

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

## GIDA TEKNOLOJİSİ

## ZEYTİN TEMİZLEME

ANKARA 2007

### Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

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

# İÇİNDEKİLER

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| AÇIKLAMALAR .....                                                | ii |
| GİRİŞ .....                                                      | 1  |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....                                        | 3  |
| 1. ZEYTİNDEN YABANCI MADDELERİ AYIRMAK .....                     | 3  |
| 1.1. Yaprak Ayırma Makineleri .....                              | 3  |
| 1.1.1. Görevi .....                                              | 3  |
| 1.1.2. Yapısı .....                                              | 3  |
| 1.1.3. Çeşitleri .....                                           | 4  |
| 1.1.4. Kullanımı .....                                           | 4  |
| 1.1.5. Temizliği ve Bakımı .....                                 | 5  |
| 1.2. Sap Alma Makinesi .....                                     | 5  |
| 1.2.1. Görevi .....                                              | 5  |
| 1.2.2. Yapısı .....                                              | 5  |
| 1.2.3. Çeşitleri .....                                           | 6  |
| 1.2.4. Kullanımı .....                                           | 6  |
| 1.2.5. Temizliği ve Bakımı .....                                 | 6  |
| 1.3. Zeytin İçerisindeki Yabancı Maddeleri Ayırmanın Önemi ..... | 6  |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                         | 7  |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                     | 10 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....                                        | 12 |
| 2. EZİK/ÇÜRÜK DANELERİ SEÇMEK .....                              | 12 |
| 2.1. Seçme Bandı .....                                           | 12 |
| 2.1.1. Görevi .....                                              | 12 |
| 2.1.2. Yapısı .....                                              | 13 |
| 2.1.3. Çeşitleri .....                                           | 14 |
| 2.1.4. Kullanımı .....                                           | 15 |
| 2.1.5. Temizliği ve bakımı .....                                 | 16 |
| 2.2. Ezik/Çürük Daneleri Ayırmanın Önemi .....                   | 17 |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                         | 18 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                     | 21 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....                                        | 23 |
| 3. ZEYTİNLERİ YIKAMAK .....                                      | 23 |
| 3.1. Yıkama Makineleri .....                                     | 24 |
| 3.1.1. Görevi .....                                              | 24 |
| 3.1.2. Yapısı .....                                              | 24 |
| 3.1.3. Çeşitleri .....                                           | 24 |
| 3.1.4. Kullanımı .....                                           | 26 |
| 3.1.5. Temizliği ve Bakımı .....                                 | 26 |
| 3.2. Yıkamanın Önemi .....                                       | 27 |
| 3.3. Yıkamada Dikkat Edilecek Hususlar .....                     | 27 |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                         | 28 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                     | 30 |
| MODÜL DEĞERLENDİRME .....                                        | 32 |
| CEVAP ANAHTARLARI .....                                          | 35 |
| ÖNERİLEN KAYNAKLAR .....                                         | 37 |
| KAYNAKÇA .....                                                   | 38 |

## AÇIKLAMALAR

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KOD                                     | 541GI0142                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ALAN                                    | Gıda Teknolojisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DAL                                     | Zeytin İşleme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MODÜL                                   | Zeytin Temizleme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| MODÜLÜN TANIMI                          | Bu modül; sofralık zeytin veya zeytinyağı olarak işlenmek üzere gelen ham maddeyi temizleme, gerekli araç- gereçleri tanıyıp kullanabilme, basit bakım ve temizliğini yapma bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.                                                                                                                                                |
| SÜRE                                    | 40 / 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ÖN KOŞUL                                | Zeytinlerin İşletmeye Kabulü modülü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| YETERLİLİK                              | Zeytinleri temizlemek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MODÜLÜN AMACI                           | <b>Genel Amaç</b><br>Bu modül ile gerekli bilgileri alıp uygun ortam, araç-gereç ve ekipmanlar sağlandığında tekniğine, ilgili standart ve yönetmeliğe uygun olarak zeytinleri işleme için temizleyebileceksiniz.<br><b>Amaçlar</b><br>1. Zeytin içerisindeki çöpleri ayırabileceksiniz.<br>2. İşlemeye uygun olmayan daneleri ayırabileceksiniz.<br>3. Zeytinleri yıkayabileceksiniz. |
| EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI | <b>Sınıf:</b> Teknoloji sınıfı, kütüphane, internet<br><b>Üretim Atölyesi:</b> Zeytin alım yeri, depo, eleme (kalibrasyon) makinesi, yaprak ayıklama makinesi, sap alma makinesi, yıkama makinesi, seçme bandı, çuval, kasa, terazi, kayıt defteri, bilgisayar, zeytin, su, temizlik araç gereçleri.                                                                                   |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME                  | Sınıf geçme yönetmeliğine uygun olarak modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen çoktan seçmeli test sınavları ve uygulamalı sınavlar ile kendinizi ölçeceksiniz. Modül sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri ve tavırları ölçmek amacıyla, uygulama faaliyetlerindeki işlem basamaklarında gösterdiğiniz başarıya göre değerlendirileceksiniz.                 |

# GİRİŞ

**Sevgili Öğrenci,**

Yapılan pek çok araştırma tükettiğimiz gıdaların uygun şekilde işlenmemesi ve uygun şartlarda bekletilmemesi sonucu insan sağlığı için ciddi tehlikelere neden olabileceğini ortaya koymaktadır. Sağlığımızı korumak için tükettiğimiz gıdalar temizlik ve hijyen koşullarının uygun olmadığı ortamlarda ve bilinçsiz kişilerce üretildiğinde sağlığımızı bozan önemli bir riske dönüşebilmektedir.

Ürettiğimiz ürünün güvenilir olması “tarladan sofraya” kadar her aşamada hijyen ve sanitasyon kurallarının uygulanmasını gerektirmektedir. İyi nitelikli ham madde temini, personel-işletme-ekipman temizliği, ürün işleme aşamalarının titizlikle uygulanması, uygun şartlarda ambalajlama, depolama ve dağıtım, satışa kadar uygun şartlarda muhafaza gibi bir süreç “güvenilir ürün” diyebilmenin gereğidir.

Ham madde işletmeye geldiğinde toz, toprak, kimyasal ilaç kalıntıları, yabancı maddeler gibi etkenlerle kirliliğin en fazla olduğu durumdadır. Bu nedenle işleme basamağının ilk adımı olan “**ham madde temizleme**”, nihai ürünün mikrobiyal, kimyasal ve fiziksel kirlilik unsurlarından arındırılması açısından çok önemlidir. Bundan sonraki aşamalarda dikkatli ve titiz çalışıldığında sağlığa uygun, kaliteli ürün elde etmek mümkün olacaktır.

Bu modül ile sofralık zeytin veya zeytinyağı olarak işlenmek üzere gelen ham maddeyi temizleme, gerekli araç-gereçleri tanıyıp kullanabilme, basit bakım ve temizliğini yapma bilgi ve becerilerini kazanacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette size verilen bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında zeytin içerisindeki çöpleri ve yabancı maddeleri ayırabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ø Hasat sırasında zeytinlere karışan yabancı maddelerin neler olduğunu araştırınız.
- Ø Zeytinlere karışan yabancı maddelerin işleme sırasında oluşturacağı olumsuzlukları araştırınız.
- Ø İşletmelerde zeytinden yabancı maddelerin nasıl temizlendiğini araştırınız.
- Ø Edindiğiniz bilgileri rapor halinde düzenleyip sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

## 1. ZEYTİNDEN YABANCI MADDELERİ AYIRMAK

Zeytin hasadı yapılırken içerisine istenmeyen birçok yabancı madde karışır. Bunlar yaprak, taş, toz, toprak, çeşitli ot vb. maddelerdir. Bu maddelerin mutlak suretle hasadı yapılan zeytinlerin işlenmeye alınmadan önce temizlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla üretilmiş çeşitli makineler bulunmaktadır. Ayrıca sofralık zeytin üretiminde zeytinlerin saplarının temizlenmesi gerekmektedir. Saplı olarak hasat edilen zeytinlerin saplarını temizlemek için üretilmiş “sap alma makineleri” kullanılmaktadır.

