

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

GIDA TEKNOLOJİSİ

MEYVE KONSERVESİ

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. VIŞNE KONSERVESİ.....	3
1.1. Konserveye İşlenecek Vişnelerin Özellikleri.....	3
1.2. Vişne Konservesi Üretiminde Dikkat Edilecek Noktalar	4
1.3. Vişne Konservesi Üretimi.....	4
1.3.1. Konserveye İşlenecek Vişnelere Uygulanan Ön İşlemler.....	4
1.3.2. Dolum.....	5
1.3.3. Kapama	5
1.3.4. Pastörizasyon.....	5
1.3.5. Soğutma ve Depolama	6
1.4. Vişne Konservesi Üretim Akım Şeması	7
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	11
ÖĞRENME FAALİYETİ - 2	13
2. ERİK KONSERVESİ.....	13
2.1. Konserveye İşlenecek Eriklerin Özellikleri	13
2.2. Erik Konservesi Üretiminde Dikkat Edilecek Noktalar	13
2.3.1. Konserveye İşlenecek Eriklere Uygulanan Ön İşlemler	14
2.3.2. Dolum.....	14
2.3.3. Kapama	14
2.3.4. Pastörizasyon.....	14
2.3.5. Soğutma ve Depolama	14
2.4. Erik Konservesi Üretim Akım Şeması.....	15
UYGULAMA FAALİYETİ	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	18
ÖĞRENME FAALİYETİ - 3	20
3. KAYISI KONSERVESİ.....	20
3.1. Konserveye İşlenecek Kayısların Özellikleri.....	20
3.2. Kayısı Konservesi Üretiminde Dikkat Edilecek Noktalar	21
3.3. Kayısı Konservesi Üretimi.....	21
3.3.1. Konserveye İşlenecek Kayıslara Uygulanan Ön İşlemler.....	21
3.3.2. Dolum.....	21
3.3.3. Kapama	21
3.3.4. Pastörizasyon.....	22
3.3.5. Soğutma ve Depolama	22
3.4. Kayısı Konservesi Üretim Akım Şeması	22
UYGULAMA FAALİYETİ	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	26
ÖĞRENME FAALİYETİ - 4	28

4. GREYFURT KONSERVESİ.....	28
4.1. KONSERVEYE İŞLENECEK GREYFURLARIN ÖZELLİKLERİ.....	28
4.2. GREYFURT KONSERVESİ ÜRETİMİNDE DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR.....	29
4.3. GREYFURT KONSERVESİ ÜRETİMİ.....	29
4.3.1 KONSERVEYE İŞLENECEK GREYFURLARA UYGULANAN ÖN İŞLEMLER.....	29
4.3.2. DOLUM.....	30
4.3.3. KAPAMA.....	30
4.3.4. PASTÖRİZASYON.....	30
4.3.5. SOĞUTMA VE DEPOLAMA.....	30
4.4. GREYFURT KONSERVESİ ÜRETİM AKIM ŞEMASI.....	30
UYGULAMA FAALİYETİ.....	33
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	35
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	37
CEVAP ANAHTARLARI.....	39
KAYNAKÇA.....	41

AÇIKLAMALAR

KOD	541GI0125
ALAN	Gıda Teknolojisi
DAL/MESLEK	Sebze ve Meyve İşleme / Sebze ve Meyve İşleme Operatörü
MODÜLÜN ADI	Meyve Konservesi
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül, meyve konservesi üretim teknolojisiyle ilgili vişne, erik, kayısı ve greyfurt konservesi üretimi yapma becerisini kazandıran öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Sebze ve Meyvelerde Ön İşlemler ve Konserve Üretim Teknolojisi modüllerini başarı ile bitirmiş olmak.
YETERLİK	Meyvelerden konserve yapmak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında Gıda Kodeksi'ne ve müşteri spesifikasyonlarına uygun olarak meyve konserve çeşitlerini yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Vişne konservesi yapabileceksiniz.2. Erik konservesi yapabileceksiniz.3. Kayısı konservesi yapabileceksiniz.4. Greyfurt meyve konservesi yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: İşletme ortamı, teknoloji sınıfı Donanım: Ön işlem hattı, dolum makinesi, teneke kutu veya cam kavanoz, salamura dolum hattı, kapama makineleri, konveyör ve elevatör bantlar, egzost tüneli, metal dedektörü, vakum dedektörü, otoklav, otoklav arabası-sepeti, buhar kazanı, etiketleme sistemi, shringleme, kolileme sistemi ve palet, transpalet, forklift.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her bir öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modül sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri ve tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak yazılı ve uygulamalı sınav ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.



GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Ülkemizde uygun iklim şartlarında bolca yetişen meyvelerden konserve yapmak suretiyle, bu meyvelerin bulunmadığı mevsimlerde ve yörelerde tüketilmesi sağlamaktadır.

Meyvelerin konserve edilmesindeki asıl amaç; bozulma olgusunun önlenmesi olmakla birlikte besin değeri, renk, aroma ve fiziksel yapısına ait duyuşal niteliklerinin, kısaca kalitesinin en az düzeyde etkilenmesini sağlamaktır.

Meyve konservesi modülü vişne, erik, kayısı ve greyfurt konservesi üretimindeki işlem basamaklarını ve uygulama faaliyetlerini içermektedir.

İlerde konserve fabrikaları sizlerin çalışma alanlarınızdan biri olacaktır. Bu durum ise başta endüstriyel üretime katkı sağlayacaktır. Bu konuda başarılı olabilmeniz Meyve Konservesi modülünü çok iyi öğrenmenizle mümkündür.

Bu modülü daha iyi anlayabilmek için "Konserve Üretim Teknolojisi, Meyve ve Sebzelerde Ön İşlemler" modülünü tekrar gözden geçirmeniz faydalı olacaktır.

Bu modül, meyve konservesi çeşitlerini üretme hakkında sizlere yol gösterici olacaktır. Başarılar diliyorum.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında vişne konservesi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ø Çevrenizde bulunan konserve fabrikalarından randevu alarak vişne konservesi üretiminde uygulanan işlemleri araştırınız.
- Ø Araştırmalarınızı rapor haline getirerek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. VIŞNE KONSERVESİ

1.1. Konserveye İşlenecek Vişnelerin Özellikleri



Resim 1.1: Vişne

Konserveye en fazla işlenen meyvelerden birisi de vişnedir. Ülkemizde yaygın olarak yetiştirilen Kütahya vişneleri konserve yapımında kullanılmaktadır. Meyvesi iyi lezzette, yuvarlak, çok iri, koyu morumsu şarabi renkte, ince kabuklu, sert ve çok sulu, az lifli ve çok iyi kaliteli bir vişne türüdür. Konserve yapımında kullanılan vişnelerin şu özellikleri taşıması gereklidir;

- Ø Vişneler koyu renkli ve iri taneli, aynı cins olmalıdır.
- Ø Olgunlaştıktan sonra hasat edilmiş taze vişneler kullanılmalıdır. Olgunlaşmamış vişneler sert olur ve aromaları yeterince gelişmemiştir.
- Ø Çürük olmamalıdır.
- Ø Yarasız olmalı, yüzeyinde darbe izi bulunmamalıdır.
- Ø Kurtlu olmamalıdır. Ham madde kabul aşamasında numune alınarak kontrol yapılır.
- Ø Çekirdek meyve etine bağlı olmamalıdır.
- Ø İnce kabuklu olmalıdır.

1.2. Vişne Konservesi Üretiminde Dikkat Edilecek Noktalar

Vişne konservesi üretiminde kullanılacak vişnenin olgunlaştıktan sonra hasat edilmesi önemlidir. Çekirdek çıkarma sırasında çok yumuşak olan vişneler zedelenir ve bu sırada bir miktar vişne suyu kaybedilir. Ancak bu meyve suyu toplanır ve daha sonra dolgu sıvısı olarak kullanılır. Çekirdek çıkarmadan önce vişnelerin bir soğutma tüneline -1, -2°C' ye soğutulması ve çekirdeklerin bu sıcaklıkta çıkarılması, meyvelerin çekirdek çıkarmada daha az zedelenmesi ve daha az meyve suyu kaybetmesini sağlar.

