

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

GIDA TEKNOLOJİSİ

ZEYTİNDE KIRMA VE ÇİZME

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	iii
GİRİŞ.....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. ZEYTİNLERİ KIRMA.....	3
1.1. Amacı.....	3
1.2. Ürüne Etkisi	4
1.3. Kırma Makineleri	5
1.3.1. Görevi.....	5
1.3.2. Yapısı	5
1.3.3. Çeşitleri	6
1.3.4. Kullanımı.....	8
1.3.5. Temizliği ve Bakımı	9
1.4. Kırılarak İşlenecek Zeytinin Hasat Zamanı ve Önemi	10
UYGULAMA FAALİYETİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	16
2. ÇİZME.....	16
2.1. Amacı.....	16
2.2. Ürüne Etkisi	17
2.3. Çizme Makineleri	17
2.3.1. Görevi.....	17
2.3.2. Yapısı	17
2.3.3. Çeşitleri	18
2.3.4. Kullanımı.....	20
2.3.5. Temizliği ve Bakımı	22
2.4. Çizilerek İşlenecek Zeytinin Hasat Zamanı, Hasat Yöntemi ve Önemi	23
2.5. Çizilerek İşlemeye Uygun Zeytin Çeşitleri.....	25
2.6. Çizme Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar	25
2.7. Zeytinleri Delmek.....	25
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	30
MODÜL DEĞERLENDİRME	32
CEVAP ANAHTARLARI	34
ÖNERİLEN KAYNAKLAR	36
KAYNAKLAR	37

AÇIKLAMALAR

KOD	541GI0143
ALAN	Gıda Teknolojisi
DAL	Zeytin İşleme
MODÜL	Zeytinde Kırma ve Çizme
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül; bazı sofralık yeşil zeytin çeşitlerini işleme aşamasında kullanılan “kırma” ve “çizme” işlemlerinin amacını ve nihai ürüne etkisini kavrayarak bu işlemleri yapabilme, gerekli araç- gereçleri tanıyıp kullanabilme, basit bakım ve temizliğini yapma bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40 / 32
ÖN KOŞUL	Zeytin Temizleme modülünü tamamlamış olmak
YETERLİLİK	Kırma ve çizme işlemleri yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında ilgili standart ve yönetmeliğe uygun olarak zeytinleri kırarak veya çizerek sofralık zeytin işlemeye hazırlayabileceksiniz. Amaçlar: 1. Zeytinleri kırarak sofralık zeytin olarak işlemeye hazırlayabileceksiniz. 2. Zeytinleri çizerek sofralık zeytin olarak işlemeye hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Sınıf: Teknoloji sınıfı, kütüphane, internet Üretim atölyesi: Kırma makinesi, çizme makinesi, kasa, çeşitli kaplar(tank, bidon, kova, küvet,leğen, vb.), bıçak, temizlik araç gereçleri, yeşil zeytin, su, eleme (kalibrasyon) makinesi, yıkama makinesi, seçme bandı, çuval, kasa, terazi, kayıt defteri, bilgisayar, depo.
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,

Sofralık yeşil zeytin çeşitlerinden “kıрма zeytin” ve “çizme zeytin” ülkemizde çok uzun yıllardır zeytin işleme teknikleri (yöntemleri) arasında yer almaktadır. Bu teknikle yeşil zeytinlerin işlenmesi hem zeytin işleme sektöründe hem de aile ihtiyacını karşılamak üzere evde yapılan üretimde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Zeytinlerin işlenmesinde bu yöntemlerin karakteristiği olarak ilk işlemler arasında “kıрма” / “çizme” işlemleri yer alır. İşleme tekniğinin çok eski tarihlerden beri devam etmesinin etkisiyle kıрма ve çizme işlemleri geleneksel olarak elle yapılmaktaydı. Sofralık zeytin işleme sektörünün giderek güçlenmesi ve işletmelerin profesyonel yaklaşım geliştirmesi, ayrıca teknolojik gelişmelerin de katkısıyla günümüzde “geleneksel işleme teknikleri” olarak değerlendirebileceğimiz bu işlemler makinelerle yapılmaktadır. Böylece daha hızlı, daha düzenli ve daha başarılı ürün işleme mümkün olmaktadır.

Bu modül ile “kıрма” ve “çizme” işlemlerinin amacını ve nihai ürüne etkisini kavrayarak bu işlemleri yapabilme, 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 kırma makinelerini kullanarak zeytinleri usulüne uygun olarak kırabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ø Çevrenizde sofralık zeytin işletmeleri çalışanları ile ve aile ihtiyacı için geleneksel olarak sofralık zeytin hazırlayan kişilerle görüşerek “zeytin kırma” işlemi hakkında bilgi toplayınız.
- Ø Edindiğiniz bilgileri rapor halinde düzenleyerek raporlarınızı arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. ZEYTİNLERİ KIRMA

1.1. Amacı

Zeytin meyvesi diğer çekirdekli meyvelerden kimyasal yapısı ve organoleptik (duyusal) özellikler açısından çok farklıdır, bu özellikleri nedeni ile aşırı olgunlaştığında bile acıdır. Zeytinlerin kırılmasındaki amaç zeytin içerisindeki acılık veren oleuropein maddesinin kısa sürede giderilmesini sağlamaktır.



Resim 1.1: Kırılmış zeytinler

1.2. Ürüne Etkisi

Kırılan zeytinlerin meyve etindeki açılma ve yumuşama etkisi ile diğer “sofralık zeytin işleme” tekniklerine göre daha kısa sürede acılığı giderilir. Fakat olumsuz yönü ise zeytin kısmen parçalandığı için bozulma riskinin artmasıdır.



Resim 1.2: Acılığını gidermek için su içerisinde bulunan zeytinler



Resim 1.3: Kırılmış zeytinlerin tatlandıktan sonraki görünüşü

1.3. Kırma Makineleri

Günümüzde halen küçük işletmeler kırma işlemini geleneksel metotlarla yapmaktadır. Geleneksel metotta kırma için taş, mermer, kavanoz vb.sert cisimler kullanılmaktadır. Fakat “kırma zeytin” işleme kapasitesi yüksek olan işletmeler bu amaç için üretilmiş kırma makinelerinden faydalanmaktadır.



Resim 1.4:Geleneksel kırma yöntemi

1.3.1. Görevi

Zeytin kırma makinesi; kalibre, seçme ve yıkama işlemlerinden geçmiş zeytinleri elektrik motorundan aldığı güç, üzerindeki kesici bıçaklar ve tamburlar yardımı ile kırarak işlenmeye hazır hale getirir.