### 1.1. Yaprak Ayırma Makineleri

#### 1.1.1. Görevi

Bu makinelerin görevi hasat yapılırken zeytinler içerisine bol miktarda karışan zeytin yapraklarını ayırtırmaktır. Hasat türüne göre zeytin içerisindeki yaprak miktarı değişmektedir. El ile yapılan hasatta çok az oranda yaprak karışırken makine, tırmık ve sıyırma ile yapılan hasatta çok daha fazla yaprak zeytinler içerisine karışmaktadır.

#### 1.1.2. Yapısı

Yaprak ayırma makineleri genellikle yalnız olarak kullanılmaz. Diğer makinelerin üzerine entegre olarak çalışmaktadır. Sofralık zeytin işlemede kalibrasyon makinesi üzerinde, sürekli zeytinyağı üretim sisteminde yıkama makinesi üzerine veya konveyör üzerine monte edilmektedir. Elektrik motoru bağlı olduğu fanı döndürerek kuvvetli bir

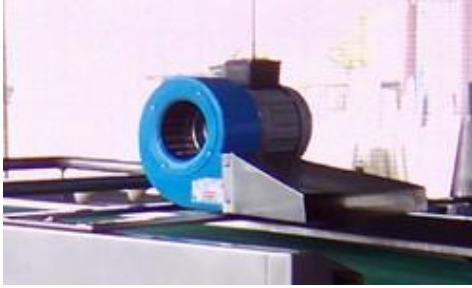
üfleme veya vakum etkisi oluşturur.Bu etki ile zeytinler bantlara düşerken veya ilerlerken içerisindeki yapraklar ayrıştırılır.



**Resim1.1:Yaprak ayırma makinesi fanı**

### 1.1.3. Çeşitleri

Yaprak ayırma makineleri yatay ve dikey olarak iki çeşit olup üfleme ve vakum kapasitelerine göre farklı büyüklükte yapılmaktadır.



**Resim1.2:Yatay yaprak temizleme makinesi**



**Resim1.3:Dikey yaprak temizleme makinesi**

### 1.1.4. Kullanımı

Bu makineler diğer zeytin işleme makineleri üzerine entegre olarak yapıldığı için kumandası ayrı veya birleşik olabilmektedir. Bunkerden zeytinler dökülmeye başlamadan çalıştırılması gerekmektedir. Zeytinler bunker kapağının açılması ile bantlar üzerine düşmeye başlar ve içerisindeki yaprak, hafif dallar ve otlar üflemenin etkisi ile bandın üzerine değil de yaprak ayırma bölümüne düşer. Ayrılan yapraklar makinenin yaprak toplama bölümünden alınarak uzaklaştırılmalıdır.

### 1.1.5. Temizliği ve Bakımı

Bu makineler çok fazla bakım istemez. Yaprak toplama bölümünün sık sık temizliği yapılmalıdır. Bu bölümde yığılan yaprakların uygun sıklıkla temizlenmesi gerekmektedir.



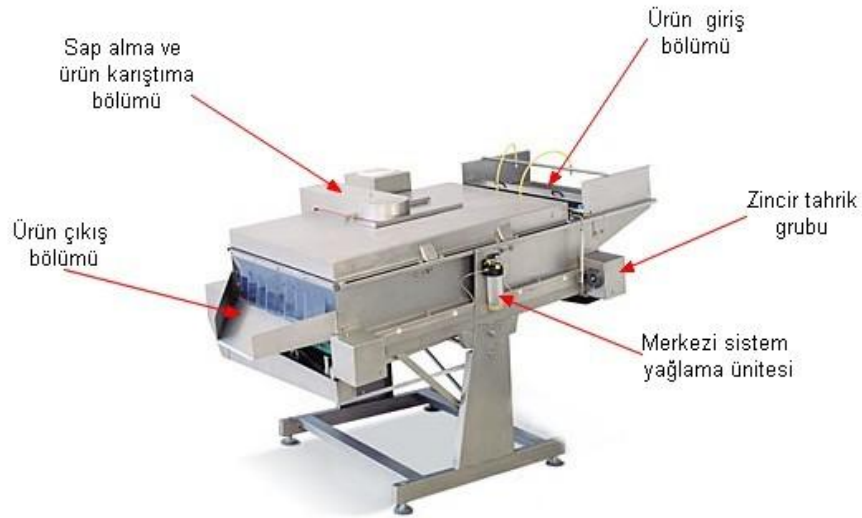
Resim1.4:Ayrılan yaprakların biriktirilmesinden iki farklı görünüm

## 1.2. Sap Alma Makinesi

### 1.2.1. Görevi

Sofralık zeytinlerin saplarının koparılıp ayrıştırılmasında kullanılır.

### 1.2.2. Yapısı



Resim 1.5: Sap alma makinesinin kısımları

Makine taşıyıcı bantlar, koparıcı merdaneler, karıştırıcı sistemden oluşmaktadır. Merkezi yağlama sistemi ile yağlanması istenen tüm aksamalar otomatik olarak yağlanır. Makine istenilen eğimde çalıştırılabilmektedir. Makinenin tüm parçaları Gıda Tüzüğü'ne uygun paslanmaz çelik ve PVC malzemelerden üretilmiştir. Kontrol ünitesi makine üzerindedir.

### 1.2.3. Çeşitleri

Bu makineler genel amaçlı üretilmektedir. Zeytin, kiraz, salatalık gibi farklı ürünlerin saplarını ve çiçeklerini kopararak ham madde ayırmak amacıyla kullanılır.

### 1.2.4. Kullanımı

Ürün makineye hız kontrollü bir besleme bandı ile dökülür veya bir hat içerisinde (kalibre hattı ) makine çalışma ortamına göre istenilen eğime getirilir. Koparıcı merdaneler üzerinde ürünün sürekli olarak pozisyon değiştirmesini sağlayan karıştırıcı bir sistem bulunur. Bu sayede zeytinlerin sapları, kopartıcı merdanelerle kopartılıp ayrıştırılır. Sapları kopartılan zeytinler çıkış bölümünden taşıma kaplarına aktarılarak işlenmeye alınır.

### 1.2.5. Temizliği ve Bakımı

Makinenin iş bitiminde sıcak su ile yıkanması gerekmektedir. Sapların toplandığı bölüm fırça yardımı ile temizlenmelidir.

## 1.3. Zeytin İçerisindeki Yabancı Maddeleri Ayırmanın Önemi

Zeytin içerisine karışan yabancı maddelerin birçok olumsuz etkisi vardır. Bunların başında gıda sektöründeki tüm ürünlerde yabancı maddeler insan sağlığı tehdit ettiği için kesinlikle ayrıştırılması gerekmektedir. Bu maddelerin bir kısmı insan sağlığını büyük ölçüde tehdit ederken bir kısmı da iştah kaçırıcı olabilmektedir. Diğer yandan fermentasyona da olumsuz etki etmekte, istenmeyen mikroorganizma ve bakterilerin ortama taşınmasına sebebiyet vererek zeytinlerde çeşitli bozulmalara neden olabilmektedir.



Resim 1.6: Uygun temizliği yapılmayan zeytinlerin fermentasyonunda görülen bozulma

## UYGULAMA FAALİYETİ

Sofralık olarak işlenmek üzere gelen zeytinlerde yabancı maddeleri ayırmak için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

