

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

( MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ )

BAHÇECİLİK

MANDARİN 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 .....	ii
GİRİŞ .....	3
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	5
1. MANDALİNA .....	5
1.1. Mandalina Yetiştiriciliği .....	5
1.1.1. Tanımı ve Önemi .....	5
1.1.2. Çeşitleri.....	7
1.1.3. Genel İstekleri.....	22
1.1.4. Üretimi.....	24
1.2. Bahçe Tesisi .....	31
1.2.1. Mandalina Bahçesi Yerinin Seçimi .....	31
1.2.2. Mandalina Bahçe Tesisi.....	32
UYGULAMA FAALİYETİ .....	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	38
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	40
2. KÜLTÜREL İŞLEMLER .....	40
2.1. Sulama.....	40
2.1.1. Sulama Yöntemleri .....	41
2.2. İlaçlama.....	43
2.3. Gübreleme.....	45
2.4. Budama ve Destek Sağlama.....	47
2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler .....	48
UYGULAMA FAALİYETİ .....	49
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	50
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	52
3. HASAT İŞLEMLERİ.....	52
3.1. Hasat Zamanı .....	52
3.1.1. Hasadın Yapılışı .....	54
3.1.2. Pazara Hazırlama.....	55
3.1.3. Depolama.....	58
UYGULAMA FAALİYETİ .....	61
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	62
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	64
CEVAP ANAHTARLARI.....	66
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	68
KAYNAKÇA.....	69

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>621EEH032</b>
<b>ALAN</b>	<b>Bahçecilik</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Meyvecilik</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Mandalin Yetiştiriciliği</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Mandalina bitkisinin yetiştiriciliği, bakımı ve hasadı konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/24
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Mandalina yetiştirmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Gerekli ortam sağlandığında, tekniğine uygun olarak mandalina yetiştiriciliği yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun mandalina bahçesi kurabileceksiniz. <b>2.</b> Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz. <b>3.</b> Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera <b>Donanım:</b> Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, mikroskop
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	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.

Mandalina (*Citrus reticulata*), ılıman iklimde yetişmekte olan turuncuğiller (*Rutaceae*) familyasına ait bir meyve türüdür. Ülkemizin narenciye üretiminin %25'ini mandalinalar oluşturmaktadır. Bu modülde; mandalinaların önemi, bahçe tesisi, fidanın ekimi, ağaç sulama, budama, gübreleme, ilaçlama, hasat, depolama ve pazara hazırlama gibi konuları öğreneceksiniz.

Mandalina, iç ve dış piyasası olan bir meyvedir. Mandalina yetiştiriciliği, birçok aileye iş imkânı sağlamıştır. Hasat zamanı, bölge işçilerinin yetmediği zaman, iç bölgelerden de mevsimlik işçi transferi ile insanlarımıza ekonomik katkı sağlamaktadır. Tüm kış aylarında devam eden hasat ve hasat sonrası pazara hazırlama işlerinden dolayı yaklaşık 4-6 ay işçiler çalışarak ekonomik yönden desteklenmektedir.

Mandalina, 12 ay yeşil kalan bir ağaçtır; bunun içinde sürekli bakım ister. Hassas olmasından dolayı kültürel işlemler sırasında çok dikkat edilmelidir ki üretici olarak hasat zamanında ve sonrasında yüzümüz gülsün.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun mandalina bahçesi kurabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bir manav veya semt pazarına çıkarak mandalina çeşitleri hakkında bilgi toplamaya çalışınız.
- Mandalina bahçe tesisinde limon fideleri ile mandalinaları karşılaştırmaya çalışınız.

## 1. MANDALINA

### 1.1. Mandalina Yetiştiriciliği

#### 1.1.1. Tanımı ve Önemi

**Mandalina** (*Citrus reticulata* ); ılıman iklime sahip bütün memleketlerde kültür şekilleri yetiştirilen, yaprak dökmeyen, uçucu yağ taşıyan bu küçük ağaçların meyveleri ülkemizde çok sevilir. Ege, Akdeniz ve Doğu Karadeniz Bölgelerinde bol miktarda üretilmektedir. Narenciye üretimimizin yaklaşık %25'ini teşkil eder. Tatlı, kokulu, lezzetli, vitamince zengin bir meyvedir.

Ticari olarak yetiştiriciliği yapılan turuncgil türleri içerisinde düşük sıcaklıklara en dayanıklısı buna karşılık meyveleri düşük sıcaklıklara en hassas olanıdır. Mandalina çeşitlerinin olgunluk dönemleri aylara yayılmış durumdadır. Meyve kabuk renkleri açık sarıdan koyu kırmızıya kadar çeşitlilik ihtiva eder. En çok sevilen narenciye türlerinden biridir.



Fotoğraf 1.1: Mandalina

Mandalina meyvesi olgunlaştığında ağaç üzerinde uzun süre kalmaz; bu nedenle hasat zamanı çok iyi tespit edilmelidir.

Mandalinalar;

Kolay soyulmaları nedeniyle özellikle çocuklar tarafından çok sevilmesi,  
Pazarlamada kolaylıklar sağlaması,  
Soğuğa dayanıklı olmaları,  
Farklı dönemlerde olgunlaşan çeşitlerinin bulunması,  
Çekirdeksiz çeşitlerinin bulunması,  
Periyodisite göstermeyen çeşitlerinin bulunması nedeniyle tüketimi cazip meyvelerdir.

Ülkemizde yetiştirilen bazı mandalina çeşitlerinin ihracat miktar ve değerleri (AKİB.2005) şöyledir:

TÜR VE ÇEŞİT	İHRACAT MİKTARI (KG)	İHRACAT DEĞERİ(\$)
Klemantin	4.270.039	1.927.453
Monreal	82.790	29.355
Satsuma	100.238.275	49.667.462
Wilking	203.624	89.352
Tanjerin	27.302	12.510
King	1.606.083	744.247
Yerli Mandalina	1.213.727	545.854
Fremont	42.668.122	15.670.630
Minneola Tanjelo	39.485.960	17.514.047
Nova	24.088.005	10.208.726
Marisol	373.427	145.014
Okitsu	3.200.516	1.634.803
Diğer Mandalinalar	31.963.872	12.397.078
<b>TOPLAM</b>	<b>249.421.742</b>	<b>110.586.531</b>

**Tablo 1.1: Ülkemizde yetiştirilen bazı mandalina çeşitlerinin ihracat miktar ve değerleri (AKİB.2005)**

Japonya'da yapılan iki farklı araştırmaya göre mandalina yiyenlerin kansere yakalanma riski azalmaktadır. Düzenli olarak turuncgillerle beslenen 1073 kişi üzerinde yapılan testlerde ortaya çıkan sonuçlara göre; mandalinada bulunan ve ona turuncu rengini veren 'karoten' maddesi, insanlarda karaciğer hastalıkları, damar sertliği ve şeker hastalığı riskini azaltmaktadır. Kyoto Üniversitesi'nde yapılan diğer bir araştırmada ise mandalina suyu içen hepatit hastalarının karaciğer kanserine yakalanmadıkları tespit edildi.



## 1.1.2. Çeşitleri

Mevcut turunçgil üretimimizin ¼'nü mandalinalar oluşturur. Başlıca önemli mandalina çeşitleri ve özellikleri aşağıda kısaca verilmiştir.

### 1.1.2.1. Satsuma (Owari) Mandalina



Fotoğraf 1.2: Satsuma (Owari) mandalina

Satsuma mandalinası, Türkiye'ye ilk defa Japonya'dan Batum yoluyla doğu Karadeniz bölgesine girmiştir. Daha sonra, özellikle Ege Bölgesinde ekolojisine uygun sahalar bularak büyük alanlara yayılmıştır. Ülkemizde yetiştirilen satsumaların tümü owari grubunda yer almaktadır. Tüm dünyada yaygın olarak yetiştirilen ve tanınan bir çeşittir. Ticari öneme sahip turunçgil çeşitleri arasında soğuğa en dayanıklı çeşit olarak bilinir.

Meyve kabuğu, hasat döneminde sarımsı portakal renginde ve hafif pürüzlüdür. Kabuğun meyve etine bağlılığı gevşektir. Depolama ve taşımaya elverişlidir. Puflaşma eğilimi fazladır. Meyveler orta büyüklükte, basık şekillidir. Meyve eti, koyu portakal rengindedir. Sulu, aromalı ve kalitesi yüksek bir çeşittir. Mandalina meyvesi çekirdeksizdir. Verimli bir çeşit olup düzenli meyve verir ve periyodisiteye eğilimi azdır. Ağaçlar yayvan taçlıdır. Erken bir çeşittir. Ekim ayı ortalarında olgunlaşır ve olgunlaştıktan sonra ağaç üzerinde fazla kalmaz.

### 1.1.2.2. Klemantine Mandalina

Cezayir'de doğal mutasyon veya melezleme sonucunda elde edilmiş bir çeşittir. Ülkemize 1936 yılında İtalya'dan getirilmiş olup yetiştiriciliği daha çok Akdeniz Bölgesinde yaygınlık kazanmıştır.

Ağaçları orta büyüklükte, sık yapraklı ve çok dallı olup, yuvarlak bir taç oluşturur. Meyve kabuğu koyu portakal renginde, hafif pürüzlü görünümündedir. Kabuğun meyve etine bağlılığı orta sıklıdır. Fakat kolay soyulabilir. Diğer mandalinalar kadar puflaşma göstermez. Meyve eti koyu portakal renkte, gevrek, sulu ve aromalıdır. Tozlayıcı çeşide bağlı olarak çekirdek sayısı artabilir.



**Fotoğraf 1.3: Klemantine mandalina**

Verimli bir çeşittir, periyodisite eğilimi azdır. İyi verim elde etmek için bahçe içerisinde yeterli miktarda tozlayıcı çeşit konulması veya hormon uygulaması yapılması gerekir. Soğuğa oldukça dayanıklıdır. Klemantin mandalinası erkenci bir çeşit olup meyveleri ekim ayı sonu - kasım ayı ortalarında olgunlaşır.

### **1.1.2.3. Okitsu Wase Mandalina**

Okitsu, miyagawa satsuma çeşidinden kontrollü melezleme sonucunda nüseller çöğür olarak elde edilmiştir. Japonya'da en yaygın ikinci satsuma çeşididir. Son yıllarda İspanya'da da yetiştiriciliği yayılmaya başlamıştır. Ülkemiz için yeni çeşitlerden biridir.



**Fotoğraf 1.4: Okitsu wase mandalina**

Ağaçları güçlüdür. Genç ve güçlü dalları dikenlere sahiptir. Bu çeşit, erkenciliği, iri meyve yapısı ve erken meyveye yatması nedeniyle 1996 yılından itibaren Doğu Akdeniz Bölgesinde yaygınlık göstermeye başlamıştır. Satsuma grubu içerisinde dikene sahip tek çeşittir. Meyveleri oldukça büyük ve yassıdır.