1.3.2. Yapısı

Kırma makineleri ilk önce tek çizik atma daha sonra kırma prensibine göre imal edilmişlerdir. İşlem esnasında kalibreye karışan küçük zeytinler işlem görmeden geri dönüşüm bölgesinden dışarıya atılır. Depo hacimleri 75 kg zeytin almaktadır. Bu makineler aparat değişikliğiyle zeytini üç noktadan dik olarak çizme özelliğine de sahiptir. Böylece çizme makinesi olarak da kullanılabilir.

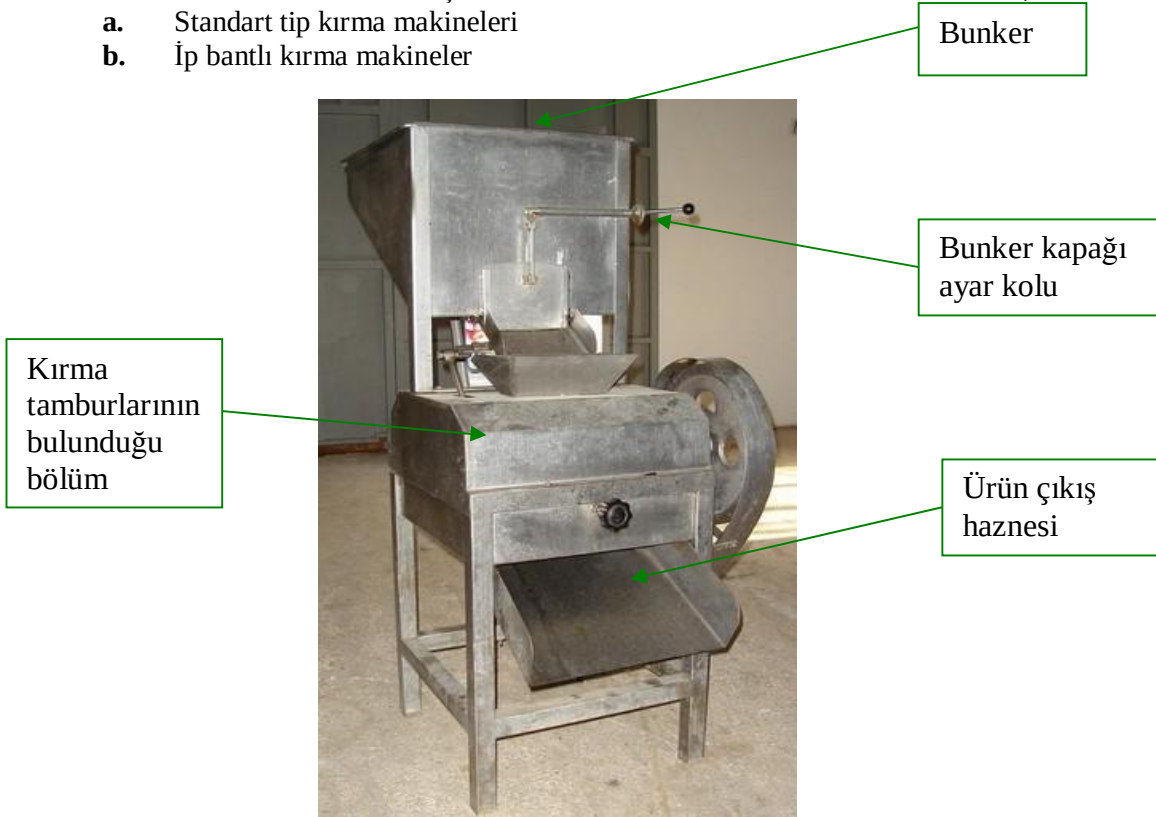


Resim 1.5: Kırma makinesini çizme makinesi olarak kullanmak üzere değiştirilen aparat

1.3.3. Çeşitleri

Kırma zeytine artan talep nedeni ile “sofralık zeytin işletmelerinde” zeytin kırma işlemi için özel üretilmiş makinelere ihtiyaç duyulmuştur. Sektörde henüz çok fazla çeşit kırma makinesi bulunmamaktadır. Şu anda iki tür kırma makinesi mevcuttur. Bunlar ;

- a. Standart tip kırma makineleri
- b. İp bantlı kırma makineleri



Resim 1.6: Standart tip kırma makinesi

Standart tip; çoğunlukla küçük işletmelerin tercih ettiği bir tiptir. Bu makinede kırma işlemi gelişigüzel olmaktadır. Zeytinler kırıcı tamburlar üzerine hangi pozisyonda düşerse kırma işlemi de gelişigüzel olmaktadır. Tamburlar arasından geçen zeytin zorlama etkisi ile patlayarak açılır. Kırma için tamburlar arasındaki mesafe kalibresi yapılmış zeytinlere göre ayarlanmalıdır. Aksi takdirde büyük zeytinler de aşırı baskıdan dolayı ezilir ve çekirdekten ayrılır, küçük zeytinlerde yetersiz baskıdan dolayı kırılmadan hafif ezilerek geçer.

İp bantlı kırma makinelerinin standart makinelerden farkı, ip bantlar ve çizme bıçakları tamburu kullanılmış olmasıdır. Kullanılan ip bantlar ile zeytinin boyuna yataklanarak, bıçaklar üzerine sürekli aynı pozisyonda düşürülür, bazı makinelerde enine, bazılarında ise boyuna tek noktadan çizilmesi sağlanır. Tamburlar arasından zorlanarak geçen zeytinler çizik bölgesinden patlayarak kırılmış olur.



Resim 1.7: İp bantlı kırma makinesi



Resim 1.8: Kırma makinesinin ip bantları



Resim 1.9: Kırma makinesinin bıçakları



Resim 1.10: Kırma makinesinin tamburu

1.3.4. Kullanımı

Kalibre işleminden sonra sınıflandırılan zeytinlerden kırma için uygun olanlar kırma makinesinin bunkerine (depo) konveyör veya insan gücü ile taşınır. Elektrik motorunda aldığı tahrik ile sallanan bunker plakası zeytinleri ip bantlar üzerine, standart tipte ise direkt bıçaklar üzerine düşürür. Bu düşürmede bunker kapağı ayarlanarak düzgün bir akış sağlanmalıdır. Çok fazla açılır ise tamburlarda sıkışmalar ve sonucunda da zeytinlerde ezilmeler meydana gelmektedir. Az açılması da zaman ve enerji kaybına sebep olmaktadır. Kırılan zeytinlerin aktarıldığı kaplar sürekli kontrol edilerek taşmadan değiştirilmesi sağlanmalıdır. Zeytinlerin kararmaması için su içine düşmelidir. Taşıma esnasında susuz kalmamalı ve en kısa sürede havuzlara aktarılmalıdır.