| İşlem Basamakları                                                                             | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Çalışmaya başlamadan önce ve iş bitiminde ellerinizi yıkayıp dezenfekte ediniz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ø İş kıyafetinizi giyiniz.                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Ø Önlüğünüz mutlaka ütülü ve temiz olmalıdır.</li><li>Ø Bone ve eldivenlerinizi her iş bitiminde ve ara verdiğinizde mutlaka çıkarıp çöpe atınız.</li><li>Ø İş kıyafetleriniz ile üretim alanı dışına çıkmayınız.</li><li>Ø Çalışırken yüzük, künye vb. aksesuarlar takmayınız.</li><li>Ø Üretim alanına galoş giyerek giriniz ve üretim alanı dışına her çıkışınızda galoşu çıkarıp çöpe atınız.</li></ul> <b><u>Düzenli ve titiz çalışınız.</u></b> |
| Ø Ürünü teslim etmek üzere gelen müşterileri geliş sırasına göre kayıt defterine listeleiniz. | Ø “Zeytinlerin İşletmeye Kabulü” modülü 1. ve 2. öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız.<br><b><u>Çalışmanız boyunca gerekli bilgileri kaydediniz</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ø Zeytinleri renklerine göre tasnif ediniz.                                                   | Ø Yeşil ve siyah zeytinleri birbirine karıştırmadan ayrı kasalara alınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ø Sofralık olarak işlemeye uygun olmayan kusurlu zeytinler (varsa) ayırınız.                  | Ø Kusurlu zeytinler sofralık olarak işlenmeye uygun değildir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ø Zeytinleri çeşitlerine (cinslerine) göre ayırınız.                                          | Ø Özellikle sofralık zeytin işlenmesinde farklı zeytin cinslerinin bir arada işlenmesi başarısız sonuca neden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>olacaktır. Bu nedenle farklı zeytin çeşitlerini birbirine karıştırmamaya özen gösteriniz.</p> <p>Ø Zeytin çeşitlerini birbirine karıştırmadan ayrı kasalara alınız.</p> <p>Ø Zeytinleri tartarak gerekli bilgileri kaydediniz.</p>                                                                                              |
| Ø Yaprak ayırma makinesini çalıştırınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b><u>Makineleri, araç gereçleri dikkatli ve özenli kullanınız.</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ø Zeytinleri bunkere alınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ø Zeytinleri bunkere alırken bunker dışına dökülmemesine dikkat ediniz.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Ø Bunkerdan zeytinlerin akışını ve zeytinlerin içindeki yaprak, dal, ot vb. yabancı maddelerin fan ile ayrışmasını kontrol ediniz.</p>  <p><b>Resim 1.7: Eleme (kalibrasyon) makinesine monte edilmiş yaprak ayırma makinesi</b></p> | <p>Ø Bunker kapağının açıklık oranını ayarlayınız.</p> <p>Ø Bunker kapağına sıkışan zeytin dallarını sık sık temizleyiniz.</p> <p>Ø Zeytinlerin ipler üzerinden geçişini kontrol ediniz.</p> <p>Ø İp süpürgelerine takılan dal ve yaprakları temizleyiniz.</p> <p>Ø Yaprak temizleme fanı önünde sıkışan dalları temizleyiniz.</p> |
| <p>Ø Ayırma makinesi fanından çıkan yaprakları ve çöpleri temizleyiniz.</p>  <p><b>Resim 1.8: Ayrılan yaprak vb. yabancı maddeler</b></p>                                                                                              | Ø Çevredeki yaprakları sık sık süpürülerek dağılmasını engelleyiniz.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ø Sap alma makinesini çalıştırınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ø Zeytinlerin makineye girişini sağlayınız.           |                                                                                                                                                                                                                      |
| Ø Makine çalışırken takibini yapınız.                 |                                                                                                                                                                                                                      |
| Ø Çıkan ürünü kasalara alınız.                        | Ø Dolan kasaları alıp yerine boş kasa bırakınız.<br>Ø Ürün çıkışını düzenli takip ederek zeytinlerin yere taşmamasını sağlayınız.                                                                                    |
| Ø Makinelerin periyodik temizlik ve bakımını yapınız. | Ø Öğrenme faaliyetinde verilen bilgileri hatırlayınız.<br>Ø Makineleri düzenli aralıklarla temizleyip, yağlayınız.<br>Ø Makinede bir arıza meydana geldiğinde müdahale etmeden yetkili teknik servise haber veriniz. |
| Ø Çalıştığınız ortamı temizleyiniz.                   | Ø “İşletmelerde Temizlik ve Dezenfeksiyon” modülünü hatırlayınız.<br>Ø Çalışmanız bittiğinde bone, eldiven ve galoşlarınızı çöpe atınız.<br>Ø İş önlüğünüzü çıkarıp asınız.                                          |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıda verilen cümleleri “doğru” veya “yanlış” olarak değerlendiriniz. Cümlelerin başındaki boşluğa “doğru” olduğunu düşünüyorsanız D, yanlış olduğunu düşünüyorsanız Y yazarak belirtiniz.

1. ( ) Yağ olarak işlenecek zeytinlerin sapları zeytinler kontinü sisteme verilmeden önce ayıklanmalıdır.
2. ( ) Sofralık olarak işlenecek zeytinlerin sapları ayıklanmalıdır.
3. ( ) Zeytin içerisindeki yabancı madde miktarı hasat yöntemine göre değişir.
4. ( ) Yaprak ayırma makineleri bunkerden zeytinler dökülmeye başlamadan önce çalıştırılmalıdır.
5. ( ) Yaprak ayırma makinesinin yaprak toplama bölümü haftada bir kez temizlenmelidir.
6. ( ) Zeytin içerisindeki yabancı maddeler işleme öncesi ayrılmazsa üründe bozulmalara sebep olur.

Aşağıdaki sorular için verilen seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

7. Aşağıdakilerden hangisi zeytinler işlenmeye alınmadan önce ayrılması gereken yabancı maddeler arasında sayılamaz?  
A) Yapraklar D) Kusurlu daneler  
B) Dallar E) Taşlar  
C) Otlar
8. Zeytinlerden yabancı maddeleri ayırmak için hangi makine kullanılır?  
A) Yaprak ayırma makinesi D) Kalibrasyon makinesi  
B) Bunker E) Konveyör  
C) Elevatör
9. Zeytinlerin saplarını ayıklama hangi işlemden sonra yapılır?  
A) Yaprak ayırma D) Fermantasyon  
B) Yıkama E) Acılık giderme  
C) İşlemeye uygun olmayan dane seçimi

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Verdiğiniz cevaplarınız doğru ise bir sonraki uygulama testine geçiniz.

## B. UYGULAMA TESTİ

Yağ olarak işlenmek üzere gelen zeytinlerde yabancı maddeleri ayırmak için gerekli işlemleri uygulayınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

| DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ |                                                                                                                                      | Evet | Hayır |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1                       | Ellerinizi yıkayıp dezenfekte ettiniz mi?                                                                                            |      |       |
| 2                       | İş kıyafetinizi giydiniz mi?                                                                                                         |      |       |
| 3                       | Ürün teslim etmek üzere gelen müşterileri geliş sırasına göre kayıt defterine listelediniz mi?                                       |      |       |
| 4                       | Zeytinleri özelliklerine göre grupladınız mı?                                                                                        |      |       |
| 5                       | Zeytinleri tartıp gerekli bilgileri kayıtlara işlediniz mi?                                                                          |      |       |
| 6                       | Yaprak ayırma makinesini çalıştırdınız mı?                                                                                           |      |       |
| 7                       | Zeytinleri bunkere aldınız mı?                                                                                                       |      |       |
| 8                       | Bunkerden zeytinlerin akışını ve zeytinlerin içindeki yaprak, dal, ot vb. yabancı maddelerin fan ile ayrışmasını kontrol ettiniz mi? |      |       |
| 9                       | Ayrırma fanından çıkan yaprakları ve çöpleri temizlediniz mi?                                                                        |      |       |
| 10                      | Makinelerin periyodik temizlik ve bakımını yaptınız mı?                                                                              |      |       |
| 11                      | Araç- gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?                                                                              |      |       |
| 12                      | Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?                                                                           |      |       |
| 13                      | İşi size verilen zamanda tamamladınız mı?                                                                                            |      |       |
| 14                      | Çalışmanız ile ilgili gerekli kayıtları tuttunuz mu?                                                                                 |      |       |
| 15                      | Kullandığınız basit araç-gereçlerin temizliğini yaptınız mı?                                                                         |      |       |
| 16                      | Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?                                                                                                 |      |       |
| 17                      | Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerinizi çıkardınız mı?                                                                              |      |       |

## DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı doğru ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyette size verilen bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında işlemeye uygun olmayan daneleri ayırabileceksiniz

## ARAŞTIRMA

- Ø Sofralık olarak işlenmeye hangi özellikteki danelerin uygun olmadığını araştırınız.
- Ø Sektör çalışanları ile görüşerek, işletmelerde sofralık zeytin olarak işlenecek ham maddeden uygun olmayan danelerin nasıl ayrıldığını araştırınız.
- Ø Edindiğiniz bilgileri rapor halinde düzenleyerek, raporlarınızı arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. EZİK/ÇÜRÜK DANELERİ SEÇMEK

Hasat yapılırken zeytinler içerisine ezik, çürük ve hastalıklı daneler mutlak suretle karışmaktadır. Bu daneler, kesinlikle sofralık zeytinler içerisinden seçilerek ayrıştırılmalıdır. Bu işlem günümüzde göz kontrolü ile yapılmaktadır.