1.3. Vişne Konservesi Üretimi

1.3.1. Kanserveye İşlenecek Vişnelere Uygulanan Ön İşlemler

İşletmeye alınan vişnelerin istenen ölçütleri taşıyıp taşımadığı kontrol edilir. İşletme ölçütlerine uygun olan vişneler, aşağıda belirtilen ön işlemlerden geçirilir:

- Ø **Sap alma:**Vişnelerin önce sapları alınır. Bu işlem, sap alma makinesinde yapılır.
- Ø **Yıkama:** Sapları alınan vişneler, yıkanarak üzerindeki toprak, yabancı maddeler ve zirai ilaç kalıntılarından arındırılmalıdır. Yıkama işlemi aşamalı olarak ön yıkama, yıkama, durulama olarak yıkama platformlarında gerçekleştirilir.
- Ø **Ayıklama, sınıflandırma:** Temizlenen vişnelerin ayıklama safhasında dal ve yaprak kısımları ile bozuk, çürük veya zedelenmiş olan kısımları ayıklanır. Ürün kalitesi açısından ayıklama safhasının dikkatli yapılması gereklidir. Ayıklama, işletme şartlarına göre elle ya da mekanik olarak gerçekleştirilebilir. Ayıklanan ham madde renk, olgunluk derecesi, şekil, boyut vb özelliklere göre sınıflandırılmalıdır. Sınıflandırmada işletme ve üretim özelliklerine göre farklı birçok sistem kullanılabilir.
- Ø **Çekirdek çıkarma:** Vişneler, çekirdekli olarak konserve edilebildiği gibi çekirdekleri çıkartılarak da konserveye işlenir. Vişne meyvesine uygulanan son işlem çekirdek çıkarmadır. Küçük işletmelerde bu işlem özel bıçaklar yardımıyla elde yapılırken büyük işletmelerde makinelerde yapılmaktadır. Piyasada vişne çekirdeğini çıkarmaya yönelik çekirdek çıkarma makineleri mevcuttur.



Resim 1.2: Çekirdek çıkarma makinesi

1.3.2. Dolum

Vişnelerin ön işlemleri tamamlandıktan sonra daha önceden sterilize edilmiş kavanozlara miktarına uygun olarak doldurulur.

Çekirdek çıkarma sırasında zaten çok yumuşak olan vişneler zedelenir ve bu sırada bir miktar vişne suyu kaybedilir. Ancak bu meyve suyu toplanır ve daha sonra dolgu sıvısı olarak kullanılır.

TSE'ye göre vişne konservelerinde son briks derecesi 14' (hafif şurup) veya 18' (koyu şurup) briks olacak düzeyde, doğrudan şeker şurubu veya vişne suyu konur. İstenilen briks derecesinde hazırlanmış olan dolgu sıvısı vişnelerin üzerine doldurulur.

1.3.3. Kapama

Vişne konserveleri, (özellikle çekirdekli olarak konserve edilenler) eğer teneke kutularda konserve edilecekse kutunun delinmesine kadar ulaşan korozyona ve hidrojen bombajına aşırı eğimli olduklarından bunlarda egzost uygulaması son derece önemlidir. Kutu merkez sıcaklığı 80–85°C'a erişene kadar egzost uygulanmalıdır. Cam kavanozların tepe boşluğuna, yüksek sıcaklıkta buhar verilerek buradaki gazlar uzaklaştırılır ve kapaklar hemen kapatılır.

1.3.4. Pastörizasyon

1/1'lik kavanozlar için 100 °C'ta 16–20 dakika süreyle pastörize edilirler.