Resim 1.11: Makinenin kullanımı

1.3.5. Temizliği ve Bakımı

Her işlem sonunda mutlaka periyodik olarak (haftalık, aylık) temizlik ve bakımları yapılır. İplerin gerdirilmesi, tambur aralıklarının ayarlanması, mekanik kısımların yağlanması gerekmektedir.Makinenin temizliğinde sıcak su ve gıda tüzüğüne uygun temizleyici maddeler kullanılır.



Resim 1.12:Makinenin yağlanması



Resim 1.13: Makinenin tambur ve ipleri

1.4. Kırılarak İşlenecek Zeytinin Hasat Zamanı ve Önemi

Kırılarak işlenecek zeytinin hasadı meyve kabuk rengi yeşilden sarıya dönerken Eylül ile Ekim ayı sonu arasında yapılabilir. Bu dönemde hasat edilen zeytinlerde işlem sonunda doku daha sonraki dönemde hasat edilen olgun zeytinlere göre daha sert olmaktadır.

1.5. Kırma Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar

1. Kırma için en uygun dönemde zeytinler el ile hasat edilmelidir.
2. Zeytinler içerisindeki çürük, yaralı vb. daneler ayrılmalıdır.
3. Zeytinlerin içerisindeki çöp ve yapraklar temizlenmelidir.
4. Farklı renklerdeki daneler ayıklanmalıdır.
5. Dane büyüklüğü orta olan zeytinler tercih edilmelidir.
6. Kırma sonrasında zeytinlerde kararma meydana geleceğinden bekletilmeden su içerisine atılmaları gerekmektedir.
7. Kırma için gerekli olan etki (kuvvet) ne çok ne de az olmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Sofralık yeşil zeytin çeşitlerinden biri olan “Kırma Zeytin” işlemek üzere uygun nitelikte ham madde olarak zeytinleri kırınız. Kırılan zeytinleri büyük bir tanka su içerisine alarak uygun şartlarda muhafaza ediniz. Bu zeytinleri “Sofralık Yeşil Zeytin Çeşitleri” modülünde değerlendirebilirsiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
	Çalışmaya başlamadan önce ve iş bitiminde ellerinizi yıkayıp, dezenfekte ediniz.
Ø İş kıyafetinizi giyiniz.	Ø Önlüğünüz mutlaka ütülü ve temiz olmalıdır. Ø Bone ve eldivenlerinizi her iş bitiminde ve ara verdiğinizde mutlaka çıkarıp çöpe atınız. Ø İş kıyafetleriniz ile üretim alanı dışına çıkmayınız. Ø Çalışırken yüzük, künye vb aksesuarlar takmayınız. Ø Üretim alanına galoş giyerek giriniz ve üretim alanı dışına her çıkışınızda galoşu çıkarıp çöpe atınız. -Düzenli ve titiz çalışınız.
Ø Zeytinleri büyüklüğüne göre sınıflayınız. 	Ø “Zeytinlerin İşletmeye Kabulü” modülünde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız.
Ø Zeytinleri ayıklayınız.	Ø “Zeytin Temizleme” modülünün 1. öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız.

Resim 1.13: Kalibre ve renk sınıflandırılması yapılmış zeytinler (orta kasadaki zeytinler kırma için uygundur)

	Ø Zeytin içerisindeki yaprak, dal vb. çöpleri ayırınız.
Ø İşlemeye uygun olmayan daneleri seçerek ayırınız.	Ø “Zeytin Temizleme” modülünün 2. öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız. Ø Zeytin içerisindeki kusurlu daneleri ayırınız.
Ø Zeytinleri temizleyiniz.	Ø “Zeytin Temizleme” modülünün 3. öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız. Ø Zeytinleri kurallarına uygun olarak yıkayınız.
Ø Kırma makinesini çalıştırınız.	Ø Öğrenme faaliyetinin “1.4.Kırma Makineleri” başlıklı konusunda verilen bilgileri hatırlayınız. Ø Makineyi çalıştırmadan önce tüm güvenlik tedbirlerini alınız. • Makinenin genel olarak kontrolünü yapınız.Sökülen,gevşeyen ve yerine takılmayan parçası olup olmadığına bakınız. • Elektrik kaçağı olmadığından emin olunuz.Kontrol kalemi ile bir kaç noktadan kaçak kontrolü yapınız. • Makinenin yakınında bulunan kişilerin makine ile temasını engelleyiniz. • Makine üzerine bırakılmış her türlü takım, kasa, bez, eldiven vb. malzemeleri kontrol edin. • Çalışmasına bir engel olmadığına karar verdikten sonra numune almak için kısa süreli olarak makineyi ürün vererek çalıştırınız. • Numuneler istenen özellikte kırılmış ise makineyi çalıştırınız ve kırma işlemini yapınız. • İstenen özellikte kırma işlemi yapılmıyorsa teknik servis tarafından gerekli ayarları yapıldıktan sonra çalışmaya başlayınız.