### 2.1. Seçme Bandı

#### 2.1.1. Görevi

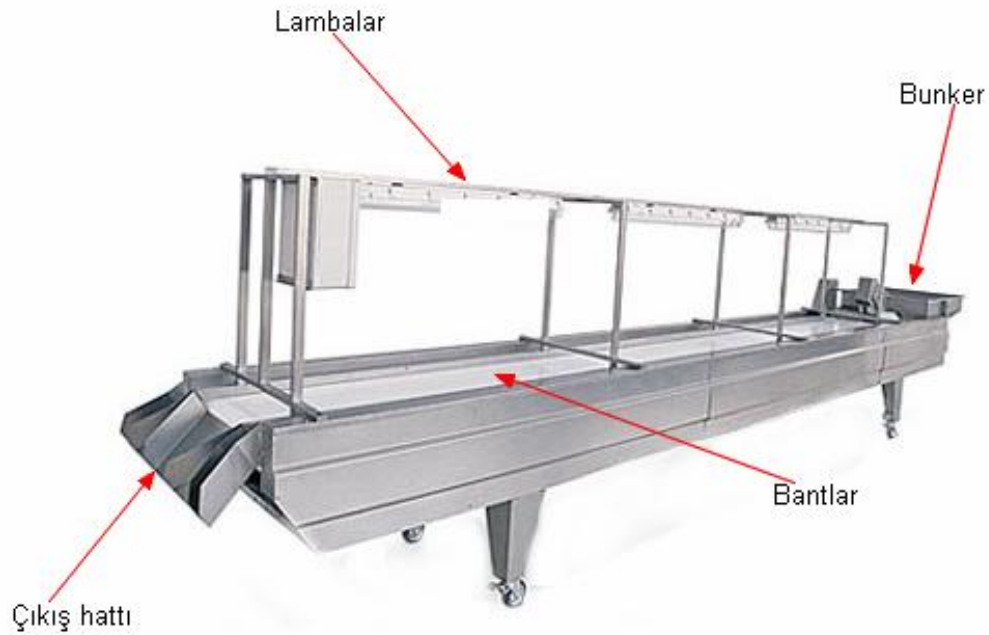
Bu makineler; kalibre işleminden sonra (sınıflandırması yapılan) zeytinleri hem renklerine göre hem de zeytinler içerisindeki ezik, çürük ve hastalıklı zeytinleri ayrıştırmada kullanılır. Renk ayrımını otomatik olarak yapan makineler de mevcuttur.



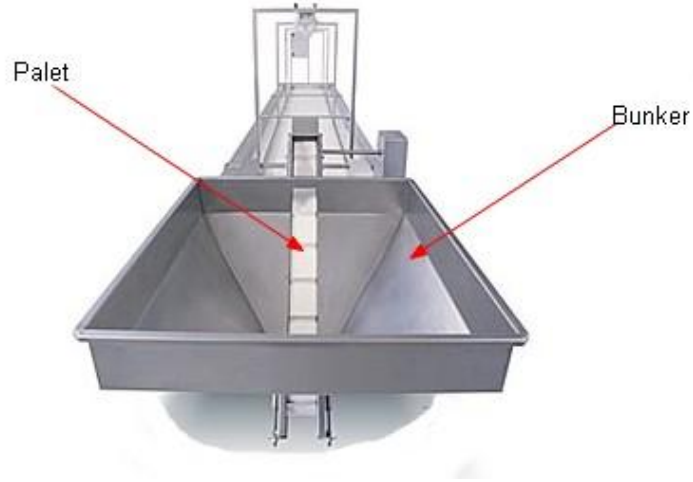
Resim 2.1: Seçme bandı

### 2.1.2. Yapısı

Seçme bandı isteğe bağlı olarak 2.5, 4 ve 6 m uzunlukta üretilmektedir. Makineye bağlı bir besleme ünitesine (bunkere) alınan zeytinler, buradan seçme bandı üzerine dökülür. Zeytinler seçme bandı üzerinde üç ayrı yürüyüş yoluna ayrılır. Bu yollardan sağ ve soldaki bant üzerinde zeytinler ilerlerken seçilen zeytinler ortadaki bant üzerine aktarılır. Seçilen zeytinler bandın çıkışında ayrı bir yol ile diğer ürünlerden ayrılır. Makinenin her iki tarafında seçme yapacak işçilerin oturabileceği şekilde oturma düzenekleri vardır. Çalışanların daha iyi görebilmeleri için aydınlatma tertibatı bulunmaktadır. Hız kontrol sistemi ile makinede istenen hızda çalışmak mümkündür. Makinenin retiminde paslanmaz elik ve gıda tüzüğüne uygun PVC veya poliüretan bant kullanılmaktadır.



Resim 2.2: Seçme bandının kısımları



**Resim 2.3: Seçme bandının besleme ünitesi (bunkeri)**

### **2.1.3. Çeşitleri**

Seçme bantları tek yollu ve üç yollu olarak iki türde üretilmektedir. Genel yapıları aynıdır. Sadece bant yolu farklı olarak üretilmektedir.

#### **a. Tek Yollu Seçme Bandı**

Bu bantlarda ki seçme işlemi genelde bitmiş ürünler içerisindeki çürük, ezik, kusurlu vb. zeytinleri ayırma amaçlıdır. İsteğe bağlı olarak çeşitli uzunluklarda üretilmektedir.



**Resim 2.4: Tek yollu seçme bandı**

### **b. Üç yollu seçme bandı**

Bu bantlar da renk ayrımı yapmada ve ezik, çürük, kusurlu vb. zeytinlerin seçilmesinde kullanılır. Bunlar da isteğe bağlı olarak çeşitli uzunluklard (2.5-4-6 m) yapılmaktadır.



**Resim 2.5: Üç yollu seçme bandı**

#### **2.1.4. Kullanımı**

Makinenin çalıştırılması, temizliği ve bakımı ile görevli çalışan tarafından yapılmalı, diğer çalışanlar makineye müdahale etmemelidir. Görevli, seçme türüne ve kişi sayısına göre bant hızını ayarlar. Seçme bantlarının her iki tarafına seçme yapacak işçiler oturmaktadır. Bantlardan gelen zeytinler içerisindeki çürük, ezik ve hastalıklı daneler gözle kontrol edilerek ortadaki banda aktarılır. Seçme sadece ezik ve çürükler için değil, renk sınıflandırması için de uygulanır. Karışık renklerdeki zeytinler aynı metotla önceden belirlenen bantlara renklerine göre seçilerek aktarılır. Seçilen zeytinler bant sonlarına konulan kasalarda toplanır.



**Resim 2.6: Makineye görevliden başkası müdahale etmemeli**



**Resim 2.7: Seçme bandı kontrol paneli**



**Resim 2.8: Seçme bandı çıkış hattı**

#### **2.1.5. Temizliği ve bakımı**

Çalışma sonunda makinenin temizliği mutlaka yapılmalıdır. Seçme işlemi bittikten sonra bantlar ve bunker fırça yardımı ile süpürülerek sıcak su ile yıkanır ve temiz bezle kurulanır. Makine etrafının da temizlenmesi gerekmektedir. Belirli periyotlarla yağlanması gereken parçalar makine sorumlusu tarafından yağlanır. Yağlama işlemi seçme esnasında yapılmaz.



