anacın özellikleri yanında yetiştirilecek tür ve çeşit, iklim ve toprak şartları, hastalıklar göz önünde bulundurulmalı ve seçim dikkatli yapılmalıdır.

1.2. Bahçe Tesisi

1.2.1. Portakal Bahçesi Yerinin Seçimi

Çok yıllık kültür bitkilerinin yetiştiriciliğinde gelecek 10-15 yılı kapsayan analizlere göre tesis kurulması uygundur.

Portakal bahçesi tesis edilecek yerin seçiminde, yetiştirilecek tür ve çeşit için en yüksek ve en düşük sıcaklıklar düşünülmelidir. Bahçe tesis edilecek yerin rüzgâr zararına karşı korunaklı olmasına dikkat edilmelidir. Bahçe iç drenaja sahip olmalı ve bahçede yeterince derin ve verimli, yeksenak bir toprak bulunmalıdır. Ayrıca bahçede sulama için yeter miktarda ve iyi kalitede su kullanılmalıdır. Bahçe tesisi için seçilen alan donlara sıkça maruz kalmamalıdır. Bahçenin en az on yıllık iklim kayıtları gözden geçirilmelidir. Don gölü oluşumuna uygun çukur ve alçak araziler ile vadi tabanlarında bahçe tesisinden kaçınılmalıdır. Fazla yağış alan alçak arazilerde ise suyun drene edilebilme olanakları iyi araştırılmalıdır.

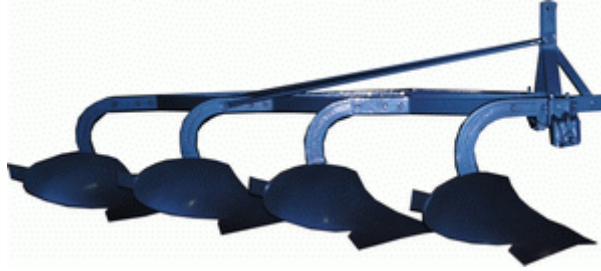
1.2.2. Portakal Bahçe Tesisi

Fide Temini

Portakal yetiştiriciliği için öncelikle, kaliteli fidan üretimi veya temini gerekir. Ticari turuncgil fidan yetiştiriciliğinde en çok kullanılan yöntem, çöğür anaçları üzerine istenilen çeşidi göz aşısı ile aşılaktır. Portakal ağaçlarından bol verim alınabilmesi için; bahçe tesisinde virüs ve virüs benzeri hastalıklardan temiz, anaç-kalem uyuşması iyi, nematodlardan arı, adına doğru, bir örnek ve hızlı gelişme gösteren sağlıklı fidanların kullanılması gereklidir.

Toprağın Hazırlanması

Öncelikle tarlanın tesfiyesi yapılmalı ve pulluk tabanı olarak anılan sert kısım mutlaka patlatılmalıdır. En iyi patlatma zamanı toprağın kuru olduğu eylül ayıdır.



Fotoğraf 1.25: Tarla işleme kullanılan traktör pulluğu

Tesfiye ve patlatması yapılmış toprağın dikimden önce ocak - şubat aylarında uygun bir herbisit ile ilaçlanması, bahçe tesisinden sonra sorun yaratan yabancı otlara karşı alınan tedbirlerin başında gelir.

Dikim Çukurlarının Açılması

Geniş bahçelerin tesisinde çukurlar burgu ile açılmalıdır. Fakat burgu ile çukur açarken yaş ve ağır yapılı topraklarda, çukurun yan duvarlarında kaymak tabakası oluşur. Bel veya kürek ile bu sert tabaka alınmalıdır. Küçük alanlarda kazma ve kürek ile çukur açımı en yaygın yöntemdir.



Fotoğraf 1.26: Fide yalıklarını kazmak için kullanılan burlu makinesi

Seçilen türün ve çeşidin ağaç büyüklüğüne, arazinin eğimine ve uygulanacak kültürel işlemler düşünülerek dikim yapılacak yerlerde ölçüm yapılarak fidan dikilecek sıralar oluşturulup dikim yerleri tespit edilir. Dikim için iki fidan arasındaki portakal türlerine göre değişmekle beraber 7x7m veya 8x8m olması uygundur. Çukurların açılmasında değişik teknikler kullanılmasına karşın en uygunu kürek ve bel ile açılmasıdır. Çukurlarda 35- 40 cm çap ve 35 - 40 cm derinlik yeterlidir.

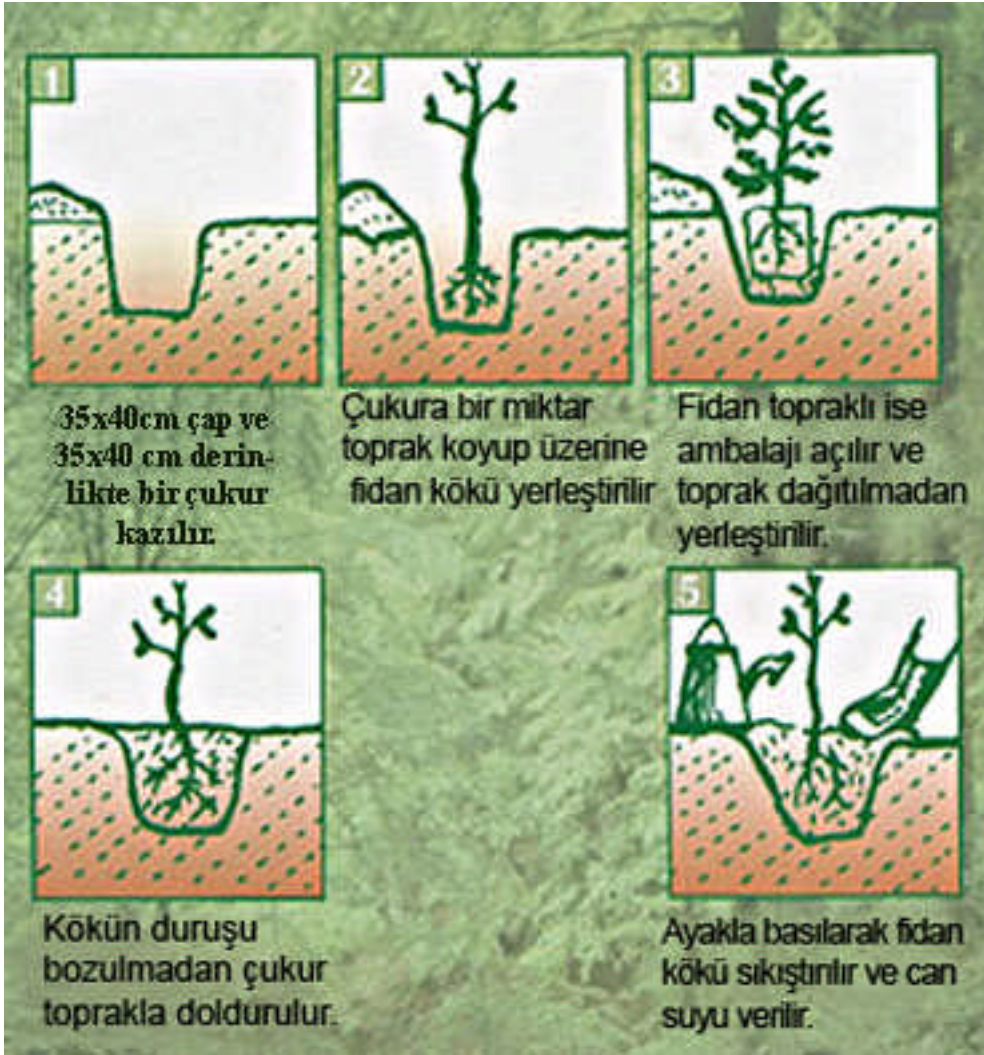
Dikim



Fotoğraf 1.27: Fidenin toprağa dikilmesi

Turuncgillerde dikilecek alan önce tesviye edilir, fidan yerleri belirlenir. Kare, dikdörtgen ya da üçgen dikim yapılabilir. Fidanlar 60x60 cm çapında, 40-50 cm derinliğinde bir çukur açılarak bir dikim tahtası yardımıyla dikilir. Kazık kök kesilir. Makaslar, seyreltilmiş Hypo ile temizlenmelidir. Dikim çukuruna 8-10 kg ahır gübresi konulabilir. Dikim sonrasında, fidan başına 30-40 litre can suyu verilmeli, fidan iyice tutuncaya kadar 10 günde bir sulanmalıdır. Güneşten korumak amacıyla, fidan gövdeleri kireç, tutkallı saman veya bezle kapanmalıdır.

Ülkemizde uygun dikim zamanı ilkbahar dönemidir. Şubat ortalarından nisan sonlarına kadar, dikime devam edilebilir. Dikimden önce, fidanlarda budama yapılmalıdır. Fidanların tutması ve gelişmesi için polietilen torbalarda yetiştirilen fidanlarda da, dikim budaması uygulanmalıdır. Polietilen torbalardaki fidanlar, genellikle gölge evlerinde ve seralarda yetiştirildiklerinden; dikimden önce, topluca 10-15 gün süreyle, güneş altında bekletilmelidir. Köklerin temizlenmesinden sonra fidan taşla doldurulmuş toprak üzerine konularak dikim yapılır. Turunçgil bitkisi derin dikilmemelidir.