Resim 1.3: Pastörize tüneli

1.3.5. Soğutma ve Depolama

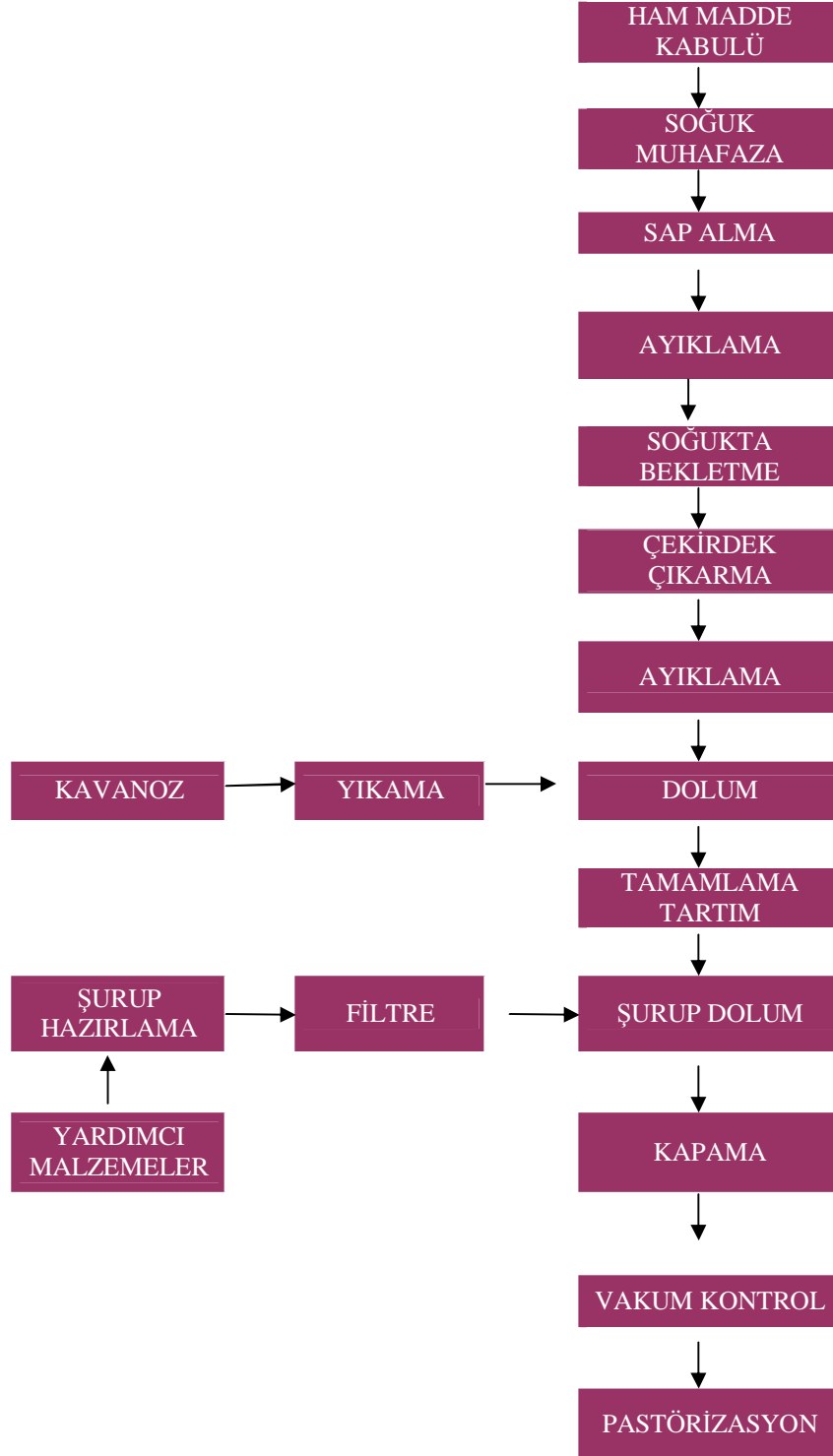
Pastörizasyon işlemi tamamlandıktan sonra konserveler kademeli olarak 30 °C'a soğutulmalıdır. Soğutma sisteminden çıkan konservelerden kalite kontrol laboratuvarında çalışan bir eleman analiz için partiden örnek kavanoz alır.

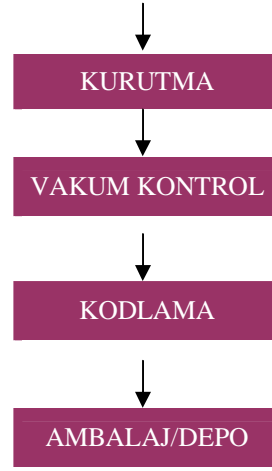
Konserveler etiketlenir, kolilenir ve paletlere dizilir. Palet üzerine palet kartı asılarak forklift veya transpalet ile depoya gönderilir. Vişne konservelerinin kalitesini üst düzeyde tutabilmek için 0°C dolayında depolanması gerekir. Daha yüksek sıcaklıklarda aroma ve renk bozulmaktadır.