Ø Zeytinleri kırınız.  Resim 1.14: Kırılmış zeytinler	Ø Resim 1.10'u tekrar inceleyiniz. -Makineleri, araç gereçleri dikkatli ve özenli kullanınız. -Çalışmanız boyunca gerekli bilgileri kaydediniz.
Ø Kırılan zeytinleri su içerisine alınız.	Ø “Enzimler” modülünü hatırlayınız. Ø Kırılan zeytinler hava ile temas sonucu hızlı bir şekilde kararmaya başlar. Ø Kırılan zeytinlerin beklemeden su içerisine alınması kararmayı önler. Ø Zeytinleri içerisine alacağınız tank/bidonları önce %2'lik sodyum karbonat (çamaşır sodası) kullanarak bir fırça ile yıkayıp iyice durulayınız.
Ø İşleme süresine kadar uygun koşullarda muhafaza ediniz.	Ø Zeytinleri ağzı kapalı kaplar içerisinde, kuru, serin ve karanlık bir ortamda muhafaza ediniz.
Ø Makinenin bakımını ve temizliğini yapınız.	Ø Resim 1.11 ve Resim 1.12'yi tekrar inceleyiniz.
Ø Kullandığınız basit araç gereçlerin temizliğini yapınız.	
Ø Çalıştığınız ortamı temizleyiniz.	Ø “İşletmelerde Temizlik ve Dezenfeksiyon” modülünü hatırlayınız. Ø Çalışmanız bittiğinde bone, eldiven ve galoşlarınızı çöpe atınız. 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.() Zeytinleri kırmada amaç, içerisindeki acılık maddesinin kısa sürede giderilmesidir.
- 2.() Kırılan zeytinler uzun süre saklanabilir.
- 3.() Kırma makinelerinin çalışması; önce bıçakların zeytine tek çizik atması, daha sonra zeytinlerin tamburlar arasında sıkıştırılarak bu çizik boyunca açılması esasına dayanır.
- 4.() Standart tip kırma makineleri zeytinlerin hep aynı noktadan kırılmasını sağlar.
- 5.() Kırılarak işlenecek zeytinlerin hasadı meyve kabuk rengi iyice pembeleşince yapılmalıdır.
- 6.() Kırılarak işlenecek zeytinlerin arasına farklı renk dane karışmışsa, bunlar kırma işlemi öncesinde ayrılmalıdır.
- 7.() Bunker kapağı çok fazla açılarak hızlı işleme sağlanmalıdır.
- 8.() Kırılan zeytinler hemen su içerisine alınmalıdır.
- 9.() Kırılan zeytinler uzun süre havanın oksijeni ile temas ederse kararır.

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

Uygun nitelikte 7 kg hammadde alarak zeytinleri kırınız. Kırılan zeytinleri kendinize ait bir kap içerisinde, uygun şartlarda muhafaza ediniz. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz. Bu zeytinleri “Sofralık Yeşil Zeytin Çeşitleri” modülünde değerlendirebilirsiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Ellerinizi yıkayıp, dezenfekte ettiniz mi?		
2	İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
3	Zeytinleri büyüklüğüne göre sınıfladınız mı?		
4	Zeytinleri ayıkladınız mı?		
5	İşlemeye uygun olmayan daneleri seçerek ayırdınız mı?		
6	Temizlediniz mi?		
7	Kırma makinesinin ayarlarını yaparak çalıştırdınız mı?		
8	Zeytinleri kırdınız mı?		
9	Kırılan zeytinleri su içerisine aldınız mı?		
10	İşleme süresine kadar muhafaza etmek için uygun koşulları sağladınız mı?		
11	Makinenin bakımını ve temizliğini yaptınız mı?		
12	Kullandığınız basit araç-gereçlerin temizliğini yaptınız mı?		
13	Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
14	Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
15	Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
16	Çalışmanız ile ilgili gerekli kayıtları tuttunuz mu?		
17	Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerinizi çıkardınız mı?		
18	İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette size verilen bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında çizme makinelerini kullanarak zeytinleri usulüne uygun olarak çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ø Çevrenizde sofralık zeytin işletmeleri çalışanları ile ve aile ihtiyacını karşılamak için geleneksel olarak sofralık zeytin hazırlayan kişilerle görüşerek “zeytin çizme” işlemi hakkında bilgi toplayınız.
- Ø Edindiğiniz bilgileri rapor halinde düzenleyerek raporlarınızı arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. ÇİZME

2.1. Amacı

Daha öncede belirtildiği gibi zeytinin yenilebilmesi için tatlandırılması yani acılığının giderilmesi gerekir. Çizme; zeytin kabuğu ve meyve eti üzerine kesici aletler yardımı ile çok derin olmayan boyuna veya gelişigüzel bir veya birkaç yerden kesme işlemi yapılmasıdır. Çizme işleminin amacı kırma işleminde olduğu gibi zeytinin acılığını gidermek ve tatlanma işlemini hızlandırmaktır.



Resim 2.1: Çizilmiş zeytinler

2.2. Ürüne Etkisi

Çizme işleminde ürün kırma işleminde olduğu gibi bir darbeye maruz kalmadığından üründe fazla hasar olmaz. Ancak zeytin biraz daha yumuşak olduğundan bıçakların çizmesi esnasında kısmen ezilmeler olabilir. Kırma işlemindeki gibi burada da işleme esnasında dikkatli olunmalı, teknik kurallara ve temizliğe dikkat edilmelidir.



Resim 2.2: Tank içerisinde çizilmiş zeytinler

2.3. Çizme Makineleri

İşletmeler, üretim kapasitesine göre zeytin çizme işleminde çeşitli tipte ve özellikte makineler kullanmaktadır.

2.3.1. Görevi

Zeytin çizme makinesinin görevi kırma işleminde olduğu gibi kalibre, seçme ve yıkama işlemlerinden geçmiş en uygun türdeki zeytinleri elektrik motorundan aldığı güç ile üzerindeki kesici bıçaklar yardımıyla bir veya birkaç noktadan kesme işlemi yaparak çizmektir.