**Resim 2.9: Seçme bandının yağlanması**

## **2.2. Ezik/Çürük Daneleri Ayırmanın Önemi**

Daha önce de belirtildiği gibi sofralık zeytinler içerisinde ezik ve çürük danelerin karışması istenmez. Bu daneler insan sağlığını tehdit etmekle birlikte, hem zeytinin tadını bozmakta hem de göze hoş görünmeyip iştah kaçırıcı olmaktadır. Bu da zeytinlerin pazarlanmasında engel teşkil etmektedir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Sofralık olarak işlenmek üzere alınan yeşil zeytinlerden işlemeye uygun olmayan ezik, çürük daneleri ayırmak için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

| İşlem Basamakları                                                                                                                                                                                                                                                       | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>İş kıyafetinizi giyiniz.</b><br/><b>Boneni ve eldiveninizi takınız.</b><br/><b>Ellerinizi yıkayıp dezenfekte ediniz.</b><br/><b>Çalışırken yüzük vb. aksesuar takmayın.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ø Zeytinleri renk, cins, büyüklük gibi özelliklerine göre gruplayınız.                                                                                                                                                                                                  | Ø “Zeytinlerin İşletmeye Kabulü” modülünde edindiğiniz bilgiler doğrultusunda gerekli işlemleri yaparak kayıt defterine işleyiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ø Seçme bandının ayarlarını kontrol ediniz.                                                                                                                                                                                                                             | Ø Makinenin rutin bakım ve temizliğinin yapılmış olduğundan emin olunuz.<br>Ø Yeterli temizlik yapılmadıysa makineyi temizleyiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ø Makinenin çıkış hattı önüne yeterince boş kasa yerleştiriniz.                                                                                                                                                                                                         | Ø İşe başlamadan önce günlük işlenecek zeytin miktarına göre yeterince boş kasa bulunmasını sağlayın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ø Zeytinleri seçme bandına taşıyınız.                                                                                                                                                                                                                                   | Ø Resim 2.2’yi tekrar inceleyiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ø Zeytinleri bunkere doldurunuz.                                                                                                                                                                                                                                        | Ø Resim 2.3’ü tekrar inceleyiniz.<br>Ø Bunker kapağının açıklık oranını ayarlayınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ø Seçme bandını çalıştırınız.                                                                                                                                                                                                                                           | Ø Makineyi çalıştırmadan önce tüm güvenlik tedbirlerini alınız. <ul style="list-style-type: none"><li>• Makinenin genel olarak kontrolünü yapınız. Sökülen, gevşeyen ve yerine takılmayan parçası olup olmadığına bakınız.</li><li>• Elektrik kaçağı olmadığından emin olunuz. Kontrol kalemi ile bir kaç noktadan kaçak kontrolü yapınız.</li><li>• Makinenin yakınında bulunan kişilerin makine ile temasını engelleyiniz.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Resim 2.10: Seçme bandı kumanda panosu</b></p>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makine üzerine bırakılmış her türlü takım, kasa, bez, eldiven vb. malzemeleri kontrol ediniz.</li> <li>• Çalışmasına bir engel olmadığına karar verildikten sonra, makineyi boşta çalıştırınız.</li> <li>• Çalışma sırasında bandın istenilen devirde ve anormal bir ses çıkartıp çıkarmadığına bakınız.</li> <li>• İstenilen hızlarda ve anormal bir ses çıkarmadan bant dönüyorsa, çalışmaya başlayınız.</li> <li>• Bandın dönüşü sesli ve ayarlanan hızda sabit dönmüyorsa, teknik servis tarafından gerekli ayarları yapıldıktan sonra</li> </ul> <p>Ø Zeytinlerin banttan geçiş hızını ayarlayınız.</p> |
| <p>Ø Yaralı, ezik, çürük daneleri ve sapları ayıklayınız.</p>  <p><b>Resim 2.11: Seçme bandında ayrılan daneler</b></p> | <p>Ø Öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız.</p> <p>Ø Ayrıca sap alma makinesi yoksa seçme bandında saplar da ayrılmalıdır.</p> <p>Ø Sap alma makinesi var ise seçme bandından çıkan ürün sap alma makinesine verilir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Ø Gözeneklerin altında dolan kasaları alıp yerine boş kasa yerleştiriniz.</p>                                                                                                                          | <p>Ø Resim 2.8'i tekrar inceleyiniz.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Ø Ayıklanan zeytinleri yıkama ünitesine sevk ediniz.</p>                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Ø Makinelerin periyodik temizlik ve bakımını yapınız.</p>                                                                                                                                              | <p>~ <u>Çalıştığınız makineleri, araç-gereçleri dikkatli ve özenli kullanınız.</u></p> <p>~ <u>Çalıştığınız ortamı temizleyiniz.</u></p> <p>~ <u>Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerinizi çıkarınız.</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**NOT: Bu uygulama faaliyetinde kullandığınız zeytinleri uygun şartlarda depolamak şartıyla UYGULAMA FAALİYETİ-3'te kullanabilirsiniz.**

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıda verilen cümleleri “doğru” veya “yanlış” olarak değerlendiriniz. Cümlelerin başındaki boşluğa “doğru” olduğunu düşünüyorsanız D, yanlış olduğunu düşünüyorsanız Y yazarak belirtiniz.

1. ( ) Zeytinlerin içinden ezik/çürük daneleri seçme işlemi yağa işlenecek zeytinlerde yapılır.
2. ( ) Zeytinlerin içinden ezik/çürük daneleri seçme işlemi sofralık olarak işlenecek zeytinlerde yapılır.
3. ( ) Seçme bandı zeytinlerin renklerine göre ayrılmasında kullanılır.
4. ( ) Seçme bandı işlemeye uygun olmayan danelerin ayrılmasında kullanılır.
5. ( ) Kalibrasyon makinesi yerine seçme bandı kullanılabilir.
6. ( ) Seçme bandının uzunluğu 4 m olmalıdır.
7. ( ) Seçme bandının önünde bulunan bunkerden zeytinler seçme bandına hız kontrollü olarak verilir.
8. ( ) Zeytinler kasalarla seçme bandı üzerine dökülür.
9. ( ) Seçme işlemi sırasında makine yağlanmalıdır.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Verdiğiniz cevaplarınız doğru ise bir sonraki uygulama testine geçiniz.

## B. UYGULAMA TESTİ

Sofralık olarak işlenmek üzere alınan siyah zeytinlerden işlemeye uygun olmayan ezik, çürük daneleri ayırmak için gerekli işlemleri uygulayınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

| Değerlendirme Ölçütleri |                                                                             | Evet | Hayır |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1                       | İş kıyafetinizi giydiniz mi?                                                |      |       |
| 2                       | Takılarınızı çıkardınız mı?                                                 |      |       |
| 3                       | Ellerinizi dezenfekte ettiniz mi?                                           |      |       |
| 4                       | Zeytinleri renk, cins, büyüklük gibi özelliklerine göre grupladınız mı?     |      |       |
| 5                       | Zeytinleri tarttınız mı?                                                    |      |       |
| 6                       | Zeytinden yaprak, dal, vb. yabancı maddeleri ayırdınız mı?                  |      |       |
| 7                       | Seçme bandının ayarlarını kontrol ettiniz mi?                               |      |       |
| 8                       | Makinenin çıkış hattı önüne yeterince boş kasa yerleştirdiniz mi?           |      |       |
| 9                       | Zeytinleri seçme bandına taşıdınız mı?                                      |      |       |
| 10                      | Zeytinleri bunkere doldurdunuz mu?                                          |      |       |
| 11                      | Seçme bandını çalıştırdınız mı?                                             |      |       |
| 12                      | Yaralı, ezik, çürük daneleri ve sapları ayıkladınız mı?                     |      |       |
| 13                      | Gözeneklerin altında dolan kasaları alıp yerine boş kasa yerleştirdiniz mi? |      |       |
| 14                      | Zeytinleri yıkamaya sevk ettiniz mi?                                        |      |       |
| 15                      | Makinenin periyodik bakım ve temizliğini yaptınız mı?                       |      |       |
| 16                      | Araç gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?                      |      |       |
| 17                      | Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?                  |      |       |
| 18                      | Gerekli kayıtları tuttunuz mu?                                              |      |       |
| 19                      | Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?                                        |      |       |
| 20                      | Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerinizi çıkardınız mı?                     |      |       |

**NOT: Bu uygulamalı testte kullandığınız zeytinleri UYGULAMA TESTİ-3'te kullanmak üzere uygun şartlarda muhafaza ediniz.**

## DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız evet ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3

### AMAÇ

Bu faaliyette size verilen bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında zeytinleri yıkayabileceksiniz.

### ARAŞTIRMA

Çevrenizde bulunan sofralık zeytin ve zeytinyağı işletmelerinde gözlem yaparak sektörde çalışanlar ile görüşünüz ve ilgili kaynakları inceleyerek;

- Ø İşletmelerde zeytinlerin nasıl yıkandığını araştırınız.
- Ø Zeytinler işlenmeden önce gereği gibi yıkanmazsa oluşabilecek olumsuzlukları araştırınız.
- Ø Edindiğiniz bilgileri rapor halinde düzenleyerek raporlarınızı arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. ZEYTİNLERİ YIKAMAK

Seçilen zeytinlerin üzerlerindeki her türlü toz, toprak, ilaç kalıntıları vb. maddelerin arındırılması gerekmektedir. Bu arındırma işlemi bol su ile yapılır. Yıkama işleminde kullanılan su içilebilir nitelikte olmalıdır.



