

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

BAHÇECİLİK

ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ankara, 2013

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Zeytin Yetiştiriciliği.....	3
1.1.1.Tanımı ve Önemi	4
1.1.2. Çeşitleri.....	12
1.1.3. Genel İstekleri.....	18
1.1.4. Üretimi.....	21
1.2. Bahçe Tesisi	29
UYGULAMA FAALİYETİ	31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	32
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	33
2. KÜLTÜREL İŞLEMLER	33
2.2 İlaçlama.....	36
2.3.Gübreleme.....	39
2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler	45
UYGULAMA FAALİYETİ	47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	48
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	49
3.HASAT İŞLEMLERİ.....	49
3.1. Hasat Zamanı	49
3.2. Yapılışı.....	51
3.3.Pazara Hazırlama	55
3.4. Depolama	55
UYGULAMA FAALİYETİ	56
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	57
MODÜL DEĞERLENDİRME	58
CEVAP ANAHTARLARI.....	59
KAYNAKÇA	60
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	61

AÇIKLAMALAR

ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	Meyvecilik
MODÜLÜN ADI	Zeytin Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak zeytin yetiştiricisi hazırlayan öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİK	
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile, gerekli ortam sağlandığında, tekniğine uygun olarak zeytin yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun zeytin 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: İnternet ortamı, sınıf, açık ortam Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, yazı tahtası, zeytin fidanı, traktör, toprak işleme aletleri, drenaj boruları, kum, çakıl, kazma, kürek, bel, makas
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Günümüz koşullarında tarım açısından meyvecilik önem taşımaktadır. Meyve yetiştiriciliği içerisinde yer alan zeytin yetiştiriciliği de bu bağlamda önemlidir. Hem insan sağlığı açısından hem de ülke ekonomisine katkısı bakımından zeytin önemli meyve türlerinden birisidir.

Zeytin, binlerce yıldır yetiştiriciliği yapılan, insan sağlığı ve beslenmesi açısından son derece önemli olan bir bitkidir. Ülkemiz zeytin popülasyonu bakımından zengindir. Sofralık zeytin ve zeytinyağı üretimi bakımından dünyada önemli bir yere sahiptir.

Özellikle verimsiz arazilerin değerlendirilmesinde zeytin büyük rol oynamaktadır. Ülkemizdeki zeytinliklerin büyük bir kısmı bu tür alanlarda yayılmıştır. Zeytinin anavatanı Anadolu olmasına ve büyük bir potansiyele sahip olmamıza rağmen bu potansiyeli çok iyi değerlendirdiğimiz söylenemez. Eldeki imkânları en iyi bir şekilde değerlendirerek standart çeşitlerle verim ve kaliteyi artırmamız ve düzenli ürün elde edilmesini sağlamamız gerekmektedir. Sosyal, teknik ve ekonomik tedbirlerle üretim, tüketim ve ihracatın artırılması teşvik edilmelidir.

Yetiştiricilik yapılması amaçlanıyorsa çeşit seçiminin mutlaka iyi yapılması gerekir. O bölgede veya benzeri çevresel koşullara sahip bölgelerde yapılan adaptasyon çalışmaları dikkatle incelenmelidir.

İşte bu modül ile evimize gelen ve sofralarımızda bulundurduğumuz zeytin ve zeytinyağı üretilen bitkinin nasıl yetiştirildiğini, hangi safhalardan sonra size kadar ulaştığını öğreneceksiniz. Aynı zamanda amatörce de olsa evinizin bahçesinde uygun bir zeytin fidanı yetiştirebileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun zeytin bahçesi kurabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan bir zeytin fidanını sınıfınıza getiriniz. Yapısını inceleyiniz.
- Bitkilerdeki çiçek yapılarını araştırınız.
- Periyodisite nedir? Araştırınız.

1. ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Zeytin Yetiştiriciliği

Zeytin ağacı dünyanın en eski meyve ağacı olarak bilinmektedir. Kökeni tarih öncesine dayanan tipik bir Akdeniz bitkisi olan zeytinin anavatanı, bilimsel birçok kaynağa göre Anadolu'da Kahramanmaraş, Mardin ve Hatay illerinin oluşturduğu üçgenin içinde yer almaktadır. Zeytin yetiştiriciliği ilk kez MÖ 4000 yıllarında Anadolu'da başlamış ve buradan da Akdeniz ülkelerine yayılmıştır.



Fotoğraf 1.1: Zeytin

Dünya zeytin üretiminde ilk sırada %30,7 ile İspanya yer almaktadır. İspanya'dan sonra %20,4'lük üretim ile İtalya ve %14,7'lik üretim ile Yunanistan gelmektedir. Türkiye, dünya zeytin üretiminin sadece %4,4' ünü gerçekleştirmektedir. Dünyada zeytin üretiminin %98' i Akdeniz'e kıyısı olan ülkeler tarafından yapılmaktadır.

Ayrıca Kuzey ve Güney Amerika başta olmak üzere, Güney Afrika ve Avustralya'da da zeytin yetiştirilebilmektedir.

Ülkemizde yaklaşık 90 milyon zeytin ağacı bulunmaktadır. Türkiye dünyanın en önemli zeytinci ülkeleri arasındadır. Türkiye dane zeytin üretimi bakımından dünyada 4. sırada yer almakla birlikte özellikle siyah zeytin üretiminde 1. sıradadır. Ürettiğimiz zeytinlerin %90'ı siyah zeytin olmakla birlikte, yeşil zeytin üretimi son yıllarda artmaktadır. Zeytin üretimimizin %75'i yağlık, %25'i sofralıktır. Zeytin varlığımızın %75'i çorak ve engebeli kır arazilerdedir. Ticari anlamda yetiştiricilik Ege, Marmara ve Akdeniz bölgesinde yapılmaktadır. Ağaç başına verim 9 kg civarındadır.

Türkiye, Avrupa Birliği ülkelerinden sonra zeytin üretiminde ikinci sırada olmasına ve dünyanın belli başlı zeytin bölgeleri arasında yer almasına karşın zeytin tarımı, ülkemizde hak ettiği şekilde gelişmemiştir. Bunun temel nedeni, tarımsal teknik ve teknolojideki gelişmelerin zeytin tarımına yansıtılamamasıdır. Yeni tesis edilecek zeytinliklerde mutlaka modern zeytin yetiştiriciliğinin esasları göz önünde bulundurulmalıdır. Diğer meyve türlerinde olduğu gibi zeytinde de başta sulama ve beslenme olmak üzere bakım işlemlerine gereken önem verilmelidir.



Fotoğraf 1.2: Zeytin ağacı

1.1.1.Tanımı ve Önemi

Zeytin ligustrales takımının Oleaceae familyasının Olea L. cinsine mensup çok yıllık odunsu bir bitkidir. Zeytingiller familyası genelde çalı, ağaççık ya da ağaç durumunda bulunan bitkilerdir. Nisan – mayıs ayları arasında yeşilimsi beyaz renkli çiçekler açar. Çiçekler bileşik salkım durumlarında toplanmıştır.

Zeytin 5–15 m yüksekliğinde ve kışın yapraklarını dökmeyen uzun ömürlü bitkidir. Gövdeleri çok dallı, bilhassa yan dallar tepe dallarından daha gelişmiş, gri renkli ve yer yer çatlama kabukludur.

Yaprakları kısa saplı, karşılıklı dizilmiş, oval veya mızrak şeklinde, derimsi üst tarafı koyu yeşil, alt tarafı grimsi yeşil renkli ve tüylüdür. Meyveleri zeytin adını alıp ekim ile ocak ayları arasında olgunlaşır. Oval şekilli ve eriksi olan meyveler önceleri yeşil renkli, daha sonra mor veya siyah renge döner. Tozlanma genelde böcekler (Entomogamie) aracılığıyla olmaktadır. Pek az olarak da rüzgâr (Anemogamie) ile olmaktadır.

Bilimsel sınıflandırma

- Alem** : Plantae (bitkiler)
Bölüm : Magnoliophyta (kapalı tohumlular)
Sınıf : Magnoliopsida
Takım : Lamiales
Familya : Oleaceae (zeytingiller)
Cins : Olea
Tür : Olea europae

Zeytin ağacı uzun ömürlü olması ile diğer birçok meyve ağaçlarından ayrılmaktadır. Zeytin ağaçları 700–2000 yıl kadar yaşayabilir. Zeytin ağacının gövdesi bir nedenle ölürse veya herhangi bir şekilde ortadan kalkarsa, ufak bir kök parçası veya küçük bir sürgünü, onun tekrar meydana gelmesi için yeterli olabilmektedir.



Fotoğraf 1.3: Kendini yenilemiş bir zeytin ağacı

Zeytin ölümsüz bir ağaç olarak bilinir. Bunun için de zeytin ağacı; bolluğun, adaletin, sağlığın, barışın, zaferin, bilgeliğin ve yeniden doğuşun simgesidir.

Farklı tatlarda ve renklerde meyvesi, meyvesinden çıkan altın suyu zeytinyağıyla, dinlerden medeniyetlere geniş bir coğrafyada düne ait simgeleriyle, mitleri, söylenceleri ve gerçekleriyle zeytin ağacı hiç kuşkusuz ki “ölümsüz bir ağaç”tır.

Ağacından tabak, kaşık, çatal, masa; meyvesinden renk renk farklı tatlarda sofraya zeytini, başka başka muamelelerle elde edilen çeşit çeşit zeytinyağı; yine yağından saç ve cilt için güzelleştirici sabun; çekirdeğinden tespah, bilezik, kolye gibi süs eşyası da yapılan; küspesi gübre ya da yakacak olan; kimi gün süs, kimi gün yiyecek, bazen sağlık için ilaç, bir dönem aydınlatma malzemesi, kaynatılarak öldürücü bir silaha dönüştürülen yağ ile ağacından meyvesine, yaprağından çekirdeğine her şeyinin bir faydaya dönüştüğü çöpü çıkmayan mucize bir ağaçtır zeytin.

Zeytin ağacının morfolojik ve biyolojik özelliği şu şekildedir;

➤ Kök sistemi

Tohumdan veya çelikten meydana gelmiş fidanlarda kökler (3. ve 4. yaşına kadar) daima dikine büyüme gösterir. Daha sonra bu köklerin yerine yumruların oluşması ile saçakvari yeni bir kök sistemi meydana gelmektedir. Oluşan bu kök sistemi hemen toprak yüzeyinin altında yer almaktadır. Zeytin ağacının yaşına bağlı olarak kökler de büyümeye ve yayılmaya devam eder. Kök sisteminin dağılımı toprağın bünyesine ve özellikle de havalanmasına bağlıdır. Havalanması iyi topraklarda kök sisteminin açısı nispeten dardır ve kökler 6-7 m hatta daha da derine ulaşabilir. Sulanan bahçelerde kök sistemi yüzeyseldir ve köklerin çoğunluğu 70-80 cm'lik kısımda yoğunlaşmaktadır.

Her ana kök, her bir kök ve tacın özel bir kısmı bölgesel bir etkileşim yaratarak, ana dallardan biriyle doğrudan bağlantılıdır. Bunun için toprak şartlarına bağlı olarak dengesiz taçlar gelişebilmektedir. Bir ana dalın çıkarılması kendisine denk gelen kök sisteminin zayıflamasına neden olabilecektir. Yeni bir ana dalın gelişimiyle bağlantılı olarak yeni kökler gelişecektir.



Fotoğraf 1.4: Zeytin ağacı kökü

Ağaç gövdesinin toprak altında kalan kısmına “turp”, bunun etrafındaki şişkinliklere “yumru” denir. Bunlar kurak koşullarda zeytinin çoğaltılışında kullanılır. Zeytin ağacının herhangi bir kısmı kök yapma özelliğine sahiptir. Fakat özellikle yumrular daha çok kök yapar. Ancak bu şekilde yumrular ile yapılan üretim ekonomik bir yol değildir.

➤ **Gövde ve dallar**

Yumrulardan kök ile birlikte gövde de meydana gelir. Ağaç yaşlandıkça gövdenin esas kısımları farklı olarak genişlediğinden gövde yuvarlaklığını kaybeder. Gövde yüzeyinde çıkıntılar meydana gelerek çatlaklıklar oluşur. Zeytin ağacının gövdesi işlevsel açıdan birbirinden bağımsız farklı kısımlardan oluşmuş bir kümedir. Böylece gövdenin şekli her bir ana dalın gelişme derecesine göre dinamik bir şekilde değişmektedir. Bu gelişme modeli daha yaşlı ağaçlardaki tipik oluklu (yivli) gövdeye yol açmaktadır.



Fotoğraf 1.5: Yaşlı bir zeytin ağacı kümesi

Ağaç tacının kapladığı alan 3-8 m çapındadır. Ana dalların üzerinde ikinci ve üçüncü derecede dallar mevcuttur. Bu dallar gevrek ve parlak yüzeylidir, kolayca kırılabilir özelliktedir. Zeytin gövdesinin kabuğu ve odunu, sulanan ve sulanmayan ağaçlarda çok farklıdır. Sulanan ağaçlarda kabuk ince, genellikle dokuları yüzeye doğru canlı ve hücreler az miktarlarda klorofil içerirlerken, kuru toprak koşullarında gövde oldukça kalın bir mantar tabakası geliştirmektedir. Zeytinin ksilem elemanları incedir ve yaralandıkları zaman yara dokusu (tylosis) geliştirir. Yaşlı ağaçların gövdelerinin iç odun kısmı sık sık çürümekte ve ağaçların içi oyulmaktadır. Bu durum ağacın yıllık gelişimini ve verimliliğini etkilemez fakat kırılmayı teşvik edebilir.

Çeşitlerin çoğunda zeytinin genç dalları tomurcuklardan sürmeye başladıkları zaman yeşildir. Sürgünün gelişme hızı ve olgunlaşması hem çeşide hem de çevresel şartlara bağlıdır. İlkbahar veya yazın birkaç hafta süreyle ışığa maruz kalan her gövde veya ana dal, bu bölgedeki latent veya adventif gözlerden oluşan yeni sürgünlerin gelişimine olanak sağlayacaktır.



Fotoğraf 1.6: Genç bir zeytin ağacı

➤ **Yapraklar**

Yaprakların üst kısmı açık yeşil renkte alt kısmı ise daha mat gümüşümsü bir renge sahiptir. Yaprığın uç kısmı eksenine bazı çeşitlerde yuvarlaklıktır. Yapraklar genellikle üç yılda bir değişmektedir. Yalnız bazı hastalıklardan dolayı daha önceden dökülebilir. Ortalama zeytin yaprağı yaklaşık 5-6 cm uzunluğunda ve orta kısmında 1-1,5 cm genişliğindedir. Yaprak şekli, büyüklüğü ve özellikleri çeşitlere göre önemli farklılıklar gösterebilmesine rağmen temel özellikler çoğu çeşitler için benzerdir. Bütün zeytin yapraklarının kenarları düzdür ve sadece kısa bir sapa sahiptir. Birçok çeşidin yapraklarının büyüklüğü; bitkinin yaşı, kuvveti ve çevresel şartlara göre önemli derecede değişiklik göstermektedir. Ayrıca gelişme mevsimi esnasında yıllık sürgün üzerinde yaprak büyüklüğünde birbirini izleyen bir değişiklik belirgin olmaktadır.