2.3.2. Yapısı

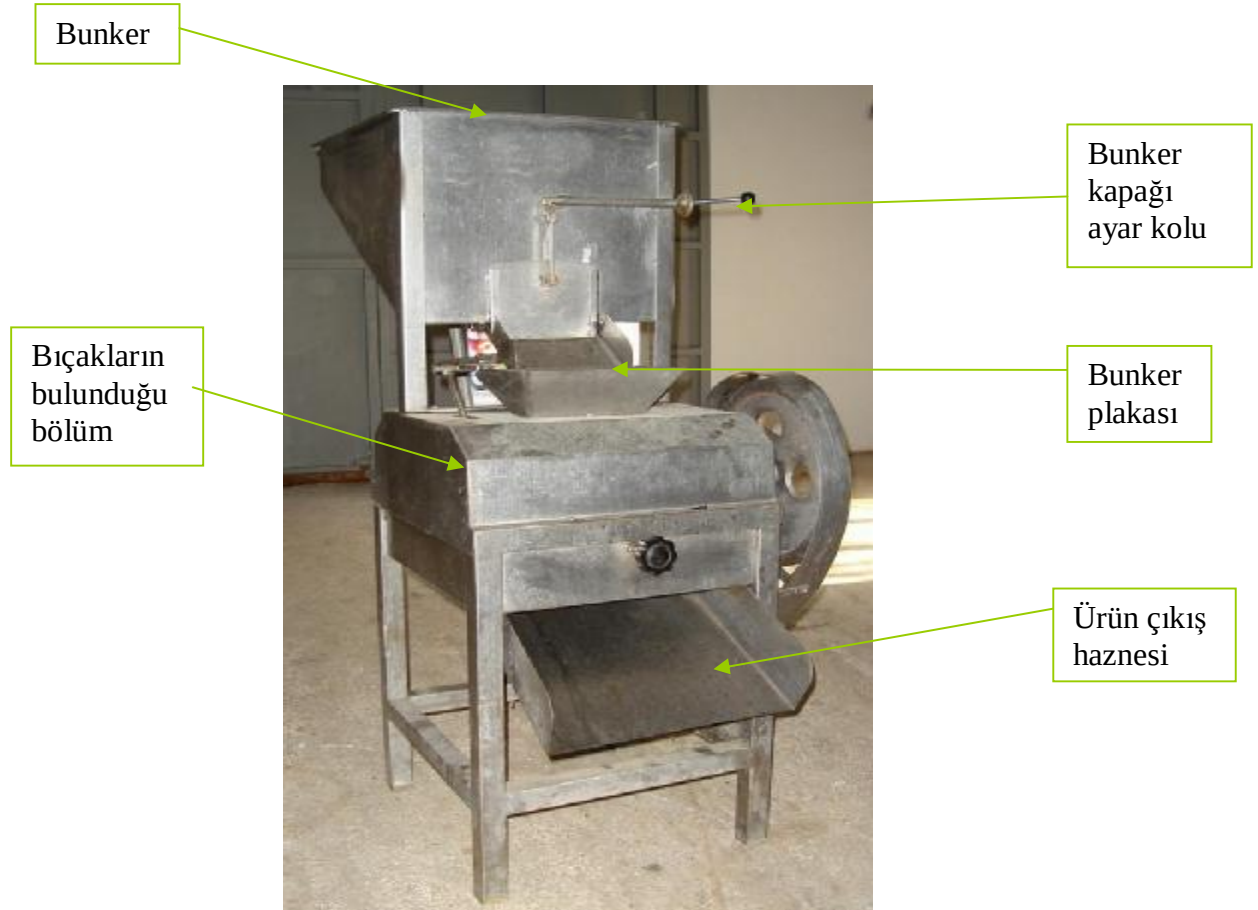
Çizme makineleri yapı olarak kırma makinelerine çok benzer. Çizme makinelerindeki tek fark kırıcı tamburların bulunmamasıdır. Hatta kırma makinelerine yapılan aparat değişikliğiyle zeytini üç noktadan dik olarak çizme işlemi yaptırılabilir. Çizme makineleri çok bıçaklı sistemler olup paslanmaz gövdeli ve çelik bıçaklı olarak imal edilir. Depo hacimleri 30-75 kg zeytin almaktadır. İşlem esnasında kalibreye karışan küçük zeytinlerin işlem görmeden dışarıya atılabilmesi için geri dönüşüm bölmesi mevcuttur.

2.3.3. Çeşitleri

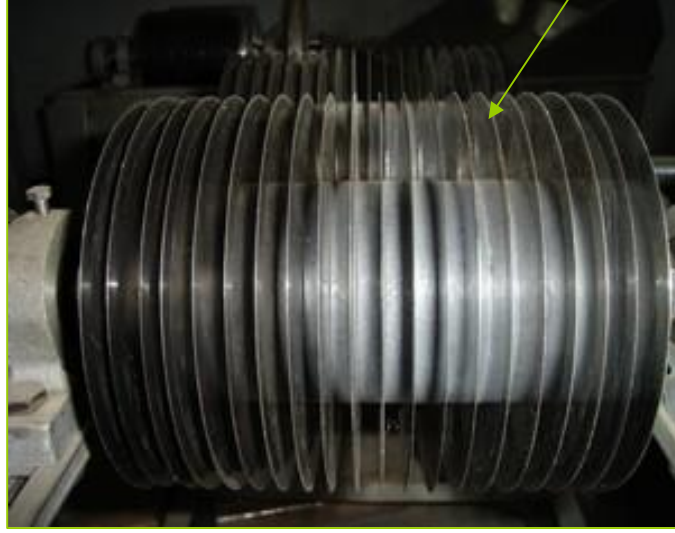
a. Standart tip zeytin çizme makinesi

b. İp banth zeytin çizme makinesi

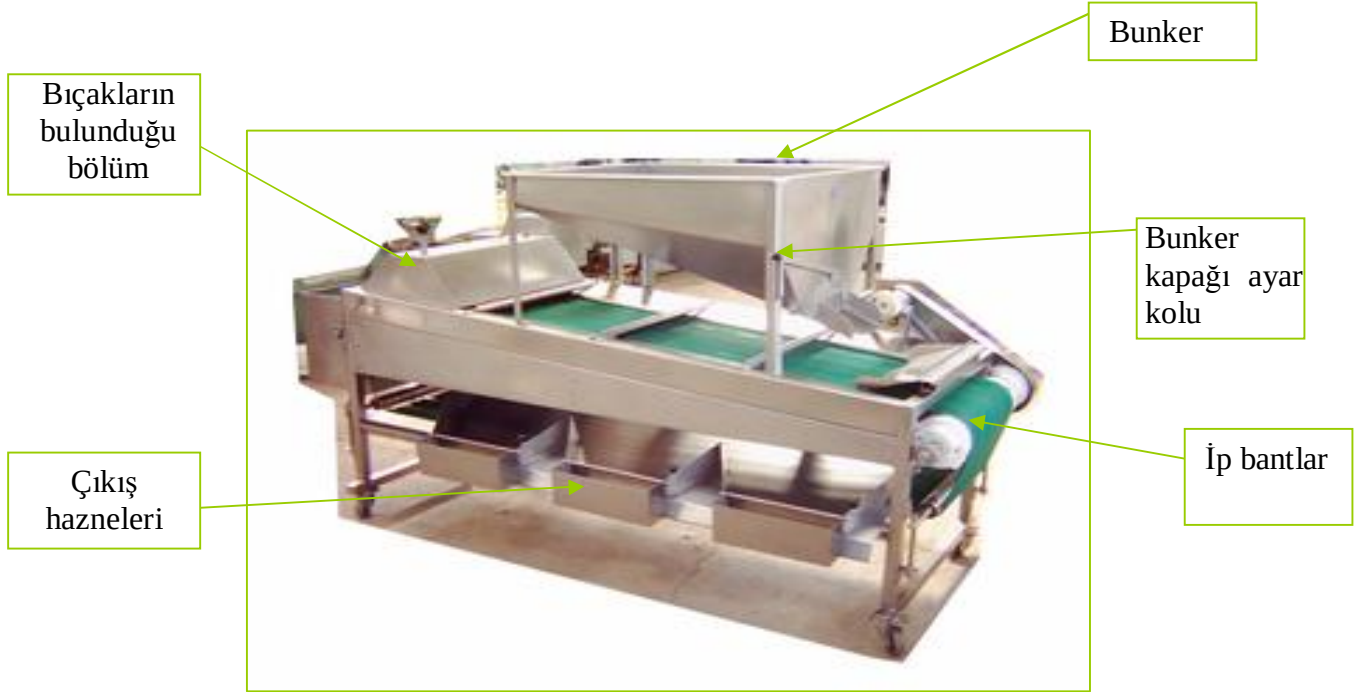
Standart çizme makinesinde depo içerisindeki zeytinler bunker plakasının sallanma hareketi ile bıçakların bulunduğu hazneye düşürülür. Bıçaklar motordan aldığı dönme hareketi ile zeytinleri çizer. Çizilen zeytinler boşaltma haznelerinden taşıma kaplarına aktarılır.