Meyve kabuğu, portakal renginde, hafif pürüzlü, meyve etine bağlılığı gevşek olup kolay soyulabilir. Meyve eti koyu-portakal renginde, tatlı, asit oranı düşük ve lezzetlidir. Owari'den 3-5 hafta daha erkencidir.



**Fotoğraf 1.5: Okitsu wase mandalina bahçesi**

Meyvenin olgunlaşma zamanı eylül sonu ekim aylarıdır, periyodisiteye eğilimi azdır. Depolamaya elverişlidir.

Son yıllarda İspanya'da Clausellina'ya olan ilgi azaldığından Okitsu'nun dikimleri artmıştır. Arjantin ve Uruguay'da da en popüler çeşitlerden biridir. Ülkemizde, adaptasyon çalışmaları henüz tamamlanmamıştır.

#### **1.1.2.4. Clausellina Mandalina**

Clausellina, satsuma owari çeşidinden göz mutasyonu sonucunda oluşmuştur. Ağaçları owariden daha yavaş büyür ve daha küçük taç oluşturur. Meyve kabuğu sarımsı-portakal renginde, hafif pürüzlü, meyve etine gevşek bağlı ve kolay soyulabilir şeklindedir. Meyve eti koyu-portakal renginde, owariden daha az kalitelidir. Çekirdeksizdir. Meyve iç olgunluğa, dış olgunluktan çok önce ulaşır; bu nedenle sararma işlemine ihtiyaç duyulmaktadır.



**Fotoğraf 1.6: Clausellina mandalina**

Owari'den üç hafta daha erkenci olup olgunlaşma zamanı eylül sonu ekim ayıdır. Ağaç yapısı küçük olduğundan sık dikime uygundur. İspanya'da bir miktar yayılma alanı bulmuştur; ancak, Okitsu'nun daha kaliteli ve erkenci olmasından dolayı Clausellina üreticiler tarafından artık tercih edilmemektedir. Ülkemiz için yeni çeşitlerden biri olup henüz adaptasyon çalışmaları yapılmamıştır.

### 1.1.2.5. Marisol Mandalina

Marisol, bir klemantin seleksiyonu olan Oroval'den göz mutasyonu sonucunda elde edilmiştir. Soğuğa dayanıklı bir çeşittir. Meyve kabuğu portakal renginde hafif pürüzlüdür. Meyve kabuğu, meyve etine orta sıkı derecede bağlıdır. Meyveler büyük ve lezzetlidir. Meyveler ilk renk değişimi gösterdiğinde hasat edilir ve sarartma işlemine tabi tutulur. Ağaç üzerinde uzun süre bekletilirse puflaşma gösterir ve kalite kaybına uğrar. Taşıma ve depolamaya uygundur. Oroval'den iki hafta erken, Owari'yle aynı tarihte olgunlaşması Marisol'u son yıllarda piyasanın aranılan bir çeşidi yapmıştır.



Fotoğraf 1.7: Marisol mandalina

Olgunlaşma zamanı eylül sonu ekim başlarıdır. Bu çeşidin en olumsuz özelliği Akdeniz meyve sineğine olan duyarlılığıdır. Meyvenin tamamı bu sebepten dökülebilir. Ülkemiz için yeni bir çeşit olan marisol ile ilgili adaptasyon çalışmaları henüz tamamlanmamıştır.

### 1.1.2.6. Fremont Mandalina

Klemantin ve porkan mandalinalarının melezlenmesi sonucunda elde edilmiştir. Türkiye'ye 1967 ve 1973 yıllarında ABD'den yapılan introduksiyonlarla getirilmiştir. Ağaçları orta kuvvetlidir ve dikine büyür, dalları dikensizdir, erken yaşta meyveye yatar. Meyve kabuğu koyu kırmızı - portakal renkli parlak ve pürüzsüzdür. Kabuk meyve etine sıkı bağlı ve çok gevrek olduğundan soyulurken küçük parçalara ayrılır. Taşıma ve depolamaya elverişlidir. Meyveler yuvarlak şekilli ve çok çekirdekli. Periyodisite gösterir. Fazla meyve tutması sebebiyle meyveler küçük olur, seyreltme işlemi gerekir. Olgunlaşma zamanı aralık-ocak ayıdır.

Periyodisite göstermesi, meyvenin zor soyulması, çok çekirdekli olması gibi olumsuz özelliklerine rağmen albenisinin yüksek olması, meyve suyunun çok tatlı ve lezzetli olması, erken verime yatması, sık dikime uygun olması bu çeşidin önemini artırmaktadır.



**Fotoğraf 1.8: Fremont Mandalina**

Türkiye'de özellikle Adana-Mersin dolaylarında yetiştiriciliği yapılan bir çeşittir. Başka yörelerde yetiştirildiğinde çok küçük meyve verdiği için üretiminden vazgeçilmiştir. Orta Doğu Ülkeleri dışında ihraç edilmemektedir.

#### **1.1.2.7. Nova Mandalina**

Nova, klemantin mandalinası ve Orlanda tangelosunun melezlenmesi sonucunda elde edilmiştir. Türkiye'ye 1967 ve 1973 yıllarında yapılan introduksiyonlarla girmiştir. Soğuğa dayanıklı bir çeşittir. Ağaçları büyük, kuvvetli, parlak yapraklı, dikenli ve verimli bir çeşittir. Meyve kabuğu parlak, portakal renkli, hafif pürüzlüdür. Kabuk meyve etine sıkı bağlıdır. Meyveler hafif basık şekillidir.



**Fotoğraf 1.9: Nova mandalina**

Oldukça büyük ve lezzetli meyvelere sahiptir. Meyve eti kalitesi çok yüksektir. Kabuk, meyve etine sıkı bağlı, soyulması çok kolay değildir. Meyve, puflaşmadan uzun süre ağaç üzerinde kalabilir. Periyodisiteye eğilimi azdır. Olgunlaşma zamanı kasım-aralık ayıdır. Doğu Akdeniz Bölgesinde hızla yayılmaktadır.

### 1.1.2.8. Robinson Mandalina

Robinson, klemantin mandalinası ile Orlanda tangelosunun melezidir. ABD'den 1967 ve 1973 yıllarında yapılan introduksiyonlarla Türkiye'ye girmiştir. Ağaçların dalları dikensiz, kırılmalara eğilimli, yaprakları mızrak biçiminde ve geniştir. Meyveler sapa bağlandığı noktada ufak bir boyuna sahiptir. Meyve kabuğu ince, pürüzsüz, meyve etine sıkı bağlı olmasına karşın, kolay soyulabilmektedir. Taşıma ve depolamaya elverişlidir. Çekirdek miktarı tozlayıcıya göre değişkenlik gösterir. Puflaşmaya eğilimi azdır.



Fotoğraf 1.10: Robinson mandalinası

Verimli bir çeşit olup periyodisiteye eğilimi çok azdır. Düzenli meyve verir. Erkenci bir çeşittir. Meyveler kasım - aralık ayında olgunlaşır ve ağaç üzerinde uzun süre kalabilir. Dökümlere dayanıklıdır. Türkiye'de hızlı gelişmesi beklenen bir çeşittir.

### 1.1.2.9. Lee Mandalina

Klemantin mandalinası ile Orlanda tangelosunun melezidir. Ülkemize 1967 yılında ABD'den getirilmiştir.



Fotoğraf 1.11: Lee Mandalina

Meyveler; orta büyüklükte, hafif basık, ince kabuklu, kabuk ete yapışık fakat kolay soyulabilir durumdadır. Meyvenin dış görünüşü düzgün ve parlak, olgunlukta renk koyu sarımsı-portakaldır. Meyve eti portakal renginde, bol sulu, lezzetli ve aromalıdır. Olgunlaşma zamanı kasım-aralık aylarıdır. Ağaçları dikensiz orta büyüklükte, yaprakları mızrak şeklindedir. Meyve kalitesi çok yüksek değildir; bu yüzden, Florida'da yerini kalitesi ve verimi daha yüksek olan Robinson ve olgunlaşma zamanı aynı olan Nova'ya bırakmıştır.

#### 1.1.2.10. Fairchild Mandalina

Klemantin mandalinası ve Orlanda tangelosunun melezlenmesi sonucunda elde edilmiştir. 1967 ve 1973 yıllarında ABD'den yapılan introduksiyonlarla Türkiye'ye girmiştir. Meyveleri orta büyüklükte ve biraz basık şeklindedir. Meyve kabuğu orta kalınlıkta ve kolay soyulabilir, meyvenin dış görünüşü parlak düzgün, koyu portakal rengindedir. Meyve eti portakal renginde sert ve sulu, iyi lezzetli ve tatlıdır. Çok sayıda küçük poliembriyonik çekirdek vardır.



Fotoğraf 1.12: Fairchild mandalina

Verimli bir çeşittir. Hafif periyodisite gösterir. Ağaçları kuvvetli, geniş taçlı ve sık yapraklı olup, hemen hemen dikensizdir. Kaliforniya ve Arizona'nın kurak bölgelerinde klemantine göre daha üstün vasıflı olduğu kanıtlanmıştır. Adana koşullarında iyi performans göstermektedir.

Erkenci bir çeşittir. Olgunlaşma zamanı aralık-ocak aylarıdır. Meyveler olgunlaştıktan sonra ağaç üzerinde uzun süre kalabilir.

#### 1.1.2.11. Minneola Mandalina

Minneola, Ducan altıntopu ile Dancy mandalinası melezidir. 1967 ve 1973 yıllarında ABD'den yapılan introduksiyonlarla Türkiye'ye girmiştir. Ağaçları kuvvetli ve geniş taçlı, yaprakları geniş ve sivri uçludur. Meyveleri hafif uzun ve biraz boyunludur. Meyve kabuğu kırmızımsı-portakal renkli, düz, pürüzsüz ve az çok ete bağlıdır. Meyve eti portakal renginde, sulu, aromalı ve hafif mayhoştur. Çekirdek sayısı bahçedeki tozlayıcı sayısına bağlı olarak değişmekle birlikte, 7-12 adet arasında değişir.

Oldukça verimli bir çeşit olup periyodisiteye eğilimlidir. Soğuklara oldukça dayanıklı bir çeşittir. Taşımaya ve depolamaya elverişlidir. Alternaria citri fungal hastalığına karşı hassasiyet gösterir. Orta mevsim çeşidi olup meyveleri ocak-şubat ayında olgunlaşır. 1980'li yıllardan sonra, özellikle Doğu Akdeniz Bölgesinde en fazla yayılan çeşittir; ancak, Alternaria citri fungal hastalığına hassasiyeti nedeniyle, üreticilerin bu çeşide olan talebi azalmıştır.



**Fotoğraf 1.13: Minneola mandalina**

#### **1.1.2.12. Fortune Mandalina**

Fortune, klemantin ile dancy mandalinası melezidir. Son yıllarda geççi çeşitlere olan eğilim yüzünden önem kazanmış bir çeşittir.