Fotoğraf 1.7: Zeytin yaprağı

Zeytin yapraklarının üst yüzeyi stoma oluşturmaz. Üst epidermisin altı 2-3 tabaka palizat hücreleridir. Bu hücreler, yoğun bir klorofile sahip olan çok sayıda kloroplastları içermektedir. Zeytin yaprakları ışık sınırlamasına karşı çok hassastır ve böyle şartlarda dökülecektir. Aydınlıktaki ve gölgedeki yapraklar arasındaki fotosentez eğilimi oldukça büyüktür ve bir zeytin ağacının iç yaprakları fotosentez konusunda oldukça yetersizdir.

➤ Çiçeklenme

İlkbahar ve yaz mevsiminde meyve dalları uzun dalcıklar meydana getirerek gelecek yılın ürün dallarını oluşturur. Çiçekler iki yıllık dalcıklar üzerinde salkım şeklinde kendini gösterir. Renkleri beyazdır. Her salkımda ortalama 10-15, en çok 25 kadar çiçek mevcuttur.



Fotoğraf 1.8: Zeytin çiçek salkımı ve çiçek

Çanak yapraklar yeşil renklidir. Her çiçekte 4 bileşik çanak yaprak (sepal); tabanlarında birleşmiş 4 beyaz taç yaprağı (petal); büyük ve sarı iki loblu antere sahip 2 erkek organ (stamen); her biri 2 adet tohum taslağı (ovul) içeren 2 karpel taşıyan yumurtalık (ovaryum) bulunur. Zeytin çeşitlerinin çoğunda iki tip çiçek bulunmaktadır. Normal erselik yani tam çiçek ve eksik erkek çiçeklerdir. Erkek çiçekler, taslak safhasında ovaryumdaki bir gerileme sonucunda oluşmaktadır. İyi çiçeklenmenin olduğu yıllarda, çiçeklerin %1-2'sinin meyve tutması iyi bir ürün elde etmek için yeterlidir. Maksimum verim için somak başına 1 tam çiçek yeterlidir. Zeytinde çiçeklerinin tozlanması genellikle rüzgar ile gerçekleşir. Çiçek tozlarının uzak mesafelere (7 km kadar) taşınabilmesine rağmen ticari yetiştiricilikte iyi bir tozlanma için %10 oranında tozlayıcı ağaçlara ihtiyaç bulunmaktadır. Çeşitli böcekler de, çok etkili olmasalar bile tozlanmayı artırmaktadır. Çiçeklenme için soğuklama ihtiyacının da karşılanması gerekecektir. 7,2 °C altında 50-60 saatlik soğuklama ihtiyaçlarından, 1200 saatten daha fazlasına kadar soğuklama ihtiyacı belirlenmiştir.

İlkbaharda nisandan itibaren yılın gidişine bağlı olarak küçük dalcıkların büyüdüğü görülür. Arkasından da iki senelik dalcıkların üzerinde somaklar “çiçek tomurcukları” kendini gösterir. Havalarda kurak ve aynı zamanda ısı yüksek ise çiçeklerin açılması Nisan 20'den başlar ve Mayıs 20'ye kadar devam eder. Fakat yağışlı ve serin geçen yıllarda haziran ortalarına kadar sürdüğü görülmektedir. Çiçeklerin açılması tozlanmaya uygun hava koşulları içerisinde olmazsa meyve tutumu bol çiçeklenmeye göre oldukça az olur.

Çiçeklenme sırasında sıcaklığın 30°C'nin üzerine çıktığı zamanlarda polen tüpü gelişiminin ovaryum içerisinde engellendiği belirlenmiştir.

➤ **Meyve tutumu ve olgunluk**

Tozlanmanın normal bir şekilde olabilmesi için havanın, polen tozlarının stigma üzerinde kalabileceği kadar nemli ve sıcak olması gerekmektedir. Tam çiçeklenmeden 8 gün sonra, ağaç üzerinde mevcut ovaryumların aşağı yukarı %20'si döllenmektedir. Bu oran 18. güne kadar yaklaşık %60 civarına yükselmektedir. Tam çiçeklenmeden 25 gün sonra ağaçtaki küçük meyvelerin sayısı sabitleşir ve bu arada çok az bir meyve dökümü görülür.

Haziran sonunda döllenmesini tamamlayan çiçeklerin taç yaprakları düşerek meyvecik kendini göstermeye başlar. Bir çiçek salkımı üzerinde 3, 4, 5, bazen de bir tek meyve bulunur. Temmuz içerisinde küçük saçma büyüklüğünde olan meyveler Ağustos 15'te iç fındık şeklini alır ve bu tarihten itibaren de zeytin danelerinde yağ oluşmaya başlamıştır. Meyvelerde gelişme, rengi ile de kendini gösterir. Başlangıçta koyu yeşil olan zeytinler giderek açık yeşil, açık sarı, koyu kırmızı ve sonunda siyah renk alır. Zeytinin olgunlaşması zaman alır, dane ağaçta uzun bir süre kalır ve bu iki üç aylık kalış zeytinin hasadı için elverişli bir süredir. Zeytindeki yağ miktarı da belli bir zamana kadar artar. Ekonomik olarak yağ elde etmek için en uygun hasat zamanı, doğrusal yağ artış periyodu sonudur. Yani taze meyve ağırlığı ile perikarptaki yağın yüzdesindeki doğrusal (lineer) artışın durduğu, meyve kabuğu renginin değiştiği zamandır. Hasatta bir gecikme, meyve kaybına ve yağ miktarında önemli bir kazanç olmaksızın kalitede bir azalmaya yol açmaktadır. Kalitedeki düşüş saflık ve aroma ile ilgili olabilir .



Fotoğraf 1.9: Zeytin meyvesi

➤ **Periyodisite (alternans)**

Zeytinde iki yılda bir meyve verme durumu hem geleneksel hem de yoğun (entansif) yetiştirme şartlarında ortaya çıkmaktadır. Eğer ağacın veya meyvenin gelişme ve verim şekline hiç karışılmaz ise verimdeki dalgalanma derecesi çevresel şartlar (doğa) tarafından kontrol edilmektedir. Periyodisite genetik olarak kontrol edilirse de, oluşma derecesi özellikle hava olmak üzere iklim şartları ve kültürel uygulamalar tarafından büyük ölçüde etkilenmektedir.

Zeytin meyvesi, önceki mevsimin vegetatif gelişimi üzerinde olduğu için bu gelişimin boyu bir sonraki mevsimin verim potansiyelini belirlemede ana faktör olmaktadır. Zeytinde ürün miktarı ile vegetatif büyüme arasında ters bir ilişki bulunduğundan, bol ürünli bir yılı takip eden yılda, meyve oluşumu açısından temel olan potansiyel sınırlanmıştır. Ağacın gücü boş yılda sürgün verimine harcadığından ertesi yıl mevcut sürgünün üzerindeki tomurcukların büyük bir kısmının çiçek tomurcuğu olarak farklılaşması söz konusudur. Böylece önceki yılın çok üstünde bir çiçek ve meyve tutumu olacaktır. Bu yüksek ürün miktarı vegetatif gelişiminin zayıf kalmasına neden olacaktır. Bu ise ertesi yılın verim potansiyelini azaltacaktır. Çiçek veya meyve seyreltmesi ile aşırı ürün yükü azaltılmış olur. Hasat zamanı da periyodisiteyi etkileyen bir faktördür. Hasadın gecikmesi (özellikle aralık veya ocak aylarına kadar) sınırlı da olsa gelecek yılın verim gücü üzerinde büyük etkiye sahiptir. Aralık ayından önceki hasat zamanları ise gelecek yılın verimi üzerine çok az olumsuz etkiye bulunmaktadır.

Periyodisiteyi azaltmaya veya önlemeye yönelik değişik uygulamalar;

Ağaçlar tam periyodisite için teşvik edilirse ve bu bahçenin yarısına uygulanır ise bahçeden her yıl ürün alınır; ancak bir yıl bir yarısından ertesi yıl diğer yarısından alınır. Tam periyodisite, dolu yıldan sonra tacı yenilemek amacıyla şiddetli olarak yapılan budama ile elde edilir. Budamanın sonra oluşan yeni ve kuvvetli sürgünler ancak bir yıl sonra ürün verir. Boş yılda ise, oluşan az miktarda meyvenin gelişmesinin NAA uygulaması (çiçeklenme aşamasında 120-150 mg/l) ile önlenmesi de tam periyodisitenin oluşumuna yardımcı olur. Bu yöntem ile iki yılın toplam verimi düşük olsa da, bahçenin ürünsüz yarısından sağlanan iş gücü maliyeti, ürünlerdeki azalmayı telafi edebilecektir. Periyodisiteyi etkileyen en önemli unsurlardan biri de tohumdur. Çok miktarda küçük meyvelerde oluşan bir ürün, az sayıdaki büyük meyveli ürüne oranla periyodisiteyi daha fazla teşvik edebilir. Yıllık üründe seyreltme yaparak meyve miktarının azaltılması hem tohum sayısını azaltır hem de ağacın mevcut gücünün bir kısmının gelecek yıl ürünü verecek sürgünün gelişmesine harcanmış olur. Ancak hasadın mümkün olduğunca erken yapılması en önemli çözümlerden biridir.



Fotoğraf 1.10: Sofralık zeytin çeşitleri

1.1.2. Çeşitleri

➤ Ege Bölgesi

Balıkesir, Çanakkale, Manisa, İzmir, Aydın ve Denizli de zeytincilik yapılmaktadır. Bölgedeki zeytinlik alanlar Büyük Menderes, Küçük Menderes ve Gediz nehirlerinin vadilerinde denizden 200–250 km içeriye kadar uzanmakta ve bölge Türkiye zeytin dane üretiminin %62,8'ini karşılamaktadır.



Fotoğraf 1.11: akır çeşidi

- akır

Ağacı çok kuvvetli gelişir, dik gelişen büyük bir ta oluşturur. Meyvesi orta büyüklükte, armut şeklinde ve meyve ucu düzdür. Erken meyveye yatar. Verimlidir ve kuvvetli periyodisite gösterir. Gemlik, Erkence ve Ayvalık çeşitleri tozlayıcı olarak önerilebilir. Yağlık bir çeşittir. Çeşitli tekniklerle siyah ve yeşil sofralık olarak işlenebilir.



Fotoğraf 1.12: Domat çeşidi

- **Domat**

Orijini Manisa ilinin Akhisar ilçesidir. Ağacı kuvvetli gelişir. Geniş ve yayvan taç oluşturur. Erken verime yatar. Meyveleri iri ve silindriktir. Bol ve çimlenme gücü yüksek polen oluşturur. İyi bir tozlayıcıdır. Tam çiçek oranı yüksektir. Sulu şartlarda soğuğa hassas olup zeytin dal kanseri ve kızıl kurda karşı kısmen dayanıklıdır. Genellikle yeşil dolgulu zeytin şeklinde işlenir.



Fotoğraf 1.13: Memecik çeşidi

- **Memecik**

Sinonimleri Aşı yeli, Gülümbe, Şehir, Taş arası, Tekir ve Yağlık'tır. Orijini Muğla ilidir. Ege bölgesindeki ağaç varlığının %50'den fazlasını Türkiye genelinde ise yaklaşık %45'ini oluşturur. İyi bakım şartlarında kuvvetli gelişir. Tacı toplu, yuvarlak-yayvandır. Meyve iri ve oval şekilde ucu memelidir. Kısmen kendine verimlidir. Tam çiçek oranı orta düzeydedir. Tozlayıcıları Ayvalık, Gemlik, Erkence ve Memeli'dir. Verimi yüksek olup kuvvetli periyodisite gösterir. Yağ ve et-çekirdek oranı yüksektir. Zeytin sineğine karşı orta derecede hassastır. Yağının kalitesi yüksektir. Yağı kimyasal ve duyuşsal kalite kriterlerine göre Ayvalık çeşidinden sonra gelir. Yağlık ve sofralık olarak çok yönlü değerlendirmeye elverişlidir.



Fotoğraf 1.14: Uslu çeşidi

- **Uslu**

Orijini Manisa ilinin Akhisar ilçesidir. Yoğun, büyük, geniş bir taç oluşturur. Sulanan koşullarda çok kuvvetli gelişir. O nedenle bu çeşit için sık aralık ve mesafelerin uygulanmaması gerekir. Meyve oval ve orta büyüklüktedir. Meyve ucu memesiz, yuvarlaktır. Verimi orta düzeydedir, iyi bakım şartlarında düzenlidir. Erken kararan bir çeşittir. Çekirdeği kolay ayrılır. Et-çekirdek oranı yüksektir. Soğuğa karşı hassastır. Siyah sofralık olarak değerlendirilmeye uygundur.

- **Marmara Bölgesi**

Bursa, Bilecik, Sakarya, Kocaeli, İstanbul, Yalova, Tekirdağ, Eskişehir ve Çanakkale illerinde zeytincilik yapılmaktadır. Bölge kuzey rüzgârlarına ve soğuklara açıktır. Bazı yıllar sıcaklığın düşmesiyle soğuktan zararlanmalar olur. Bölgedeki çeşitler sofralığa uygun olduğundan sofralık olarak değerlendirilir. Marmara Bölgesi Türkiye zeytin dane üretiminin %14,2'sini karşılamaktadır.

Bölgenin en önemli çeşidi Gemlik olmakla birlikte Edincik Su, Beyaz Yağlık, Çelebi (İzmit), Çizmelik (Tekirdağ), Erdek Yağlık, Eşek Zeytini (Tekirdağ), Karamürsel Su, Samanlı, Şam ve Siyah Salamuralık bölgede yetiştirilen diğer çeşitlerdir.



Fotoğraf 1.15: Edincik su çeşidi

- **Edincik su**

Orijini Balıkesir ilinin Edincik ilçesidir. Ağacı orta kuvvette olup yayvan, yuvarlak bir taç oluşturur. Meyveleri iri ve yuvarlak olup güvercin yumurtasına benzer. Verimi orta düzeydedir ve periyodisite gösterir. Yüksek oranda su içerir. Meyveleri yumuşak olduğundan taşıma ve işlemede dikkat gerektirir. Yağ oranı oldukça düşüktür. Zeytin sineği ve güvesine karşı oldukça duyarlıdır. Siyah sofralık olarak değerlendirilir.

- **Ayvalık**

Farklı yörelerde Edremit yağlık, Midilli, Şakran adları da kullanılır. Meyveleri ve çekirdekleri orta büyüklükte olup %24,7 oranında yağ içerir ve yağlık olarak değerlendirilir. Yağı altın sarısı renginde, meyve kokusu içeren, aromatik, kimyasal ve duyuşal özellikleri bakımından birinci sırada yer alır. Son yıllarda meyve eti renginin pembeye döndüğü dönemde "Pembe Çizme Zeytin" tipinde değerlendirilir. Siyah olum döneminde hasat edilerek siyah sofralık olarak "Sele" tipinde değerlendirilir.



Fotoğraf 1.16: Ayvalık çeşidi

İyi bakım şartlarında kuvvetli ve dik gelişir. Kendine verimlidir, tam çiçek oranı yüksektir. Verimi iyi ve orta düzeyde olup periyodisite (bir yıl meyve verip, bir yıl meyve vermeme durumu) gösterir. Meyvenin olgunlaşması erken dönemdedir. Soğuğa karşı kısmen dayanıklıdır. Kendi çevresinde yağlık olarak değerlendirilir. Yağı altın sarısı renginde, hoş meyve kokulu nefis aromalı olup kimyasal özellikleri itibari ile birinci sırada yer alır. Ayrıca meyve renginin pembeye dönüştüğü dönemde hasat edilerek çizme zeytin tipinde veya ocak-şubat aylarında hasat edilerek siyah sofralık olarak değerlendirilir.