Resim 2.3: Standart tip çizme makinesi



Resim 2.4: Çizme makinesinin bıçakları



Resim 2.5: İp bantlı zeytin çizme makinesi

İp bantlı çizme makinesinde depo içerisindeki zeytinler bunker kapağının sallanma hareketi ile bantlar üzerine düşürülür. Bantlar ile yataklanarak ilerleyen zeytinler tamburlar üzerine hep aynı pozisyonda düşer. Tamburlar üzerinde bulunan bıçaklar dönme hareketi ile çizme işlemi yapar.Çizilen zeytinler, boşaltma haznelerinden taşıma kaplarına aktarılır.



Resim 2.6: İp bantlı çizme makinesinde zeytinlerin işlenmesi

İşlem esnasında kalibrasyonda karışan küçük zeytinler, işlem görmeden geri dönüşüm bölmesinden dışarıya atılır.

2.3.4. Kullanımı

Makinenin bunkerine zeytinler konveyör veya insan gücü ile taşınır. Bunkerin kapağı operatör tarafından ayarlanır. Çizilen zeytinlerin aktarıldığı kaplar,sürekli kontrol edilmeli ve taşmadan değiştirilmelidir. Zeytinler, kararmaması için su içine düşürülmelidir.. Taşıma esnasındada susuz kalmamalı ve en kısa sürede havuzlara aktarılmalıdır.



Resim 2.7: Zeytinleri bunkere boşaltılması



Resim 2.8: Standart tip çizme makinesinde zeytinlerin işlenmesi



Resim 2.9: Çizilmiş zeytinlerin makineden kasaya alınması

2.3.5. Temizliği ve Bakımı

Makinelerin periyodik olarak (günlük, haftalık, aylık) temizlikleri yapılmalıdır. Tambur aralık ayarları, bıçak keskinliklerinin kontrolü, ip bantlı sistemlerde iplerin gerginlik kontrolleri ve diğerk mekanik kısımların bakımları yapılmalıdır. Mekanik aksamlar belirli aralıklarla yağlanmalıdır.



Resim 2.10: Çizme makinesinin yağlanması



Resim 2.11: Çizme makinesinin temizlenmesi



Resim 2.12: Çizme makinesinin temizlenmesi

2.4. Çizilerek İşlenecek Zeytinin Hasat Zamanı, Hasat Yöntemi ve Önemi

Çizilerek işlenecek zeytinin hasat zamanı bölge ve iklim şartlarına göre değişiklik gösterir. En uygun dönem Eylül ayının sonu ile Kasım ayının ortalarıdır.

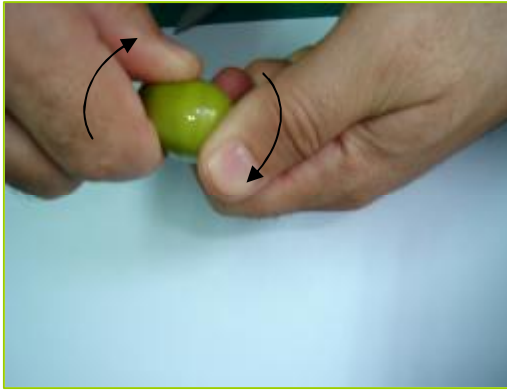
Hasat zamanı tespitinde renk ve doku analiz yöntemi uygulanır. Renk tayininde meyve kabuk rengi yeşilden sarıya dönerken çok az pembe renk aldığı dönemde yapılmalıdır. Doku tayininde uygulanan yöntem de zeytin danesi ortadan bıçak ile çekirdeğe kadar enine kesilip parçalar birbirine ters istikamette çevrildiğinde çekirdekten kolayca ayrıldığı dönem en uygun dönemdir. Ancak bu yöntem tüm zeytin türlerinde uygulanmaz. Domat, bu yöntemin en yaygın uygulandığı zeytin çeşididir.



Resim 2.13: Ortadan kesilmesi



Resim 2.14: Ortadan enine kesilmiş zeytin



Resim 2.15: Kesilen zeytinin ters istikamette çevrilmesi



Resim 2.16: Zeytinin iki parçaya ayrılması

Hasat için en uygun yöntem elle toplama yöntemidir. Hasat sırasında zeytin tanesinin ezilmemesi ve zedelenmemesi için gerekli itina gösterilmelidir. Toplanan zeytinler 20-25 kg'lık tahta veya plastik kasalarda taşınmalıdır.



Resim 2.17: Çizilerek işlenmeye uygun zeytinler

2.5. Çizilerek İşlemeye Uygun Zeytin Çeşitleri

Türkiye’de yetiştirilen zeytinlerden fazla etenli (etli) zeytin çeşitleri yerine sert etenli Ayvalık, Çakır, Domat, Memecik, İzmir Sofralık, Memeli, Manzanilla, Çilli, Tavşan Yüreği, Halhalı ve Kan Çelebi gibi zeytin çeşitlerinden seçilmesi uygundur. Eteni zengin ve yumuşak çeşitlerde eten erimesi dolayısı ile yumuşama kolayca meydana geldiğinden bu gibi sofralık çeşitler bu tip işlemeye elverişli değildir.

2.6. Çizme Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar

1. Çizme için en uygun dönemde hasat yapılmalıdır.
2. Yaralı, bereli ve çürük daneler ayıklanmalıdır.
3. Farklı renklerde olan zeytinler ayıklanmalıdır.
4. Zeytinlerin içerisinde çöp ve yapraklar temizlenmelidir.
5. Boyalamada en uygun olan kalibre (100-250 adet/kg) seçilmelidir.
6. Çizilen zeytinler hiç bekletilmeden su içerisine atılmalıdır.