Resim 1.2: Fidanın toprağa dikimini gösterir resim

Dikim Sonrası Yapılacak İşler

Fidanlar iyice tutuncaya kadar toprak tipine göre 10-15 günde bir sulanmalıdır. Fidanın dikiminden sonra dengeli ve sağlam bir taç oluşturmak amacıyla 60 cm'den tepe kesimi yapılmalıdır. Aşı noktası ile kesim yeri arasındaki mesafe 5-6 cm olmalıdır.

Genç fidanların gövdeleri, güneşin zararından korumak amacıyla gazete kağıdı veya kalın kağıtla sarılmalıdır. Fidan büyüdükçe kâğıt yerine kireç badanası yapılmalıdır. Yalnız kireç tek başına kullanıldığında çabuk yıkanan ve dökülen bir maddedir. Bunun için kirecin içerisine az miktarda beyaz tutkal karıştırılmalıdır.

Sık aralıklarla dikilmiş eski bahçelerden, yeterli miktarda ve kaliteli meyve elde etmek için, ağaçların mutlaka seyreltilmesi gerekir. Bu suretle, her türlü bakım işlemi de kolay uygulanabilir hale gelecektir. Seyreltme, verilen plana uygun olarak, köşegen doğrultusunda yapılmalıdır.

Turunçgil Bahçesi Kurulurken;

Toprak yapısı uygun olmalıdır. Çeşitlerin toleransları kirece karşı farklı olabilir. Arazi, çukur ve don tehlikeli olmamalıdır.

Taban suyu 1,5 m'nin altında olmalıdır.

Sürekli ve hâkim rüzgâr varsa mutlaka rüzgâr kıran tesis edilmelidir.

Yüksek nispi nem olmalıdır; çünkü meyve kalitesi artar, usare miktarı yüksek olur.. Nemin az olması haziran-temmuz aylarında küçük meyve dökümüne neden olabilir.

Mümkünse (Özellikle kış ve ilkbahar donları yaşanan bölgelerde) bahçeler güney yamaçlara tesis edilmelidir.

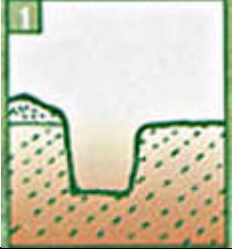




Turunçgil fidanlarının dikim aralıkları, tüm çeşitler dâhil taç büyüklüğüne göre değişmektedir. Limon ve altıntopların 7x7m (20 adet/da.), Portakal ve geniş taç yapan mandalinaların 5x5 m veya 4x6 m (40-42 adet/da), küçük taç yapan mandarinlerin ise 4x3 m (83 adet/da.) aralıkla dikilmesi uygundur.

Bazı turunçgil çeşitlerinde kendine uyumsuzluk ve tozlayıcı gereksinimi vardır. Örneğin, Minneola Tanjelo, Robinson ve Nova çeşitleri tozlayıcı istemektedir. Fremont, Lee çeşidi bu amaçla kullanılabilir.

Fidanlar sertifikalı olmalıdır. Virüs ve virüs benzeri hastalıklardan ari ve nematodla bulaşık olmamalıdır.

Bahçe tesis edilmeden önce yaz aylarında (temmuz, ağustos, eylülde) dipkazan ile patlatmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları		Öneriler
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uygun kazma ve kürek alarak fide dikilecek çukuru açınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çukur yaklaşık 50X50 cm olmalıdır.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çukura bir miktar toprak koyunuz. ➤ Fidanı toprağa yerleştiriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fidanlar dikilmeden önce çukura konacak harcı hazırlayınız. ➤ Fidan torbada ise köklere zarar vermeye çalışınız. ➤ Plastik torbayı iki taraftan keserek uzaklaştırınız. Fidanın köklerini kontrol ediniz. ➤ Oluşan kazık kök, dipte gelişmiş ve kıvrılmış ise bu kısmı budama makası ile keserek uzaklaştırınız.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fide köklerinin bakımından sonra toprağını dağıtmadan çukura yerleştiriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Köklerin temizlenmesinden sonra fidan harçla doldurulmuş toprak üzerine konularak dikim yapılır.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kökün duruşunu bozmadan çukuru toprakla doldurunuz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Turunçgil bitkisi derin dikilmemelidir. ➤ Köklerin zedelenmemesine dikkat ediniz.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ayakla basarak fidan dibini sıkıştırınız ve ardından can suyu veriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dikimden sonra toprak sıkıştırılmalıdır. ➤ Fidan başına en az 35-40 litre can suyu verilmelidir. ➤ Toprak kurumadan ikinci bir sulama yapılmalıdır. Dikim toprak tavlı iken yapılmalıdır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Akdeniz Bölgesinde göbekli olarak bilinen portakal çeşidi hangisidir?
A) Yafa
B) Washington Navel
C) Moro
D) Lalencia
2. Ülkemizde en çok Mersin yöresinde, aynı zamanda Kıbrıs'ta yetiştirilen "oval" olarak da adlandırılan portakal çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Tarocco
B) Yafa
C) Navelate
D) Alanya dilimli
3. Portakal dikimi yapılacak toprağın özelliği için hangisi söylenemez?
A) Taban suyu seviyesi 1.5-2 m.'nin altında orta bünyeli olmalıdır.
B) Portakal için topraktaki tuz miktarı önemli değildir.
C) Toprağın geçirgenliği 10-20 cm/saat olmalıdır.
D) Kil oranı %20'yi kesinlikle geçmemelidir.
4. Aşağıdaki illerimizden hangisinde Portakal yetiştiriciliği yapılır?
A) Mersin
B) Adana
C) Antakya
D) Hepsi
5. Aşağıdakilerden hangisi ideal bir turunç anacında aranan özelliklerdendir?
A) Hastalık ve zararlılara dayanıklılığı olmalıdır.
B) İklim koşullarına özellikle soğuklara dayanıklılık göstermelidir.
C) Anaç olarak kullanılan meyveleri çok çekirdekli olmalıdır.
D) Hepsi
6. Portakal bahçesi tesisinde nelere dikkat edilmelidir?
A) Yetiştirilecek tür ve çeşit için en yüksek ve en düşük sıcaklıklar düşünülmelidir.
B) Bahçe tesis edilecek yerin rüzgâr zararına karşı korunaklı olmasına dikkat edilmelidir.
C) Bahçede sulama için yeter miktarda ve iyi kalitede su kullanılmalıdır.
D) Hepsi

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda portakal bitkisinde dikim uygulaması yapınız.Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Portakal fidelerini dikilecek çukuru açtınız mı?		
2. Çukura bir miktar toprak koyarak fidanı toprağa yerleştirdiniz mi?		
3. Fide köklerinin bakımından sonra toprağını dağıtmadan çukura yerleştirdiniz mi?		
4. Kökün duruşunu bozmadan çukuru toprakla doldurdunuz mu?		
5. Fidan diplerini sıkıştırıp can suyu verdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

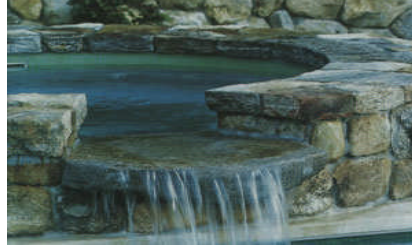
ARAŞTIRMA

- Portakal bahçesinin sulanması hakkında araştırma yapınız.
- Portakal yetiştiriciliğinde ilaçlama hakkında bilgi toplayınız.
- Portakal ağacı budama anında dikkat edilecek hususları araştırınız.

2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

2.1. Sulama

Su hayatın ve yaşamın kaynağıdır. Bahçelerimizde bir ömür vererek yetiştirip çocuğumuz gibi baktığımız ağaçlarımızı bilinçli bir şekilde sulamak sureti ile onların sağlıklı ve verimli kalmasına da yardımcı oluruz.



Fotoğraf 2.1: Dünyanın hayat kaynağı su

Genellikle, yaz aylarının kurak geçtiği Akdeniz ve Ege Bölgelerinde, portakallarda sulama gerekir.

Kullanılan sulama suyu yeterli ve kaliteli olmalıdır. Turunçgiller toprakta biriken ve drene olmayan suyu sevmez. Fazla su, sakızlanma hastalığına neden olur. Turunçgillerde sulama yaparken ağacın gövdesine direk su temas etmemelidir. Sulamada özellikle damla sulama en çok kullanılan yöntemdir. Damla sulamada kullanılan sularda tuz ve kireç miktarı düşük olmalıdır; yüksek olursa toprağın üst kısmında tuz ve kireç birikimi olur; toprak çoraklaşır. Yapraklarda kireç ve tuzdan dolayı gözenekler tıkanır, yanmalar meydana gelir. Turunçgillerde sulama aralıklarının belirlenmesinde; iklim, sulama yapılan zaman, toprak yapısı, topraktaki su miktarı, tür ve çeşit, sulama yöntemi ve ağacın yaşı önemlidir. Gereğinden fazla yapılan sulamalar toprakta su fazlalığına dolayısıyla köklerin havasız kalmasına ve çürümesine neden olur; su yetersiz olursa mayıs, haziran aylarında fazla miktarda çiçek ve meyve dökümü görülür. Damla sulamada sulama aralığı hafif topraklarda 2-3 gün, ağır topraklarda 5-7 gündür.