- **Gemlik**

Bu çeşit için Trilye, Kıvrıcık, Kaplık, Kara gibi isimler de kullanılır. Ülkemizde kamu kurumları ve özel sektör tarafından üretilen zeytin fidanlarının %80'e yakını Gemlik zeytin çeşidi fidanlarıdır. Bundan dolayı zeytinciliğin yapıldığı bütün bölgelerde bu çeşide rastlanır. Meyve ve çekirdekleri orta irilikte olup %29,9 oranında yağ içerir. Siyah sofralık olarak değerlendirilir. Meyveleri yağ bakımından zengin olduğundan sofralık kalite dışındaki taneler yağlık olarak değerlendirilir.



Fotoğraf 1.17: Gemlik çeşidi

Ağacı orta kuvvette gelişir. Fazla büyük olmayan yarı dik bir taç oluşturur. Kısmen kendine uyuşur bir çeşit olduğundan tozlayıcı olarak Ayvalık, Çakır ve Erkence baba çeşit olarak önerilebilir. Erken verime yatar, verim yüksek ve düzenlidir. Soğuğa karşı kısmen dayanıklıdır. Marmara Bölgesindeki ağaç varlığının büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır.

➤ Akdeniz Bölgesi

Antalya, Isparta, İçel, Adana, Osmaniye, Hatay, Kahramanmaraş, Karaman illerinde zeytincilik yapılmaktadır. Türkiye'nin güneyinde yer alan bu bölgede Toros Dağları ile Akdeniz arasındaki dar şerit halindeki alanlarda zeytin plantasyonları yer almaktadır. Zeytin bu bölgede diğer kültür bitkileri ile rekabet halindedir. Bölgenin mahalli çeşitleri yanında Ege ve Marmara Bölgelerinin çeşitleri de yayılım göstermektedir. Akdeniz Bölgesi Türkiye zeytin dane üretiminin %17,9'unu karşılamaktadır.

Bölgenin çeşitleri; Büyük Topak Ulak, Çelebi (Silifke), Küçük Topak Ulak, Elmacık, Halhalı (Hatay), Karamani, Sarı Haşebi, Sarı Ulak, Saurani, Sayfi'dir.

• Büyük topak ulak

Topak aşu olarak da adlandırılır. Adana'nın Tarsus, Seyhan; Hatay'ın İskenderun; İçel'in Anamur, Erdemli; Isparta'nın Sütçüler ilçelerinde yetiştirilmektedir. Meyveleri iridir. Çekirdekleri meyve büyüklüğüne göre küçük olup %20,2 oranında yağ içerir. Meyve eti yumuşak olduğundan hasat ve taşıma sırasında dikkat edilmelidir. Etli ve lezzetli olan bu çeşit genellikle yeşil sofralık olarak "çizme zeytin" tipinde işlenerek değerlendirilir.

İyi bakım şartlarında kuvvetli gelişir. Yayvan, geniş, büyük taç yapısına sahiptir. Verimi iyidir. Periyodisite gösterir. Soğuğa ve kuraklığa aşırı duyarlı değildir. Zeytin sineğine hassastır.



Fotoğraf 1.18: Büyük top ulak

• Sarı ulak

Meyveleri orta irilikte, çekirdekleri çok iri olup %18,8 yağ içerir. Ağacı kuvvetlidir. Büyük, yayvan dağınık bir taç oluşturur. Verimi orta düzeydedir. Periyodisite gösterir. Sıcaklığın kritik seviyeye düşmesi durumunda sürgün, ince dal ve dalcıklarda çatlamalar ve meyvelerde soğuktan dolayı hurmalaşma görülür. Düşük sıcaktan zarar görür. Siyah ve yeşil sofralık olarak değerlendirilir. Kendi çevresinde aile ihtiyacını karşılamak için yeşil ve siyah sofralık olarak değerlendirilir.



Fotoğraf 1.19: Sarı ulak çeşidi

- **Saurani**

Meyve ve çekirdekleri küçük olup %29,2 oranında yağ içerir. Sıcaklığın kritik seviyeye düşmesi durumunda sürgün uçları kurur, ince dal ve dalcıklarda kabuk çatlama görür. Yağ içeriği yüksek olduğundan genellikle yağlık olarak değerlendirilir. Ayrıca aile ihtiyaçlarını karşılamak için yeşil ve siyah sofralık olarak da kullanılır.

Ağacı orta kuvvetlidir. Orta büyüklükte, geniş, yuvarlak taç oluşturur. Meyveleri küçük ve silindirik şekildedir. Meyve ucu aşağı doğru bükülmüş olup uçta küçük bir meme bulunur. Taç hacmine göre oldukça verimlidir. Periyodisite gösterir. Düşük sıcaklıktan zarar görür. Yağlık olarak değerlendirilir.

- **Güneydoğu Anadolu Bölgesi**

Gaziantep, Kilis, Adıyaman, Şanlıurfa, Mardin’de zeytincilik yapılmaktadır. Büyük oranda zeytincilik potansiyeline sahip olmasına rağmen bölgedeki yüksek sıcaklık ve yetersiz yağışlar zeytinciliğin yayılmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Bölgede Antep fıstığı ve zeytin rekabet halindedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi zeytin çeşitliliği bakımından en zengin bölgemizdir. Türkiye zeytin dane üretiminin %4,9’unu karşılamaktadır.

Bölgede Kilis Yağlık, Nizip Yağlık, Halhalı, Eğriburun ve Kan Çelebi gibi çeşitler çok yaygındır. Ayrıca Belluti, Hursuki, İri Yuvarlak, Eğriburun, Halhalı Çelebi, Hamza Çelebi, Hırhalı Çelebi, Kalembezi, Mavi, Melkabazı, Tespih Çelebi, Yağlık Çelebi, Yağlık Sarı Zeytin, Yuvarlak Çelebi, Yuvarlak Halhalı, Yün Çelebi ve Zoncuk diğer bölge çeşitleridir.

- **Karadeniz Bölgesi**

Zonguldak, Kastamonu, Sinop, Ordu, Samsun, Trabzon ve Artvin illerinde kuzey rüzgârlarından korunaklı kısımlarda zeytincilik yapılmaktadır. Bölgenin kendi yöresel çeşitleri yanında son yıllarda diğer çeşitlere de rastlanmaktadır.

1.1.3. Genel İstekleri

➤ İklim istekleri

Zeytinler için en uygun iklim Akdeniz iklimidir. Ilıman iklimden hoşlanan zeytin için kışın dayanabileceği en düşük sıcaklık $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'ler olup bu sıcaklığın altında don zararı artar. Zeytin, $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ile $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ arasındaki sıcaklıklarla dayanabilse de iyi bir büyüme ve meyve oluşumu için sıcaklığın $15\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'lerde olması istenir.



Fotoğraf 1.20: Zeytin bahçesi

İklim olayları içinde zeytin yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli faktör düşük sıcaklıktır. Düşük sıcaklıkların (sıfırın altında) zeytin ağaçlarındaki etkisi, ağacın dengeli beslenme durumuna, çeşidine, konumuna, don olayının şiddeti ve süresine, ağacın budanıp budanmadığına ve ürün durumuna göre değişir. Donun şiddeti ve kalma süresine bağlı olarak, yıllık sürgünler, 2–3 yaşlı dallar, ana dallar ve gövde zarar görebilir. Dengeli gübreleme soğuğa karşı dayanıklılığı artırır. Ayrıca ürünsüz ağaç, ürünlü ağaca; hafif budanmış ağaç, sert budanmış ağaca göre soğuktan daha az etkilenir. Sofralık yetiştiricilikte, ürünü daha geç olgunlaşan zeytin çeşitlerinde, erken sonbahar donları üründe de zarar yapar. Sofralık özelliğini bozar. Özellikle Gemlik çeşidinde meyvede etkilenme fazla olmaktadır.

Zeytin bitkisinin farklı gelişme dönemlerinde ihtiyaç duyduğu sıcaklıklar da farklıdır. Bu dönemlerde ihtiyaç duyduğu sıcaklık sağlanırsa verim ve kalite artar. Kış dinlenme periyodunda $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve altında soğuklama ihtiyacı karşılandığında düzenli çiçek açma ve ürün verme sağlanır. Zeytinin soğuklama ihtiyacı 600 – 1000 saat arasında değişmektedir.

Ayrıca zeytinin iyi bir gelişme gösterip, normal göz gelişimi için yeterli bir sıcaklık toplamına ihtiyacı vardır.

Vejetasyonun başlangıcında sürgün faaliyetiyle, çiçek somaklarının oluşmasına kadarki devrede (şubat-mart) sıcaklık 5–10 °C olmalıdır. Çiçeklenme ve dölleme döneminde (mayıs-haziran) uygun sıcaklık 15–20 °C'dir. Çiçekten sonra meyve oluşumu ve meyvenin büyüme periyodunda sıcaklık (temmuz-ekim) 20–25 °C olmalıdır. Ürünün olgunlaşma döneminde (ekim-kasım) ise sıcaklık 15 °C olmalıdır. Hasat döneminin sonuna kadar uygun sıcaklık +5 °C'dir. Bu devrelerde uygun sıcaklıkların dışındaki düşük veya yüksek sıcaklıklar, ağaç ve meyvede zararlara yol açar. Verim ve kaliteyi olumsuz etkiler. Özellikle çiçeklenme dönemindeki aşırı yüksek sıcaklıklar döllemeyi olumsuz etkileyerek meyve tutumunu engeller. Kış aylarındaki yüksek sıcaklıklar uyanmayı teşvik eder. Kuzey yamaçlarda tesis edilen bahçelerde uyanma geç olacağından ilkbahar donlarından daha az etkilenme olur. Buralarda gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı fazla olduğundan ince sürgünlerde kabuk çatlayarak kurumaya yol açar.

Zeytinin yıllık yağış isteği 650–800 mm'dir. Yıllık yağış en az 400 mm olmalıdır. Yaz aylarından, mevsim yağışlarına kadar yapılan sulamalar zeytin irileşmesini ve yağ oluşumunun artmasını sağlamaktadır. Ayrıca bu oluşmalar ertesi yıl meyve verecek sürgünlerin gelişimini ve meyve gözlerinin oluşumunu hızlandırmaktadır. Çiçeklenme döneminde aşırı yağışların olması döllemeyi olumsuz etkiler, ayrıca tutumu azaltır, verimi düşürür. Aşırı yağışlar ağır topraklarda toprak tavanı zorlaştırır. Azotlu gübreleri yıkar. Taban suyu oluşturur. Kök çürümelerine neden olur. Erozyonu teşvik eder. Soğuklara karşı direnci azaltır. Toprak pH'ını düşürür.

Dolu yağışı tanenin sofralık özelliğini bozar, kaliteyi düşürür. Ayrıca sürgünleri yaralayarak zeytin dal kanserine neden olur. Kar yağışı dal kırılmalarına yol açabilir. Uzun süre ağaç üzerinde kalması durumunda soğuk zararı meydana gelebilir. Bu nedenle dallar üzerinde biriken karların temizlenmesinde yarar vardır.

Sofralık yetiştiricilikte havanın nisbi nemi ürün kalitesini artıran kriterlerden biridir. Nisbi nemin yeterli olduğu alanlarda zeytinin su tüketimi de azalmaktadır. Çiçeklenme dönemindeki aşırı nisbi nem (%85'in üzerinde) döllemeyi olumsuz yönde etkileyerek, tane tutumunu azaltır. Yine yetersiz nem ve kurak koşullar çiçek ve çiçeklerin meyveye dönüşmesini olumsuz etkiler. Yüksek sıcaklık ve düşük nemde ise meyve dökümleri görülür.

Aşırı ve sürekli esen rüzgârlar zeytin yetiştiriciliği için risklidir. Belli dönemlerde sürekli esen sert rüzgârlar bitkinin gelişimini olumsuz etkiler. Çok sert esen rüzgârlar ağaç dallarının kırılmasına, ağaçların devrilmesine yol açar. İlkbaharda esen rüzgârlar toprak tavanı kaçıtır. Nemi azaltır. Çiçeklenme döneminde (mayıs-haziran) esen hafif rüzgârlar döllemeyi sağlayarak meyve tutumunu artırır. Çiçeklenme döneminde sert esen kuru rüzgârlar döllemeyi olumsuz yönde etkiler. Yazın esen nemli rüzgârlar ağaçların su tüketimini azaltarak susuzluğunu kısmen önler. Zeytinin dinlenme döneminde esen lodos rüzgârı ağaçların erken uyanmasına yol açarak soğuklardan fazla etkilenmesine neden olur.

Modern entansif yetiştiricilikte, ışıklanmayı ve güneşlenmeyi en iyi şekilde sağlayacak yön tercih edilmelidir. Tesis yapılacak arazinin topografik yapısında bir kısıtlama yoksa kuzey - güney yönü seçilmelidir. Bu yön zeytin için iklimi daha sert olan geçit bölgelerde daha da önem kazanır. Soğuk iklimli geçit bölgelerde güney yönü aranmalıdır. Arazinin eğimli olması, soğuk havanın aşağılara doğru akışını sağlar. Çukur ve vadi içleri zeytin yetiştiriciliği için risk oluşturur. Sisli günlerin fazla olduğu dağ etekleri de zeytin yetiştiriciliği için pek uygun değildir.

➤ **Toprak istekleri**

Zeytin, diğer meyve türlerine oranla daha toleranslı bir bitkidir. İyi havalanabilen, taban suyu yüksek olmayan tınlı, milli tın, kumlu tın topraklarda çok iyi bir şekilde gelişir. Fazla killi çok ağır bünyeli ve taban suyu yüksek olan topraklarda iyi gelişme göstermez. Zeytin ağacının kazık kök sistemi derine gitse bile beslenmeyi sağlayan kılcal kök yüzeyseldir. Kılcal kök sistemi diğer ağaçlarda olduğu gibi ağacı sadece taç iz düşümü ile sınırlı olmayıp kılcal kökler ağacın tacının dışına da yayılmak sureti ile sıra aralarını kaplamaktadır. Bu nedenle zeytinliklerde toprak işleme yaparken derin toprak işleme yapılmamalıdır. Özellikle killi topraklarda zeytin ağacının kılcal kökleri yüzeye daha yakın oluşacağından bu topraklarda derin toprak işlemeden kaçınmak gerekir.



Fotoğraf 1.21: Toprak işleme yapılmış zeytin bahçesi

Zeytin ağacının yetiştirildiği yerlerde toprak pH'ı 6.5 – 7.8 arasında olmalıdır. Bu pH değerlerinin dışında olan toprak şartlarında verimde azalma, element noksanlıkları ve kalite düşüklükleri görülmektedir. Ülkemizde zeytin yetiştirilen bölgelerin toprak şartları genellikle 6.0–8.5 pH değerleri arasındadır. Toprağın pH değerinin zeytinin istediği sınırların dışında olması özellikle besin elementlerinin alınmasını ve gübreleme etkisinin istenilen düzeyde görülmesini engellemektedir. Örneğin; fosforlu gübrenin düşük veya yüksek pH değerlerinde alınmasında büyük problemler meydana geldiği için bitkinin fosforla beslenmesi güçleşir.

Kireci az olan veya hiç olmayan ve yağışı fazla olan yörelerde toprağın pH değeri genellikle düşüktür. Bu topraklarda kalsiyum ve magnezyum eksikliğinin yanında bor noksanlığı da görülür. Zeytinde özellikle çiçeklenme ve meyve tutumu üzerine önemli derecede etkisi olan bor elementinin bu gibi topraklarda uygulanması veya borlu gübre kullanılması gerekmektedir. Toprağın pH değerini bilmek sureti ile az da olsa fosforlu gübre bakımından doğru gübreleme yapmak mümkündür. Örneğin pH değeri 7'nin altında olan topraklarda fosforu Triple süperfosfat veya Monoamonyum fosfat (MAP) formunda gübre kullanmak gerekir. Buna karşılık toprağın pH değeri özellikle 7,5'in üzerinde olan kireçli topraklarda ise fosforu Diamonyum fosfat tipinde gübre kullanmak daha doğrudur.