2.7. Zeytinleri Delmek

Sofralık yeşil zeytin üretiminde zeytinleri “delme işlemi” günümüzde artık kullanılmamaktadır. Sivri bir araç (genellikle iğne) kullanarak zeytin meyve etine birkaç noktadan yapılan batırma işlemidir. Burada amaç kırma ve çizme işleminde olduğu gibi tatlanma işlemini hızlandırmaktır.



Resim 2.18: Zeytinlerin delinmesi



Resim 2.19: Delinmiř zeytinler

UYGULAMA FAALİYETİ

Sofralık yeşil zeytin çeşitlerinden biri olan “Çizme Zeytin” işlemek üzere uygun nitelikte ham madde olarak zeytinleri çiziniz. Çizilen zeytinleri büyük bir tanka alarak uygun şartlarda muhafaza ediniz. Bu zeytinleri “Sofralık Yeşil Zeytin Çeşitleri” modülünde değerlendirebilirsiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
Çalışmaya başlamadan önce ve iş bitiminde ellerinizi yıkayın, dezenfekte ediniz. -İş kıyafetinizi giyiniz. - Çalışırken yüzük vb. aksesuar takmayınız. - İş kıyafetleriniz ile üretim alanına dışarıya çıkmayınız. Düzenli ve titiz çalışınız.	
Ø Zeytinleri büyüklüğüne göre sınıflayınız.  Resim 2.20: Kalibre ve renk sınıflandırılması yapılmış zeytinler (soldan 1. ve 2. kasadaki zeytinler çizme için uygundur)	Ø “Zeytinlerin İşletmeye Kabulü” modülünde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız. -Çalışmanız boyunca gerekli bilgileri kaydediniz.
Ø Zeytinleri ayıklayınız.	Ø “Zeytin Temizleme” modülünün 1. öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız. Ø Zeytin içerisindeki yaprak, dal vb. çöpleri ayırınız.
Ø İşlemeye uygun olmayan daneleri seçerek ayırınız.	Ø “Zeytin Temizleme” modülünün 2. öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız. Ø Zeytin içerisindeki kusurlu daneleri ayırınız.
Ø Zeytinleri temizleyiniz.	Ø “Zeytin Temizleme” modülünün 3. öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri hatırlayınız. Ø Zeytinleri kurallarına uygun olarak yıkayınız.

	Ø Kullandığınız araç gereçlerin temiz olmasına dikkat ediniz.
Ø Çizme makinesinin ayarlarını yaparak çalıştırınız.	Ø Öğrenme faaliyetinin “2.4. Çizme Makineleri” başlıklı konusunda verilen bilgileri hatırlayınız. Ø Makineyi çalıştırmadan önce tüm güvenlik tedbirlerini alınız. • Makinenin genel olarak kontrolünü yapınız.Sökülen,gevşeyen ve yerine takılmayan parçası olup olmadığına bakınız. • Elektrik kaçağı olmadığından emin olunuz.Kontrol kalemi ile birkaç noktadan kaçak kontrolü yapınız. • Makinenin yakınında bulunan kişilerin makine ile temasını engelleyiniz. • Makine üzerine bırakılmış her türlü takım, kasa, bez, eldiven vb. malzemeleri kontrol ediniz. • Makineyi önce boşta çalıştırılıp hemen kapatınız.Sıradışı bir çalışma gözlenirse hemen yetkiliye haber veriniz. • Çalışmasına bir engel olmadığına karar verdikten sonra numune almak için kısa süreli olarak makineyi ürün vererek çalıştırınız. • Numuneler istenen özellikte çizilmiş ise makineyi çalıştırınız ve çizme işlemini yapınız.İstenen çizme işlemi yapılmıyorsa gerekli ayarları yaptıktan sonra çizme işlemine başlayınız.
Ø Çizme makinesinde zeytinleri işleyiniz.	Ø Resim 2.3, Resim 2.4, Resim 2.5, Resim 2.6, Resim 2.7, Resim 2.8, Resim 2.9’u tekrar inceleyiniz. -Makineleri, araç gereçleri dikkatli ve özenli kullanınız.
Ø Çizilen zeytinleri su içerisine alınız.	Ø “Enzimler” modülünü hatırlayınız. Ø Çizilen zeytinler hava ile temas sonucu hızlı bir şekilde kararmaya başlar. Ø Çizilen zeytinlerin beklemeden su içerisine alınması kararmayı önler.

	Ø Zeytinlerin konulacağı kapların temiz olmasına dikkat ediniz.
Ø İşleme süresine kadar uygun koşullarda muhafaza ediniz.	Ø Zeytinleri ağzı kapalı kaplar içerisinde, kuru, serin ve karanlık bir ortamda muhafaza ediniz.
Ø Makinenin bakımını ve temizliğini yapınız.	Ø Resim 2.10, Resim 2.11 ve Resim 2.12'yi tekrar inceleyiniz.
Ø Kullandığınız basit araç- gereçlerin temizliğini yapınız.	

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.() Çizme işlemi zeytinin acılığını gidermeyi yavaşlatır.
- 2.() Çizme işlemi üründe yumuşamaya neden olmaz.
- 3.() Çizme işlemi fermantasyonun daha uzun sürmesine neden olur.
- 4.() Çizilerek işlenen zeytin yaklaşık 1 ay sonra yeme olgunluğuna ulaşır.
- 5.() Standart tip çizme makineleri zeytinlerin aynı pozisyonda çizilmesini sağlar.
- 6.() İp bantlı çizme makineleri kalibrasyon sırasında karışan küçük daneleri çizmeden ayırır.
- 7.() Sofralık yeşil zeytin işlemede delme işlemi günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Aşağıda verilen zeytin çeşitlerinden çizilerek işlemeye uygun olanların karşısına “D”, uygun olmayanların karşısına “Y” yazarak belirtiniz.

8. Ayvalık
9. Büyük topak ulak
10. Domat
11. İzmir sofralık
12. Gemlik
13. Kan çebebi
14. Memeli
15. Samanlı
16. Uslu

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

Uygun nitelikte 7 kg hammadde alarak zeytinleri çiziniz. Çizilen zeytinleri kendinize ait bir kap içerisinde, uygun şartlarda muhafaza ediniz. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz. (Bu zeytinleri “Sofralık Yeşil Zeytin Çeşitleri” modülünde değerlendirebilirsiniz).