Sulamada ana ilke; topraktaki suyun tarla kapasitesinde tutulması, bitkilerin solma noktasına gelmemesidir. Sulama zamanının tayininde en etkili yöntem, ağaçların yanına yerleştirilen tansiyometre denen aletlerdir. Damla sulamada tansiyometreler 2 lateral boru arasına, lateral borudan 30-50 cm uzaklığa köklerin dağıldığı saha göz önüne alınarak 45-90 cm derinliğe yerleştirilmelidir.

Sulamanın kök gelişimi, ağacın taç gelişimi, meyve kalitesi ve verimi üzerine doğrudan etkisi vardır. Ancak aşırı su kök boğazı çürüklüğü ve kloroza sebep olur.

Toprak yapısına göre değişmekle birlikte;

Fidanlara 8–12 litre

Orta büyüklükteki ağaçlara 40–60 litre

Tam gelişmiş ağaçlara 100–200 litre su verilmesi gerekmektedir.

Sulama şekillerine göre;

Salma sulama olarak 600–750 mm

Yağmurlama sulama olarak 500–600 mm

Damla sulama olarak 300–400 mm yıllık su verilmesi gerekir.



Fotoğraf 2.2: Sulama kanalları

Tesviyesi iyi, eğimi % 0,2'ye kadar olan bahçelerde tava, eğimi % 0,05'e kadar olan yerlerde çanak, eğimi % 0,2–2 aralığında değişen yerlerde çizgi (karık) sulama yapılması uygundur.

Sulama gereksinimini belirlerken deneme-yanılma yöntemi ve modern yöntemlere başvurulabilir. Deneme-yanılma yönteminde toprağın 15 cm altından alınan bir parça toprak avuç içinde top haline getirilerek 25-30 cm havaya atılıp yere düşürülerek dağılma durumuna bakılır. Dağılma yoksa su gereksinimi yoktur. Aksi takdirde sulama gerekir. Bu yöntem çok sağlıklı olmayıp, yanlıtıdır.

Modern yöntemler içinde en çok kullanımı tansiyometre aleti (Bu aletin kullanımı Limon Yetiştiriciliği modülünde anlatıldı) ile topraktaki su durumunun belirlenmesidir. Bahçenin geneline temsil edecek şekilde 30 cm, 60 cm ve 90 cm olmak üzere üç derinliğe tansiyometreler yerleştirilerek üç farklı toprak tabakasında su hareketi izlenir. Özellikle 60 cm'ye yerleştirilen tansiyometrenin ibresi kırmızı bölgeye geldiğinde sulamaya başlanır.

2.1.1. Sulama Yöntemleri

Tüm turunçgillerde olduğu gibi portakalların sulamasında yapılan en önemli hata göllendirme şeklinde yapılan salma sulama uygulamasıdır. Bu şekilde yapılan sulamalarda ağaçların gövdesinin ve kök boğazının ıslanması sebebi ile zamklama vb. hastalıklara ortam hazırlanmaktadır. Özellikle ağır topraklı bahçelerde köklerin havasız kalmasına sebebiyet vermektedir. Bu yüzden göllendirme sulamada ve ağacın gövdesine bilhassa kök boğazına suyun temas ettiği sulama şekillerinden mutlaka kaçınılmalıdır.

Tavsiye edilen sulama sistemlerinin en basiti **karık sulama**dır. Karığın sıklığı ve boyu ve yapısı toprak yapısına göre değişir. Klasik karık sisteminde ağacın büyüklüğüne göre tacın hemen dışına ikili karık çekilir. Karık çekilmesi çift kulaklı lister pulluğu ile yapılır. Ağaçlar büyüdükçe sıra aralarındaki karık sayısı tamamlanarak teke inerek geniş şevli karık şeklini alır. Karık sulama esnasında su akarken son derece yavaş ve bulanmadan akmalıdır. Hızlı akarsa su toprağın derinliğine kadar sirayet edemez. Sadece karıkları su verildiğinden diğer kısımları kuru kalacak ve bu kısımlarda yabancı ot gelişimi olmayacaktır.



Fotoğraf 2.3: Karıkla sulama

Damla sulama; günümüzde verim, kalite ve yabancı ot mücadelesi bakımından en uygun sulama sistemi damla sulamadır. Damla sulama ile doğrudan kök çevresine su uygulanmakta olup karık sulama ve diğer sulama şekillerine göre az su kullanımı, iş gücü gerektirmemesi ve gübrelemede kolaylık sağlaması sebebiyle tercih edilen bir sistemdir. Yabancı ot mücadelesi sadece damla sulama uygulanan kısımlarda tatbik edilir. Yeni kurulacak bahçelerde mutlaka damla sulama sistemi tercih edilmelidir. Damla sulama sistemi kurulacağı zaman damla sulamanın tamamen teknik ve ziraat mühendisleri refaketinde tesis edilmelidir. Aksi takdirde harcanan emek ve paranın boşa gideceği aşikârdır. Eğer yaşlı bahçelerde damla sulama sistemine geçilecekse daha önce uygulanan sulama şekline göre toprak altında yayılan köklerin susuz bırakılmamasına dikkat edilerek ağacın kök yayılımına göre planlanmalıdır. Ayrıca yaşlı bahçelerde damla sulamaya geçişten kaynaklanabilecek sorunlara karşı tedbir alınmasına özellikle dikkat edilmelidir.



Fotoğraf 2.4: Damlama sulama

Yine damla sulama ile sulanan bahçelerde, damla sulama borularının damlaticılarının toprak üzerinde ıslattıkları yerler zaman zaman değiştirilmelidir. Eğer damlaticılar toprağın sürekli aynı noktasını ıslatmaya devam ederse, bu kısımlarda toprakta tuz birikimi meydana geleceğinden ağaçlar olumsuz etkilenecektir.

Yağmurlama sulama yöntemi yeni tesis edilmiş bahçelerde ve fidanlarda kullanılmalı, özellikle yetişkin bahçelerde hiç kullanılmamalıdır; çünkü bu işlem, yaprak ve gövde hastalıklarına davet demektir. Bu yüzden meyve bahçelerinin ağaç altından sulanmasında özel olarak yapılmış küçük yağmurlama başlıkları kullanılmaktadır.



Fotoğraf 2.5: Mini sprink sulama

Bu sistemde, her ağaç sırasına yüzeye serili bir PE (polietilen) lateral boru hattı döşenir ve her ağacın altına özel olarak yapılmış küçük bir yağmurlama başlığı yerleştirilir. Sistem bütünüyle sabittir. Sulama sezonu sonunda toprak yüzeyine serili lateral boru hatlarıyla yağmurlama başlıkları da toplanır. Bu tip sistemlere **ağaç altı mikro yağmurlama sistemi** de denilmektedir. Bu sistemlerde işletme basıncı 1-2 atmosfer kadardır. Bir yağmurlama başlığı yaklaşık bir ağaç tacının çapı kadar bir alanı ıslatır.

2.2. İlaçlama

Dünya turuncgil pazarlarındaki zorlu rekabetten ötürü, üretici olarak daha ekonomik ve çevreye uyumlu ürünler yetiştirmek, pazarlardaki rekabet gücümüzü artırarak ekonomimize olumlu katkılarda bulunacaktır. Buradaki amacımız; Türkiyedeki portakal üreticilerine, bahçelerindeki zararlıyı kolay teşhis etme ve gereken mücadeleyi, bilinçli ve doğru yapmalarını sağlamaktır; çünkü en çok üretimini yaptığımız narenciye, portakaldır.

Portakal ağaçlarındaki zararlı ve hastalıklarla, en yakın yetkili kuruma danışılarak alınacak uygun tarım koruma ilaçları kullanılmak suretiyle zamanında, eksiksiz ve aksatılmadan mücadele sürdürülmelidir.

Portakal, ülkemizin en en başta gelen narenciye sektörlerinden birisi olup aynı zamanda en hızlı gelişen tarım sektörlerinden birisidir. Bu gelişmeye paralel olarak sorunlarında da bir artış görülmektedir. Bunların başlıcaları; üründe önemli kayıplara neden olan hastalık, zararlı, nemetod ve yabancı ot gibi etmenlerdir. Bilinçli bir şekilde mücadele yapılmazsa her zaman ekonomik zarar oluşturabilecek populasyonlara ulaşabilir. O halde bir taraftan ekonomik zarar oluşturanları baskı altında tutmak, diğer taraftanda potansiyel zararlıları ana zararlı konumuna getirmemek için ne yapılmalıdır? Bugün ürün kaybına neden olan hastalık, zararlı, nemetod, yabancı ot vb. etmenlere karşı kültürel önlemler, fiziksel savaş, biyolojik savaş, kimyasal savaş ve entegre savaş olmak üzere değişik mücadele yöntem ve teknikleri geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin her biri ayrı bir zararlı gurubunu baskı altına almaktadır. Ancak bir bahçedeki tüm zararlıları aynı anda baskı altına alabilecek yöntem entegre mücadele yöntemidir.