Toprağın pH değeri 6,5'in altında ise pH değerinin yükseltilmesi gerekmektedir. Bunun için kireçleme yapmak gerekir. Toprağa ilave edilen kireçleme materyalindeki kalsiyum toprak suyunda eriyerek kalsiyum serbest hale gelir, toprakta asitliği meydana getiren ve kil mineraline bağlı olan hidrojen iyonu ile yer değiştirerek fazla asitliği nötralize eder. Zeytinliklerde en uygun kireçleme zamanı sonbahar aylarıdır.

1.1.4. Üretimi

Zeytin yaprakları ve kökleri dışında, bütün vegetatif aksamlarıyla üretilebilen bir ağaçtır. Zeytin fidanı üretiminde; çekirdek, yeşil çelikler, kalın dal çelikleri, yumrular, yumrulu kökler, ağaçların dibinden çıkan "piç" adı verilen dip sürgünleri kullanılır. Bu bakımdan zeytinin hem generatif hem de vegetatif olarak üretimi yapılmaktadır.

➤ Generatif üretim

Çekirdekten elde edilen çöğürlerin çoğaltılmasıdır. Burada yabani zeytinlerin çekirdeklerinden ya da kültür çeşitlerinin çekirdeklerinden yararlanılır.

Yabani zeytinler kolay bulunur. Ancak tohumluk özellikleri açısından birçok istenmeyen özellikler gösterir. Yabani zeytinlerin çekirdeklerinden çok çeşitli tipte çöğürler meydana gelir. Oysaki kültür çeşitlerinin çekirdeklerinden daha yeknesak ve genellikle tek sürgün üzerinden gelişen çöğürler meydana gelmektedir. Ayrıca yabani zeytin çekirdeklerinin çimlenme güçleri kültür çeşitlerine göre çok zayıftır. Yabani zeytinlerin çöğürlerinde boğum arası çok kısa, gövde kabukları çok incedir. Bu nedenle aşı tutma oranı düşüktür. Yabani zeytin çöğürlerinin soğuğa dayanıklılıkları düşüktür.



Fotoğraf 1.22: Zeytin çekirdeğini kostikte bekletme

Son yıllarda zeytinci ülkelerde, generatif üretimde tohum kaynağı olarak kültür çeşitleri kullanılmaktadır. Zeytinde çekirdeklerin kabuk kalınlığı, çimlenme yüzdesi ve çimlenme gücüne etkisi vardır. Çekirdek küçüklüğü çimlenme yüzdesinde etkili değildir. Tohumun ekime hazırlanmasında ilk iş meyve etinin çekirdekten ayrılmasıdır. Bundan sonra çekirdekler %5'lik kostik eriyiğinde çekirdek kalınlıklarına göre 15–20 dakika 5–6 saat arasında tutulurlar. Burada amaç yağ tabakasının uzaklaştırılmasıdır.

Aynı amaç için kül suyu da kullanılabilir. Kostikle muameleden sonra çekirdekler su ile iyice yıkanılır. Zeytin çekirdeklerinin zayıf ve çürük embriyo içerenlerinin ekilmeden önce anlaşılması için çekirdekler 4–6 saat süre ile tuzlu suda tutulur. Su üzerinde yüzenlerin uzaklaştırılmasından sonra diğerlerinin tatlı su ile yıkanmaları gerekir.

- **Katlama**

Ilıman iklim tohumlarının bazılarında bir dinlenme devresinin olduğu bilinmektedir. Zeytin tohumu da katlamada kalırsa iyi bir çimlenme elde edilir. Embriyonun çimlenme olgunluğuna gelebilmesi için 3–7 °C arası en uygun sıcaklıklardır. Tohum kuruma veya havalandırma azlığı çimlenme olgunluğuna gelmede yavaşlatıcı veya durdurucu bir etkiye neden olur. Sonbaharda hasat edilen zeytinin tohumları hasadı izleyen 2. ilkbahara kadar çimlenmez. Tohum kabuğunun su geçirmemesi dinlenmenin esas nedenidir.

Tohumun katlanmasında değişik metotlar kullanılır. Bunlardan biri; 60 cm derinlikte hendek dibine 8–10 cm taş, üzerine 5 cm kalınlıkta hafif toprak konur. Bunun üzerine 2 cm kalınlıkta çekirdek serilir. Tekrar 2 cm kum konulur. Hendek doldurulur en üste yine kum konur. Üst kısım hasır ile örtülür. Nem kontrol edilir. Gerekirse süzgeçli kova ile su verilir. Çekirdeklerin %10-15'i çatlayınca katlamaya son verilir. Diğer bir yöntem ise; 1 m çapında 7–8 cm kalınlığında, zemine çakıl taşı konur. Bunun ortasına 1 m uzunluğunda 7–8 cm çapında delikli ve üst kısmı kapaklı bir boru yerleştirilir. Bir kat kum, bir kat çekirdek konarak yukarıya koni şeklinde yükseltilir. Koninin etrafı 3–4 cm kalınlığında balçık şeklinde bir çamur ile sıvanır. Nem kontrol edilir. Gerekirse borudan su verilir. En kolay yöntem ise sandık içinde yapılan katlamadır. Bu usulde katlama yapılan odanın ısı 20–25 °C'de sabit tutulmalıdır. Sandığın tabanında havalanma ve suyun sızması için 1 cm çapında 8–10 delik bulunur. Tabana 3–4 cm kum serilir. Üzerine bir kat çekirdek, 2 cm kum, tekrar çekirdek yerleştirilir. En üst kum olacak şekilde en üst kısımda 3 cm kalana kadar sandık doldurulur ve çuval serilir. 7–10 günde bir ılık su ile sulama yapılmalıdır.

Ekimde; soğuk yastıklar, sıcak yastıklar ve seralar kullanılır. Yastıkların hazırlanmasında toprakların her yıl değiştirilmesi gereklidir.



Fotoğraf 1.23: Zeytin çöğürleri

Soğuk yastıklara ekim sonbaharda yapılır. Burada dikkat edilecek nokta, iklim müsait olmalıdır. Tohum ekimi eylül-kasım aylarında yapılır. Metrekareye 3–6 kg tohum atılır. Üzerine kapak atılmalıdır. Can suyu verilir ve bakım işlemleri yürütülür.

Sıcak yastıklarda ekimde ise; tabana 15–20 cm kalınlıkta yanmış hayvan gübresi bunun üzerine 1/3 oranında kum, yanmış gübre, funda toprağından 15–20 cm konur. Daha sonra çekirdekler konur. Üzeri 2–4 cm'lik harç ile örtülür. İyice bastırılır, can suyu verilir.

Tohum ekim zamanı ekim-kasım aylarıdır. Yastıkların üzeri kapatılır. Bu tür yastıklarda çekirdekler daha erken ve daha iyi çıkabilir.

Seralarda ise; ekim zamanı ekim ayının sonudur. Seradaki yastıkların tabanına 4–5 cm çakıl döşenir. Üzerine 15 cm funda toprağı, onun üstüne 10 cm harç yayılır. Sulama yapılır. Çekirdekler serilir, daha sonra 3–4 cm harç serilip süzgeçli kova ile can suyu verilir. Sera içinde uygun ısı 23–25 °C, nem ise %70 olmalıdır.

Çöğürlerin şaşırtılmasına mart sonu – nisan başı başlanır. Bu dönemde çöğürler 6–8 yapraklı hale gelmişlerdir. Metrekareye 7–8 kg yanmış koyun gübresi toprakla iyice karıştırılıp tavalar hazırlanır. Dikimden 1 gün önce yastıklardaki çöğürler güzelce sulanır. Böylece sökümüleri kolaylaşır. Sağlam olanlar 10 x 10 cm aralıklarla dikilir.

Çöğürlerin aşılmasına şaşırtma tavalarına dikimlerinden 1 yıl sonra yaklaşık 30–70 cm boya ve boğaz noktasında 5 mm çapa erişince (kurşun kalem kalınlığında) aşılır.



Fotoğraf 1.24: Zeytinde kalem aş (kakma aş)

Zeytinde kullanılan aşılarla kısaca değinecek olursak;

➤ **Göz aşısı**

Çok yaşlı ve hastalıklı zeytin ağaçlarının gençleştirilme budaması sırasında kabuk aşısı ile aşılanmaları mümkün olmadığı takdirde, bu budama sonucu gelişen 1–2 yaşındaki sürgünlere göz aşısı uygulanır. Göz aşısı daha yavaş gelişmektedir. Kabuk aşısı yapmak suretiyle gelişimin göz aşısına nazaran 1 veya 2 yıl çabuklaştırmak mümkündür. Ekonomik şekilde aşılamak için kabuk aşısı yapılmalıdır.

➤ **Çoban aşısı (kabuk altı kalem)**

Zeytin çöğürlerine genellikle çoban aşısı uygulanmakta olup, göz aşısı fazla yapılmamaktadır. Aşıda kullanılan kalemler, bir yıl önce oluşan sürgünlerden alınmaktadır. Kalemler karşılıklı iki göz ve iki yaprak ihtiva etmelidir. Boyları da 6-7 cm kadar olmalı ve çöğürlerin kalınlığı ile orantılı olmalıdır. Ayrıca kalemin üzerindeki yaprakların 2/3'ü kesilerek su kaybetme yüzeyi azaltılmalıdır. Aşı kaleminin alt kısmı meyillice uzunlamasına kesilerek kama şekli verilmelidir.

Aşılama zamanı çöğürlere su yürüdüktan sonra yani, çöğürler rahat kabuk vermeye başladığı zaman yapılmaktadır. Genellikle bu dönem mart-mayıs ayları olabilir.

Aşılama işlemini sabah erken ve akşam vaktinde yapmakta fayda bulunmaktadır. Sıcaklık, rüzgâr ve şiddetli yağmur aşısı tutma oranını olumsuz yönde etkilemektedir.

Dipleri daha önceden temizlenen çöğürlerin toprak yüzünden 10-15 cm yukarisından tepeleri kesilir. Yaprak ve yan dallar temizlenir. Çöğürün kabuğu yukarıdan aşağıya doğru 2 cm uzunluğunda dikey olarak çizilerek, kabuk aşısı çıkısının küt tarafı ile yanlara hafif açılmaktadır. Kalemin alt ucu kesimin 1-2 mm aşağısına gelinceye kadar çöğürün kesilen kabuğu altına tutturulur. Son zamanlarda rafya yerine aşısı bandı kullanımı da oldukça yaygınlaşmıştır. Yapılan aşının kaynaması 15–20 gündür. Kalem üzerindeki yaprak parçalarının kendiliğinden dökülmesi veya dokununca düşmesi aşının tuttuğuna işarettir. Normal koşullarda aşısı tutma oranı %80–90 civarındadır.

Aşılar tutuktan sonra, rafya veya bantların aşının gelişmesini engellememesi için çözülmesinde fayda vardır. Çöğürler aşılama başlamadan birkaç gün önce ve aşısı yapıldıktan bir hafta sonra sulanmaktadır. Sulama sırasında aşısı noktalarının su içinde kalmamasına dikkat edilmeli ve aşısı parseli susuz bırakılmamalıdır. Genellikle mart-mayıs ayları arasında aşılanan çöğürler sonbaharda eylül ayında naylon torbalara alınarak aşısı parselinde açılan tavalara dörtlü sıralar şeklinde sıralanmaktadır. Torbalar kendi yükseklikleri kadar çukura yerleştirilirler. Sıra genişliği fazla olduğu takdirde ortadaki fidanların gelişmeleri bozulmakta ve dallanma düzgünce istenilen şekilde olmamaktadır. Torbalara konulacak harç 1/3 oranında bahçe toprağı, yanmış gübre ve kumdan oluşmaktadır. Aşısı parselinden sökülen aşılarla fazla kökler kesilmekte, sürgünlerde uç alınarak torbalara dikilirler ve tavalara sıralanan torbalı fidanlara hemen can suyu verilerek işlem tamamlanır. Doğrudan torbalara şaşırtılan çöğürler de aynı şekilde torbalarda aşılama işlemine tabi tutulabilirler.



Fotoğraf 1.25: Sürgün vermiş kalem aşı

➤ **Kabuk aşısı**

Bu aşı tipinde aşı ne kadar alçaktan yapılırsa, sonuç o kadar iyi olmaktadır. Aşının başarılı olabilmesinin ilk şartı, anaçtan kaldırılan kanadın veya kanatların korunmasına bağlıdır. Anaçtan tek veya çift kanat şeklinde kaldırılan kabuk aşının üzerine iyice sarılarak sıkıca bağlanmalıdır. Daha sonra aşının çözülmesi esnasında yüzey temizce kesilerek çıkarılır. Bilhassa ergin ağaçların gövde ve kalın dallarına uygulanmaktadır.



Fotoğraf 1.26: Kabuk aşısı ve sürgünü

Aşılama, kalemlerin öz suyu yürüyüp aktif hale geldikten sonra ve anaçlar aşılama hazır olunca yapılmalıdır. Aşılama en iyi sonuç, bilhassa çiçeklenme devresinin başında alınmaktadır. Yağmurlar erken başlar ve bol olursa sonbahar vejetasyon devresinde de aşılama yapılabilir. Aşı kalemi alınacak dallar 2–4 yaşları arasında ve kalemde çıkarılacak kabuk üzerinde ise 2–6 adet göz bulunmalıdır. Kalın bir kabuk altına aşılar tatbik edilecekse kalemde çıkarılacak kabuklar daha uzun ve geniş olmalıdır. Aşı bağı olarak plastik sicimler kullanılabilir. Bu işlemden sonra aşı yerlerinin siyah polyethylenle örtülmesi tavsiye edilmektedir. Aşının çözüm zamanı, aşının tamamlandığı andan sonraki 15–30 gündür.

Aşıların yapılacağı yerler ağaç üzerinde şeklen aşının yapılmasına uygun olan dallar kesilerek düzeltilmeli ve gereksiz dallar tamamen çıkarılmalıdır. Aşılama anaçlarda aşılama en az bir yıl evveline kadar bütün kesimler tamamlanmış olmalıdır. Aşıların ağacın en aktif ve en canlı kısımlarında veya çıkarılan kalın bir dalın bıraktığı yaranın hemen altından ve alçaktan yapılması aşının daha iyi gelişmesini sağlamaktadır. Aşı yerlerinin seçimi, ağaçta halen mevcut bulunan yaraların ve aşı sonrası yapılacak son kesimler ile aşılama sırasında mecbur kalınacak dal kesimleri göz önüne alınarak yapılmalıdır. Böylece yaraların kapanmasını güçleştirecek, aşının gelişmesini yavaşlatacak, ağacın dengesinin bozulmasına sebep olacak ve ağacın üzerinde birden fazla yaranın meydana gelmesi önlenmiş olacaktır. Aşılama gövde veya dallar aşı noktasından bir metre kadar yukarıdan kesilmelidir. Aşının sürmesi sonucu gelişen sürgün, buraya bağlanarak rüzgârdan kırılması önlenmektedir. 15–20 yaşlarında gövdenin dip genişliği 15–20 cm olan ve eğri gelişmiş bir zeytin ağacı mümkün olduğu kadar toprağa yakın bir yerden ve gövdenin yukarı bakan tarafından tek bir aşı ile aşılanmalıdır. Aşı kalemi üzerinde 2–6 adet göz bulunmalıdır. İlk yıl bu gözlerden çıkacak bir veya birden fazla filizin hepsinin birden gelişmesine fırsat verilmemelidir. Sonraki 2–3 yıl zarfında bu filizler içerisinde en düzgün ve kuvvetli gelişen teşvik edilerek üzerinde hiçbir kesim yapılmamalıdır.