Resim 3.1: Yıkama teknesi



Resim 3.2: Teknede zeytinlerin yıkanması

### 3.1. Yıkama Makineleri

#### 3.1.1. Görevi

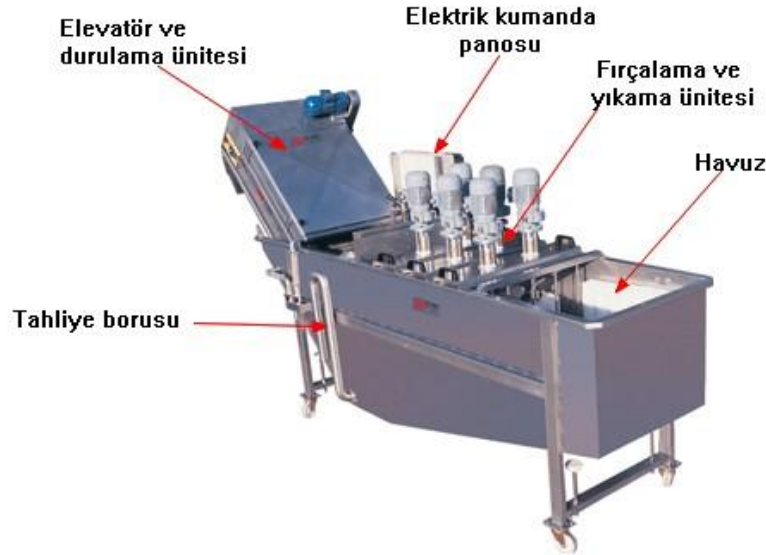
Zeytin yıkama makineleri zeytinlerin otomatik olarak tazyikli su ile yıkanmasını sağlamaktadır.

#### 3.1.2. Yapısı

Makine; havuz, vibrasyon ünitesi, yıkama ünitesi, taşıyıcı palet (elevatör) ve bantlardan oluşmaktadır. Makinenin tüm aksamaları Gıda Tüzüğü'ne uygun paslanmaz çelik ve PVC malzemelerden üretilmiştir. Yıkama makinesi içerisindeki su devri daim edecek şekilde sistem dizayn edilmiştir. Bu devirdaim, makinenin üzerine monte edilmiş olan bir pompa vasıtası ile sağlanır. Su içerisindeki çamur vb. maddelerin pompaya gitmesini engellemek için su dolum haznesi iki bölümden oluşmuştur

#### 3.1.3. Çeşitleri

Sofralık olarak işlenecek zeytinler ile zeytinyağı olarak işlenecek zeytinlerin yıkanmasında farklı tipte yıkama makineleri kullanılmaktadır.



Resim 3.3: Sofralık zeytin yıkama makinesinin kısımları

Sofralık zeytin işlemede kullanılan yıkama makineleri genel kullanıma uygun (üniversal) tiptedir. Makinenin tamamı paslanmaz çelikten imal edilmiştir. Makinenin havuzuna konveyör ile taşınan zeytinler taşıyıcı bant ile yıkama ünitesine taşınır. Yıkama ünitesinde tazyikli su ve fırça ile yıkama işlemine tabi tutulur. Havuz içerisinde karışımı sağlayacak havalandırma fanı ve dağıtıcı motor vardır. Suyun akış hızını ve dalgalanmasını ayarlamak için küresel paslanmaz vanalar bulunur. Elevatör üzerinde bulunan duşlama

sistemi ile zeytinler son yıkama ve durulamadan geçer. Çalışma hızını ayarlamak için üzerinde hız kontrol cihazı takılıdır. Tahliye borusu ile suyun taşması engellenir.



**Resim 3.5: Zeytinyağı işlemede kullanılan yıkama makinesinin kısımları**



**Resim 3.6: Zeytinyağı işletmesinde zeytinlerin yıkanması**

Zeytinyağı üretiminde kullanılan yıkama makinelerinde ise yapı biraz farklıdır. Yapraklarından arındırılan zeytinler hidropnomatik sistemle çalışan yıkama makinesine gelir. Burada kabarcıklı bol su yardımıyla zeytinler etine zarar verilmeden yıkanır ve taş, kum gibi yabancı maddeler makinenin yıkama tabanında kalır. Makine üzerine monte edilmiş elevatör yardımıyla bu tür yabancı maddeler dışarıya atılabilir. Makinenin zeytin ve

su ile temas eden tüm yüzeyleri paslanmaz çelikten imal edilmiştir. Yıkanan zeytinler titreşimli elekten geçer. Bu eleğin sonunda, üst tarafa monte edilmiş olan duşlama şeklinde bir sistemle temiz su verilerek yıkama işlemi sona erer. Yıkanan zeytinler makinenin önündeki bunkere alınır, buradan elevatör ile zeytinyağı üretim hattına girer.

### 3.1.4. Kullanımı

Yıkama makinesinin kontrolü sofralık zeytinde makine üzerindeki kontrol panosundan zeytinyağı üretiminde ise bazı makinelerde kendi üzerinde bazı tiplerde ise harici bir makine (elevatör) üzerinden yapılmaktadır. Zeytinler makinenin yıkama bölümüne konveyör veya besleme bandı ile taşınır. Sofralık zeytinler, yıkama makinesinin yıkama bölümünde tazyikli su ve fırça ile yıkanır. Kontinü sistem zeytinyağı üretiminde zeytinler vibrasyon ve dalgalanma ile yıkanır. Sofralık zeytinler yıkandıktan sonra taşıma kaplarına veya sonraki işlem ünitesinin taşıma bandına (elevatörüne) aktarılır. Kontinü sistem zeytinyağı üretiminde ise yıkanan zeytinler bir sonraki işlem için besleme helezonu bunkerine dökülür.

### 3.1.5. Temizliği ve Bakımı



Resim 3.7: Kir ve yağ sökücü sprey



Resim 3.8: Pas sökücü sprey

Bu makinelerin temizliği her kullanımdan sonra yapılmalıdır. İşlem sonunda makine sıcak su yardımı ile yıkanır. Zeytin içersindeki taş vb. ağır maddeler zeytinin ilerlediği özel kıvrımlı haznede suyun dibine iner. Biriken ağır maddeler (taş metal vb.) makinenin çalışması durdurulduktan sonra el tahrikli helezon yardımı ile dışarı atılır. Pompa filtreleri iş yüküne bağlı olarak periyodik olarak kontrol edilmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir. Makinenin yağlanması ve temizlenmesinde Gıda Tüzüğü'ne uygun maddeler ve malzemeler kullanılmalıdır.



**Resim 3.9: Su ile yıkama makinesinin temizlenmesi**

### **3.2. Yıkamanın Önemi**

Gıda sektöründe zeytin gibi ürünlerin iyi bir şekilde yıkanmasının önemi büyüktür. Çünkü zeytin üzerinde istenmeyen birçok madde vardır. Bu maddeler gerek insan sağlığı açısından gerekse zeytin işlemedeki etkileri (özellikle fermentasyonun ilk aşamalarına meydana gelen fiziksel kusurların önlenmesi) açısından önemlidir. Yıkama ile bu maddeler zeytin üzerinden uzaklaştırılmalıdır. Yıkama ne kadar sağlıklı yapılırsa ürün kalitesi o derece iyi olacaktır.