2.2.1.Mücadeleye Başlamadan Önce

Bahçemizde zararlılara karşı sık sık gözlem ve örnekleme yapmalıyız. Bu örneklemenin sıklığı kışın 3-4 haftada bir olacağı gibi yazın bu süre haftada bir hatta zararlının durumuna göre 3-4 günde bir olabilir. Gözlemler neticesinde herhangi bir zarar var ise zararlıyı (hastalık, zararlı, nematod, yabancı ot vb.) tanıyamıyorsak örnek alıp en yakın tarım kuruluşuna götürmeliyiz. (Örnekleme, inceleme, tuzak ve darbe yöntemleri Limon modülünde verilmiştir.)

Bir mücadeleye karar verirken zararlıyı ve zararını iyi tespit etmeliyiz. Zararlıyı tanıdıktan sonra zararın boyutuna göre, yapacağımız mücadele masrafı zarar miktarından düşük ise mücadeleye başlamalıyız. Mücadelemizi, turuncgil entegre mücadele talimatındaki ölçütlere göre yapmalıyız. Kimyasal mücadeleye karar verirsek çevre dostu sadece o zararlıya etkili, turuncgilde ruhsat almış tarımsal ilaçlardan birisini kullanmalıyız. Yanlış ilaç seçimi yaparsak faydalı (avcı, asalak) böcekleri de öldürürüz. İnsan ve çevre sağlığını olumsuz etkileyerek ileride daha büyük sorunlarla karşılaşabiliriz. İlaç kullanırken üzerindeki etiket bilgilerine dikkat etmeliyiz. Dozajına mutlaka uymalıyız, ne eksik ne de fazla doz uygulamamalıyız. Düşük dozlar, dayanıklılık geliştirmesini sağlar, sorunumuzu ortadan kaldırmayacağı gibi aksine artırır. İkinci bir uygulama yapmamız gerekir (maliyet artar), zaman geçtiği için ve ürün kaybımızda fazlalaşır. Yüksek doz uygulamanın sakıncası olabilir. Uygulamamızı tekrarlamamız gerekiyor ise mutlaka başka bir etkili maddeli ilaç kullanmalıyız. İki farklı ilacı karıştırmak isterken mutlaka etiket bilgilerine ve karışabilirliğine bakmalıyız. İlaçlar fiziksel ve kimyasal olarak birbirleriyle uyumlu, birbirinin etkilerini engellememeli ve bitkiye zarar vermemelidir.

2.2.2. Entegre Mücadele

Entegre zararlı kontrolü (IPC) veya entegre zararlı idaresi (IPM) olarak ifade edilme.kte ve kısaca zararlıların idare ve yönetim sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım çerçeve. sinde, zararlı türlerin popülasyon değişimlerinde rol oynayan tüm faktörlerin, çevresiyle birlikte düşünülerek zararlı popülasyonlarını ekonomik zarar düzeylerinin altında tutabilmesi için bütün teknik ve yöntemlerin birbirleriyle uyum içerisinde kullanımı konusunda geliştirilen çabaların tümü olarak tanımlanabilir.

Hedefleri

Entegre mücadelenin ana hedefleri şunlardır:

- a) Bitkisel üretimin artırılması, kaliteli ve pestisit kalıntısı bulunmayan ürün elde edilmesi
- b) Doğal düşmanların korunması ve desteklenmesi,
- c) Bahçelerin periyodik olarak kontrol edilmesi,
- d) Çiftçilerin kendi bahçesinin uzmanı haline getirilmesidir.

Entegre Mücadelenin Yararları

- İlaçlara karşı direnç tehlikesini azaltır,
- Gıda maddelerindeki ilaç kalıntılarını azaltır,
- İlaçlama sayısını azalttığı için ekonomiktir ve ilaçların sağlığa olan zararını en aza indirir,
- Biyolojik dengenin korunmasını sağlar,
- Zararlı popülasyonlarının baskı altında tutulmasında önemli rol oynayan doğal düşmanların korunmasını sağlar.

2.2.3. Zararlılar

Portakalda görülen zararlılar aşağıdaki gibidir. (Ayrıntılı bilgi limon yetiştiriciliği modülünde verilmiştir.)

Kırmızı kabuklu bit
Yıldız koşnili
Limon çiçek güvesi
Harnup güvesi
Akdeniz meyve sineği
Beyazsinek
Yaprak biti
Empoasca
Unlu bit
Pas böcüsü
Tomurcuk akarı
Kırmızı örümcek
Yaprak galeri güvesi
Turunçgil nulu biti

2.2.4. Hastalıklar

Portakalda görülen hastalıklar aşağıdaki gibidir. (Ayrıntılı bilgi limon yetiştiriciliği modülünde verilmiştir.)

Turunçgillerde uçkurutan hastalığı(*Phoma tracheiphila*)
Turunçgil meyvelerinde kahverengi çürüklük ve gövde zamklanma hastalığı(*Phytophthora citrophthora*)
Turunçgil dal yanıklığı(*Pseudomonas syringae* pv.*syringae*)
Turunçgil meyvelerinde yeşil küf(*Penicillium digitatum*)
Turunçgil meyvelerinde mavi küf(*Penicillium italicum*)
Turunçgillerde Alternaria yanıklık hastalığı(*Alternaria citri*)
Turunçgillerde palamutlaşma hastalığı(*Spiroplasma citri*)
Turunçgil göçüren hastalığı(Tristeza)
Turunçgil yaprak kıvrıcılık virüs hastalığı(Crinkyl-leaf virus)

Kavlama virus hastalığı(Citrus Psorosis Virus)
Taşlaşma Virus Hastalığı(Impietratura)

Virüs ve virüs benzeri hastalıkların mücadelesi yoktur, onun için bu hastalıklardan korunma tedbirleri almalıyız.

2.2.5.Yabancı Ot

Turunçgil bahçelerinde tek ve çok yıllık yabancı otlar mevcuttur. Bunlar hem tohumla hem de toprak altı organları ile çoğalır. Yabancı otlanmayı azaltmak için damlama sulamayı tercih etmeliyiz. (Ayrıntılı bilgi Limon yetiştiriciliği modülünde verilmiştir.)

2.3. Gübreleme

Turunçgillerde topraktan fazla miktarda kaldırılan ve çeşitli nedenlerle alınamayan bitki besin maddeleri toprağa ve gerektiğinde yaprak gübresi şeklinde tekrar ağaçlara verilmelidir. Tekniğine uygun bir gübreleme için mutlaka toprak ve yaprak analizi yapılmalıdır. Toprak analizi için bahçeden 0-30 cm, 30-60cm 60-90cm ve 90-120 cm derinliklerden toprak örneği alınmalı, alınan örnekler analiz edildikten sonra gübreleme programı belirlenmelidir.

Turunçgillerde makro bitki besin elementleri dediğimiz ve ağacın en fazla ihtiyaç duyduğu azot fosfor ve potasyum gübrelenmesi çok önemlidir. Fosfor ve potasyum gübresi çiftlik gübresi ile beraber kış öncesinde (kasım-aralık) ağacın taç iz düşümüne açılacak 5-6 adet 15-20cm derinliğinde açılan çukurlara verilmeli ve üzeri kapatılmalıdır.

Azotlu gübreler ise erken ilkbaharda (şubat sonu-mart başı) başlamak üzere iki ya da üç defada sulama ile birlikte verilmelidir. Azotlu gübreyi toprağa gömmeye gerek yoktur. Ağaç gövdesinden 50 cm uzakta daire şeklindeki alanın dışında kalan ağaç tacı altına serpilip tırmıkla toprağa karıştırılmalıdır. Kireçli topraklarda gübrelerin sülfat formu kullanılmalıdır.

Tüm elementlerde noksanlık toprağa kadar vurmuşsa artık tahribat olmuştur. Bitki ancak kendisini toplar, o yıl ürün alınmayabilir. Yaprak analizi ise gizli noksanlıkları ortaya çıkararak tahribatı önler.

Damla sulamada, suyun pH derecesi çok önemlidir; çünkü belli bir pH derecesinde gübrelerden daha çok yararlanır. Damla sulama ile gübre verilirken suyun pH'sını ayarlamak için nitrik asit ilave edilebilir.

Hümkik asit çiftlik gübresi yerine geçmez, çiftlik gübresi aylar boyunca toprak yapısını iyileştirir. Ayrışmayan kısmı hümkik asit olarak kalır.

Gerek gübre miktarında, gerekse veriliş şekil ve zamanlarında, tavsiyelere mutlaka uyulmalıdır. Turunçgillerde gübreleme şekil ve zamanı diğer faktörler yanında çeşide, sulama yönetimine göre değişmektedir.



Fotoğraf 2.6: Toprak-yaprak analiz lab. Fotoğraf 2.7: Analizi yapılacak yaprak

“Kaliteli ve bol ürün almanın perde arkası;
TOPRAK ve YAPRAK ANALİZİDİR.”