Ağaçları, hızla büyüme özelliğinde ve yuvarlaktır. Meyvesini genellikle eteklerde ve taç içerisinde oluşturur. Meyveleri orta büyüklüktedir. Meyve kabuğu, koyu portakal renginde hafif pürüzlü, ince, meyve etine az bağlı ve kolay soyulabilir şeklindedir. Meyve eti portakal renginde sulu, tatlı ve lezzetlidir. Çekirdeksiz bir çeşittir. Çekirdek sayısı uygun tozlayıcıların bulunduğu bahçelerde artabilir.



**Fotoğraf 1.14: Fortune mandalinası**



Soğuga karşı dayanıklı bir çeşittir. Kaliforniya ve İsrail'de asit oranının istenilen seviyeye düşmesinin beklenmesi durumunda puflaşma ve meyve dökümleri görüldüğünden, üretimi yaygınlaşmamıştır. İspanya'da bahçe tesisinde en fazla kullanılan ikinci popüler çeşit olup mandalina fidanına olan talebin %15'inden fazlasını bu çeşit oluşturmaktadır. Henüz ülkemizde adaptasyon çalışmaları tamamlanmamıştır.

### 1.1.2.13. Planellina Mandalina

Planellina, owari çeşidinden göz mutasyonu sonucunda oluşmuş bir satsuma çeşididir. Owariden beş, Clausellina'dan iki hafta daha erkencidir. Meyve özellikleri ve kalitesi bakımından owariye çok benzer. Clausellina'dan daha sulu, ince kabuklu ve büyük meyveli bir çeşittir.

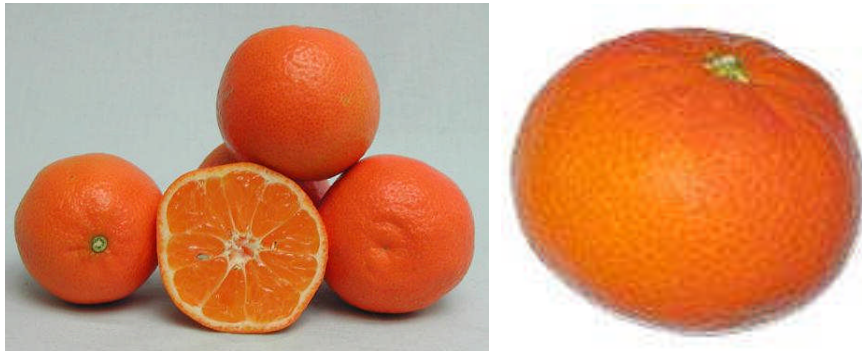


Fotoğraf 1.15: Planellina mandalina

Çok erkenci bir çeşit olması nedeniyle pazara mandalina meyve arz periyodunu genişletmek için ümit var eden bir çeşittir. Ülkemiz için yeni çeşitlerden biri olup henüz adaptasyon çalışmaları yapılmamıştır.

### 1.1.2.14 Nour Mandalina

Nour, Fas'ta selekte edilmiş bir klemantin seleksiyonudur. Son yıllarda üretimine önem verilen geçici bir mandalina çeşididir.



Fotoğraf 1.16: Nour mandalina meyvesi

Meyve kabuğu koyu portakal renginde, biraz pürüzlüdür. Meyve eti sulu ve iyi bir aroma ve lezzete sahiptir. Meyveler, ocak ortasında olgunlaşır ve kalitesinden kaybetmeksizin mart ayı başlarına kadar ağaç üzerinde bırakılabilir. Bu geççi özelliği nedeniyle son yıllarda dikkatleri üzerine çeken bir meyvedir. Nakliye ve depolamaya dayanıklıdır. Fas tarafından ABD ve Kanada gibi ülkelere ihraç edilmektedir. Ülkemiz için yeni bir mandalina çeşidi olan nour, pazara meyve arz periyodunu uzatmak açısından üzerinde durulması gereken bir çeşit olarak görülmektedir. Ülkemizde adaptasyon çalışmaları henüz yapılmamış bir çeşittir.

#### **1.1.2.15. Yerli Mandalina**

Yerli mandalina Türkiye'ye 20. yüzyılın başlarında Doğu Ege Adaları ile Filistin'den geldiği sanılmaktadır. Meyve kabuğu sarı-portakal renginde ve hafif pürüzlüdür. Kabuk üzerinde sap kısmında hafif oluklar bulunur. Kabuk meyve etine hafif bağlıdır. Meyveler çabuk puflaşır, depolama ve taşımaya elverişli değildir. Meyveleri yuvarlak basık şeklindedir. Meyve eti sarı-portakal renginde, sulu, kendine has güzel aromalı, lezzetli ve yüksek kalitelidir. Meyvede çok çekirdek bulunması sofralık değerini düşürmektedir.



**Fotoğraf 1.17: Yerli mandalina**

Çok verimli olmasına karşılık, mutlak periyodisite gösterir. Oldukça sık dallı ve söğüt yapraklıdır. Düşük sıcaklıklara ve güneş yanığına duyarlıdır. Orta mevsim çeşidi olup genelde aralık sonu ocak ayında olgunlaşır. Olgunlaşma sonrası dökümlere son derece duyarlıdır. Daha çok Bodrum ve çevresinde yetiştirilmektedir.

#### **1.1.2.16. Kinnow Mandalina**

Kinnow mandalina çeşidi, Kaliforniya Üniversitesi'nde H.B Frost tarafından king ve yerli mandalinalarının melezlenmesi sonucu 1915 yılında elde edilmiş ve 1935 yılında isimlendirilip yetiştiricilere tanıtılmıştır.



**Fotoğraf 1.18: Kinnow mandalina**

Meyve kabuğu hasat döneminde sarı-portakal renkli, parlak ve düzgündür; Kabuğun meyve etine bağlılığı sıkıdır puflaşma eğilimi azdır. Meyveleri basık yuvarlak şekillidir. Verimli bir çeşit olup 'var' yıllarında aşırı miktarda meyve tutması nedeni ile seyreltme yapılması önerilir. Mutlak periyodisite gösterir. Ağaçları kuvvetli büyür, geniş taçlı, yüksek boyludur. Dalları dikensizdir. Geniş mızrak biçiminde bol yaprakları vardır. Geççi bir çeşit olup meyveleri mart başında olgunlaşır. Olgunlaştıktan sonra ağaç üzerinde uzun süre kalabilir.

#### **1.1.2.17. Ankor (Enchor) Mandalina**

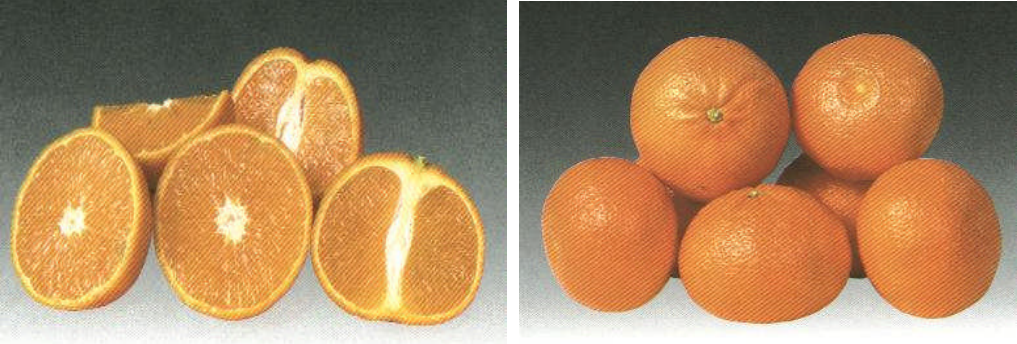
Menşei ABD'dir. 1965 yılında belirlenmiş, sarı portakal rengi olan bu mandalınanın meyve eti gevrek ve suludur. Meyve şekli iri ve basık, ağırlığı ortalama 100-120gr olur. Bol çekirdekli olan bu türde olgunlaşma mart-nisan aylarındadır.



**Fotoğraf 1.19: Ankor (Enchor) mandalina**

### 1.1.2.18. Ortanik Mandalina

Anavatanı Jamaika olan bu tür, açık portakal renkli ve hafif pürüzlüdür. Meyve eti portakal renginde bol suludur. Yassı, orta büyüklükte meyvelere sahiptir. Yetiştirildiği bölgeye göre çekirdek sayısı ve usare miktarı değişiklik gösterir. Hasat zamanı Mayıs-haziran aylarıdır.



Fotoğraf 1.20: Ortanik mandalina

### 1.1.2.19. Kara Mandalina

Kara, Kaliforniya Üniversitesi'nde H.B. Frost tarafından ovari satsuma ile king mandalinalarının melezlenmesinden elde edilmiş ve 1935'te isimlendirilip yetiştiricilere tanıtılmıştır. 1967 ve 1973 yıllarında ABD'den yapılan introduksiyonlar ile Türkiye'ye girmiştir. Meyve kabuğu hasat döneminde sarı-portakal renkli ve pürüzlüdür. Kabuğun meyve etine bağlılığı orta sıklıktadır. Meyveler ağaç üzerinde bırakılırsa kalite önemli ölçüde kaybedilmeden muhafaza edilir ancak puflaşır. Depolamaya pek elverişli değildir. Meyveleri iri, basık yuvarlak şekillidir. Meyve eti koyu portakal renginde, gevrek ve suludur. Meyve başına ortalama 14.44 adet çekirdek düşmektedir. Verimli bir çeşit olup periyodisiteye eğilimi azdır. Ağaç orta kuvvette, yaygın ve üst kısmı yuvarlak bir taç oluşturarak büyür. Satsumaya benzer fakat daha kuvvetlidir. Düşük sıcaklıklara dayanıklıdır. Geççi bir çeşit olup meyveleri şubat sonu mart başında olgunlaşır. Türkiye koşullarında geççi bir çeşit olmasına karşın meyve kalitesindeki yetersizliği nedeniyle yetiştiriciliği yaygınlık kazanmamıştır.



Fotoğraf 1.21: Kara mandalina

### 1.1.2.20. Dancy Mandalina

Dancy mandalina 1860'larda Colonel G. L. Dancy tarafından meyve bahçesinde geliştirilmiştir. Dancy geniş, güçlü, yoğun yapraklı bir ağaçtır. Meyve, genellikle orta büyüklükte ve kutuplardan basıktır. İnce kırmızımsı ve kolay soyulan bir kabuğu vardır. Meyve eti çok tatlı portakal rengindedir.



Fotoğraf 1.22: Dancy mandalina

### 1.1.2.21. Gold Nugget Mandalina

Gold nugget; Kaliforniya Üniversitesi'nde geliştirilmiştir. Ağaç dik olarak çabuk gelişir. Gold nugget meyveleri orta büyüklükte, kutuplardan basık, portakal kabuğuna yakın kabuğu vardır. Meyve kabuğu kolay soyulur. Meyve eti parlak turuncu renkte ve çekirdeksizdir. Oldukça hoş bir tadı vardır. Hasat zamanı genellikle mart ayı başlarıdır.