### **3.3. Yıkamada Dikkat Edilecek Hususlar**

1. Yıkamada kullanılan su içilebilir nitelikte olmalıdır.
2. Yıkama işleminde yeterince su kullanılmalıdır.
3. Zeytinlerin iyi bir şekilde yıkanmasını sağlayacak hız ayarlanmalıdır.
4. Yıkanan zeytinler temiz kaplara alınmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

2. Öğrenme Faaliyetinin Uygulama Faaliyetinde kullandığınız yeşil zeytinleri yıkamak için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

| İşlem Basamakları                 | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ø İş kıyafetinizi giyiniz.        | <b><u>I Ellerinizi yıkayarak</u></b><br><b><u>dezenefte ediniz.</u></b><br><b><u>~ Bonenizi, eldiveninizi</u></b><br><b><u>takınız.</u></b><br><b><u>€ Düzenli ve titiz</u></b><br><b><u>calırsınız.</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ø Yıkama makinesini çalıştırınız. | <b>Ø</b> -İşe başlamadan önce yıkanan zeytinler için yeterli sayıda ve temiz boş kasa hazırlayınız.<br><b>Ø</b> Makinenin rutin bakım ve temizliğinin yapılmış olduğundan emin olunuz.<br><b>Ø</b> Makineyi çalıştırmadan önce tüm güvenlik tedbirlerini alınız; <ul style="list-style-type: none"><li>• Makinenin genel olarak kontrolünü yapınız. Sökülen, gevşeyen ve yerine takılmayan parçası olup olmadığına bakınız.</li><li>• Elektrik kaçağı olmadığından emin olunuz.Kontrol kalemi ile bir kaç noktadan kaçak kontrolü yapınız.</li><li>• Makinenin yakınında bulunan kişilerin makine ile temasını engelleyiniz.</li><li>• Makine üzerine bırakılmış her türlü takım, kasa, bez, eldiven vb. malzemeleri kontrol ediniz.</li><li>• Çalışmasına bir engel olmadığına karar verdikten sonra, makineyi boşa çalıştırınız.</li><li>• Çalışma sırasında fırçaların çalıştığını görünüz.</li><li>• Makinedeki fırçalar istenilen hızlarda dönüyorsa ve su akışı normal seyrindeyse çalışmaya başlayınız.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fırçaların dönüşü ve su akışı normal seyrinde değilse teknik servis tarafından gerekli ayarları yapıldıktan sonra çalışmaya geçiniz.</li> </ul> <p>Ø Suyun akış hızını ayarlayınız.</p> <p><b>NOT:</b> Yıkama makinesi yok ise; resim 3.1’de görüldüğü gibi yıkama teknesinde zeytinleri yıkayabilirsiniz.</p> |
| Ø Zeytinleri makineye alınız.                                                                                                                                                                                | <p>Ø Öğrenme faaliyetinde verilen bilgileri tekrar okuyunuz.</p> <p>Ø Resim 3.3’ü tekrar inceleyiniz.</p>                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ø Zeytinleri yıkayınız.                                                                                                                                                                                      | Ø Zeytinlerin yıkanmasında bant hızına dikkat ediniz. Zeytinlerin yeterince temizlenmesini sağlayacak hızda geçiş sağlayınız.                                                                                                                                                                                                                         |
| Ø Yıkanan zeytinleri temiz kasalara alınız.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ø Yıkama sonrası çıkan çamur ve yabancı maddeleri temizleyiniz.                                                                                                                                              | Ø Öğrenme faaliyetinde “3.1.5.Temizliği ve Bakımı” başlıklı konuyu hatırlayınız.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ø Makinelerin periyodik temizlik ve bakımını yapınız.                                                                                                                                                        | Ø Resim 3.7, 3.8 ve 3.9’ u tekrar inceleyiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>~ <u>Çalıştığınız makineleri, araç gereçleri dikkatli ve özenli kullanınız.</u></p> <p>~ <u>Çalıştığınız ortamı temizleyiniz.</u></p> <p>~ <u>Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerinizi çıkarınız.</u></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıda verilen cümleleri “doğru” veya “yanlış” olarak değerlendiriniz. Cümlelerin başındaki boşluğa “doğru” olduğunu düşünüyorsanız D, yanlış olduğunu düşünüyorsanız Y yazarak belirtiniz.

1. ( ) Sofralık zeytin ve zeytinyağ işlemede kullanılan yıkama makineleri birbiriyle aynı yapıdadır.
2. ( ) Sofralık işlenecek zeytinler yıkama makinesinin yıkama ünitesinde tazyikli su ve fırçalarla yıkanır.
3. ( ) Sofralık zeytinde kullanılan yıkama makinelerinin havuzu içerisinde bulunan fanlar zeytinlerin arasındaki yaprakları ayırır.
4. ( ) Yıkama makinesinin tahliye borusu zeytinlerin makineden boşaltılmasını sağlar.
5. ( ) Sofralık zeytinde kullanılan yıkama makinelerinin elevatörü üzerinde bulunan duşlama sistemi zeytinleri son yıkama ve durulamadan geçirir.
6. ( ) Kontinü sistem yağ işlemede kullanılan yıkama makinelerinde taş, kum vb. yabancı maddeler makinenin tabanına çöker.
7. ( ) Kontinü sistem yağ üretiminde kullanılan yıkama makinelerinde zeytinler tazyikli su ve fırça ile yıkanır.
8. ( ) Yağ üretiminde kullanılan yıkama makinesi elevatör ile kontinü sisteme bağlantılıdır.
9. ( ) Sofralık işlenecek zeytinler yıkandıktan sonra besleme helezonu bunkerine dökülür.
10. ( ) Sofralık işlenecek zeytinler yıkama makinesinde vibrasyon ve dalgalanma ile yıkanır.
11. ( ) Sofralık işlenecek zeytinler yıkandıktan sonra taşıma kaplarına veya taşıma bantlarına alınır.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Verdiğiniz cevaplar doğru ise bir sonraki uygulamaya testine geçiniz.

## B. UYGULAMA TESTİ

2. Öğrenme Faaliyetinin Uygulama Testinde kullandığınız siyah zeytinleri yıkamak için gerekli işlemleri uygulayınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

| Değerlendirme Ölçütleri |                                                                  | Evet | Hayır |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1                       | Ellerinizi yıkayarak dezenfekte ettiniz mi?                      |      |       |
| 2                       | İş kıyafetinizi giydiniz mi?                                     |      |       |
| 3                       | Yıkama makinesini çalıştırdınız mı?                              |      |       |
| 4                       | Zeytinleri makineye aldınız mı?                                  |      |       |
| 5                       | Zeytinleri yıkadınız mı?                                         |      |       |
| 6                       | Yıkanan zeytinleri temiz kasalara aldınız mı?                    |      |       |
| 7                       | Yıkama sonrası çıkan çamur ve yabancı maddeleri temizlediniz mi? |      |       |
| 8                       | Makinelerin periyodik temizlik ve bakımını yaptınız mı?          |      |       |
| 9                       | Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?                             |      |       |
| 10                      | Araç gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?           |      |       |
| 11                      | Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?       |      |       |
| 12                      | Gerekli kayıtları tuttunuz mu?                                   |      |       |
| 13                      | İşi size verilen zamanda tamamladınız mı?                        |      |       |
| 14                      | Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerini çıkartıp astınız mı?      |      |       |
| 15                      | Bone ve eldivenlerinizi çıkartıp çöpe attınız mı?                |      |       |

## DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız evet ise modül değerlendirmeye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## A-ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen cümleleri “doğru” veya “yanlış” olarak değerlendiriniz. Cümlelerin başındaki boşluğa “doğru” olduğunu düşünüyorsanız D, yanlış olduğunu düşünüyorsanız Y yazarak belirtiniz.

- 1.( ) Zeytin içerisindeki yabancı madde miktarı hasat zamanına göre değişir.
- 2.( ) Seçme bantları standart hızla çalışır.
- 3.( ) Seçme bandının temizliği her iş bitiminde yapılmalıdır.
- 4.( ) Sofralık işlenecek zeytinlerin yıkanmasında mutlaka yıkama makinesi kullanılmalıdır.
- 5.( ) Yıkama makinesinin tahliye borusu suyun taşmasını engeller.

Aşağıdaki sorular için verilen seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

6. Yaprak ayırma makineleri hakkında aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?  
A. Sofralık zeytinde kullanılan yaprak ayırma makineleri diğer makinelerden bağımsız çalışır.  
B. Sofralık zeytinde yaprak ayırma makinesi kalibrasyon makinesine monte edilir.  
C. Kontinü sistem yağ işlemede yaprak ayırma makinesi kalibrasyon makinesine monte edilir.  
D. Sofralık zeytinde yaprak ayırma makinesi yıkama makinesine monte edilir.  
E. Kontinü sistem yağ işlemede yaprak ayırma makinesi yıkama makinesine monte edilir.
7. Sap alma makinelerinde sapların daneden ayrılmasını sağlayan sistem aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Taşıyıcı bant  
B) Koparıcı merdane  
C) Karıştırıcı sistem  
D) Fan  
E) Bunker
8. Zeytinden işlemeye uygun olmayan daneleri ayırma işlemi için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?  
A) Yıkama makinesi  
B) Yıkama teknesi  
C) Seçme bandı  
D) Sap alma makinesi  
E) Yaprak ayıklama makinesi
9. Aşağıdakilerden hangisi ezik/çürük danelerin oluşturacağı olumsuzluklardan biri değildir?  
A) İnsan sağlığına zararlıdır.  
B) Üründe bozulmaya neden olur.  
C) Fermantasyonu olumsuz etkiler.  
D) Pazarlamayı olumsuz etkiler  
E) Üründe renk değişikliğine neden olur
10. Aşağıdakilerden hangisi kontinü sistem yağ işlemede kullanılan yıkama makinesinin kısımlarından biri değildir?  
A) Havuz  
B) Vibrasyon ünitesi  
C) Yıkama ünitesi  
D) Elevatör  
E) Fırçalar

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı, cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Cevaplarınız doğru ise bir sonraki uygulama testine geçiniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken zorlandığınız sorular ile ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyip öğrenmeye çalışınız.