Resim 1.4: Vişne konservesi

1.4. Vişne Konservesi Üretim Akım Şeması





Şekil 1.1: Vişne konservesi üretim akım şeması

UYGULAMA FAALİYETİ

Vişne konservesi yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Çalışma ortamına uygun iş kıyafeti giyiniz.	
Ø Takılarınız üretim alanına girmeden çıkartınız.	
Ø Ellerinizi her çalışma öncesinde yıkayınız ve dezenfekte ediniz	
Ø Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uyunuz.	
Ø Vişneleri işletmeye alınız.	Ø Konserve edilecek vişneleri ön işlem hattına alınız.
Ø Vişnelere ön işlemleri yapınız.	Ø Vişnelerde sap kalmamasına dikkat ediniz. Ø Yabancı madde ve yaralı bereli vişnelerin tamamıyla arınmış olmasına özen gösteriniz. Ø Etkili bir yıkama uygulayınız.
Ø İstenilen brikste dolgu sıvısı hazırlayınız.	Ø Dolgu sıvısı hazırlamak için gerekli olan araç-gereci hazırlayınız. Ø Verilen ölçülere uygun dolgu sıvısı hazırlayınız.
Ø Dolum yapılacak kavanozları hazırlayınız	Ø Kavanozların temiz bir şekilde yıkanmasını kontrol ediniz. Ø Kapakları yeterli miktarda temin ediniz. Ø Kapakların kavanozlara uygunluğunu kontrol ediniz.
Ø Vişneleri ve dolgu sıvısını doldurunuz.	Ø Kavanozlara vişne ve dolgu sıvısı doldururken tepe boşluğu bırakmayı unutmayınız. Ø İstenilen ölçüde dolum yapmaya dikkat ediniz.
Ø Kapakları kapatınız	Ø Kapakların kavanoz ağzına iyice oturduğundan emin olunuz.

Ø Pastörizasyon yapınız.	Ø Pastörizatörü ayarlayınız. Ø Süreyi yeterli olarak uygulamayı ihmal etmeyiniz.
Ø Kademeli olarak soğutma yapınız.	Ø Pastörizasyonu tamamlanan kavanozları soğutma sistemine alınız. Ø Soğutma sisteminin sağlıklı çalıştığından emin olunuz.
Ø Etiketleme ve kolileme yapınız.	Ø Ürün özelliğine uygun etiket seçiniz. Ø Etiketlenmiş ambalajı shringleyiniz. Paletlere diziniz.
Ø Depolayınız.	Ø Depo koşullarının uygunluğunu kontrol ediniz.
Ø İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.	
Ø Zamanı iyi kullanınız.	
Ø Kullanılan araç ve gereçleri temizleyiniz.	
Ø İş kıyafetinizi çıkartıp asınız.	
Ø Çalışma ortamınızın son kontrollerini yapınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

Aşağıdaki seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

- Aşağıdakilerden hangisi konserve yapımında kullanılan vişnelerin özelliklerinden biridir?
A) Tam olgunlaşmadan hasat edilmiş olmalıdır.
B) Açık renkli ve küçük olmalıdır.
C) Çekirdek meyve etine bağlı olmalıdır.
D) Yarasız olmalı, yüzeyinde darbe izi bulunmamalıdır.
- Aşağıdakilerden hangisi vişnelere uygulanan bir ön işlemdir?
A) Çekirdek çıkarma
B) Tüyleri temizleme
C) Küp şeklinde doğrama
D) Rendeleme
- Aşağıdakilerden hangisi vişne konervesinin akım şemasında kapamadan sonra yapılan işlemdir?
A) Ayıklama B) Vakum kontrol C) Pastörizasyon D) Kodlama
- Aşağıdakilerden hangisi vişne konervesinin dolgu sıvısındaki briks derecesidir?
A) 14-18° B) 15-20° C) 20-25° D) 42-46°

Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgiler doğru ise parantez içine (D), yanlış ise (Y) yazınız.