Fotoğraf 1.23: Gold nugget mandalina

### 1.1.2.22. Pixie Mandalina

Pixie Kalifornia Üniversitesiindeki B. H. Frost tarafından geliştirilen bir çeşittir. Ağaç genelde dik olarak ve hızlı büyür. Meyve hafif bir boyuna sahip ve kutuplardan basıktır. Kolay soyulabilen açık portakal renginde kabuğu vardır. Meyve eti çekirdeksiz, bol sulu ve portakal renginde, tatlı ve yumuşaktır. Pixie kış sonuna doğru olgunlaşır, istisnai olarak meyve ağaçta diğer türlere göre daha fazla kalır. Ilıman bölgelerde yaz aylarına kadar kaldığı bilinmektedir.



Fotoğraf 1.24: Pixie mandalina

### 1.1.2.23. Ponkan Mandalina

Ponkan; dünyada çok geniş bir üretim sahasına sahiptir. Çoğunlukla Çin, Hindistan, Brezilya taraflarında yetiştirilmektedir. Çok güçlü ve verimli bir ağaçtır. Orta hacimli bir meyve ağacıdır. Kalın kabuklu, kutuplardan basık bir meyvesi bulunur.



Fotoğraf 1.24: Ponkan mandalina

#### 1.1.2.24. Willowleaf Mandalina

Yetiştirildiği yere göre isimler almasına karşın, ismi Akdeniz'den gelmektedir. Bu çeşidin 1800'lü yıllardan beri Akdeniz çevresinde yetiştirildiği bilinmektedir. Onu diğerlerinden ayıran iki ağacın özelliğini taşıyor olmasıdır. Orta boylu, yayılan ve sarkmış bir ağaçtır. Dallar mızrak gibi incedir. Meyve; orta büyüklükte, pürüzsüz, hafif kenardan basık, mis kokulu portakal rengindedir. Meyve eti, sulu, tatlı, hafif portakal tadı verir.



Fotoğraf 1.25: Willowleaf mandalina

#### 1.1.2.25. Daisy Mandalina

Daisy; fortune ve fremont mandalinalarının çaprazlamasından, daha iyi bir mandalina elde etmek için düşünülp geliştirilmiştir. Çekici, koyu portakal renginde, orta büyüklükte meyveleri vardır. Çok kolay soyulan bir kabuğa sahiptir.



Fotoğraf 1.26: Daisy mandalina

### 1.1.2.26. Changsha Mandalina

Tekras'ta Mr. John Cree tarafından geliştirilmiştir.Bu ağaç 1962-63 yilındaki Tekras soğuklarına dayanmasıyla tanındı. Meyvesi küçük, hafif ve ekirdeksizdir. Aynı zamanda bol sulu ve çok tatlıdır.



Fotoğraf 1.27:Changsha mandalina

### 1.1.3. Genel İstekleri

Mandalina yetiştiriciliği; emek, sermaye ve zaman isteyen bir konu olduğundan ekoloji, bahçe planlaması ve çeşit seçimi, doğru değerlendirmelerde bulunmak için çok iyi anlaşılması ve irdelenmesi gereken konulardır. Bir mandalina bahçesinin planlanmasında birinci adım çevreyle ilgili özelliklerin tespitidir. Ekoloji denildiğinde iklim ve toprak özellikleri anlaşılmaktadır.

#### 1.1.3.1. Toprak İsteği

Tüm turunçgiller gibi mandalina ağaçları da en iyi, bol humuslu, derin, süzek (suyu iyi akıntılı), kumlu-tınlı, tınlı ya da killi-tınlı topraklarda yetişir. İyice derine inen köklerinin oksijen gereksinimi fazla olduğundan, mandalina ağacı kesinlikle ağır topraklarda yetiştirilmemelidir. Taban suyunun da genelde toprak yüzeyinden 1,5 m kadar altta olması istenir; aksi takdirde toprakta iyi bir drenaj yapılması gerekir. Toprağın kireç oranına karşı da duyarlı olan mandalina ağaçları için en uygun toprak pH'sı 5,5-6 olmalıdır.

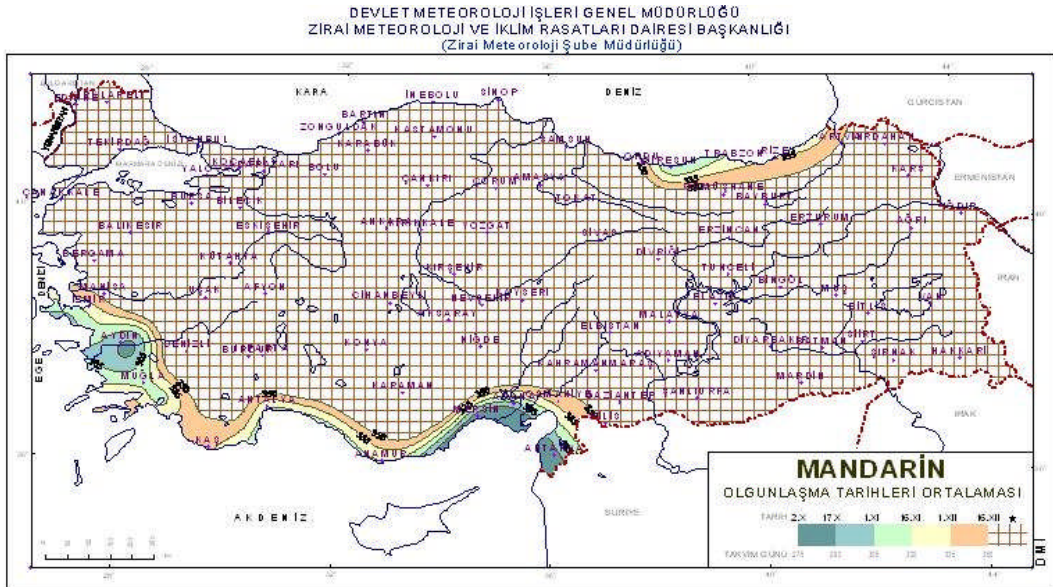
Dikimden önce arazinin toprağı, mutlaka analiz ettirilmelidir. Mandalina bahçesi tesis edilecek yerin toprak derinliği en az 1,5-2 m olmalıdır. Mandalina yetiştiriciliğinde üzerinde durulacak esas konu toprağın havalanan bir yapıya sahip olmasıdır; çünkü mandalina kökleri yüksek oranda oksijen ister ve havasızlığa çok duyarlı olup boğulma tepkisi gösterir. Bu sebeple toprak havalanan-süzek bir karakter taşımalıdır.



**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.

### 1.1.3.2. İklim İsteği

Tüm turunçgiller gibi mandalina ağaçlarının da en önemli isteği sıcak bir ortamda yetiştirilmektir. Bu ağacın yetiştiriciliğinin yapıldığı yerde sıcaklıklar -3, -4 derecenin altına düşmemelidir. -9, -10 derecenin altına düşen sıcaklıklarda mandalina ağaçları donup ölebilir. Dayanamayacağı en yüksek sıcaklıklar ise, 45 derece ve üzeridir. Mandalina ağaçlarının gelişmesi 12, 13 derece sıcaklıkta başlar; 25-31 dereceler, gelişmenin en hızlı olduğu sıcaklıktır ve 37-39 derecelerde ağaçların gelişmesi durur.



**Resim 1.1: Türkiye’de mandalina yetişen bölgeler ve mandalina olgunlaşma tarihlerini gösterir harita**

Meyve bağlamaları için en uygun sıcaklık 21 derecedir. Soğuk ve sıcak olarak sert esen rüzgârlar mandalina ağaçlarını kötü yönde etkilediğinden, buldukları yerde hâkim esen rüzgârlara karşı rüzgâr kıranlar kurulmalıdır. Ayrıca mandalina ağaçlarının meyve dökümü ve meyvelerinin niteliği, havanın nem oranından etkilenir. Düşük nem oranlı hava, ağacın gelişimini ve meyve verimini kötü yönde etkilemektedir.

#### 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 1.28: Mandalina fidanı**

Turunçgil yetiştiriciliğinde fidan temini çok önemlidir. Tüm çok yıllık kültür bitkilerinde olduğu gibi uygun olmayan arazi, anaç ve çeşit seçilirse geriye dönüşü çok zor olur.

Alınan fidanların mutlaka sertifikalı olması gerekir.

Fidanların kök ve toprak üstü organlarının sağlıklı olması gerekir.

Anaç üretiminde kullanılan tohumların sağlıklı ağaçlardan alınması, bu meyvelerin yerden alınmayıp ağaçtan toplanması gerekmektedir. Tohumlar nemlendirilmeli ve toprak altı zararlılarına ve hastalıklarına karşı ilaçlanmalıdır.

Üç yapraklı anacı dışında diğer turunçgil ağaçlarının tohumu olgun meyve içinden çıkarıldıktan hemen sonra ekilirse yüksek çimlenme oranını vermektedir. Ancak ekim genellikle ilkbaharda yapıldığı için, farklı zamanlarda olgunlaşan meyvelerden alınan tohumlar 4–7 °C arasındaki sıcaklıklarda 8 ay depolanabilir. Alınan aşılı fidanlar kısa sert geçen ekolojilerde ilkbahar, öteki yerlerde sonbaharda dikim yapılmalıdır.

##### 1.1.4.1. Anaçlar

Akdeniz bölgesinde yetiştiricilik olan bütün çeşitlerin, uygun anacı turunçtur. Satsuma mandalina yetiştirilecek yöreler için ise anaç olarak üç yapraklı melezleri uygun olmaktadır. Melezlerden troyer ve carrizo kullanılmaktadır.

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 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.

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

Ülkemiz için genelde; Doğu Karadeniz Bölgesinde 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 kullanımı geriledi.

Turunç üzerine aşıllı ağaçlar standart büyüklükte taç oluşturur. Çoğaltılması ve aşılanması 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 1.29: Turunç meyvesi**

Türkiye’de Muğla dahil tüm Akdeniz sahilinde anaç olarak kullanılır.

**Tüm Akdeniz Bölgesi’nde yaygın olarak kullanılan turuncun özellikleri şunlardır:**

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 çürüklüğü hastalıklarına dayanıklıdır.

Ağır topraklarda gelişebilir, kazık kök eğilimi vardır.

Turunç üzerine aşılı ağaçlar standart taç oluşturur.

Dona dayanımı iyidir.

**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 toleranslıdır. Nematodlara, kirece ve tuza karşı duyarlıdır. Mekanik yolla taşınan exocortis (cüceleşme) hastalığına çok duyarlı olduğundan özellikle budama aletleri iyi dezenfekte edilmelidir.