2.3.1.Gübre Çeşitleri










a. Organik Gübreler

Organik gübreler, yapılarında bitki besin maddelerini organik bileşikler olarak bulunduran gübrelerdir. Organik gübrelerin hayvan gübresi, yeşil gübre, kemik unu, kan tozu, boynuz ve tırnak tozu gibi çeşitleri vardır. Organik madde kaynağı olarak en çok ahır gübresi ve yeşil gübre kullanılmaktadır.

b. İnorganik Gübreleme

Gübreler içerisinde en sıklıkla kullanılan tür ticaret gübreleridir. Gübre bayilerinde satılan ticaret gübreleri, bileşimlerinde bir veya birden fazla bitki besin maddesini bir arada bulundurur. İşletme gübrelerinden farklı olarak yüksek miktarda bitki besin maddesi içerir ve suda kolayca çözünür.

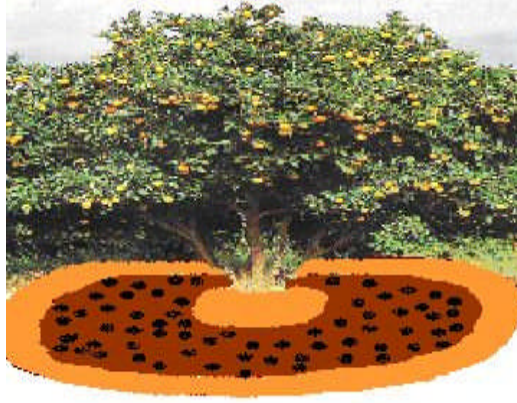
Turunçgillerde Görülen Bitki Besin Elementleri Noksanlıkları

		
Azot Noksanlığı	Fosfor Noksanlığı	Potasyum Noksanlığı
		
Kalsiyum Noksanlığı	Magnezyum Noksanlığı	Çinko Noksanlığı
		
Demir Noksanlığı	Mangan Noksanlığı	Bor Noksanlığı

Fotoğraf 2.8: Turunçgillerde görülen bitki besin elementleri noksanlıkları

2.3.2. Gübreleme Şekilleri

Gübre toprağa, banda verme, serpmeye, üstten veya yandan gübreleme, püskürtme, damla sulama şekillerinden hangisi uygunsa o şekilde verilir. Gübreyi yukarıda belirtilen şekillerden biri ile uyguluyorsak uygulamaya geçmeden önce ne miktarda verileceğinin belirlenmesi önemli bir konudur.



Fotoğraf 2.9: Portakal ağaçlarında banda uygulama yöntemi

Gübrenin az veya fazla verilmesinin pek yararı olmayacağını da bilinmesi gerekir. En uygun gübre türüne ve miktarına karar verebilmek için, mutlaka ekilecek bahçeden toprak örneği alınmalı ve tahlil yaptırılmalıdır.



Fotoğraf 2.10: Sulama suyu ile gübre uygulaması

2.4. Budama ve Destek Sağlama

Tüm turunçgiller gibi potakal ağaçlarına da şekil ve ürün budamaları uygulanır ve genellikle ağaçlara kase şekli verilir. Şekil budamasına, ağaçların ürün vermesiyle başlanır. Turunçgillerin budanması ustalık isteyen bir iştir. Budamanın, ağaçları iyi tanıyan kişiler tarafından yapılması olumlu sonuçlar verir. Portakal ağaçlarında kurumuş, ezilmiş, kırılmış, hastalanmış, yaralanmış, berelenmiş ve yaşlanmış dallar kesilip çıkarılmalıdır; ayrıca obur dalların kesilip ayıklanması da gerekir.

Portakallarda Budama Zamanı

Portakallarda budamanın en uygun olduğu zaman ilkbahar don tehlikesinin geçtiği ve ilkbahar sürgünlerinin başlamadığı dönemdir. Uçkurutan hastalığının etmeni 18⁰C'nin altında çok etkili, 30⁰C'nin üzerinde etkili değildir. Burada maksat, budama yapıldığı zaman uçkurutan etmeninin olmadığı ve yapılan kesimlerden sonra gözlerin uyanmayacağı bir zaman dilimini yakalamaktır. Bu zaman ülkemiz için ekim ayı sonu kasım başı gibidir. Budamadan hemen sonra sürgün sürmeden kışa girilmiş olur. Uçkurutan hastalığı gibi özel durumlar hariç olmak üzere, budama ağaçta meyve olmadığı veya toplandıktan sonra yapılmalıdır. Eğer ağaçlar periyodisite gösteriyorsa meyvenin yok yılında budama yapılmalıdır. Ağaçta gövdeden çıkan obur dallar her zaman alınmalı ve bunların büyümesine izin verilmemelidir. (Budama ile ilgili diğer bilgiler Limon yetiştiriciliği modülünde verilmiştir.)

Destek sağlama genellikle yeni tesis edilen bahçelerde genç portakal fidanlarının rüzgar ve etkilerinden dolayı devrilmesini önlemek amacıyla hereklere bağlama şeklinde yapılır.

2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler

2.5.1.Hormon uygulaması;

Turunçgillerde bitki gelişmesini düzenleyiciler (hormonlar) genellikle; meyve tutumunun artırılması amacıyla kullanılır. Bununla birlikte, bazı çekirdeksiz çeşitlerde haziran dökümü ve hasat öñü dökümlerinin azaltılması için de kullanılabilir. Bunun için resmi kuruluşlardaki uzmanlara başvurulmalıdır; aksi halde, beklenen amacın tam tersi bir tepki elde edilebilir.

2.5.2.Toprak işleme;

Tüm turunçgiller gibi, mandalina ağaçlarının da çok derinlere inen kökleri vardır ama, köklerinin %90'ı, 0-90 cm derinlikteki yüzlek topraklardadır; bu nedenle toprak işleme 10 cm derinliğe kadar yapılmalı ve ağacın köklerine zarar verilmemelidir. Bahçemizin, yılda 4 kez, ilkbahar ve yaz mevsimlerinde 15-20 gün aralarla çapalanması yeterli ve yararlı olacaktır. Yabani ot temizliği, böyle çapalamalarla olabileceği gibi, herbisit (ot öldürücü) ilaçlarla da yapılabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Portakal bahçesine gidiniz.➤ Ağaçları dikkatlice inceleyiniz.➤ Hastalık ve zararlı olup olmadığını belirleyiniz (Gerektiğinde uzman kuruluşlardan yardım alınız.).➤ Hastalık veya zararlıya uygun ilacı hazırlayınız.➤ İlaçlama zamanını ayarlayınız.➤ İlaçlama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kontrolleri zamanında yapınız.➤ İncelemeyi yaparken dikkatli olunuz.➤ Doğru teşhis yapınız.➤ İlaç hazırlığında dikkatli ve titiz olunuz.➤ Önerilen zamanlarda ilaçlama yapınız.➤ İlaçlama yaparken sağlık kurallarına uymaya dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki ifadelerin doğru olanına **D** yanlış olanına **Y** yazınız

1. () Tam gelişmiş ağaçlarda 100–200 litre su verilmesi gerekmektedir.
2. () Entegre mücadelenin ana hedeflerinden biri de bahçelerin periyodik olarak kontrol edilmesidir.
3. () Rüzgârlı havada ilaçlama yapmak zorundaysak rüzgâra karşı ilaçlama yapmalıyız.
4. () Uçkurutana karşı dolu, don ve fırtınadan sonra bakırlı ilaçlama yapmalıyız.
5. () Bahçe tesisi yaparken derin dikim yapmalıyız.
6. () Yabancı otlanmayı azaltmak için karıkla sulamayı tercih etmeliyiz.
7. () Gübrenin uygun zamanda verilmesi verimi artırır.
8. () Portakal ağaçlarının gübrenmesi depolama kayıplarını artırır.
9. () Ahır gübresi bir inorganik gübredir.
10. () Budama ile portakallar ağaçlarının güneş ışığından iyi bir şekilde faydalanması sağlanmış olur.
11. () Verim budaması; yaşlanmış, verimden düşmüş ağaçların kalın dallarını kısaltmak suretiyle, yeni sürgün ve meyve dalı oluşturmaya yönelik bir budamadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda portakal bitkisinde hastalık ve zararlılarla mücadele uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.Portakal bahçesini düzenli aralıklarla kontrol ettiniz mi?		
2.Ağaçları dikkatlice incelediniz mi?		
3.Hastalık veya zararlıyı doğru teşhis ettiniz mi?		
4.Teşhisinize uygun ilacı seçtiniz mi?		
5.İlacı kurallara uygun olarak hazırladınız mı?		
6.İlaçlamayı zamanında ve tekniğine uygun olarak yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Portakal bahçesinin hasad zamanı hakkında araştırma yapınız.
- Portakalları nasıl tükettiğimiz hakkında bilgi toplayınız.
- Turunçgillerin (portakal-mandalina-limon) depolama şartlarını karşılaştırınız.

3. HASAT İŞLEMLERİ

Bir portakal meyvesinin pazarda paraya dönüşmesi için hasat, sınıflama, paketlenme, depolama ve pazara nakliyesi gibi aşamalardan geçmesi gerekmektedir. Söz konusu her kademe bilgi ve beceriyi gerektirir. Birbirini izleyen bu kademelerin birinde yapılacak hata sonraki kademelerde telafi edilmez. Üreticilerde büyük maddi kayıplara neden olur. Bu nedenle üreticilerin ve işletme sahiplerinin gerekli bilgiyle donatılmaları ve çalışmalarında gerekli dikkat ve titizliği göstermeleri gerekmektedir.