Fotoğraf 1.27: Kabuk aşı

➤ **Vegetatif Üretim**

Çelik, obur, yumru, sürgün gibi parçalarının köklendirilmesidir. Çöğür aşılama ile fidan yetiştiriciliğinin uzun zamana gereksinim göstermesi ve yeterli sayıda fidan elde edilemeyeşi nedeniyle vegetatif üretimine ağırlık verilmiştir.

• **Yumrularla üretim**

Zeytin ağaçlarının gövdeleri üzerinde oluşan şişkinliklere yumru denir. Su ve sulama imkânı olmayan yerlerde uygundur. Yumrular kalem ile anacın uyuşmazlığında budama veya çarpmadan oluşan yaraların kapatılması sırasında yaşlı, bakımsız, yeterince aktivite göstermeyen ağaçlarda oluşur. Yumrular genellikle 0,5–5 kg ağırlıktadır. Ağaca zarar gelmeyecek şekilde bir ağaçtan 2–5 yumru çıkarılabilir. Kurak yerlerde dikilecek yumruların ağırlıkları fazla olmalıdır. Ağaçtan çıkarılan yumru hemen dikilmezse serin, rüzgâr tutmayan gölge bir yerde 24–28 saat saklanabilir. Daha uzun süre bekletmek gerekirse ıslak çuval talaş veya yosun arasında nem kaybettirmeyen naylon keseler içinde 8–10 gün dayanır. Uzun zaman kurak şartlarda kalmış yumrular dikimden önce 3–5 saat su içinde bırakılmalıdır.

Yumruların dikileceği çukurların derinlik ve genişliği ne kadar fazla olursa o kadar iyi olur. Genellikle 1x1x0,8 m olmalıdır. Dikim kasım – nisan ayları arasında yapılır. Sürgünler 1 ayda çıkmaya başlar. İyi bakım şartları sonucunda 35–40 gün sonra sürgünler toprak yüzeyine çıkar. Yumru toprağın 20 cm altında kalmalıdır. Toprak yüzeyinde oluşan kaymak tabakası kırılmalıdır.

Yumrular iyi seçilip tekniğine uygun dikilirse tutma oranı yüksek olmaktadır. Kültür çeşitlerinden alınırsa aşu zorunluluğu ortadan kalkar. Yumrudan yetiştirilen ağaçlar daha düzgün olmaktadır. Doğrudan yerlerine dikildiklerinde kısa sürede fidan üretimi gerçekleşmektedir. Yaşlı zeytinlik varsa masrafsızca yumru elde etmek mümkündür.

• **Dip sürgünleriyle üretim**

Zeytin ağaçlarının turbundan çıkan sürgünlere dip sürgünü denilmektedir. Bu sürgünler kendi yumrularını geliştirdikleri zaman ana yumrudan çıkarılıp fidanlık tesis edilecek yerlere dikilir. Bu yöntemin diğer bir adı da kanırtmaçtır. Dip sürgünleri yabancı ise dikimden 2–3 yıl sonra kalem veya göz aşısı yapılır.

• **Çelikle üretim**

Kalın dal çelikleriyle ya da yapraklı yeşil çeliklerle yapılır. Gövde ve dallarında bol miktarda durgun ve sürgün gözlerin bulunması nedeniyle çok yaşlı kısımlar bile kolayca köklenmektedir. Bu çeliklerin boyları 25–30 cm çapları ise 3–5 cm olmalıdır.



Fotoğraf 1.28: Zeytin çelikleri sisleme altında

Çelikler kış dinlenme zamanı alınabilir. Marttan sonra yapılacak dikimlerde ise yeterince köklenemez. Donlu havalarda dikim yapılmayıp, çelikler uygun zamana kadar uygun şartlar altında saklanmalıdır. İstif edilen yerde hava boşlukları bulunmalıdır. Çelikler derin, zengin, süzek ve yeterince nem tutmalıdır. Dikimden önce derince sürülmelidir. 30–40 cm derinden sürülerek toprakta hendekler açılır. Sıralar arası 40–120 cm arasında değişir. Çelikler sıralar içine 45°lik bir meyille veya yatay olarak yerleştirilir. 45°lik meyille yerleştirilen çelikler arasında 40–50 cm mesafe olmalıdır. İri kalın çelikler ise 10–15 cm aralıkla yatay olarak dikilmelidir. Üzerleri 2 cm kalınlıkta toprakla örtülmelidir. Dikim sıraları bol su ile sulanmalıdır. Yaz devresinde sulama ot alma, çapalama, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi işlemlerin yapılması gerekmektedir. İlk gelişim yılı sonunda bırakılan 2–3 sürgün dışında yeni gelişen sürgünler varsa bunlar çıkarılmalıdır. Bırakılan sürgün yan ve doruk dal üzerinden 5–15 cm'lik uç alınmalıdır. Normal gövde kalınlıklarını aldıklarında 40 cm'den tepeleri vurulur. Dağıtılacak fidanlar en az 1,5 cm çapında olmalıdır. Fidanlıklarda 2–3 yıl bakımları yapılan fidanlar asıl yerlerine dikilmek üzere dikim mevsiminde sökülürler. Toprak, sökümünden 1–2 gün önce sulanmalıdır. Gövdeleri 40 cm, kökleri 10–15 cm'den kesilir. Yan dallar çıkarılır. Fidanlar dikime hazır hale getirilir.



Fotoğraf 1.29: Zeytin çelikleri

İyi bir zeytinlik kurulmasında yapılacak ilk iş iyi fidan seçimidir. Bunun için fidan özelliklerinin iyi bilinmesi gerekir. İyi bir fidan;

- Bir yaşında olmalıdır.
- Canlı, bol yapraklı, yan dalları iyi gelişmiş ve kurşuni yeşil renkte olmalıdır.
- Sürgünlerde özellikle uçlarında soğuktan zarar görmemelidir.
- Gövdenin alt kısımlarında yaprak olmalıdır.
- Hastalık ve zararlılardan arındırılmış olmalıdır.

1.2. Bahçe Tesisi

Zeytin yetiştiriciliği için uygun arazi belirlenmelidir. Sonra toprak derince işlenmeli ve drenajı sağlanmalıdır. Tesviye işleri mutlaka yapılmalıdır. Tesis kurulacak arazi meyilli ise toprak erozyonunu önleme ve yağışlardan yararlanabilmesi için teraslama yapılmalıdır.

Zeytinlik tesisi için toprak hazırlığı tamamlandıca amaca uygun çeşitler; siyah ve yeşil sofralık toprak ve iklim şartlarına bağlı olarak seçilmelidir. Ürünü değerlendirme amacına göre (yağlık-sofralık) iklim ve toprak özellikleri dikkate alınarak bölgeye adapte olmuş, verimli, az alternans gösteren standart çeşitlerden ve uygun dölleyicilerle zeytinlik tesis edilmelidir. Çeşit seçimi yapılırken uygun dölleyiciler de birlikte düşünülmelidir. Kendine verimli çeşitler yanında tabancı tozlanmaya gereksinim duyan çeşitler de bulunmaktadır.

Zeytinlik tesisinde, güvenilir kaynaklardan sağlanan, ismine doğru, sağlıklı, düzgün şekilde bir veya iki yaşlı fidanlar kullanılmadır. Dikim aralıkları çeşit, iklim, toprak gibi faktörler dikkate alınarak 5x5 m ile 10x10 m arasında değişebilmektedir. Örneğin; küçük taç oluşturan Gemlik çeşidi 5x5 m aralık ve mesafe ile dikilebilir. Domat gibi büyük ve yaygın ağaç yapısına sahip çeşitlerde ise ileride bir sıkışıklığa sebep olmamak için aralık ve mesafeler daha geniş tutulmalıdır. Fidanlar aralık - mart arası dikilebilir.



Fotoğraf 1.30: Yeni kurulmuş zeytinlik

Zeytin yetiştiriciliğinde farklı şartlarda değişik dikim şekilleri uygulanabilir. Genellikle, düzgün ve köşeleri dik açılı yerlerde kare, ara ziraati yapılan yerlerde dikdörtgen, geniş sahalarda birim alanda daha fazla ağaç dikmek için üçgen dikim şekilleri tercih edilir. Ayrıca meyilli alanlarda toprak-su muhafaza tedbirleri alındıktan sonra kontur dikim uygulanır. Dikim çukurları 80x80 cm boyutlarında açılmalıdır. Üst toprak ile 20–25 kg kadar iyi yanmış çiftlik gübresi, saf madde olarak da 300 g fosfor ve 750 g potas karıştırılmalıdır. Alttan çıkan toprakla çukur doldurulup çevresi bastırılır. Aşılı fidanlarda aşu noktası 5–10 cm toprak yüzeyinin üzerinde olmalıdır. Can suyu verilmelidir. Gerekirse hâkim rüzgâr yönünde olacak şekilde fidanın yanına herak dikilebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Uygun zeytin fidanını seçiniz.➤ Uygun yer seçimi yapınız.➤ Toprağı işleyiniz.➤ Dikime hazır hale getiriniz.➤ Fidanların dikimini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bölge şartlarına dayanıklı uygun zeytin fidanı seçiniz.➤ İklim ve toprağın özelliklerine dikkat ediniz.➤ Toprağı havalandırınız.➤ Toprağa gübre veriniz.➤ Fidan dikim zamanını belirleyiniz.➤ Fidan dikim aralıklarına dikkat ediniz.➤ Dikim sırasında fidana zarar vermemeye dikkat ediniz➤ Fidana can suyu vermeyi kesinlikle unutmayınız.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.Uygun zeytin fidanını seçtiniz mi?		
2.Toprak ve yön özelliklerine dikkat ettiniz mi?		
3.Toprağı işlediniz mi?		
4.Gübre verdiniz mi?		
5.Dikim aralıklarını belirlediniz mi?		
6.Fidanlara uygun çukurları açtınız mı?		
7.Fidanları dikkatlice diktiniz mi?		
8.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 sonra ki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Zeytin,yüksekliğinde ve kışın yapraklarını dökmeyen uzun ömürlü bitkilerdir.
2. Zeytinler için en uygun iklimiklimidir.
3. Kış dinlenme periyodunda.....ve altında soğuklama ihtiyacı karşılandığında düzenli çiçek açma ve ürün verme sağlanır.
4. Zeytinin yıllıkisteği 650–800 mm'dir.
5. Dolu yağışısofralık özelliğini bozar, kaliteyi düşürür.
6. Zeytin ağacının yetiştirildiği yerlerde toprak pH.....arasında olmalıdır.
7. Toprağın pH değeri 6,5'in altında ise pH değerinin yükseltilmesi için.....yapmak gerekir.
8. Zeytin ağaçlarının gövdeleri üzerinde oluşan.....yumru denir.
9. Zeytinlik tesisi için toprak hazırlığı tamamlanınca amaca uygun çeşitler;şartlarına bağlı olarak seçilmelidir.
10. Aşılı fidanlarda aşu noktasıtoprak yüzeyinin üzerinde olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bordo bulamacı nedir? Nasıl hazırlanır? Nasıl uygulanır? Araştırınız.

2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

2.1 Sulama

Zeytincilikte sulamadan beklenen fayda vegetatif gelişmenin, verim ve kalitenin iyileştirilmesidir. Bu amaçla sulamaya elverişli kalitede suyun bitkinin suya ihtiyaç duyduğu dönemlerde ve uygun bir yöntemle bitki kök bölgesine verilmesi gerekmektedir. Ülkemizde zeytin yetiştiriciliği çoğunlukla sulanmayan koşullarda yapıldığından, zeytinlerde elde edilen verim ağaç sayısına oranla azdır. Bir başka deyişle, ağaç başına verim çok düşüktür. Zeytincilikte gerek iyi bir vegetatif gelişme, gerekse yüksek verim ve kaliteli ürün elde etmek için gelişme dönemleri dikkate alınarak su ihtiyacı karşılanmalıdır. Sulama zeytinin irileşmesini ve et/çekirdek oranının artmasını sağlayarak, kaliteyi yükseltmesinin yanında sürgün gelişmesini uyararak ağacın daha düzenli ürün vermesine neden olur.



Fotoğraf 2.1: Zeytinde damla sulama

Zeytin ağacı genellikle sulanmaz ancak eğer sulama imkânı varsa ürünü artırmak ve kaliteli ürün elde etmek için sulanmalıdır. Verilecek su miktarı ve zamanı topraktaki su rezervine göre ve zeytinin suya ihtiyaç duyduğu hassas devreler göz önüne alınarak tespit edilmelidir.

Zeytinin, ürün miktarı ve kalitesini yağ randımanını artırmak için sulanması gereken hassas dönemler;

- Çiçeklenme öncesi ve sonrası (nisan- mayıs),
- Meyve oluşum başlangıcı (haziran sonu- temmuz başı),
- Meyvenin renk değişimi devresidir.

Zeytinlerin bol çiçek vermesi ancak çok az tane tutması ve tane dökülmesinin en büyük nedeni topraktaki suyun yetersiz olmasıdır. Çiçeklenme ve tane tutumu sırasında sulama uygun değildir. Bu dönemden hemen önce sulama yapılmalıdır.

Zeytinin yıllık su ihtiyacı 650–700 mm'dir. Daha az yağış alan yerlerde sulamaya ihtiyaç vardır. Ağacın en çok suya ihtiyaç duyduğu yaz ayları ve eylül ayında yapılacak 4–5 sulamanın ürün miktarını artırdığı bilinmektedir.

Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart
Aktif vejetatif gelişme			Vejetatif gelişmede azalma			Aktif vejetatif		Dinlenme			
Çiçek Farklılaş	Çiçeklenme		Meyve Oluşumu				Olgunlaşma			Çiçek Farklılaş	
			Çekirdek Sertleşmesi			Renk Değişimi		Dinlenme			
	Azot Yönünden Kritik Periyot		Su Yönünden Kritik Periyot					Budama			
	S*			S**		S*		Hasad			

** Sulama Zorunluluğu

*Gereksinim duyulduğunda sulama

Tablo 2.1: Zeytin ağacındaki gelişme durumu ve dönemlere göre su ihtiyacı

Zeytin üretim alanlarımızın %75'i kır ve kır taban gibi meyilli alanlarda olup %90'ı kuru şartlarda bulunmaktadır. Mükün olan yerlerde zeytinleri sulamak, zeytinin yıl içerisindeki tüm gelişme dönemlerinde topraktaki nem eksikliğine göre gösterdiği çeşitli tepkileri ortadan kaldırır. Bunları gidermek için ihtiyaç duyduğu dönemlerde sulamak gerekir. Sulamaya en çok ihtiyaç duyulan dönem çiçeklenme sonu ile meyvede renk dönüşümü aşamaları arasındaki dönemdir. Özellikle de çekirdek sertleşme döneminde zeytinin su ihtiyacı karşılanmalıdır. Bu dönemde sulama yapılırsa ürün miktarı ağırlıkça artarken, ürünün sofralık değeri de yükselir.