**Fotoğraf 1.30: Üç yapraklı anaç ve meyvesi**

Üç yapraklı, üzerine aşılı ağacı erken meyveye yatırır ve meyve kalitesini olumlu yönde etkiler.



**Fotoğraf 1.31: Üç yapraklı anaç**

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.

### **Genel Olarak Üç Yapraklı (*Poncirus trifoliata*)**

#### **Anaç Özellikleri**

Kış soğuklarına en çok dayanan anaçtır.  
Kök boğazı çürüklüğüne dayanıklıdır.  
Akdeniz iklim kuşağında sorunları vardır. Daha çok Karadeniz ve Ege kıyı şeridinde yaygındır.

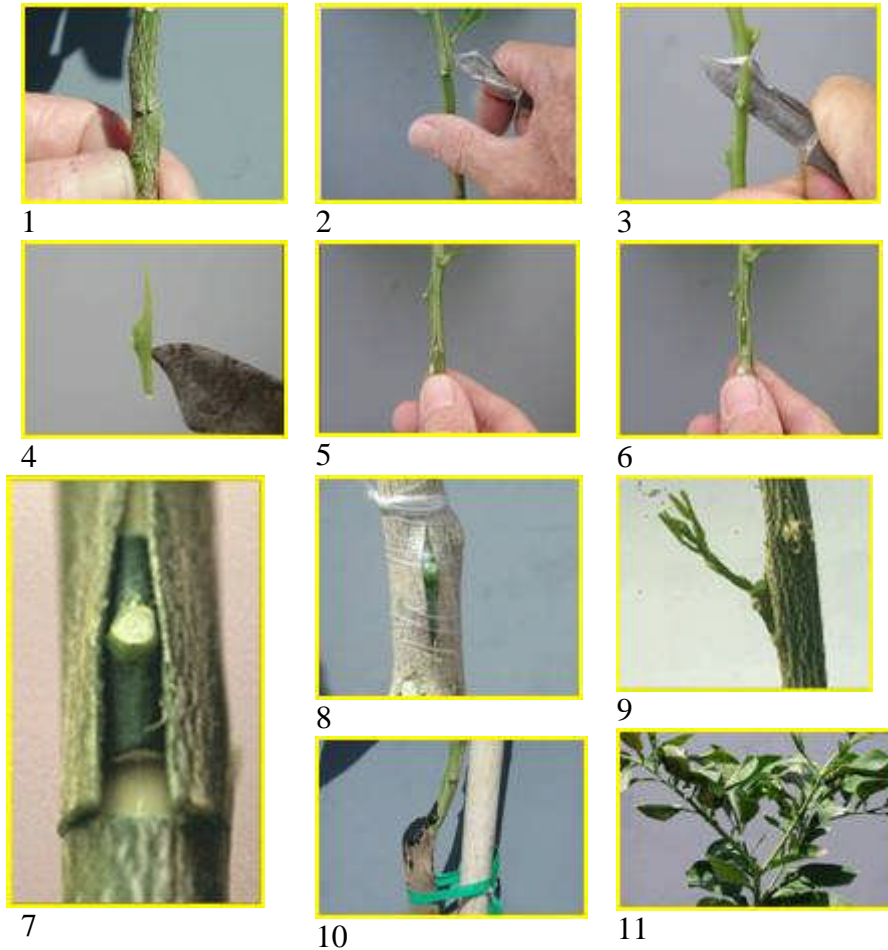
Erken verim alınmasını sağlar.  
Cüceleşme hariç diğer virüs hastalıklarına dayanıklıdır.  
Kireçli ve tuzlu topraklara dayanamaz,  
kloroz başlar. Nematod’a da duyarlıdır.  
Satsuma mandalina için uygun bir anaçtır.  
Bodurlaştırma özelliği vardır.

Bu anaçların dışında dünyada bir kısmı önceleri kullanılmış bir kısmı az da olsa günümüzde de kullanılan anaçlar vardır. Turunçgil yetiştiriciliğinde anaç seçiminde anacın özellikleri yanında yetiştirilecek tür ve çeşit, iklim ve toprak şartları, hastalıklar göz önünde bulundurulmalı ve seçim dikkatli yapılmalıdır. Bir diğer önemli konu ise son yıllarda anaçlarda da çeşit kavramının gelişiyor olmasıdır. Bir anacın tüm bireyleri aynı özelliği gösteremeyebilir. Anaç seçiminde bu durum da dikkate alınmalıdır.

## Aşı

**Aşılama**, bitkilerde uygulanan tohumuz bir üretme şeklidir. Çoğaltılması istenilen çeşitten, bir gözün veya *aşı kalemi* adı verilen bir dal parçasının *anaç* adı verilen diğeri bir bitki üzerine yerleştirilip tutturulmasıdır.

Turunçgillerde aşı iki değışik 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. Yukarıda belirtilen başlama tarihi mevsim şartlarına bağılı olarak daha önce veya daha sonrada başlayabilir. Burada önemli olan ağaçların uyanması, yeterli ısı ve bir don olma ihtimalinin uzak olmasıdır.





Fotoğraf 1.32: Göz aşısı uygulaması



Mandalina yetiştiriciliğinde daha çok göz aşısı uygulanır. Kalem aşısı çok önerilmez. Çöğürlerin kabuk verdiği nisan – kasım ayları arasında aşısı yapılabilir. Yaklaşık 2 cm kalınlığındaki çöğürlerin üzerine iyice pişkinleşmiş sürgünlerden alınan aşısı gözleri, yerden 15 cm yükseklikten aşılır. Aşısı sonrasında çöğürlerde aşısı sürmesi teşvik edilir. Göz gelişip sürgün oluşunca bitki herkele desteklenir.

Verim çağındaki ağaçlarda ise çevirme aşısı yapılabilir. Çeşit değiştirmek isteniyorsa, ana dal kesilir, çıkan ince dallar temmuz ayında aşılır. Ana dallar anaca inmeden sırayla aşılabilir. Bu aşısıyla 4–5 yıl kazanılabilir.



Aşağıda anaç olarak turunç kullanılarak elde edilmiş mandalina fideleri göreceksiniz.

ANAÇ	ÇEŞİDİ	
TURUNÇ		
	<b><u>Fremont mandalina</u></b>	

Fotoğraf 1.33: Turunca fremont mandalina aşılansmış fideler

ANAÇ	ÇEŞİDİ	
TURUNÇ		
	<u>Okitsu mandalina</u>	

Fotoğraf 1.34 :Turunca okitsu mandalina aşılanmış fideler

ANAÇ	ÇEŞİDİ	
TURUNÇ		
	<u>Lee mandalina</u>	

Fotoğraf 1.35: Turunca lee mandalina aşılanmış fideler



ANAÇ	ÇEŞİDİ	
TROYER		
	<u>Satsuma</u>	

Fotoğraf 1.36: Troyer satsuma mandalina aşılantmış fideler

## 1.2. Bahçe Tesisi

### 1.2.1. Mandalina Bahçesi Yerinin Seçimi

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

Mandalina bahçesi tesis edilecek yerin seçiminde, yetiştirilecek tür ve çeşit için en yüksek ve en düşük sıcaklıklar düşünölmelidir. Bahçe tesis edilecek yerin rüzgâr zararına karşı korunaklı olmasına dikkat edilmelidir. Bahçe, iç drenaja sahip olmalı ve bahçede yeterince derin ve verimli, yeknesak 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 kaçırılmalıdır. 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. Mandalina Bahçe Tesisi

### Fide Temini

Mandalina yetiştiriciliği için, öncelikle, kaliteli fidan üretimi veya temini gerekir. Ticari turunçgil fidan yetiştiriciliğinde en çok kullanılan yöntem, çöğür anaçları üzerine istenilen çeşidi göz aşısı ile aşılamaktır. Mandalina 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 tesviyesi yapılmalı ve pulluk tabanı olarak anılan sert kısmın mutlaka patlatılması gerekmektedir. En iyi patlatma zamanı toprağın kuru olduğu eylül aydır.



Fotoğraf 1.37: Tarla işleme kullanılan traktör pulluğu

Tesviye 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 ukurlarının 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 aımı en yaygın yöntemdir.



**Fotoğraf 1.38: Fide yalaklarını kazmak için kullanılan burgu 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 arasının 6x6m 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**

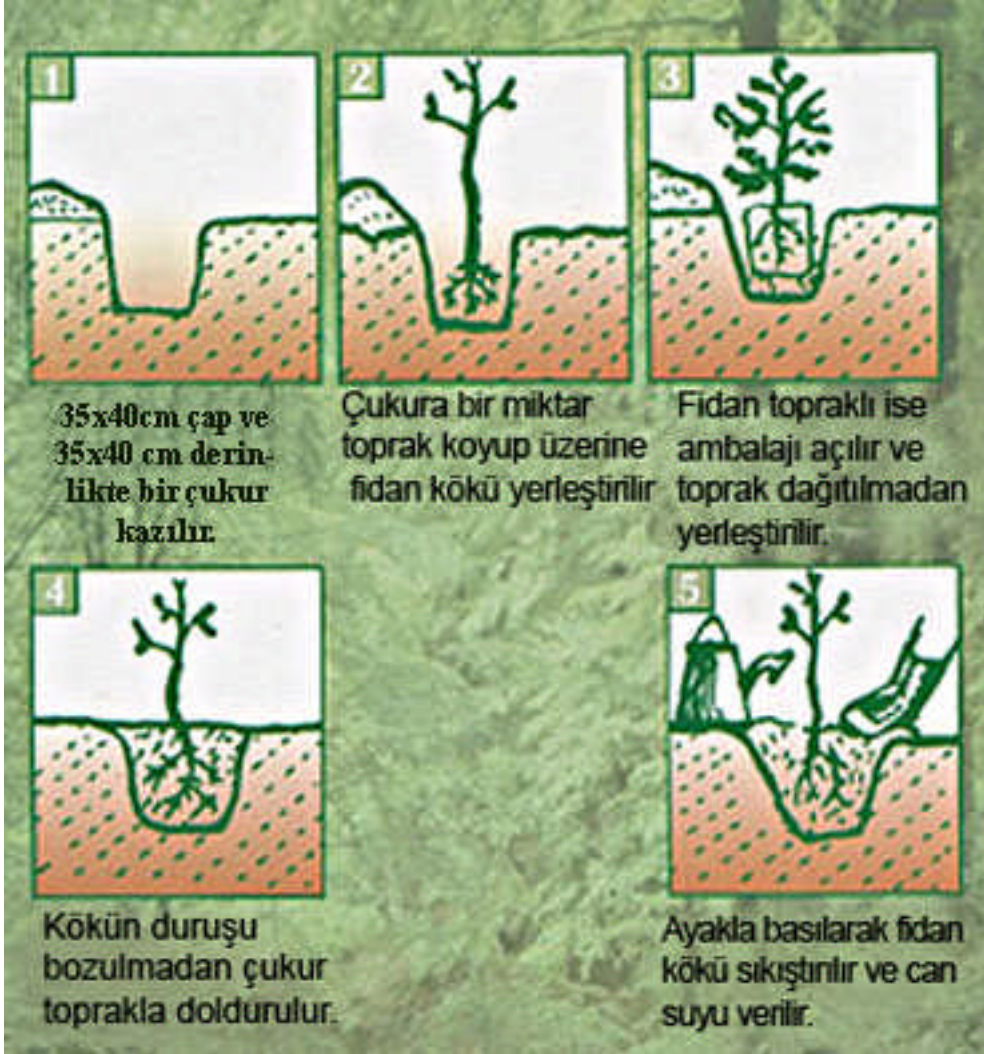


**Fotoğraf 1.39: Fidelerin toprağa dikimi**

Mandalina 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. Mandalinalar 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.