3.1. Hasat Zamanı

Portakal hasadına, meyve çeşitlerinin olgunlaşma dönemine ve meyvelerin olgunluğuna bakılarak sonbaharın çeşitli zamanlarında başlanır ve türe göre kış ortalarına kadar devam eder.

Narenciye üretiminde önemli bir yeri olan portakal üretimini etkileyen önemli faktörler; yeterli miktarda ve kapasitede sınıflama, paketlenme ve depolama tesisleri, hasat zamanı depoda dayanıklılığıdır. Narenciye meyvelerinin yetiştirildikleri bölgeye ve çeşidin özelliklerine göre ulaştırma şekli ve şartlarına dayanacak ve pazar isteklerini karşılayacak bir olgunlukta olacak şekilde hasat edilmesi için yetiştiricilerin hasat zamanının tespitinde ve hasatta gereken dikkati ve titizliği gösterilmesi gereklidir.



Fotoğraf 3.1: Derimi yapılmış değişik portakal meyveleri

“Zamanında erken veya daha geç yapılacak hasat; meyve kalitesini düşürür ve dayanıklılığını azaltır. Hasat mutlaka olgun meyvelerde yapılmalıdır.”

Turunçgillerin en uygun derim zamanının belirlenmesinde kullanılan özellikler şunlardır:

Suda çözünebilir kuru madde,
Asit miktarı,
Suda çözünebilir kuru madde/Asit miktarı,
Meyve suyu (usare) miktarı (Özellikle limonlarda kullanılır.)
Kabuk rengidir.

Portakallar olgunlaştıktan sonra bir süre daha ağaç üzerinde kalabilir. Fazla kaldığında; meyvelerde şeker/ asit dengesi bozulur, kalite düşer, puflaşma ve kabuk kalınlaşması olur. Ayrıca, rüzgâr, dolu, don zararlanmaları ve dökümler olmaktadır. Ağaçta fazla kalmış meyvelerin depoda dayanması da azalır. Meyvesi geç derilen ağaçlar gelecek yıl az ürün vermektedir.

Portakallarda uygun derim zamanının çok iyi saptanması gerekmektedir; çünkü erken derimde kabuk kararmaları, beneklenme gibi bozulmalar görülür, meyve kalitesi düşer. Geç derimde ise, meyvelerin depoda dayanımı azalır, çürüklük etmenleriyle daha çabuk zararlanır, meyvelerde kabarma, puflaşma olur ve dökümler görülür.

En uygun derim zamanı tür ve çeşitlere göre değişiklik göstermektedir.



Fotoğraf 3.2: Hasadı gelmiş portakal

Portakal Çeşitlerine Göre Hasat (Derim) Zamanı	
Portakal Çeşidi	Hasat Zamanı
Washington Navel	Kasım-Aralık
Navelina	Ekim Sonu
Navelate	Ocak-Nisan
Lanelate	Ocak-Nisan
Yafa	Ocak-Şubat
Valencia	Nisan
Mora	Aralık Ortası
Taracco	Aralık-Ocak
Şeker Portakal	Kasım Başı
Alanya Dilimli	Ocak
Sanguinella	Ocak
Fukumoto	Kasım-Aralık
Cara Cara	Kasım-Aralık

Tabl 3.1:Portakal çeşitlerine göre hasat zamanı

“Meyve yüzeyinin ¾’ ü çeşide has rengini alınca meyveler hasat edilebilir.”

3.2. Yapılışı

Derim (Hasat) zamanı saptandıktan sonra, geriye iki önemli nokta daha kalmaktadır: Birincisi, portakallların zedelenmesine meydan verilmeden dikkatle toplanması, sınıflanması ve ambalajı ve ikincisi de, bunların en ucuz şekilde yapılmasıdır.



Fotoğraf 3.3: Portakalların toplanması

Derim sırasındaki dikkat ve özen çok önemlidir. Bu, yalnız meyvenin o andaki değerini etkilemez; bu sırada meydana gelen yaralanma ve berelenmeler ile bunların sonucundaki küflenmeler, meyvenin muhafaza süresi üzerinde de geniş ölçüde etkilidir.

Narenciye meyvelerinde kabuk yağından doğan lekelenmeler ve kararmalar büyük ekonomik zararlara neden olmaktadır. Kabuk yağı lekeleri, genelde toplamada dikkatsiz ve kaba muameleden ileri gelmektedir. Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi portakal hasadı yapılırken, yumurtaların kırılmaması için gösterilen hassasiyet, portakal hatta tüm turuncuğil hasadında da gösterilmelidir.

Hasatta Dikkat Edilecek Hususlar

1. Hasat temizlenip ilaçlanmış makasla yapılmalı ve meyve saplar uzun bırakılmaldır.
2. Hasat sırasında, hava açık veya güneşli olmalı, ağaçlar ıslak olmamalıdır.
3. Hasat yapılırken ağaçlara zarar verilmemelidir.
4. Hasada başlarken önce ağaçların etek dallarındaki meyveler toplanmalıdır.
5. Hasat edilen meyvelerin zarar görmemesi için, toplama kaplarının içleri düzgün olmalı veya gerekli önlemler alınmalıdır.
6. Hasat edilen meyvelerden bereli ve hastalıklı olanları ayıklandıktan sonra taşıma kaplarına konulmalıdır.
7. Taşıma kapları, hastalık bulaşmalarını önlemek için, doğrudan toprağa konulmalıdır.
8. Toplama yapan vasıflı işçilerin tırnakları kesilmiş olmalıdır.
9. Sanayi tipi meyve toplamasına alışkın ekiplere kesinlikle sofralık meyve toplaması yaptırılmamalıdır.
10. Sabahın erken saatlerindeki çiğli, sisli, yağmurlu ortamda ve sulama sırasında hasat yapılmamalıdır.
11. Meyveler, ağaç üzerinde tamamen kuruduktan sonra hasat edilmelidir.
12. Yere düşmüş meyve hiçbir zaman alınmama ve paketlenen meyve ile birlikte paketleme evlerine gönderilmemelidir.



Fotoğraf 3.4 :Kesilmiş portakalların bahçe kenarında paketlenmesi

Toplama İşlem Basamakları

- Ağacın önce yerden alınabilecek yükseklikteki meyveleri kesilmeli,
- Meyve kesilirken zaman harcamamak için makasla meyve sapının herhangi bir yerinden kesilmeli sonra makasla düğmenin (kaliks) hemen üzerinden düzeltilmeli,
- Kesilen meyve, özel toplama kabına (bez torba, içi kaplanmış sepet veya lastik sepet) özenle konulmalı, atılmamalı,
- Toplanan meyveler taşıma kaplarına itinayla boşaltılmalı,
- Taşıma kapları üst üste konduğunda başka bir kaba değmeyecek seviyeye kadar doldurulmalı,
- Taşıma araçları, uzun yola gidecekse mutlaka üstleri örtülmeli,
- Meyveler paketlenme evlerinde mumlama yapılmayacaksa dezenfekte edilmiş maddeler katılmış sularla yıkanıp kurutulduktan sonra boylarına göre tasnif edilerek sandıklara yerleştirilmelidir.

3.3. Pazara Hazırlama

Türkiye’de 2002 yılındaki toplam turuncuğil üretiminin %65’i taze olarak tüketilirken %25’i ihraç edilmekte, %10’u ise işlendikten sonra kullanılmaktadır.

Meyveler çeşitli teknolojilerle işlenebilmekteyse de dalından koparıldığında tüketime hazır ürünlerdir. Çabuk bozulabilir nitelikteki bu ürünlerin tüketicinin istediği tazelik, biçim ve zamanda, istediği yerde hazır bulundurmaya gerekmektedir. En basit anlamı ile **pazarlama**, ürünlerin üreticiden tüketiciye ulaştırılması ve bu arada meydana gelen olayların incelenmesidir. Üretimin amaca ulaşmasını sağlayan ise pazarlamadır.



Fotoğraf 3.5: Manavda portakallar

Üreticinin arazi, emek, sermaye ve girişimcilik gibi üretim faktörlerini kullanarak ürettiği ürün ancak iyi bir pazarlama sistemi ile tüketiciye ulaştığında gerçek ekonomik değerini bulabilmekte, böylece de hem üreticisine ve hem de tüketicisine yarar sağlamaktadır.

Her ne kadar, hasat edilen meyveler, az miktarda olduklarında, bahçenin kenarında tasnif edilip ambalajlanabilirse de; meyve çoğaldığında ve iyi bir ambalaj yapmak istendiğinde mutlaka paketleme evleri (ambalajlama fabrikaları) kullanılmalıdır. Türkiye'de üretilen bütün meyveleri işleyecek kapasitede paketleme evi bulunmaktadır. Bunlar yetiştirme bölgelerine dağılmış durumdadır.



Fotoğraf 3.6: Portakalların boylara ayrılması (bir ambalaj ve paketlem fab.)