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Çalışmaya başlamadan önce ve iş bitiminde ellerinizi yıkayıp dezenfekte ettiniz mi?		
2	İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
3	Zeytinleri büyüklüğüne göre sınıfladınız mı?		
4	Zeytinleri ayıkladınız mı?		
5	İşlemeye uygun olmayan daneleri seçerek ayırdınız mı?		
6	Zeytinleri temizlediniz mi?		
7	Çizme makinesinin ayarlarını yaparak çalıştırdınız mı?		
8	Zeytinleri çizdiniz mi?		
9	Çizilen zeytinleri su içerisine aldınız mı?		
10	İşleme süresine kadar muhafaza etmek için uygun koşulları sağladınız mı?		
11	Makinenin bakımını ve temizliğini yaptınız mı?		
12	Kullandığınız basit araç-gereçlerin temizliğini yaptınız mı?		
13	Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
14	Araç- gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
15	Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
16	Çalışmanız ile ilgili gerekli kayıtları tuttunuz mu?		
17	Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerinizi çıkardınız mı?		
18	İşi size verilen sürede tamamladınız 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. 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.() Kırma makineleri üzerinde aparat değişikliği yapılarak çizme amacıyla da kullanılabilir.
- 2.() Çizilerek işlenecek zeytinler yerden toplanarak hasat edilir.
- 3.() Kırılan zeytinde fermantasyon çok daha kısa sürede olur.
- 4.() Kırılarak işlenecek zeytinler sıvıkla hasat edilmelidir.
- 5.() İp bantlı kırma makinelerinde, zeytinler bunkerden direkt bıçaklar üzerine düşer.
- 6.() Çizilerek işlenen zeytinler, kırılarak işlenen zeytinlerden daha uzun süre dayanır.
- 7.() Çizme makinesi, üzerindeki bıçaklarla zeytini bir veya birkaç yerinden keserek çizer.
- 8.() Çizme makinesi işlevini bıçakları ve kırıcı tamburları ile gerçekleştirir.
- 9.() Çizilen zeytinler bekletilmeden su içerisine alınmalıdır.
- 10.() Zeytinleri delmek, kırma ve çizme işlemi gibi fermantasyonu hızlandırır.

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

Sofralık olarak işlenmeye uygun nitelikte, 7 kg zeytin alarak modülde edindiğiniz bilgiler doğrultusunda elinizdeki zeytinin özelliğine uygun olan yöntemle işleyiniz. Zeytinleri kendinize ait bir kap içerisinde uygun şartlarda muhafaza ediniz. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz. Çalışmanız hakkında bir rapor hazırlayarak; seçtiğiniz yöntemin gerekçesini yaptığınız çalışmayı ve ulaştığınız sonucu sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız. Bu zeytinleri “Acılık Giderme” modülünün Modül Değerlendirme kısmında Uygulamalı Testte değerlendirebilirsiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Çalışmaya başlamadan önce ve iş bitiminde ellerinizi yıkayıp dezenfekte ettiniz mi?		
2	İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
3	Zeytinleri büyüklüğüne göre sınıfladınız mı?		
4	Zeytinleri tarttınız mı?		
5	Zeytinleri ayıkladınız mı?		
6	İşlemeye uygun olmayan daneleri seçerek ayırdınız mı?		
7	Zeytinler temizlediniz mi?		
8	Zeytinleri temizlediniz mi?		
9	Seçtiğiniz yöntemle uygun hazırlıkları yaptınız mı?		
10	Uygulayacağınız yöntemin işlem basamaklarını gerçekleştirdiniz mi?		
11	Zeytinleri uygun koşullarda muhafaza ettiniz mi?		
12	Çalışmanız ile ilgili kayıt tuttunuz mu?		
13	Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
14	Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
15	Bilgileri kayıt defterine işlediniz mi?		
16	Kullandığınız araç-gereçlerin temizliğini yaptınız mı?		
17	Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
18	Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
19	İşi size verilen zamanda tamamladınız mı?		
20	Çalışmanız bittiğinde iş kıyafetlerinizi çıkardınız 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.	D(Doğru)
2.	Y (Yanlış)
3.	D(Doğru)
4.	Y (Yanlış)
5.	Y (Yanlış)
6.	D(Doğru)
7.	Y (Yanlış)
8.	D(Doğru)
9.	D(Doğru)

ÖĞRENME FAALİYETİ – 2 CEVAP ANAHTARI

1.	Y (Yanlış)
2.	D(Doğru)
3.	Y (Yanlış)
4.	D(Doğru)
5.	Y (Yanlış)
6.	D(Doğru)
7.	Y (Yanlış)
8.	D(Doğru)
9.	Y (Yanlış)
10.	D(Doğru)
11.	D(Doğru)
12.	Y (Yanlış)
13.	D(Doğru)
14.	D(Doğru)
15.	Y (Yanlış)
16.	Y (Yanlış)

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

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

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, KARAHOCAGİL Pervin, TAN Mustafa, **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 AKTAN Nihat, Hatice Kalkan, **Sofralık Zeytin Teknolojisi**, Ege Üniversitesi Basımevi, İZMİR, 1999.
- Ø ÜNSAL Artun, **Ölmez Ağacın Peşinde**, Birinci Baskı, YKY, İSTANBUL, Aralık 2000.
- Ø ERGÜN Seher, **Sofralık Zeytin İşleme Notları**, Vakıflar Ayvalık Zeytin İşletmesi, EDREMİT, 2006.
- Ø **Eser Zeytincilik İşletmesi**, AKHİSAR.
- Ø Zeytinyağı Galerisi, Sabit Ertür Gıda ve Yağ Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. , EDREMİT
- Ø Vakıflar Ayvalık Zeytin İşletmesi, EDREMİT.
- Ø Taylıheli Zeytin ve Zeytinyağı İşletmesi, BURHANİYE.
- Ø <http://zeytincilik.8m.com/>
- Ø TETİK Derya, Sema ALKAN, Musa ALKAN, Mükerrrem ALTUĞ, Hülya ÖZEN. **Sofralık Zeytin İşleme Kursu**. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Eylül Bornova-İZMİR,1996
- Ø Zeytincilik Üretim İstasyonu, EDREMİT, 2006.
- Ø Tutkun Makine Sanayi, İZMİR.
- Ø Çiftservi Makina Sanayi,Havran, BALIKESİR.
- Ø Günel Sanayi ve Tarım Makineleri, Havran, BALIKESİR.
- Ø Cebel Zeytincilik, Edremit, BALIKESİR.
- Ø İdeal Tarım Zeytin İşletmesi, Akhisar, MANİSA.