### **Mandalina Bahçesi kurulurken şunlara dikkat edilmelidir:**

Toprak yapısı uygun olmalıdır. Çeşitlerin toleransları, kirece karşı farklı olabilir. Ör. limon hassas, Rize(mandalina) toleranslıdır.

Arazi çukur ve don tehlikesi olmamalıdır.

Taban suyu 1,5 m'nin altında olmalıdır.

Sürekli ve hâkim rüzgâr varsa mutlaka rüzgâr kıran tesis edilmelidir.

Yüksek nispi nem olmalı,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.

Mandalina fidanlarının dikim aralıkları, geniş taç yapan mandalinaların 5x5 m veya 4x6 m (40–42 adet/da), küçük taç yapan mandalinaların ise 4x3 m.(83 adet/dk.) aralıkla dikilmesi uygundur.

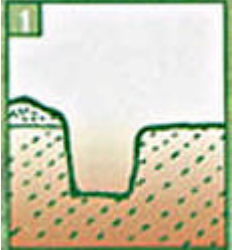



Bazı turunçgil çeşitlerinde kendine uyumsuzluk ve tozlayıcı gereksinimi vardır. Örneğin Minneola tanjelo, robinson ve nova çeşitleri tozlayıcı istemektedir. Fremont, lee çeşidi bu amaçla kullanılabilir.

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

Bahçe tesis edilmeden önce yaz aylarında (Temmuz, Ağustos, Eylül'de) dip kazan ile patlatmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Uygulamayı yapabilmek için öncelikle çukur kazma, sulama vb. için gerekli ekipmanları hazır ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
 <p>➤ Uygun kazma ve kürek alarak fide dikilecek çukuru açınız.</p>	<p>➤ Çukur yaklaşık 50X50cm olmalıdır.</p>
 <p>➤ Çukura bir miktar toprak koyunuz. Fidani toprağa yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Fidanlar dikilmeden önce çukura konacak harcı hazırlayınız. ➤ Fidan torbadan köklere zarar vermemeye çalışınız. ➤ Plastik torba iki taraftan kesilerek uzaklaştırınız. Fidanın köklerini kontrol ediniz. ➤ Oluşan kazık kök dipte gelişmiş ve kıvrılmış ise bu kısım budama makası ile keserek uzaklaştırınız.</p>
 <p>➤ Fide köklerinin bakımından sonra toprağını dağıtmadan çukura yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Köklerin temizlenmesinden sonra fidan harçla doldurulmuş toprak üzerine konularak dikim yapılır.</p>
 <p>➤ Kökün duruşunu bozmadan çukuru toprakla doldurunuz.</p>	<p>➤ Turunçgil bitkisi derin dikilmemelidir. ➤ Köklerin zedelenmemesine dikkat ediniz.</p>



➤ Ayakla basarak fidan dibini sıkıştırınız ve ardından can suyu veriniz.

- 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. Batum tarafından ülkemize gelen mandalina türü hangisidir?  
A) Lee C) Klemantin  
B) Satsuma D) Okitsu
2. Cezayir'de doğal mutasyon veya melezleme sonucunda elde edilmiş bir çeşit olan mandalina türü hangisidir?  
A) Klemantin C) Fairchild  
B) Yerli D) Lee
3. Mandalina dikimi yapılacak toprağın özelliği için hangisi söylenemez?  
A) Taban suyu seviyesi 1.5-2 m.'nin altında orta bünyeli olmalıdır.  
B) Mandalina 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 mandalina yetiştiriciliği yapılır?  
A) Rize  
B) Adana  
C) Muğla  
D) Hepsi
5. Aşağıdakilerden hangisi ideal bir turunç anacında aranan özelliklerdendir?  
A) Hastalık ve zararlılara dayanıklı olmalıdır.  
B) İklim koşullarına özellikle soğuklara dayanıklılık göstermelidir.  
C) Anaç olarak kullanılan meyveleri çok çekirdekli olmalıdır.  
D) Hepsi
6. Mandalina bahçesi tesisinde neler 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 mandalina bitkisinde dikim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Mandalina fidelerini dikecek 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 (sulama, budama, gübreleme vb.) işlemlerini yapabileceksiniz.

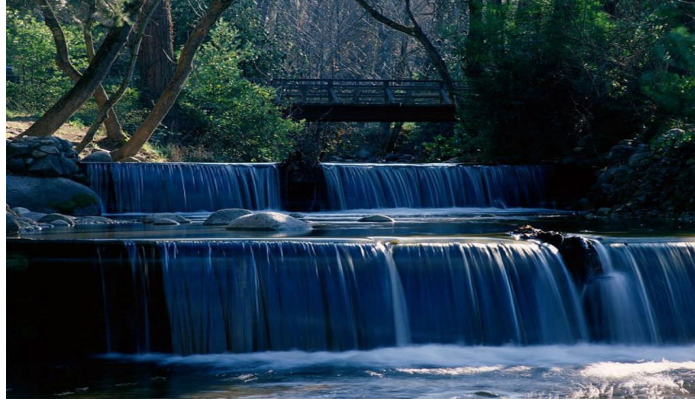
## ARAŞTIRMA

- Mandalina bahçesinin sulanması hakkında araştırma yapınız.
- Mandalina yetiştiriciliğinde ilaçlama hakkında bilgi toplayınız.
- Mandalina ağacı budama aletlerini araştırınız.

## 2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

### 2.1. Sulama

Genellikle, yaz aylarının sıcak geçtiği Akdeniz ve Ege Bölgelerinde, mandalinalarda sulama gerekir.



**Fotoğraf 2.1: Bahçelerin hayat kaynağı su**

Tüm turuncgiller gibi mandalina ağaçlarının yıllık su gereksinimi de toprak tipi, iklim ve ağacın gelişimine bağlı olarak 800-1.200 mm arasında değişir. Sulama dönemi olan nisan ayının ortasından ekim ortalarına kadarki 7 aylık sürede, havaların kurak ve sıcak olduğu zamanlarda, ağaçlara 600-700 mm kadar su verilmesi gerekir. Sulama yetersiz kalırsa ağaç köklerini yayar, gelişimi yavaşlar, ürün verimi ve niteliği düşer. Aşırı sulamada, ağaçların kökleri havasız kalacağından kök çürüklüğü hastalığı başlar; ağaçların meyve verimi ve niteliği düşer. Mandalina ağacının sulama zamanının gelip gelmediği, en kolay şekilde şöyle anlaşılır; ağacın yaprakları akşam saatlerinde güneş batmadan önce solgunluk gösteriyor ve gece canlanıyorsa, ağacın sulama zamanı gelmiş demektir. Öğle zamanı gelen, geçici yaprak solgunluğuna aldanılmamalıdır.

### **Toprak yapısına göre değişmekle birlikte;**

Fidanlarda 8–12 litre,

Orta büyüklükteki ağaçlarda 40–60 litre,

Tam gelişmiş ağaçlarda 100–200 litre su verilmesi gerekmektedir.

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

### **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.

Sulama zamanını anlamak için ağacın genel solgunluk durumuna, toprak nemine bakılır ya da tansiyometre kullanılır. Tansiyometreler ağaç gövdesinden 1,5 m uzağa, toprağın 50–60 cm derinliğine yerleştirilir. Tansiyometre değeri yaz aylarında 50–70 cb (cantibar), ilkbahar aylarında ise 30–40 cb olduğunda sulama yapılır (Bu aletin kullanımı Limon Yetiştiriciliği modülünde anlatıldı.).



**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.

#### **2.1.1. Sulama Yöntemleri**

Limonlarda olduğu gibi mandalinaların sulamasında da yapılan en önemli hata, göllendirme şeklinde yapılan salma sulama uygulamasıdır. Bu şekilde yapılan sulamalarda ağaçların gövdesinin ve kök boğazının ıslanması sebebi ile zamklanma 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 şekillerinde mutlaka kaçınılmalıdır.

- **Karık sulama;** tavsiye edilen sulama sistemlerinin en basitidir. Karığın sıklığı, boyu ve yapısı toprak yapısına göre değişir. Klasik karık sisteminde ağacın büyüklüğüne göre tacın hemen dışına ikili karık çekilir. Ağaçlar büyüdükçe önceden açılan iki karığın birleştirilmesiyle geniş şevli karık meydana getirilir. Karık sulama esnasında su son derece yavaş akmalıdır. Su hızlı akarsa toprağın derinliklerine inmeyecektir. Bu yöntemde sadece karıklara 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 sistemidir. Damla sulama ile doğrudan kök çevresine su uygulanmakta olup karık sulama ve diğer sulama şekillerine göre az su kullanımı, iş gücü gerektirmemesi ve gübrelemede kolaylıklar 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 ile sulanan bahçelerde, damla sulama borularının damlatıcılarının toprak üzerinde ıslattıkları yerler zaman zaman değiştirilmelidir. Eğer damlatıcılar toprağın sürekli aynı noktasını ıslatmaya devam ederse, bu kısımlarda toprakta tuz birikimi meydana geleceğinden ağaçlar olumsuz etkilenecektir.



**Fotoğraf 2.4: Damlama sulama**

- **Yağmurlama sulama;** yağmurlama sulama yönteminde su; arazi yüzeyine belirli aralıklarla yerleştirilen yağmurlama başlıklarından, belirli basınç altında püskürtülerek toprağa verilir. Diğer turunçgil meyvelerinde olduğu gibi mandalina bahçelerinde de çok fazla kullanılan bir yöntem değildir.



**Fotoğraf 2.5:Yağmurlama sulama**

## 2.2 İlaçlama

Dünya turunçgil pazarlarındaki zorlu rekabetten ötürü, üretici olarak daha ekonomik ve çevreye uyumlu ürünler yetiştirmek, pazarlardaki rekabet gücümüzü artırarak ekonomimize olumlu katkılarda bulunacaktır. Buradaki amacımız; Türkiyedeki mandalina üreticilerinin, bahçelerindeki zararlıyı kolay teşhis ederek gereken mücadeleyi, bilinçli ve doğru yapmalarını sağlamaktır.