Taşıma kapları ile topluca paketleme evlerine getirilen meyveler, burada, bantlar üzerinde önce ayıklanır, daha sonra yıkama bölümlerinde, özel ilaçlı sınırlarla ve fırçalarla temizlenir. Gerekirse (özellikle ihracaat için) mumlanır ve kurutulur. Daha sonra, çaplarına göre boylanarak, uygun boyutlardaki ambalaj sandıklarına yerleştirilir. Bu suretle, meyveler iç ve dış pazarlama için, hazırlanmış olur.

İç pazarda çoğu zaman sadece kasalarla ilgili şehirlere taşınan portakallar doğrudan semt pazarlarında ve manavlardaki tezgâhlarda alıcısını bulabilmektedir. Bu maliyeti düşürür, dolayısıyla fiyat düşer. Ama dayanıklılığını azaltır.

Portakallar üretim bölgesi, işlenebilme özelliği ve üreticinin pazarlama sistemi alışkanlığı gibi bir dizi etmene bağlı olarak değişik kanallardan pazarlanmaktadır. Tüm turuncu pazarlamada olduğu gibi portakallar da yapılan bazı ekonomik araştırmalar üretici düzeyinde yaygın olan pazarlama kanallarının;

- Üretici - komisyoncu - perakendeci - tüketici
- Üretici - toptancı - komisyoncu - perakendeci - tüketici
- Üretici - toptancı (semt pazarları) - tüketici

olduğunu ortaya koymuştur.

Portakal pazarlamasında, toptancı hallerinin önemli bir yeri vardır. Burada hizmet verenler, büyük çoğunlukla komisyoncular, nadiren de üretici birlikleri ya da kooperatiflerdir. Alıcılar ise, genellikle perakendeciler ve toplu tüketime yönelik hizmet veren kişi ya da kuruluşlardır.

Üreticiler genellikle iş güçlerini üretime yönlendirdikleri için, pazarlama fonksiyonuna yeterli zamanı ayıramamaktadır.

Portakallarda da üretici düzeyinde pazarlama çok azdır. Bunun yerine toptancı, ürünü toptan alıp önce bahçe kenarlarında ön ambalajlama yapar. Ardından ya soğuk hava depolarında ya da paketleme fabrikalarında ürünler işlenip iç veya dış pazara hazır hale getirilir.

Yurt içinde, portakallar çoğunlukla üzeri açık kamyonlar ile ve bozulmayı önlemek için de genellikle gece toptancı hallerine ya da diğer satış yerlerine taşınmaktadır. Soğuk hava tertibatlı taşıyıcılar yalnızca diğer ülkelere yapılan dış satım için kullanılmaktadır.



Fotoğraf 3.7: Pazara hazır portakallar

Pazarlama üretimden tüketime kadar uzayan bir zincirdir. Bu zincirin birindeki aksaklık tüm pazarlama etkinliğini düşürmekte ve üretimin anlamını yok etmektedir. Bu nedenle portakalların pazarlanmasında üreticisinden son tüketicisine ulaştıran perakendeciye kadar görev alan tüm birimlerin çok dikkatli ve hızlı hareket etmeleri gerekmektedir. Bu yapılmadığı takdirde üretilen portakallar daha müşteriye çıkmadan ziyan olmaktadır.



Fotoğraf 3.8: Ambalajlanmış-paketlenmiş tüketime hazır portakallar

Her türlü bozulmaya karşı hassas olan portakal pazarlamadaki başarının, çok dikkatli bir hasat ile başladığı unutulmamalıdır. Hasat edilen tüm meyveler aynı boy ve kalitede olmayacağı için, her boy ve kalite ayrı ambalajlanmalı ve güneş altında bırakılmamalıdır.

Daha önce de belirtildiği gibi **pazarlama**, üretim ve daha da geri giderek neyin üretileceğine karar verme ile başlayan ve tüketiciye kadar uzanan bir zincirdir. Bu zincir içerisinde değişik kişi ya da kurumlarca belirli hizmetler verilmektedir.

- Söz konusu hizmetler sırasıyla şöyledir:
- Gerekli yetiştirme tekniğini uygulayarak meydana getirilen ürünün, özenli bir biçimde hasadı,.
- Portakal hasadı takiben portakal türüne uygun olarak boylanması ve ambalajlanması bir diğer pazarlama hizmeti,
- Pazarlamanın üçüncü ana hizmeti ise ürünün en uygun şartlarda ilk satış yerine taşınmasıdır.

Ürünün satış yerine ulaşması ile arz-talep karşı karşıya gelmekte ve böylece de fiyat oluşmaktadır. Oluşan bu fiyat ise üreticinin üretim maliyeti ile fiyatı karşılaştırarak üretime devam edip etmeme kararı vermesinin ana göstergesidir.

3.4. Depolama

Portakal depolaması için muhlama ve kabukta küf gelişmesi için önlem alınması zorunlu görülmektedir.

Turunçgiller su oranları yüksek ürünler oldukları için uzun süreli depolamaya dayanıklı değildir; bu nedenle de ekonomik anlamda stok yapılamamaktadır. Yalnızca toptancılar arzı daha uzun bir döneme yayabilmek ve fiyatlardaki düşüşü önlemek amacıyla özellikle limon ve az miktarda da portakal ve greyfurtu Orta Anadoludaki doğal mağaralarda ve Kapadokya yöresindeki Peri Bacaları'nda belli bir süre muhafaza edebilmektedir.

“Portakallar 4-7C° sıcaklıkta ve %85-90 nemde 1 ile 4 ay depolarda muhafaza edilebilmektedir.”

Tüm narenciyelerde olduğu gibi portakallarda da önemli hususlardan birisi depolamadır. Depolamanın çok önemli avantajları bulunmaktadır. Bunlar;

- Ağaç üzerinde oluşan kaliteyi, meyve tüketilinceye kadar muhafaza etmek,
- Pazara düzenli olarak meyve arz edilerek, fiyat istikrarı sağlamak,
- Özellikle ihracaat için, toplu ve düzenli meyve temin etmektir.

Bu avantajlardan yararlanabilmek için, meyveler mutlaka, soğuk depolara konularak muhafaza edilmelidir.

Portakallar adi depolarda bekletilmez. Makine ile soğutulan modern depolara konmadan önce de ambalajlanmalıdır. Depolanacak portakallar, ambalajlanmadan önce veya ambalajlama sırasında, hastalıklara karşı mutlaka ilaçlanmalıdır. Aynı şekilde, soğuk depolarda temizlenip ilaçlanmalıdır. Kullanılacak ilaçlar için, resmi kuruluşlardaki uzmanlara başvurulmalıdır.

Ambalajlanmış meyveler, soğuk depolarda ambalaj kapılarının arasında hava geçebilecek şekilde istiflenmelidir.



Fotoğraf 3. 9: Ambalajlanmış portakallar

Yapılan çalışmalara göre Türkiye' de üretilen taze meyvelerin en az %25' i tüketiciye ulaşmadan çürüyüp atılmaktadır. Bunun başlıca nedenleri; depoların yetersizliği, derim zamanının iyi saptanamaması, derimdeki dikkatsizlikler, depo koşullarının tam olarak sağlanamaması ve uygunsuz ambalajlama teknikleridir.

Soğukta muhafazada amaç, meyvelerin derildikleri sırada sahip oldukları özellikleri en az kayıpla saklamaktır. Türe ve çeşide uygun olarak seçilen depo sıcaklığının ve oransal nemin muhafaza periyodu boyunca sabit kalması, depo havasının meyvenin çıkardığı solunum gazlarından temizlenmesi de iyi bir muhafazanın gereklerindedir.

Portakalların Muhafazasında Yapılan Hatalar

Derim öncesi hatalar: Bazı bitki besin elementlerinin eksikliği (mangan, çinko) veya fazlalığından (aşırı azotlu gübreleme) korunmak için yaprak ve toprak analizleri yaparak gübreleme yapılmalıdır. Yine çeşitli hastalıklara karşı derim öncesi ağaçların eteklerinin bakırlı ilaçlardan Benomyl etkili maddeli ilaçlarla ilaçlanması gerekmektedir.

Derim sırasındaki hatalar: Tırnaklı kesim (diğer meyvelere zarar verir), kesim yaraları (yaralı yerlerden çürüme başlar), çiğ kalkmadan derim (nemli meyvelerde çürüme çabuk olur.), kirli toplama sepetlerinin kullanımı (mantar ve hastalıklar kirli sepetlerden bulaşabilir), düşük difenil içeren kağıtlara ambalajlama (tam bir koruma sağlanmaması).

Portakal Muhafazasında Dikkat Edilecek Konular

- Doğrudan doğruya dış mekana açılan depo kapıları yerine koridor kullanılması iyi bir muhafaza için şarttır.
- Adi ahşap depo kapıları yerine izotermik kapıların kullanılması gerekir.
- Portakal kasalarının doğrudan zemin üzerine dizilmesi yerine paletlere dizilmesi iyi bir havalandırma için gereklidir.
- Depo içerisinde iyi bir havalandırma olacak kadar arada boşluklar kalacak şekilde kasaların yerleştirilmesi gerekmektedir.
- Düzensiz gelişigüzel havalandırma yapmak yerine zorunlu havalandırmanın zaman saatlerine bağlı aspiratörlerle veya diferansiyel termostata bağlı aspiratörlerle yapılması gerekmektedir.
- Depolara ve koridora havalandırma bacaları açılması gerekmektedir.