Su stresinin zeytin ağacına etkisi şöyledir;

- Gelecek yılın çiçek tomurcuğu gözlerinde azalma yaparak periyodisiteye (var-yok yılı) sebep olur.
- Çiçeklenme ve meyve tutumu az olur.
- Sürgün gelişimi azalır.
- Meyve kalitesi, meyve iriliği ve verim düşer.

FENOLOJİK OLAY	DÖNEMİ	SU STRESİNİN ETKİSİ
Sürgün büyümesi	Genelde kışın geç dönemde, yaz başlangıcında ve sonbahara kadar	Sürgün büyümesini azaltır.
Çiçek tomurcuğunun oluşumu	şubat-nisan	Çiçek tomurcuğu azalır.
Çiçeklenme	nisan-mayıs	Çiçeklenme tamamlanamaz.
Meyve tutumu	mayıs-haziran	Düşük meyve tutumu ve periyodisitenin artması
Meyve büyümesi	haziran-temmuz	Hücre bölünmesi azaldığı için meyve hacminin küçülmesi
Meyve genişlemesi	ağustos	Hücre uzamasının azalması ve meyvenin küçülmesi
Yağ birikimi	eylül	Meyvede yağ içeriğinin azalması

Tablo 2.2: Zeytin ağacındaki gelişme durumu ve dönemlere göre su ihtiyacı

Zeytin ağaçlarında yetersiz sudan kaynaklanan riskler ne kadar önemli ise aşırı sudan kaynaklanan riskler de eş değer derecede önemlidir. Aşırı su tutan nemli toprak şartlarında zeytin yetiştiriciliği zaten tavsiye edilmemektedir.



Fotoğraf 2.2: Zeytinde sulama

Ülkemizde zeytinlerde daha çok tava ya da karıkla sulama sistemi uygulanır. Tava yöntemi daha çok düz ya da hafif eğimli arazilerde uygulanır. Tavanın genişliği ağacın taç genişliği kadar olmalıdır. Karık sulamada ise %2–3 eğim verilerek karıklar açılır. Bunun yanında zeytinde damla sulama sistemi de kullanılmaktadır.

2.2 İlaçlama

Zeytin dal kanseri, zeytin solgunluğu, halkalı leke hastalığı, armillaria kök çürüklüğü ve antroknöz önemli zeytin hastalıklarıdır. Bazı önemli zeytin zararlıları ise zeytin sineği, zeytin güvesi, zeytin kara koşnili, zeytin kabuklu biti ve zeytin pamuklu bitidir.

Zeytinliklerde yapılan kimyasal mücadeleler devlet tarafından düzenli olarak hava ilaçlaması şeklinde gerçekleştirilmektedir. Bu uygulama daha çok zeytinliklerin yoğun olarak kurulduğu bölgelerdedir (Marmara , Ege vb.). Diğer alanlarda kişisel ilaçlamalar yapılmaktadır.



Fotoğraf 2.3: Zeytinde ilaçlama

Zeytinlerde görülen zararlılar şunlardır:

➤ **Zeytin sineği**

Kışı pupa halinde toprakta geçirir. Meyveler nohut kadar olduğunda yumurtalarını bırakır. Larvalar meyve eti içinde beslenerek gelişir. Ergin sinekler tekrar yumurta bırakarak yılda 4-5 nesil verir. Zeytin sineği meyvede 1/3 oranında ürün ve kalite kaybına, zeytinyağlarında ise asitliği artırdığı için zeytinyağlarının kalitesinin bozulmasına ve büyük miktarlarda ekonomik kayıplara neden olmaktadır.



Fotoğraf 2.4: Zeytin sineği

Zeytin sineği ile mücadelede, popülasyon miktarını ekonomik zarar eşiği altında tutmak için sofralık zeytinlerde 100 meyvede 1-2'sinde, yağlık çeşitlerde ise 10'unda vuruk görüldüğünde kimyasallarla ilaçlanmalıdır ve yılda 3-4 kez tekrarlanmalıdır. Ayrıca zeytin sineği ile mücadelede biyolojik ve biyoteknik metotlar kullanılmaktadır.

➤ **Zeytin güvesi**

Lepidoptera takımından bir kelebek olup asıl zararı larvaları yapar. Her bir kelebek yılda 3 nesil verir ve bunlar zeytinin çiçeğine, meyvesine ve yaprağına zarar verir. Çiçek nesli çiçek tomurcuklarını kurutur. Meyve nesli meyve çekirdeğine girerek meyvelerin dökülmesine neden olur. Yaprak nesli yaprakta galeriler açarak tahrip eder. İlk 2 nesil ekonomik anlamda büyük zararlara yol açar.



Fotoğraf 2.5: Zeytin güvesi

Zeytin güvesine karşı; çiçek, meyve ve yapraklardaki tahribat %10 olduğunda yapılır. İlk 2 nesil için nisan-mayısta sistemik etkili ilaçlarla kullanılmalıdır.

Zeytinlerde görülen hastalıklar şunlardır:

➤ **Halkalı leke**

Hastalığın etmeni bir fungus olup yapraklarda siyahımsı-gri renkte içiçe halkalar şeklinde ortaya çıkar. Özellikle nemli ve yağışlı bölgelerde sık görülür. Hastalığa yakalanan ağaçlarda fazla miktarda yaprak dökülmeleri olur, sürgünler ve ince dallarda kurumalar olabilir. Dolayısıyla meyve veriminde bir düşüş olmaktadır.



Fotoğraf 2.6: Zeytin halkalı leke hastalığı

Halkalı leke ile mücadelede, nemli yerlerde zeytinlik kurmama, taban suyu yüksek ise drenaj kanalları açma, budama ile ağaçları havalandırma ile ilkbahar ve sonbahar yağmurlarından önce kimyasal mücadele (%1-2'lik bordo bulamacı) yapılmalıdır.

➤ **Dal kanseri**

Hastalığın etmeni bir bakteridir. Kök, gövde, yaprak ve meyvelerde ur şeklinde görülür. Sadece yaralı kısımlardan bitkiye girer ve hastalık yapar. Hasat sırasında çırpmalardan kaçınılmalıdır. Ayrıca dolu ve don olaylarının sonucunda ağaçta meydana gelen yaralar da hastalığın yayılmasında önemli etkenler olmaktadır.



Fotoğraf 2.7: Zeytinde dal kanseri

Zeytin dal kanseri ile mücadelede bazı kültürel tedbirlerin yanında kimyasal mücadele yapılmalıdır. Kansere bulaşık olan zeytinliklerde yılda 4 kez %1-2'lik bordo bulamacı ile ilaçlama yapılmalı ve 2 yıl tekrarlanmalıdır.

Zeytin bitkisinde görülen hastalık ve zararlıları bir tablo halinde özetleyecek olursak;

GÖVDE, DAL, SÜRGÜN ve YAPRAKTA ZARAR YAPANLAR	
NEDENİ	BELİRTİSİ
Filizkıran	Erginler dalcıkların koltuklarında çukur açarak zarar verir. Dalcıklar hafif bir rüzgârla kırılabilir. Larvalar taze dalların çevresinde kabuk ile odun tabakası arasında yazıya benzer galeriler açar.
Zeytin kanseri	Dal ve sürgünlerde irili ufaklı, değişik şekillerde odunsal urlar ve sigiller oluşur.
Yara koşnili	Dal ve sürgünlerin yarık ve çatlaklarında görülen, önceleri sarımsı sonradan fıstık yeşili rengi olan, üzeri mumsu yapışkan bir madde ile kaplıdır. Buldukları yerin şeklini alır.
Kara koşnil	İnce dal, sürgünler ve yapraklar üzerinde, siyaha yakın renkte, yarım karabiber tanesi görünümündedir. Bitki kara yapışkan bir sıvı ile kaplanır.
Zeytin güvesi	Tırtılcıklar yaprağın alt ve üst epidermisi arasına girer. Yaprığın etli kısmını yiyerek önce ince sonra kalın yollar açar.
Halkalı leke	Hastalık, üstünden kış geçmiş yapraklarda görülür. Üst yaprakların üzerinde yeşilimsi sarı renkte iç içe halkalar oluşur. Yapraklarda sararma ve zamanından önce dökümler görülür.
Zeytin koşnili	Yaprak ve dallar üzerinde istiridye kabuğu şeklinde krem renkte kabuklar oluşur. Kabukların altında vişneçürüğü renkte erginler görülür. Yapraklarda kıvrılma ve şekil bozukluğu görülür.
ÇİÇEK ve MEYVELERDE ZARAR YAPANLAR	
Zeytin güvesi	Çiçek tomurcuklarında ve meyvenin sap dibinden çekirdek içine doğru beslenen sarımsı renkte larvalar ve meyve dökümü görülür.
Zeytin pamuklu biti	Çiçek tomurcuklarında beslenen 2–3 mm boyda, sarı renkli, kocabaşlı, parlak kırmızı gözlü bitlerdir. Emgili tomurcukların bitin çıkardığı pamuksu yığınlarla birbirine bağlanıp kümecikler oluşturmaktadır. Ağaçta karaballık görülür.
Zeytin sineği	Meyvenin etli kısmında beslenen ayaksız, 1 cm kadar şeffaf beyaz renkli larvadır. Meyvelerde çürüme ve dökülme görülür.

Tablo 2.3: Zeytin bitkisinde görülen hastalık ve zararlıları

2.3. Gübreleme

Zeytinliklerin gübrenmesinde, zeytinin yaşına, gelişmesine, sulama durumuna, iklime, kaldırılacak ürün miktarına ve yaprak - toprak tahlilleri neticesinde bitkide ve toprakta belirlenen besin elementlerine göre uygun bir besleme programı hazırlanmalıdır.

Zeytin ağacı derin bir kök sistemine sahip olmadığından ve en önemli besleyici kökler gövdeye yakın olduğundan verilecek gübreler hemen taç altına verilmelidir. Gübrenin azı da, fazlası da mahsulün verim ve kalitesine, ayrıca bitkiye ve ekonomiye zarar verir. Toprak ve yaprak analizleri sonucu yapılan gübrelemenin en doğru gübreleme olacağı bilinmelidir.



Fotoğraf 2.8: Zeytinde damla sulamada kullanılan gübreleme tankı ve dağıtımı

Zeytin ağacı gelişme başlangıcı ve çiçeklenme dönemi olan mart-mayıs ayları ile çekirdek sertleşmesi dönemi olan temmuz aylarında daha fazla bitki besin maddesine ihtiyaç duyar. Zeytinliklerin şubat-mart aylarında ilkbahar yağmurlarından önce gübrenmesi gerekmektedir. Azot, fosfor ve potasın hepsi birden verileceği gibi, fosfor ve potasın tamamı, azotun ise 2/3'ü şubat-martta 1/3'ü de meyve döneminde uygulanabilir.

Verime yatmış olan zeytinliklerde çiçeklenme ve meyve bağlama döneminde azota ihtiyaç artar. Azotlu gübreler, zeytinin en çok ihtiyaç duyduğu şubat- mart aylarında (amonyum sülfat formunda) verilmelidir. Bunun için sulanan koşullarda azotlu gübrenin ilk dozu çiçeklenmeden 3-4 hafta önce, ikinci dozu meyve tutumunda (mayıs) ve son dozu ve çekirdek sertleşme döneminde (temmuz - ağustos) verilmelidir. Eğer sulama imkânı yok ise tek seferde şubat sonu mart başında azotlu gübre uygulanmalıdır. Azotlu gübreler gövdeden 50-70 cm uzağa, taç izdüşümüne serpilerek çapa vb. aletlerle gömülür. Verilecek azot dozu şartlara göre ortalama 50-660 g/ağaç arasındadır.

Fosforlu (Triple Süper Fosfat) ve potasyumlu (Potasyum Sülfat) gübreler taç izdüşümüne ve 15- 20 cm derine verilmelidir. Bu gübreler sonbahardan ilkbahara kadar verilebilir. Ağaç başına verilecek K₂O miktarı 250-1000 gr/ağaç, P₂O₅ miktarı ise 0-500 g/ağaç arasında değişmektedir. Noksanlıkları tespit edilen iz elementlerde verilmelidir.

Zeytin ağaçlarında gübreleme programı yapılmalıdır. Hangi zamanda ne gübresi verileceği iyi tespit edilmelidir.

Zeytin tesisi kurulmadan önce sıcaklık, yıllık yağış miktarı ve yağış dağılımına ait bilgilere dikkat edilmelidir. Sulama yapılacak ise sulama suyu kalitesi ve debisi bilinmelidir. Zeytin tesisi kurulmadan önce gübre tavsiyesi amacı ile 0 – 30 ve 30 – 60 cm toprak derinliklerinden ayrı ayrı toprak örneği alınıp analiz yaptırılarak tesis gübrelemesi yapılmalıdır.

Tesis gübrelemesinde zeytinin köklerini iyi geliştiren fosforlu ve potasyumlu gübreler ile hayvan gübresi kullanılır. Ülkemiz topraklarının büyük bölümünde zeytine özgü olarak bor ve çinkonun yetersiz olduğu belirlenmiştir. Tesis gübrelemesinde toprak pH değerine göre çinkolu ve borlu gübreler kullanılabilir. Tesis gübrelemesinde; fosforlu gübre olarak toprak pH değerine göre Triple Süperfosfat veya Diamonyum Fosfat, potasyumlu gübre olarak Potasyum Sülfat, çinko için Çinko Sülfat ve bor için Boraks kullanılabilir.

Zeytin bitkisi çeşitlerine ve bölgeye göre 5–6 yaştan 6–12 yaşına kadar ancak verime yatar. Bu dönemlerde zeytin fidanları dengeli beslenerek tam verim çağında yüksek ve kaliteli ürün vermesi sağlanmalıdır. Zeytin tacının sıra aralarını kapatıncaya kadar toprağın su tutma kapasitesini artırmak için sıra aralarına sonbahar – ilkbahar arasında yeşil gübre bitkisi yetiştirilerek toprağa karıştırılmalıdır. Zeytin yetiştiriciliğinde ilk gübreleme, ocak – şubat aylarında yapılmalıdır. Bu dönemde sulama yapılmayan bahçelerde, azotlu gübrenin yarısı veya 2/3'ü, fosfor ve potasyumlu gübrelerin tamamı uygulanmalıdır. Sulama yapılan bahçelerde ise azotlu gübrenin yarısı, fosforlu ve potasyumlu gübrenin tamamı ilk gübrelemede uygulanır. İlk gübrelemede gübreler bant halinde toprağın 15–20 cm derinliğine verildikten sonra toprağa karıştırılmalıdır.

Bu dönemde azotlu gübrenin geri kalan bölümü serpme olarak uygulanıp 5–10 cm derinliğinde toprağa karıştırılır. Sulama yapılan bahçelerde azotlu gübrenin geri kalan kısmı iki eşit bölüme ayrılarak uygulanır. İlk bölümü meyve tutumu tamamlanınca diğeri meyve irileşme döneminde uygulanmalıdır. Gübreler uygulandıktan sonra mutlaka sulama yapılmalıdır. Zeytin fidanlarına verilecek gübre miktarı toprak ve yaprak analizlerine göre belirlenmelidir. Eğer gübreler damla sulama sistemi ile birlikte verilecek ise bu yöntemeye uygun gübreler kullanılmalıdır.

Gübreleme zamanı ve şekli genç zeytin ağaçları ile aynıdır. Kuru tarım (sadece yağış) ve sulu şartlarda zeytin ağaçlarına verilecek gübre miktarı ağaç başına alınan ürün miktarına göre yapılmalıdır. Taban gübrelerinin ağaçların taç iz düşümüne bant halinde verilip kökleri kesmeyecek derinliğe karıştırılması, üst gübrenin ise taç iz düşümüne serpme olarak verilip toprağın 5 – 10 cm derinliğe karıştırılması, sulama yapılan yörelerde ise gübre uygulanmasından sonra sulama yapılması gerekir.