Mandalina ağaçlarındaki hastalık ve zararlılarla, en yakın yetkili kuruma danışılarak alınacak uygun tarım koruma ilaçları kullanılmak suretiyle zamanında, eksiksiz ve aksatılmadan mücadele sürdürülmelidir.

Günümüzde ürün kaybına neden olan hastalık, zararlı, 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(Entegre Mücadele Portakal Yetiştiriciliği modülünde anlatılmıştır.).

### **Mücadeleye Başlamadan Önce**

Bahçemizde zararlılara karşı sık gözlem ve örnekleme yapmalıyız. Bu örneklemenin sıklığı kışın 3-4 haftada bir olacağı gibi yazın bu süre 1 hafta 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 Yetiştiriciliği modülünde anlatılmıştır.).

#### **a. Zararlılar**

Mandalina bahçelerinde görülen önemli zararlılar şunlardır:

- Kırmızı kabuklu bit
- Yıldız koşnili
- Limon çiçek güvesi
- Harnup güvesi
- Akdeniz meyve sineği
- Beyaz sinek
- Yaprak biti
- Empoasca
- Unlu bit
- Pas böcüsü
- Tomurcuk akarı
- Kırmızı örümcek
- Yaprak galeri güvesi
- Turunçgil unlu biti

Bu zararlıların etkileri ve mücadele yöntemleri Limon Yetiştiriciliği modülünde anlatılmıştır.

## b. Hastalıklar

Mandalina bahçelerinde görülen önemli hastalıklar şunlardır:

- 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 kıvrıcıklık virüs hastalığı (Crinkyl-leaf virus)
- Kavlama virüs hastalığı (Citrus Psorosis Virus)
- Taşlaşma virüs hastalığı (Impietratura)

Bu hastalıkların belirtileri ve mücadele yöntemleri Limon Yetiştiriciliği modülünde anlatılmıştır.

## c. 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. Genelde turunçgil bahçelerinde görülen yabancı otlar ve mücadele yöntemi Limon Yetiştiriciliği modülünde anlatılmıştır.

## 2.3. Gübreleme

Tüm turunçgiller gibi hep yeşil yapraklı mandalina ağacı da topraktan çok fazla besin maddesi kaldırdığından gübreye gereksinimi de çoktur. Ağaçlara, bulunduğu ortam, yaş ve gelişmelerine uygun ve dengeli gübreleme yapmak için bütün bu faktörlerin ortak etkisini ortaya koyan yaprak ve toprak analizleri uygulanmalı; buna göre verilecek azotlu, fosfatlı ve potaslı kompoze gübre miktarları saptanmalıdır. Ayrıca eksikliği duyuluyorsa magnezyum, demir, mangan ve çinko da verilir. Mandalina ağaçlarına bu mineral gübrelere başka, 2-3 yılda bir, iyi yanmış çiftlik gübresi verilmesi de yararlı olur.

Analizler; eylül ortasından kasım başına kadar olan dönemde ve mutlaka uzman elemanlarca alınmalıdır. Bu analizleri yapan kuruluşlar, hangi gübrelere, ne zaman ve ne miktarda kullanacağımızı da önermektedir. Bu amaçla en yakın tarım kuruluşları ile iş birliği yapılmalıdır.

Genelde, narenciye içerisinde en az mandalinalara gübre verilir. Gübrelemede, ilk uygulama kasım-aralık aylarında yapılır. Bu devrede, fosforlu ve potaslı gübrelere, çiftlik gübresi; ağacın taç hizasına açılacak 15- 20 cm derinlik ve genişlikteki, çukur veya bant içerisine verilerek üzeri kapatılıp bahçe sulanır.

İyi bir gübreleme programı yapılabilmesi için mutlaka toprak ve yaprak analizi yaptırılmalıdır. İlkbahar döneminde meydana gelen yapraklardan eylül-ekim ayında yaprak örneği alınabilir; ağaçların dört yanında, omuz hizasındaki sürgünlerin orta yapraklarından, birer yaprak olmak üzere, toplam 25 ağaçtan 100 adet yaprak alınır.

## 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 Gübreler

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.

## 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 2.6: Mandalina 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 2.7: Sulama suyu ile gübre uygulaması**

## **2.4. Budama ve Destek Sağlama**

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

### **Mandalinalarda Budama Zamanı**

Mandalinalarda budamanın en uygun olduğu zaman ilkbahar don tehlikesinin geçtiği ve ilkbahar sürgünlerinin başlamadığı dönemdir. Uçkurutan hastalığının etmeni 18<sup>0</sup>C'nin altında çok etkili, 30<sup>0</sup>C'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 şekilleri ve budamada dikkat edilecek hususlar Limon Yetiştiriciliği modülünde anlatılmıştır.

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

## 2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler

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

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

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularından doğru olanlarına **D** yanlış olana **Y** yazınız.

### ÖLÇME SORULARI

1. (...) Mandalinalar turunçgiller içerisinde en çok su isteyenlerdir.
2. (...) Mandalina bahçesinde sulama gereksinimini belirlerken tansiyometre kullanılır.
3. (...) Mandalina sulamasında yapılan en önemli hata göllendirme şeklinde yapılan salma sulama uygulamasıdır.
4. (...) Günümüzde verim, kalite ve yabancı ot mücadelesi bakımından en uygun sulama sistemi karık sulamadır.
5. (...) Yağmurlama sistemiyle sulamada birim alana düşen su masrafı düşer.
6. (...) Entegre mücadele, kısaca zararlıların idare ve yönetim sistemi olarak tanımlanmaktadır.
7. (...) Zirai mücadelenin rüzgarlı havada yapılması doğru değildir.
8. (...) Bahçe tesisi yaparken, fidan seçimi önemli değildir.
9. (...) Yabancı otlar sulama ve gübrelemeden sonra azalma gösterir
10. (...) İyi planlanmış bir budama ile ana dalların sayısı ve dağılışı düzenlenmiş olur.
11. (...) Fidanlar taçlandırma büyüklüğüne gelince topraktan yaklaşık 30-40cm yukarıdan kesilir.
12. (...) Turunçgillerde bitki gelişmesini düzenleyiciler (hormonlar) genellikle meyvenin daha sağlıklı olması için uygulanır.

### DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMALI TEST

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

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1.	Mandalina 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

- Mandalina bahçesinin hasat zamanı hakkında araştırma yapınız.
- Mandalina pazara hazırlama tekniklerini araştırınız.
- Limon ve mandalina depolama noktasından karşılaştırınız.

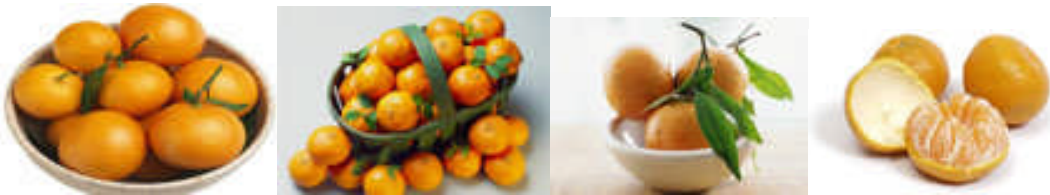
## 3. HASAT İŞLEMLERİ

Bir mandalina 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

Mandalina hasadına, meyve çeşitlerinin olgunlaşma dönemine ve meyvelerin olgunluğuna bakılarak sonbaharın çeşitli zamanlarında başlanır ve türe göre nerdeyse 12 ay hasat yapılabilir.

Narenciye üretiminde önemli bir yeri olan mandalina üretiminde; yeterli miktarda ve kapasitede sınıflama, paketlenme ve depolama tesisleri, hasat zamanı depoda dayanıklılığı etkileyen önemli faktörlerdir. 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 göstermesi gereklidir.



Fotoğraf 3.1: Derimi yapılmış değişik mandalina meyveleri

Eğer yıllık bakım işleri tekniğine göre yapılmışsa, hasatta üreticinin yüzü gülecek ve daha kaliteli meyve elde edecektir. Zamanından erken veya 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.

Mandalinalar olgunlaştıktan sonra ağaç üzerinde uzun süre kalamaz; 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.

Mandalinalarda 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. Mandalinalarda hasat zamanı; bölgesel olarak değişmekle beraber, mandalina çeşitlerine göre de değişmektedir.



**Fotoğraf 3.2: Hasat zamanı gelmiş mandalinalar**

Mandalina Çeşitlerine Göre Hasat (Derim) Zamanı	
Mandalina Çeşidi	Hasat Zamanı
Okitsu Wase	Eylül-Ekim
Clausellina	Ekim
Satsuma	Ekim-Kasım
Marisol	Eylül-Ekim
Klemantin	Ekim-Kasım-Aralık
Clemanules	Ekim-Kasım
Lee	Kasım-Aralık
Robinson	Kasım-Aralık
Fremont	Aralık-Ocak
Yerli	Aralık-Ocak
Mineola	Ocak-Şubat
Fortune	Mart-Nisan
Kara Mandalina	Mart-Nisan
FairChild	Aralık-Ocak
Planellina	Eylül (Çok erkencidir)
Nour	Ocak-Şubat
Kinnov	Mart-Nisan
Ortanik	Mayıs-Haziran
Nova	Kasım-Aralık

**Tablo 3.1: Mandalina çeşitlerine göre hasat zamanı**

**“Meyve yüzeyinin  $\frac{3}{4}$ ’ ü çeşide has rengini alınca meyveler hasat edilebilir.”**

### 3.1.1. Hasadın Yapılışı

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

Derim sırasındaki dikkat ve özen çok önemlidir. Bu, yalnız meyvenin o andaki değeri ile ilgili değildir; bu sırada meydana gelen yaralanma ve berelenmeler ile bunun sonucunda oluşan 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 mandalina hasadı yapılırken yumurtaların kırılmaması için gösterilen hassasiyet, mandalina hatta tüm turuncgil hasadında da gösterilmelidir. Hasat işleminin basamakları ve dikkat edilecek noktalar Portakal Yetiştiriciliği modülünde anlatılmıştır.