Fotoğraf 3.10: Portakallar

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Eldivenlerinizi giyiniz.	
➤ Makasla meyve sapının herhangi bir yerinden kesiniz.	➤ Ağacın önce yerden alınabilecek yükseklikteki meyveleri kesilmelidir. ➤ Meyve kesilirken zaman harcamamak için makasla meyve sapının herhangi bir yerinden kesilmelidir.
➤ Sonra makasla düğmenin (kaliks) hemen üzerinden düzeltiniz.	
➤ Kesilen meyve özel toplama kapına özenle koyunuz.	➤ Toplama kabı; bez torba, içi kaplanmış sepet veya lastik sepet olabilir. ➤ Meyveler kesinlikle atılmamalıdır.
➤ Toplanan meyveler taşıma kaplarına itinayla boşaltınız.	➤ Taşıma kapları plastik veya tahta kasalar olabilir. ➤ Taşıma kapları üst üste konduğunda başka bir kaba değmeyecek seviyeye kadar doldurulmalıdır.
➤ Taşıma kaplarının üstlerini örtünüz.	➤ Taşıma araçları uzun yola gidecekse mutlaka üstleri örtülmelidir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularının doğru olanına **D** yanlış olanına **Y** yazınız

ÖLÇME SORULARI

1. () Zamanından daha geç yapılacak hasat meyve kalitesini düşürür.
2. () Portakal türüne göre hasat zamanı değişebilir.
3. () Hasat sırasında hava durumu (açık-kapalı, yağışlı) önemli değildir.
4. () Kesilen meyveler sepete nazikçe bırakılmalıdır.
5. () En basit anlamı ile pazarlama, ürünlerin üreticiden tüketiciye ulaştırılması ve bu arada meydana gelen olayların incelenmesidir.
6. () Üreticiler kendi ürettikleri meyveleri pazara kendiler hazırlamak zorundadır.
7. () Portakallar 4-7°C sıcaklıktaki depolarda 4 aya kadar muhafaza edilebilir.
8. () Derim sırasındaki tırnaklı kesim diğer meyvelere zarar verir.
9. () Soğuktan muhafazada amaç; meyvelerin derildikleri sırada sahip oldukları özellikleri en az kayıpla saklamaktır.
10. () Portakalların depoda bekletilmesi anında, depoların nem durumu çok önemlidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda portakal da hasat işlemi yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Eldivenlerinizi giydiniz mi?		
2. Makasla meyve sapının herhangi bir yerinden kestiniz mi?		
3. Sonra makasla düğmenin (kaliks) hemen üzerinden düzelttiniz mi?		
4. Kesilen meyveleri özel toplama kapına özenle koydunuz mu?		
5. Toplanan meyveleri taşıma kaplarına itinayla boşalttınız mı?		
6. Taşıma kaplarının üstlerini örttünüz mü?		

DEĞERLENDİRME

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

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

Aşağıdaki ifadelerin doğru olanına **D** yanlış olanına **Y** yazınız

1. (...)Fidanlarda 100–200 litre su verilmesi gerekmektedir.
2. (...)Entegre mücadelenin ana hedeflerinden biri de bahçelerin periyodik olarak kontrol edilmesidir.
3. (...)Rüzgârlı havada ilaçlama yapmak zorundaysak rüzgârı arkamıza almalıyız.
4. (...)Bahçe tesisi yaparken derin dikim yapmamalıyız.
5. (...)Yabancı otlanmayı azaltmak için karıkla sulamayı tercih etmeliyiz.
6. (...)Portakal ağaçlarının gübrenmesi depolama kayıplarını artırır.
7. (...)Ahır gübresi bir organik gübredir.
8. (...)Gençleştirme budaması; yaşlanmış, verimden düşmüş ağaçların kalın dallarını kısaltmak suretiyle, yeni sürgün ve meyve dalı oluşturmaya yönelik bir budamadır.
9. (...)Zamanından daha geç yapılacak hasat; meyve kalitesini düşürür.
10. (...)Portakal türüne göre hasat zamanı değişebilir.
11. (...)Hasat sırasında, hava açık ve meyveler ıslak olmalıdır.
12. (...)Üreticiler kendi ürettikleri meyveleri pazara kendiler hazırlamak zorunda değildir.
13. (...)Portakallar 4-7C° sıcaklıktaki depolarda 4 aya kadar muhafaza edilebilir.
14. (...)Soğuktan muhafazada amaç, meyvelerin derildikleri sırada sahip oldukları özellikleri en az kayıpla saklamaktır.
15. Portakal dikimi yapılacak toprağın özelliği için hangisi söylenemez?
 - A) Taban suyu seviyesi 1.5-2 m'nin altında orta bünyeli olmalıdır.
 - B) Portakal için topraktaki tuz miktarı önemli değildir.
 - C) Toprağın geçirgenliği 10-20 cm/saat olmalıdır.
 - D) Kil oranı %20'yi kesinlikle geçmemelidir.
16. Aşağıdakilerden hangisi ideal bir turunc anacında aranan özelliklerdendir?
 - A) Hastalık ve zararlılara dayanıklılı olmalıdır.
 - B) İklim koşullarına özellikle soğuklara dayanıklılık göstermelidir.
 - C) Anaç olarak kullanılan meyveleri çok çekirdekli olmalıdır.
 - D) Hepsi

17. Ülkemizde en çok Mersin yöresinde, aynı zamanda Kıbrıs'ta yetiştirilen “oval” olarak da adlandırılan portakal çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Tarocco
 - B) Alanya Dilimli
 - C) C)Navelate
 - D) Yafa

DEĞERLENDİRME

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

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlarınız doğru ise bir sonraki modüle geçiniz.

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	B
2	B
3	B
4	D
5	D
6	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y
6	Y
7	D
8	Y
9	Y
10	D
11	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	D
5	D
6	Y
7	D
8	Y
9	D
10	D

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	Y
7	D
8	D
9	D
10	D
11	D
12	D
13	D
14	D
15	B
16	D
17	D

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- KAYGISIZ, Zir.Yük.Müh.Aybak, **Narenciye Yetiştiriciliği** (Yetiştiricilik ve Hastalıkları) İstanbul, 2005.
- Tarım ve Köy İşl. Bakanlığı Yaygın Çiftçi Eğt. Projesi, **Meyvecilik 2**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Çiftçi Eğitim ve Yayım Serisi, Ankara, 2003.
- <http://www.ikizoglu.com.tr>
- <http://www.ordutarim.gov.tr>
- www.tarla.com
- <http://www.turuncgiller.com>
- www.toros.com.tr
- <http://www.cu.edu.tr>
- <http://www.bahcenet.com>
- <http://www.tb-yayin.gov.tr>
- www.khgm.gov.tr

KAYNAKÇA

- **Çiftçinin El Kitabı**,Erdemli Ziraat Odası Yayınları,İçel, 2002.
- GÜNEŞ A. **Turuncgil Çeşitleri**, Çiftçi Seminer Notları, Adana, 2003.
- **Gübre ve Gübreleme**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yaygın Çiftçi Eğt. Projesi, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Çiftçi Eğitim ve Yayım Serisi, Ankara, 2005.
- KAYGISIZ H. H.Ç.AYBAK, **Narenciye Yetiştiriciliği**,Hasad Yayınları, 2000.
- **Meyvecilik 2**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yaygın Çiftçi Eğt. Projesi, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Çiftçi Eğitim ve Yayım Serisi, Ankara, 2003.
- **Narenciye Yetiştiriciliği**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı,Muğla İl Müdürlüğü, Eğitim Serisi IV,Muğla,2003.
- **Teknik Tarım**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, İzmir İl Müdürlüğü,İzmir,2003.
- TUNAR S. **Turuncgillerin Budanması**,Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Yayınları,Nu.32,İçel,2002.
- **Turuncgil Yetiştiriciliği**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yayınları Çiftçi Broşürü),Ankara,1988.
- **Turuncgil Yetiştiriciliği**, BATEM, Seminer Notları,Antalya,2005.
- **Turuncgil Yetiştiriciliği**, Komisyon, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Erdemli-Mersin, 2004.
- UZUN A. **Turuncgil Anaçları**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Yayınları.Nu.10.İçel,2002.
- YILDIZ A. **Turuncgillerde T Göz Aşısı**, Çiftçi Seminer Notları,Adana,2003.
- <http://www.alata.gov.tr>
- <http://www.turuncgiller.com>
- www.tarla.com
- <http://www.batem.gov.tr>
- <http://www.tar-gel.com>

- <http://www.ordutarim.gov.tr>
- <http://www.bademlikoop.org.tr>
- <http://www.freshplaza.com>
- <http://www.gunaydinlarnarenciye.com>
- <http://www.narpak.com.tr>
- <http://www.citrusvariety.ucr.edu>
- <http://www.awecemre.com>
- <http://gidapostasi.com>