Çok yaşlı zeytin ağaçlarında verim miktarını artırmak için veya yeni çeşit aşılması yapmak amacı ile yapılan sert budama sonrasında gübrelemede, ağaçta fizyolojik dengeyi sağlayacak yönde gübreleme yapmak gerekir. Bu tip budamalarda ağacın ana dallarında hemen hemen hiç sürgün dolayısı ile yaprak kalmadığı için ağacın azotlu gübrelerle gübrenmesi gerekir. Budamadan sonraki birkaç yıl tam ürün alınamayacağı için ağacın bol sürgün ve yaprak vermesi için topraktan gübrelemeye ilave olarak yapraktan gübrenmesi gerekir. Kış ayları sert geçen yörelerde yeni sürgünlerin soğuktan zarar görmemesi için yapraktan gübre uygulamasını sonbahar başlangıcına bırakmamak gerekir. Yaprak dokularının stres şartlarına dayanıklı olabilmesi için azotlu ve potasyumlu gübre verilmelidir. 100 l suya, 1–2 kg üre + 2–3 kg potasyum nitrat + yayıcı yapıştırıcı uygulanabilir.

2.4. Budama ve Destekleme Sistemi

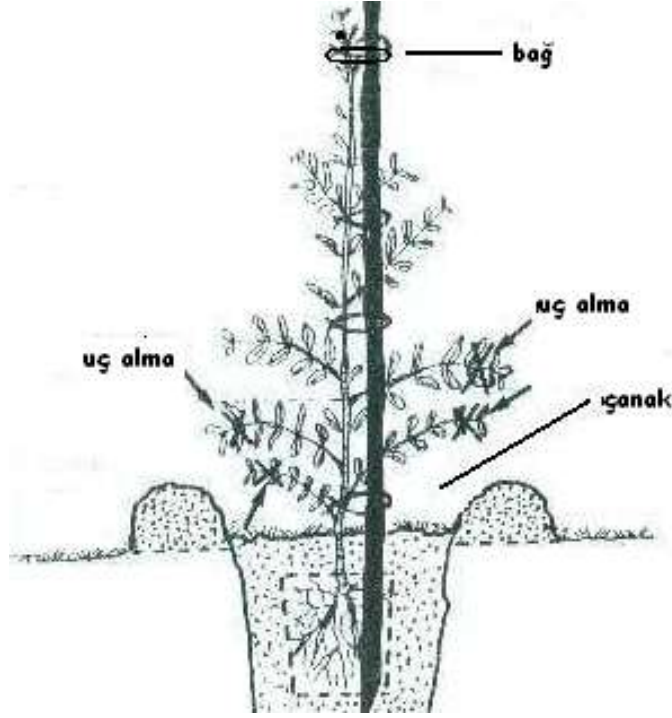
Budama zamanını iyi belirlemek gerekmektedir. Yağış az olan bölgelerde mümkün olduğunca geç budama yapılmalıdır. Dal kanseri olan bölgelerde yazın budama yapılmalıdır.

Zeytin ağacının gençlik, olgunluk ve yaşlılık dönemlerine ait muhtelif safhalarında farklı budama sistemleri uygulanır. Bunlar şekil, mahsul ve gençleştirme budamalarıdır.

➤ Şekil budaması

Fidanın mümkün olduğu kadar kısa sürede şekillenip geliştirilerek meyveye yatmasını sağlamak için yapılır. Zeytinlere genellikle tek gövde ve 3–4 ana dallı olacak biçimde şekil verilir. Fidanlıklarda ve genç tesislerde; ilk yıl çatıyı teşkil edecek ana dalları oluşturmaya yönelik seyreltmeler yapılır. Gövde üzerinden çıkan sürgünler ve dipten çıkan kuvvetli dip sürgünler temizlenir. Daha sonraki yıllarda tacın dengesini bozan birbirine yakın, üst üste binmiş dallar kesilir. Bu işlem yazın yapılabildiği gibi kışın da yapılabilir.

Şekil budaması; zeytinlerde genellikle en uygun şekil ‘serbest goble’ sistemidir. Fidan dikiminden itibaren ilk iki yıl zeytinde budama işlemi yapılamaz. Ancak dikimden sonra boyu 1 m’yi aşan fidanların tepesi 90 cm’den vurulur. İki yıl sonunda 40–90 cm yükseklikten, tek gövde üzerinde değişik noktalardan çıkan 3 ana dal bırakılır. Öteki dalların ya uçları alınır ya da gelişmelerini yavaşlatmak için aşağıya doğru eğilerek bağlanır. Ayrıca dip sürgünleri ve obur dallar çıkartılır. Fidana şekil verilmek için acele edilmemeli, şekil 3–4 budamada elde edilmelidir.



Resim 2.1: Zeytinde ilk iki yıl yapılması gereken budama

➤ **Ürün budaması**

Verime yatmış ağaçlarda ağacın şeklini korumak, periyodisiteyi azaltmak, gereksiz ve zararlanmış dalları uzaklaştırmak amacı ile hafif bir ürün budaması yapılmalıdır. Kural olarak ürün yılının başlarında (mart – nisan) yapılmaktadır. Amaç, tacın yaprak odun oranı açısından dengede tutulması suretiyle yeşil aksamın daha iyi havalanmasını, güneşlenmesini temin etmektir.

➤ **Mahsul budaması**

Her yıl yapılabildiği gibi iki yılda bir, verim yılı öncesinde de uygulanabilir. Budama ilkbaharda ve de soğuk tehlikesi yüksek olan yerlerde şiddetli soğuklar geçtikten sonra yapılmalıdır. Bol su ve gübre bulan ağaçlar hafif bir şekilde budanmalıdır ve böylece aşırı kuvvetli sürgün oluşumu önlenmelidir. Çünkü bu tip sürgünler genellikle verimsizliğe sebep olur. Suyun ve gübrenin yetersiz olduğu hastalık ve zararlıların tesiriyle zayıf düşmüş ağaçlar daha sert bir şekilde budanmalıdır.



Fotoğraf 2.9: Zeytinde mahsul budaması

➤ **Gençleştirme budaması**

Yaşlılık nedeni ile mantarlaşmış ve gövdeden çok uzaklaşmış ana dallarla birlikte hastalık, zararlı ve şiddetli donlardan etkilenmiş dalların kesilerek yenilerinin oluşturulması amacı ile uygulanmaktadır. Budamadan sonra gövde ve ana dalların güneşten zarar görmemesi için kireçleme yapılmalı ve kesim yerlerine %5'lik bordo bulamacı uygulanmalı veya bakırlı preparatlarla ilaçlanmalıdır.



Fotoğraf 2.10: Zeytinde kabaklama budaması

Dallar gövdeye bağlandıkları noktanın 15–20 cm üzerinden kesilir. Bu kesim ya periyodik yapılır veya ana dalların hepsi tümünden çıkartılırlar. Bu kesimlerde aşı yerine dikkat edilmelidir.

Gövdeleri çürümüş ve içleri boşalmış yaşlı ağaçlar ancak dipten kesilerek gençleştirilebilir. Çeşitli seviyelerde uygulanan gençleştirmelerde ilk yıl teşekkül eden sürgünlerin hepsinin gelişmesine müsaade edilmelidir. İkinci yıl bu sürgünlerin %50'si çıkartılır. Daha sonraki yıllarda iki veya üç ana dallı olarak ağaç tacı oluşturulur.

2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler

Toprak işleme zeytinliklerde yapılması gerekli en önemli bakım işlemlerinden birisidir. Hasat sonu kış yağmurlarının toprağa daha iyi işlemesi için sıra araları 5 soklu pullukla 20–25 cm derinlikte işlenebilir. Ağır topraklar kumlu topraklara göre daha derin işlenmelidir. Orta ve ağır bünyeli topraklarda pulluğun aynı işleme derinliğinde sık sık kullanılması sonunda çizi tabanı denilen bir katman oluşur. Bu tabaka dip kazan aleti ile sürülmelidir veya sürüm derinliği değiştirilmelidir. İlkbaharda kazayağı, diskaro, kombine tırmık gibi aletlerle yüzeysel sürüm yapılır. Bu dönemdeki toprak işlemenin çiçek tutumu başlangıcından birkaç hafta önce bitirilmiş olması gerekir. Yüzeysel toprak işleme, sulamadan sonra yüzeysel toprağın yapısını iyileştirmekte ve yabancı ot kontrolü sağlamaktadır.



Fotoğraf 2.11: Toprak işleme

Toprak işleme, zamanında ve uygun şekilde yapılırsa toprağın havalanması, yağış sularının muhafazası ve biyolojik faaliyetlerin artması sağlanmış olur. Zeytinliklerde yılda 2–3 kez toprak işleme yeterli olmaktadır.



Fotoğraf 2.12: Toprak işleme

İlk toprak işleme hasattan sonra toprak tavında iken pullukla 15 cm derinliğinde; ikincisi ilkbaharda 10–12 cm’yi geçmeyecek şekilde pulluk veya tırmıkla, üçüncü işleme ise dökülen zeytinlerin kaybını önlemek amacı ile toprağın düzeltilmesi ve otların temizliği için yapılmaktadır. Çiçeklenmeden 3–4 hafta önce toprak işleme bitirilmiş olmalıdır. Böylece zeytinlerin en çok su istediği çiçeklenme döneminde toprakta yeterli su bulundurulmuş olur.



Fotoğraf 2.13: Yabancı otlarla kimyasal mücadele

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakım yapacağınız zeytin ağacını tespit ediniz.➤ Çeşit, iklim ve toprak yapısına göre sulama yapınız.➤ Gübreleme yapınız.➤ Hastalık ve zararlılara karşı dikkatli olunuz.➤ Görülen hastalık ve zararlılara karşı mücadele ediniz.➤ Destekleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bölgenize uygun zeytin çeşidini seçmeye dikkat ediniz.➤ Toprak yapısına ve iklime göre sulamaya dikkat ediniz.➤ Fazla sulama yapmaktan kaçınınız.➤ Koruma amaçlı ilaçlama yapınız.➤ Hastalık belirtisi görüldüğünde hemen mücadele ediniz.➤ İlaçlamaları serin ve geç saatlerde yapmaya dikkat ediniz.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.Yaşlı, mantarlaşmış ve gövdeden uzaktaki dallarda budama yaptınız mı?		
2.Budama yaptığınız yerlere kireç uyguladınız mı?		
3.Kesim yaptığınız yerlere bordo bulamacı uyguladınız mı?		
4.Dalları ana gövdeye yakın 15 cm'den budadınız mı?		
5.Budama yaparken aşı yerine dikkat ettiniz mi?		
6.Bitkinizin gövdesi tamamen çürümüş ise dipten kestiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Zeytin ağacınatopraktaki su rezervine ve zeytinin suya ihtiyaç duyduğu hassas devreler göz önüne alınarak tespit edilmelidir.
2. Zeytinlerin bol çiçek vermesi ancak çok az tane tutması ve tane dökülmesinin en büyük nedeniolmasıdır.
3. Çiçeklenme ve tane tutumu sırasındauygun değildir.
4. Zeytin..... bazıları dal kanseri, zeytin solgunluğu, halkalı leke hastalığı, armillaria kök çürüklüğü ve antroknodur.
5. Zeytinise zeytin sineği, zeytin güvesi, zeytin kara koşnili, zeytin kabuklu biti ve zeytin pamuklu bitidir.
6. Zeytinliklerin....., zeytinin yaşına, gelişmesine, sulama durumuna, iklime, kaldırılacak ürün miktarına ve yaprak-toprak tahlilleri neticesinde bitkide ve toprakta belirlenen besin elementlerine göre uygun bir besleme programı hazırlanmalıdır.
7. Verime yatmış olan zeytinliklerde çiçeklenme ve meyve bağlama dönemindeihtiyaç artar.
8. Azotlu gübreler, zeytinin en çok ihtiyaç duyduğu..... aylarında (amonyum sülfat formunda) verilmelidir.
9. Zeytin bitkisi çeşitlerine ve bölgeye göreyaşına kadar ancak verime yatar.
10. Dal kanseri bulunan bölgelerdebudama yapılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Zeytin hasat kriterleri nelerdir? Araştırınız.
- Erken ve geç hasadın zararlarını araştırınız.
- Alternans nedir? Araştırınız.

3. HASAT İŞLEMLERİ

Zeytin hasadı çok önemlidir ve en önemli maliyet unsurlarından birisidir. Çünkü hasat işçiliği giderler arasında en pahalıdır. Hasadın uygun zamanda ve uygun şekilde yapılmaması durumunda salamuralık zeytinlerde verim ve kalite kaybı; yağlıklarda ise yağ miktarı ve yağ kalitesinde azalmalar olmaktadır. Ayrıca yaprak ve sürgün kaybı alternansı artırmaktadır.



Fotoğraf 3.1: Zeytinde makineli hasat

3.1. Hasat Zamanı

Zeytinde döllenen meyve iriliğine geçiş yavaş yavaş olmaktadır. Çekirdeğin sertleşme döneminde ağırlık oldukça artar. Sonbaharın başlangıcında; koyu yeşil renk, parlak sarımsı yeşil renge döner. Bu devreye “yeşil olgunluk devresi” denir. Daha sonraki devrede uçta küçük menekşe rengi benekler görülmeye başlar. Bu benekler daha sonra bütün kabuğu kaplar. Başlangıçta beyazımsı olan meyve eti, kabuktan başlayarak çekirdeğe doğru menekşe rengine dönmeye başlar. Bu sırada kabuk, menekşe renginden parlak koyu erguvani renge dönüşür. Sonunda et ve kabuk çeşide has olgunluk alır.

Olgunlaşma devresi menekşe rengin görülmesinden kabuk ve etin son renklenme zamanına kadar süren devredir. Birçok çeşitte bu son değişimler bir ağacın bütün meyvelerinde aynı zamanda olmaz, olgunlaşma kademeli olur. Meyve azami iriliğine, açık menekşeden koyu menekşeye dönerken erişir. Bu zamanda meyvede ağırlık kaybı da söz konusudur. Meyvenin yağ miktarı olgunluk ilerledikçe artar ve ağaç üzerinde yeşil meyve kalmayınca yağ oranı en üst seviyeye ulaşır. Bundan sonra meyvede ağırlığa göre toplam yağ miktarı pratik olarak sabit kalmakla birlikte, toplam yağ yüzdesi meyvenin nem kaybetmesi artar. Olgunlaşma ilerledikçe meyvenin saplarının dallara tutunma kuvveti azalır. Olgunlaşan meyvelerde kopma kolay olmaktadır. Zeytinlerde çeşide, iklim, hastalık ve zararlılara bağlı olarak meyve dökümleri olmaktadır. Olgunlaşma döneminde bu dökümler azalır. Sonra yeniden hızlanmaktadır. Hasat bu dökümlerden önce yapılmalıdır. Ayrıca hasat zamanının geciktirilmesi gelecek yılın meyve verimini olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan gözlem ve araştırmalarda, erken hasat edilen zeytin ağaçlarının çok geç hasat edilen zeytin ağaçlarına göre daha çok çiçek gözü oluşturduğu ve daha fazla meyve verdiği görülmüştür.