### 3.1.2. Pazara Hazırlama

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

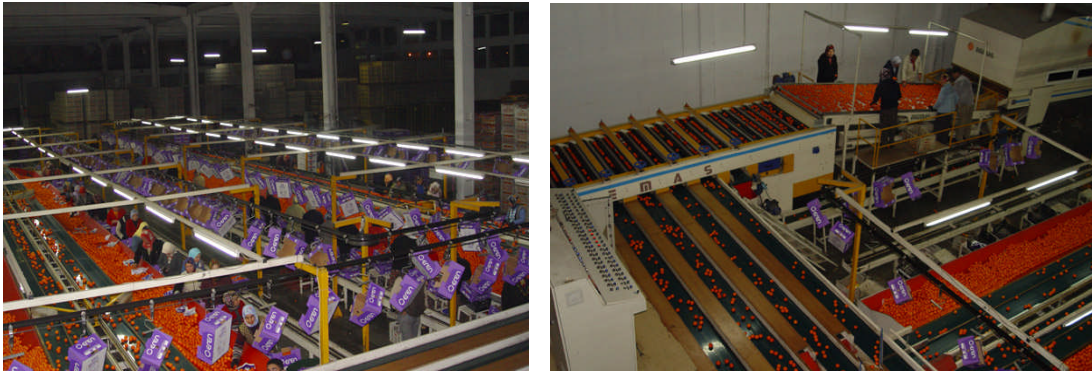
Meyveler çeşitli teknolojilerle işlenebilmekteyse de dalından koparıldığında tüketime hazır ürünlerdir. Çabuk bozulabilir nitelikteki bu ürünlerin tüketicinin istediği tazelik, biçim ve zamanda, istediği yerde hazır bulundurmak gerekmektedir. En basit anlamı ile **pazarlama**, ürünlerin üreticiden tüketiciye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



Fotoğraf 3.3: Pazar ve manavda mandalinalar

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 3.4: Mandalinaların boylara ayrılması (Bir ambalaj ve paketleme fabrikası)

Taşıma kapları ile topluca paketleme evlerine getirilen meyveler, burada, bantlar üzerinde önce ayıklanır, daha sonra yıkama bölümlerinde, özel ilaçlı sıvalarla ve fırçalarla temizlenir. Gerekirse (özellikle ihracat 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 mandalinalar, doğrudan semt pazarlarında ve manavlardaki tezgâhlarda alıcısını bulabilmektedir; bu, maliyeti düşürür, dolayısıyla fiyat düşer ama dayanıklılığını azaltır.

Mandalina, turunçgiller içerisinde, en çabuk bozulabilenidir. Üretim bölgesi, işlenebilme özelliği ve üreticinin pazarlama sistemi alışkanlığı gibi bir dizi etmene bağlı olarak değişik kanallardan pazarlanmaktadır. Tüm turunçgil pazarlamada olduğu gibi mandalinalarda 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.

Mandalina 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 ayıramamaktadırlar.

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

Mandalina pazarlamada, limonun pazarlamasında bulunan işlenmiş meyveye duyulan talebin sınırlı oluşu gibi bir olumsuzluk yok denebilir; çünkü mandalinalar özellikle kışın en çok arzu edilen narenciyedir.

Yurt içinde, mandalinalar 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 3.5: Bir Fabrikada mandalinaların pazara hazırlanması (Ürün işleme hattı )**

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



**Fotoğraf 3.6: Ambalajlanmış-paketlenmiş tüketime hazır mandalinalar**

Her türlü bozulmaya karşı hassas olan mandalina 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 üretilene 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,

Mandalina hasadı takiben mandalina 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.

### 3.1.3. Depolama

Turunçgiller, su oranları yüksek ürünler oldukları için uzun süreli depolamaya dayanıklı değildir; bu nedenle de ekonomik anlamda stok yapılamamaktadır. Yalnızca toptancılar, arzi daha uzun bir döneme yayabilmek ve fiyatlardaki düşüşü önlemek amacıyla özellikle limon ve az miktarda da portakal ve greyfurdu Orta Anadoludaki doğal mağaralarda ve Kapadokya yöresindeki Peri Bacaları'nda belli bir süre muhafaza edebilmektedir. Buna karşılık mandalinalarda depolama, özellikle doğal depolarda yapılmaz. Turunçgiller içinde en fazla ihracatı yapılan ürün mandalinalardır. Toplam turunçgil ihracatı 2002 yılında 253 milyon dolar olarak gerçekleşmiş ve ihracatta %33 ile en fazla payı mandalina almıştır.

Mandalinalarda önemli hususlardan birisi de 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 ihracat için toplu ve düzenli meyve temin etmektir.

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

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

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



**Fotoğraf 3.7: Karton kasalarda ambalajlanmış mandalinalar**

Turunçgil meyvelerini depolanmasında, nispi rutubet genellikle % 85-90 olmaktadır. Mandalinalar için depo sıcaklığı 3-4°C'de 2 en fazla 3 ay depolanabilir.

Mandalinaların hasat zamanlarındaki farklılıklar ve depolama sonucunda meyveler taze olarak pazarlanabilmekte ve tüketilmektedir.

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 özelliklere en yakın şekilde 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.

### **Mandalinaların 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).

### **Mandalina 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.
- Mandalina kasalarının doğrudan zemin üzerine dizilmesi yerine paletlere dizilmesi iyi bir havalanma 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.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Eldivenlerinizi giyiniz.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Makasla meyve sapının herhangi bir yerinden kesiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ağacın önce yerden alınabilecek yükseklikteki meyveleri kesilmelidir.</li><li>➤ Meyve kesilirken zaman harcamamak için makasla meyve sapının herhangi bir yerinden kesilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sonra makasla düğmenin ( kaliks ) hemen üzerinden düzeltiniz.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesilen meyveyi özel toplama kabına özenle koyunuz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Toplama kabı; bez torba, içi kaplanmış sepet veya lastik sepet olabilir.</li><li>➤ Meyveler kesinlikle atılmamalıdır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Toplanan meyveleri taşıma kaplarına itinayla boşaltınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Taşıma kapları, plastik veya tahta kasalar olabilir.</li><li>➤ Taşıma kapları üst üstte bulunduğu başka bir kaba değmeyecek seviyeye kadar doldurulmalıdır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Taşıma kaplarının üstlerini örtünüz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Taşıma araçları uzun yola gidecekse mutlaka üstleri örtülmelidir..</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularından doğru olanlarına **D** Yanlış olanlarına **Y** yazınız.

### ÖLÇME SORULARI

1. ( ) Zamanından daha geç yapılacak hasat, meyve kalitesini artırır.
2. ( ) Mandalinaların hasat zamanının meyve rengine bakarak karar verebiliriz.
3. ( ) Hasat sırasında, hava açık veya güneşli olmalı, ağaçlar ıslak olmamalıdır.
4. ( ) Kesilen meyveler sepete gelişigüzel atılarak bırakılabilir.
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. ( ) Mandalinalar doğal depolarda uzun süre bekletilebilir.
8. ( ) Derim sırasındaki tırnaklı kesim, diğer meyvelere zarar verir.
9. ( ) Doğal depolarda, depolara ve koridora havalandırma bacaları açılması gerekmektedir.
10. ( ) Depoların nem durumu çok önemli değildir.

### 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 mandalinalarda hasat uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Makasla meyve sapının herhangi bir yerinden kestiniz mi?		
2. Makasla kaliksin hemen üzerinden düzelttiniz mi?		
3. Kesilen meyveyi özel toplama kabına özenle koyunuz mu?		
4. Toplanan meyveleri taşıma kaplarına dikkatlice boşalttınız mı?		
5. Taşıma kaplarının üstlerini örtünüz 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.

1. Türkiye’de en çok Muğla-Bodrum dolaylarında yetişen mandalina türü hangisidir?  
A) Lee  
B) Satsuma  
C) Klemantin  
D) Enterdonat
2. Mandalina dikimi yapılacak toprağın özelliği için hangisi söylenebilir?  
A) Taban suyu seviyesi 4-8 m’nin altında orta bünyeli olmalıdır.  
B) Mandalinalar için topraktaki tuz miktarı önemli değildir.  
C) Toprağın geçirgenliği 10-20 cm/saat olmalıdır.  
D) Kil oranı önemli değildir.
3. Aşağıdakilerden hangisi, ideal bir turunç anacında aranan özelliklerdendir?  
A) Hastalık ve zararlılara dayanıklılık olmalıdır.  
B) İklim koşullarına özellikle soğuklara dayanıklılık göstermelidir.  
C) Anaç olarak kullanılan meyveleri çok çekirdekli olmalıdır.  
D) Hepsi
4. Mandalina 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
5. Hangisi entegre mücadelenin yararlarından değildir?  
A) İlaçlara karşı direnç tehlikesini artırır.  
B) Gıda maddelerindeki ilaç kalıntılarını azaltır.  
C) İlaçlama sayısını azalttığı için ekonomiktir ve ilaçların sağlığa olan zararını en aza indirir.  
D) Biyolojik dengenin korunmasını sağlar.

Aşağıda verilen değerlendirme sorularından doğru olanlarına **D** yanlış olana **Y** yazınız.

6. ( ) Mandalinalar için doğal depolama neredeyse hiç kullanılmaz.
7. ( ) Ağacın önce yerden alınabilecek yükseklikteki meyveleri kesilmelidir.
8. ( ) Gençleştirme budaması yapılırken kalın dal kesmenin bir sakıncası yoktur.
9. ( ) Meyve ağacı normal verime yattıktan sonra yapılan budamaya mahsul budaması denir.
10. ( ) Şekil budaması, sadece fidanlarda ve genç ağaçlarda yapılan budamadır.

## **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	A
3	B
4	D
5	D
6	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ -2 CEVAP ANAHTARI

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

## ÖĞRENME FAALİYETİ- 3 CEVAP ANAHTARI

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

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

<b>1</b>	<b>C</b>
<b>2</b>	<b>C</b>
<b>3</b>	<b>D</b>
<b>4</b>	<b>D</b>
<b>5</b>	<b>A</b>
<b>6</b>	<b>D</b>
<b>7</b>	<b>D</b>
<b>8</b>	<b>Y</b>
<b>9</b>	<b>D</b>
<b>10</b>	<b>D</b>

## 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>
- <http://www.tarla.com>
- <http://www.turuncgiller.com>
- <http://www.toros.com.tr>

# KAYNAKÇA

- **Çiftçinin El Kitabı**,Erdemli Ziraat Odası Yayınları,İçel, 2002.
- GÜNEŞ A. **Turunçgil 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. **Turunçgillerin Budanması**,Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Yayınları,Nu.32,İçel,2002.
- **Turunçgil Yetiştiriciliği**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yayınları Çiftçi Broşürü),Ankara,1988.
- **Turunçgil Yetiştiriciliği**, BATEM, Seminer Notları,Antalya,2005.
- **Turunçgil Yetiştiriciliği**, Komisyon, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Erdemli-Mersin, 2004.
- UZUN A. **Turunçgil Anaçları**, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Yayınları.Nu.10.İçel,2002.
- YILDIZ A. **Turunçgillerde T Göz Aşısı**, Çiftçi Seminer Notları,Adana,2003.

- <http://www.alata.gov.tr>
- <http://www.turuncgiller.com>
- <http://www.ikizoglu.com.tr>
- [www.tarla.com](http://www.tarla.com)
- <http://www.batem.gov.tr>
- <http://www.tar-gel.com>
- <http://yusufustaoglu.sitemynet.com>
- <http://www.ordutarim.gov.tr>
- <http://www.cu.edu.tr>
- <http://www.bahcenet.com>
- <http://www.tb-yayin.gov.tr>
- [www.khgm.gov.tr](http://www.khgm.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>