## B. UYGULAMA TESTİ

Yağ olarak işlenmek üzere gelen zeytinleri temizlemek için gerekli işlemleri uygulayınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

| Değerlendirme Ölçütleri |                                                                             | Evet | Hayır |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1                       | Yüzük, künye vb. aksesuarlarınızı çıkardınız mı?                            |      |       |
| 2                       | Ellerinizi yıkayıp dezenfekte ettiniz mi?                                   |      |       |
| 3                       | İş kıyafetinizi giydiniz mi?                                                |      |       |
| 4                       | Zeytinleri özelliklerine göre grupladınız mı?                               |      |       |
| 5                       | Zeytinleri tarttınız mı?                                                    |      |       |
| 6                       | Zeytinden yaprak, dal, vb. yabancı maddeleri ayırdınız mı?                  |      |       |
| 7                       | Yaralı, ezik, çürük daneleri ve sapları ayıkladınız mı?                     |      |       |
| 8                       | Zeytinleri uygun şekilde yıkadınız mı?                                      |      |       |
| 9                       | Yıkanan zeytinleri temiz kasalara aldınız mı?                               |      |       |
| 10                      | Yıkama sonrası çıkan çamur ve yabancı maddeleri temizlediniz mi?            |      |       |
| 11                      | Makinelerin periyodik temizlik ve bakımını yaptınız mı?                     |      |       |
| 12                      | Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?                                        |      |       |
| 13                      | Araç- gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?                     |      |       |
| 14                      | Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?                  |      |       |
| 15                      | Gerekli kayıtları tuttunuz mu?                                              |      |       |
| 16                      | İşi size verilen zamanda tamamladınız mı?                                   |      |       |
| 17                      | Çalışmalarınız sırasında sanitasyon kurallarına uymaya özen gösterdiniz mi? |      |       |
| 18                      | Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetinizi çıkarıp astınız mı?                   |      |       |
| 19                      | Bone ve eldiveninizi çıkarıp çöpe attınız mı?                               |      |       |

## DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız modülü tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız evet ise modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ – 1 CEVAP ANAHTARI

|    |              |
|----|--------------|
| 1. | Y ( Yanlış ) |
| 2. | D( Doğru )   |
| 3. | D( Doğru )   |
| 4. | D( Doğru )   |
| 5. | Y ( Yanlış ) |
| 6. | D( Doğru )   |
| 7. | D            |
| 8. | A            |
| 9. | E            |

## ÖĞRENME FAALİYETİ – 2 CEVAP ANAHTARI

|    |              |
|----|--------------|
| 1. | Y ( Yanlış ) |
| 2. | D( Doğru )   |
| 3. | D( Doğru )   |
| 4. | D( Doğru )   |
| 5. | Y ( Yanlış ) |
| 6. | Y ( Yanlış ) |
| 7. | D( Doğru )   |
| 8. | Y ( Yanlış ) |
| 9. | Y ( Yanlış ) |

### ÖĞRENME FAALİYETİ – 3 CEVAP ANAHTARI

|     |              |
|-----|--------------|
| 1.  | Y ( Yanlış ) |
| 2.  | D( Doğru )   |
| 3.  | Y ( Yanlış ) |
| 4.  | Y ( Yanlış ) |
| 5.  | D( Doğru )   |
| 6.  | D( Doğru )   |
| 7.  | Y ( Yanlış ) |
| 8.  | D( Doğru )   |
| 9.  | Y ( Yanlış ) |
| 10. | Y ( Yanlış ) |
| 11. | D( Doğru )   |

### MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

|     |              |
|-----|--------------|
| 1.  | Y ( Yanlış ) |
| 2.  | Y ( Yanlış ) |
| 3.  | D( Doğru )   |
| 4.  | Y ( Yanlış ) |
| 5.  | D( Doğru )   |
| 6.  | B            |
| 7.  | B            |
| 8.  | C            |
| 9.  | E            |
| 10. | E            |

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- Ø UZK, **Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Sempozyum ve Sergisi**, İZMİR, 2006.
- Ø Altınoluk Belediyesi, **I. Uluslararası Altınoluk “Antandros” Zeytincilik Sempozyum Kitabı**, BALIKESİR, Nisan 2000.
- Ø Altınoluk Belediyesi, **II. Uluslararası Altınoluk “Antandros” Zeytincilik Sempozyum Kitabı**, BALIKESİR, Ekim 2001.
- Ø **Zeytin Ağacı Dergisi**, Detay Görsel Sanatlar,Prodüksiyon,Medya, İZMİR,2006.
- Ø ÇETİN Hüseyin, **Sofralık Siyah ve Yeşil Zeytin Yapılması**, Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, YALOVA, 1981.
- Ø TUNALIOĞLU Renan, Pervin KARAHOCAGİL, Mustafa TAN, **Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin**, ANKARA, Mart 2003.
- Ø KAYARDI Semra, **Gıda Hijyeni ve Sanitasyon**, İkinci Baskı, Mercan Ofset, MANİSA, Kasım 2005.

## KAYNAKÇA

- Ø TETİK Derya, **Sofralık Zeytin İşleme Teknikleri**, Zeytincilik Araştırma Enstitüsü, İZMİR, 2004.
- Ø **Dünya Zeytin Ansiklopedisi**, Uluslararası Zeytinyağı Konseyi, Plaza & Janes Editores. S. A., İSPANYA, 1997.
- Ø BALCI Mehmet, **Zeytin Tarımı Notları**, Zeytincilik Üretim İstasyonu, EDREMIT, 2006.
- Ø KÜÇÜKÇAKIR Murat, **Sofralık Zeytin Notları**, Zeytincilik Üretim İstasyonu, EDREMIT, 2006.
- Ø ERGÜN Seher, **Sofralık Zeytin İşleme Notları**, Vakıflar Ayvalık Zeytin İşletmesi, EDREMIT, 2006.
- Ø Eser Zeytincilik İşletmesi, Akhisar,MANİSA.
- Ø Yeniçağ Gıda Sanayi Tic. AŞ., Akhisar ,MANİSA.
- Ø Zeytinyağı Galerisi, Sabit Ertür Gıda ve Yağ Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. , Edremit, BALIKESİR.
- Ø Cem Zeytinleri, Okullu Gıda Maddeleri San. ve Tic. Ltd. Şti., Havran, BALIKESİR.
- Ø Tariş Edremit Zeytinyağı İşletmesi, Edremit. BALIKESİR.
- Ø Vakıflar Ayvalık Zeytin İşletmesi, Edremit. BALIKESİR.
- Ø İdeal Tarım Zeytin İşletmesi, Akhisar, MANİSA.
- Ø <http://zeytincilik.8m.com/>
- Ø Taylıeli Zeytin ve Zeytinyağı İşletmesi, Burhaniye, BALIKESİR.
- Ø Zeytincilik Üretim İstasyonu, EDREMIT, 2006.
- Ø Tutkun Makine Sanayi, İZMİR.
- Ø Çiftservi Makina Sanayi,Havran, BALIKESİR.
- Ø Günal Sanayi ve Tarım Makineleri, Havran, BALIKESİR.
- Ø Hakkı Usta Oğulları Mak. San. Tic. Ltd. Şti.,AYDIN.
- Ø Polat Makine Sanayi A.Ş., AYDIN.
- Ø İpekel Zeytin İşletmesi, Akhisar,MANİSA.
- Ø Cebel Zeytincilik, Edremit, BALIKESİR.
- Ø [www.gkmsmakina.com](http://www.gkmsmakina.com)