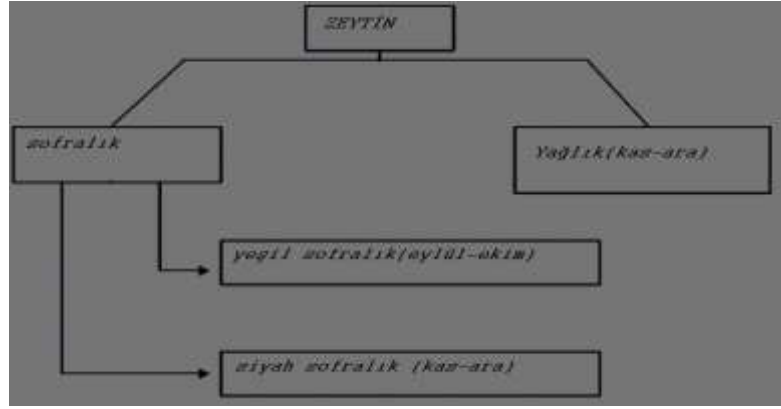
Zeytin toplama zamanı bölgelere ve iklim durumuna göre değişir. Hasada dip zeytinlerin toplanması ile başlanır. Kendiliğinden düşen zeytinler yüksek asitli yağ verdiklerinden ayrı olarak toplanır.

Zeytin hasadı, sofralık veya yağlık olarak değerlendirme amacına uygun olarak zamanında hasat edilmelidir. Eğer yeşil sofralık zeytin yapılacaksa meyveler sarımsı-yeşil renge döndüğü (eylül-ekim); siyah sofralık zeytin yapılacaksa kararmanın kabuktan meyve etine geçtiği (kasım- aralık); yağlık olarak değerlendirilecekse ağaçta yeşil meyve kalmadığı zaman hasat edilmelidir. Yeşil zeytin hasadı meyvelerin rengi sarımsı-yeşile döndüğünde yapılır. Dokusu sertliğini biraz yitirmiş ve meyve normal iriliğini almıştır.

Zeytinde hasat olgunluk kriterlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- **Yeşil sofralıklarda**
 - Renk sarımsı yeşile döner.
 - Taneler normal iriliğe erişir.
 - Doku sertliğini biraz kaybetmiştir.
- **Siyah sofralıklarda**
 - Çeşide has olgunluk rengini almıştır.
 - Kararma kabuktan meyve etine geçmiştir.
 - Taneler normal iriliğe erişmiştir.
- **Yağlık çeşitlerde**
 - Ağaçta yeşil meyve kalmamıştır.
 - Tüm meyveler karardığında yağ oranı maksimumdur.
 - Kabuk etten kolayca ayrılır.
 - Meyve iki parmak arasında sıkıldığında çekirdek kolayca ayrılır ve sap çukurundan meyve suyu çıkar.

Hasat zamanı iklim, çevre ve çeşide göre eylül-ekim aylarıdır. Zeytinler siyah olarak hasat edilecekse çeşide has olgunluk rengini alması beklenir. Fazla gecikme danede yumuşamaya neden olur. Hasat genellikle kasım-aralık aylarında yapılır. Yağlık zeytinler ağaçta yeşil meyve kalmadığında, yağ oranının en yüksek seviyeye çıktığı zaman toplanır. Kabuğun etten kolay ayrılması, parmak arasında sıkıldığında meyvenin çekirdeğinin kolayca ayrılması ve sap çukurundan meyve suyunun çıkması hasat zamanının pratikteki göstergeleridir. Mevsim durumuna göre yağış, fırtına, soğuk ve don zararı söz konusu ise ve ayrıca zeytin sineği zararı varsa erken hasat yapılabilir. Meyvemsi bir tat isteniyor ise yine erken hasat söz konusudur.



Şekil 3.1: Zeytin hasat tablosu

3.2. Yapılışı

Hasat elle yapılmalıdır ve mecbur kalınmadıkça sııklama ile hasat yapılmamalıdır. Ayrıca el ile kullanılan taraklar, vibratörler, çırpıcı ve sarsıcılar, mekanik çırpıcılar kullanılmalı ve yere mutlaka sergi serilmelidir.



Fotoğraf 3.2: Tırmık ve sııklarla hasat



Fotoğraf 3.3: Hasatta kullanılan mekanik çırpıcılar

Hasat yöntemleri;

- Ağaçtan düşürme-yerden toplama,
- Doğrudan ağaç üzerinden elle veya bazı yardımcı aletlerle toplama şeklindedir.

Ürün kalitesi yönünden en iyi hasat şekli ürünün sıyırılmasıdır. Çünkü elle hasat periyodisiteyi düşürmektedir.



Fotoğraf 3.4: Ağaçtan düşürme-yerden toplama

Ağacın direnci düşmez ve hastalıklara karşı dayanıklı olur. Zeytin daneleri dalından koparıldığı gibi sağlam kalır. Hasat sonrası yapılan işlemlerden sofralık ve yağlık zeytinin kalitesi beklenen normlarda olur. Periyodisite düşük olduğundan bir sonraki sene aynı verimi yakalayamasa bile bir önceki verime yakın ürün alınır.



Fotoğraf 3.5: Elle hasat

Elle hasadın en uygun şekilde yapılabilmesi için ağaçlara budama yapılırken ağaç boyunu uzun tutmamak ve taç büyüklüğünü normal tutmak gerekmektedir. Elle hasatta en uygun çeşit Trilye (Gemlik) çeşididir. Elle hasatta emek fazla olduğundan işçi maliyeti yükselir. Ama az ürün kaybı ile yüksek kalite ve istenilen standartlarda zeytin toplanır. Bu da ürünün daha iyi fiyatlara pazara sunulmasına olanak sağlar.

Elle yapılan hasattan sonra zeytinler 25–30 kg'lık kasalara ya da sepetlere konulur. Hasat esnasında zeytin kasaları güneşe bırakılmamalı, ağaç gölgelerinde muhafaza edilmelidir. Çuvallara konulan zeytinler ezilmekte ve zeytin danelerinde pişme meydana gelmektedir. Çuvalda zeytin bekletilmemelidir. Eğer çuvallarda bekletilirse sofralık zeytinin ve zeytinyağının kalitesi düşmektedir. Zeytinin muhafazası için kesinlikle çuval kullanılmamalıdır. Kasa kullanımını kesinlikle tavsiye etmekteyiz.



Fotoğraf 3.6: Hasat sonrası sepet ya da kasalara zeytinlerin toplanması

Sırıkla yapılan hasatta dalların ve filizlerin kırılması, kanserli bölgelerde bulaşma ve müteakip yılın ürünün zarar görmesi gibi olumsuzluklar söz konusudur. Eğer zorunlu olarak sırık kullanılacaksa sırık üzerine bez veya benzeri malzeme sarılmalıdır. Vuruş şekli içten dışı doğru olmalıdır. Zeytinler sepete, torbaya veya sergi üzerine yere sıyrılabılır.



Fotoğraf 3.7: Modern tesislerde makineli zeytin hasadı

Zeytin hasat makineleri, ağaç sıralarının iki tarafından uyguladığı titreşimlerle zeytinleri altında bulunan hazneye dökerler. Zeytinler bu hazneden büyük konteynerde birikir ve sıra sonunda kasalara dökülür. Bu işlem sırasında ağaca verilen zarar diğer hasat teknikleri ile kıyaslanamaz. Ayrıca hasat edilen zeytinin biran önce işlenmeye gitmesini sağlar, bu da zeytinyağı kalitesi için önemli bir hızdır.



Fotoğraf 3.8: Çuvallanan zeytinler yağ sıkım yerlerinde

3.3.Pazara Hazırlama

Zeytin yetiştiriciliğinden elde edilen başlıca iki ürün zeytinyağı ve sofralık zeytinlerdir. Zeytin ve zeytinyağı üretiminin yan ürünlerinden olan prina, odun, yaprak, zeytin çekirdeği vb.nin önemi göz ardı edilmemelidir. Ülkemiz zeytin üretiminin %85-88'i yağ sanayisinde kullanılırken; zeytin, gerek sofralık siyah ve yeşil salamura dane olarak, gerekse zeytinyağı olarak iç tüketimde ve dış satımda pazarlama imkânı çok yüksek değerli bir ürünümüzdür. Bu nedenle yetiştiricilik ve teknolojik sorunlara çözüm getirerek zeytinciliği geliştirme çabasında olmalıyız. Bugün işletmelerde zeytin en çok şu şekillerde işlenmektedir.

- Sofralık yeşil zeytin üretimi
Naturel yeşil zeytin, kırma-çizme zeytin, kostikli yeşil zeytin, dolgulu yeşil zeytin üretimi
- Sofralık siyah zeytin üretimi

Naturel siyah zeytin, salamura tipi, sele tipi, kalamata tipi, teneke tipi, kostikli siyah zeytin, konserve tipi, konfit tipi

- Zeytin ezmesi üretimi
- Zeytinyağı üretimi



Fotoğraf 3.9: Sofralık zeytinlerin seçimi

3.4. Depolama

Hasat edilen zeytinler tazeliği bozulmadan işletmelere teslim edilmelidir. Evde ya da eski usullerle işlenen zeytinlerin ekonomik değeri düşmekte, yeni sistem işletmelerde işlenen zeytinler tercih edilmektedir.

Yağlık zeytinlerde, yağ sıkım tesislerine günübirlik götürülmelidirler. Uzun süre bekletmek asit oranının yükselmesine sebep olur, istenmeyen durumdur ekonomik kayba neden olur.

Yağ depoları güneş ışığı almayan serin bir yerde olmalıdır. Güneş ışığında bırakılan yağlar daha çabuk okside olur. Güneş ışığında klorofil prooksidan etki yapar. Işık almayan bir yerde olursa klorofil tam tersi antioksidan görevi yapar ve yağı korur. Yağlar hemen pazarlanmalı, her geçen gün yağ asidini yükselterek ekonomik kayba neden olur.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Zeytin bahçesine gidiniz.➤ Hasada gelmiş meyveleri tespit ediniz.➤ Hasat yapınız.➤ Pazara hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hasada gelmiş meyvelere dikkat ediniz.➤ Mümkünse hasadı erken saatlerde yapınız.➤ Meyveleri döndürerek yavaşça koparınız.➤ Ayaklı merdiven kullanmaya özen gösteriniz.➤ Toplama sepetlerine doldururken meyvelere zarar vermeyiniz.➤ Sınıflama yaparken her sınıfın özelliğini göz önüne alarak yapınız.➤ Çürümüş ve ezilmiş meyveleri ayrı bir yere sınıflandırınız.➤ Sınıflandırdığınız zeytinleri gölgede saklayınız.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.Zeytinliğe gittiniz mi?		
2.Hasada gelmiş meyveleri tespit ettiniz mi?		
3.Hasat yapmadan önce ağacınızın altına sergi yaydınız mı?		
4.Sırıği içten dışa doğru vurdunuz mu?		
5.Ağaca zarar verdiniz mi?		
6.Zeytinleri ayıklayarak topladınız mı?		
7.Hasat ettiğiniz zeytinleri kasalara koyup serin bir yerde sakladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Hasadın uygun yapılmaması durumundazeytinlerde verim ve kalite kaybına neden olmaktadır.
2. Zeytinde yaprak ve sürgün kaybıartırmaktadır.
3. Çekirdeğin sertleşme dönemindeoldukça artar.
4. Meyvenin yağ miktarıilerledikçe artar ve ağaç üzerinde yeşil meyve kalmayınca yağ oranı en üst seviyeye ulaşır.
5. Zeytin hasadı,olarak değerlendirme amacına uygun olarak zamanında hasat edilmelidir.
6. Hasat.....; iklim, çevre ve çeşide göre eylül-ekim aylarıdır.
7. Hasatyapılmalıdır, mecbur kalınmadıkça sııklama ile hasat yapılmamalıdır.
8. Zeytin yetiştiriciliğinden elde edilen iki ürünve sofralık zeytinlerdir.
9. Zeytin ve zeytinyağı üretiminin yan ürünlerinden olan....., odun, yaprak, zeytin çekirdeği de önemlidir.
10. Yağlık zeytinlerde,günübirlik götürülmelidirler.

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Zeytin,yüksekliğinde ve kışın yapraklarını dökmeyen uzun ömürlü bitkidir.
2. Dengelisoğuğa karşı dayanıklılığı artırır.
3. Çiçeklenme dönemindeyağışların olması döllenmeyi olumsuz etkiler, tutumu azaltır, verimi düşürür.
4. Çöğürlerin aşılmasına şaşırtma tavalarna dikimlerinden 1 yıl sonra yaklaşık 30–70 cm boya ve boğaz noktasındaaşılır.
5. Zeytinlik....., güvenilir kaynaklardan sağlanan, ismine doğru, sağlıklı, düzgün şekilde bir veya iki yaşlı fidanlar kullanılmadır.
6. Ağacın en çok suya ihtiyaç duyduğu yaz aylarında yapılacaksulamanın ürün miktarını artırdığı bilinmektedir.
7. Çekirdekdöneminde zeytinin su ihtiyacı karşılanmalıdır.
8. Azotlu gübreler, zeytinin en çok ihtiyaç duyduğu şubat- mart aylarında formunda verilmelidir.
9. Yeşil sofralık zeytin yapılacaksa meyveler sarımsı-yeşil renge döndüğü, siyah sofralık zeytin yapılacaksa kararmanın kabuktan meyve etine geçtiği zamanedilmelidir.
10. Mevsim durumuna göre yağış, fırtına, soğuk ve don zararı ve zeytin sineği zararı söz konusu isehasat yapılabilir.

DEĞERLENDİRME

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

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	5 – 15 m	6	6,5 – 7,8
2	Akdeniz	7	kireçleme
3	+7 °C	8	şişkinliklere
4	yağış	9	toprak ve iklim
5	tanenin	10	5–10 cm

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	verilecek su miktarı ve zamanı	6	gübrelenmesinde
2	topraktaki suyun yetersiz	7	azota
3	sulama	8	şubat-mart
4	hastalıklarından	9	5 – 6 yaştan 6 – 12
5	zararlıları	10	yazın

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	salamuralık	6	zamanı
2	alternansı	7	elle
3	ağırlık	8	zeytinyağı
4	olgunluk	9	prina
5	sofralık veya yağlık	10	yağ sıkım tesislerine

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	5–15 m	6	4–5
2	gübreleme	7	sertleşme
3	aşırı	8	amonyum sülfat
4	kurşun kalem kalınlığında	9	hasat
5	tesisinde	10	erken

KAYNAKÇA

- Anonim, **Zeytin Yetiştiriciliği**, T.C. Tarım ve Kyriřleri Bakanlığı, Manisa, 2008.
- CANÖZER O., **Standart Zeytin eřitleri Kataloğu**, Ankara, 1991.
- DARI S., **Zeytin Yetiştiriciliği**, T.C. Tarım ve Kyriřleri Bakanlığı, Samsun, 2005.
- MOLTAY İ., R. SÜTÇÜ, M. YÜREKTÜRK, **Zeytin Yetiştiriciliği**, Tav Yayınları, Yalova, 1982.
- www.ordutarim.gov.tr
- www.bademlikoop.org.tr
- www.ciftci.ksu.edu.tr

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- MOLTAY İ., R. SÜTÇÜ, M. YÜREKTÜRK, **Zeytin Yetiştiriciliği**, Tav Yayınları, Yalova, 1982.
- Anonim, **Zeytin Yetiştiriciliği**, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Manisa, 2008.
- CANÖZER O., **Standart Zeytin Çeşitleri Kataloğu**, Ankara, 1991.
- DARI S., **Zeytin Yetiştiriciliği**, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Samsun, 2005.
- www.ordutarim.gov.tr
- www.bademlikoop.org.tr
- www.ciftci.ksu.edu.tr