- () Vişne konservelerinde egzost uygulaması çok önemlidir.
- () Vişneler işlenirken esmerleşme olayını engellemek için asitli suda bekletilir.
- () Pastörizasyon tamamlandıktan sonra konserve kavanozları çok hızlı olarak soğutulmalıdır.
- () Vişnelerin kabuklarının soyulması için alkali çözelti kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığımız sorularla ilgili konuları tekrar ediniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz uygulamalı teste geçiniz.

B. UYGULAMALI TEST

Kiraz konservesi üretimi yapınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamına uygun iş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi yıkayarak dezenfekte ettiniz mi?		
4. Kirazları işletmeye aldınız mı?		
5. Kirazlara ön işlem yaptınız mı?		
6. İstenilen brikste dolgu sıvısı hazırladınız mı?		
7. Dolum yapılacak kavanozları hazırladınız mı?		
8. Kirazları ve dolgu sıvısını doldurdunuz mu?		
9. Kapakları kapattınız mı?		
10. Pastörizasyon yaptınız mı?		
11. Kademeli olarak soğuttunuz mu?		
12. Etiketleme yaptınız mı?		
13. Kolilediniz mi?		
14. Depoladınız mı?		
15. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
16. Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
17. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
18. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
19. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
20. Çalışmalarınızla ilgili kayıt tuttunuz mu?		
21. İş kıyafetinizi çıkarttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında erik konservesi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ø Erik konservesinin üretimiyle ilgili araştırma yapınız.
- Ø Araştırmanızı rapor haline getirerek arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. ERİK KONSERVESİ

Erik konservesi, konserveye uygun olgunluktaki erik çeşitlerinin, saplar temizlendikten sonra (bütün veya yarım olarak) Türk Gıda Kodeksi'ne ve tekniğine uygun biçimde işlenerek üzerine dolgu suyu katılıp hermetikli kaplarda ısı uygulanarak pastörize edilmek suretiyle hazırlanan mamuldür (kurutulmuş eriklerden konserve yapılmaz).



Resim 2.1: Erik

2.1. Konserveye İşlenecek Eriklerin Özellikleri

Konserveye işlenecek eriklerin meyve etleri sarı renkli olmalı, çekirdekleri meyve etinden kolaylıkla ayrılmalıdır. Çok olgun meyveler amaca uygun değildir.

2.2. Erik Konservesi Üretiminde Dikkat Edilecek Noktalar

- Ø Eğer erikler tüm meyve halinde işlenecekse yıkama suları süzildükten sonra ince iğnelerle delinerek kabuklarının soyulması engellenir.
- Ø Erikler bütün olarak işlenebildiği gibi ikiye ayrılıp çekirdekleri çıkarılarak da işlenebilir.
- Ø Erikler makinelerle veya elle ikiye bölünür.
- Ø Bu işlem sırasında meyvelerin parçalanmamasına dikkat edilmelidir.

2.3. Erik Konservesi Üretimi

2.3.1. Konyerveye İşlenecek Eriklere Uygulanan Ön İşlemler

İşletmeye alınan eriklerin istenilen ölçütleri taşıyıp taşımadığı kontrol edilir. İşletme ölçütlerine uygun olan erikler aşağıda belirtilen ön işlemlerden geçirilir;

- Ø **Sınıflandırma ve yıkama:** Erikler makinelerle veya bantlar üzerinde elle iriliklerine göre sınıflandırıldıktan sonra yıkanır.
- Ø **Çekirdek çıkarma:** Eğer erikler bütün olarak işlenmeyecekse ikiye bölünerek çekirdekleri çıkarılır. Eriklerin ikiye bölünmesi ve çekirdeklerinin çıkarılması makineler yardımıyla da yapılabilir.

2.3.2. Dolum

Erikler daha önceden sterilize edilmiş kavanozlara doldurulur. Dolum işi makinelerle yapılabildiği gibi elle de yapılabilir.

Dolgu sıvısı olarak kullanılan şurubun konsantrasyonunun bütün hâlde işlenen eriklerde 35-37° briks, yarım eriklerde 39° briks düzeyinde olması yararlıdır. Briks derecesi ayarlanan şurup, eriklerin üzerine doldurulur.

2.3.3. Kapama

Kapaklar hermetikli olarak kapatılır.

2.3.4. Pastörizasyon

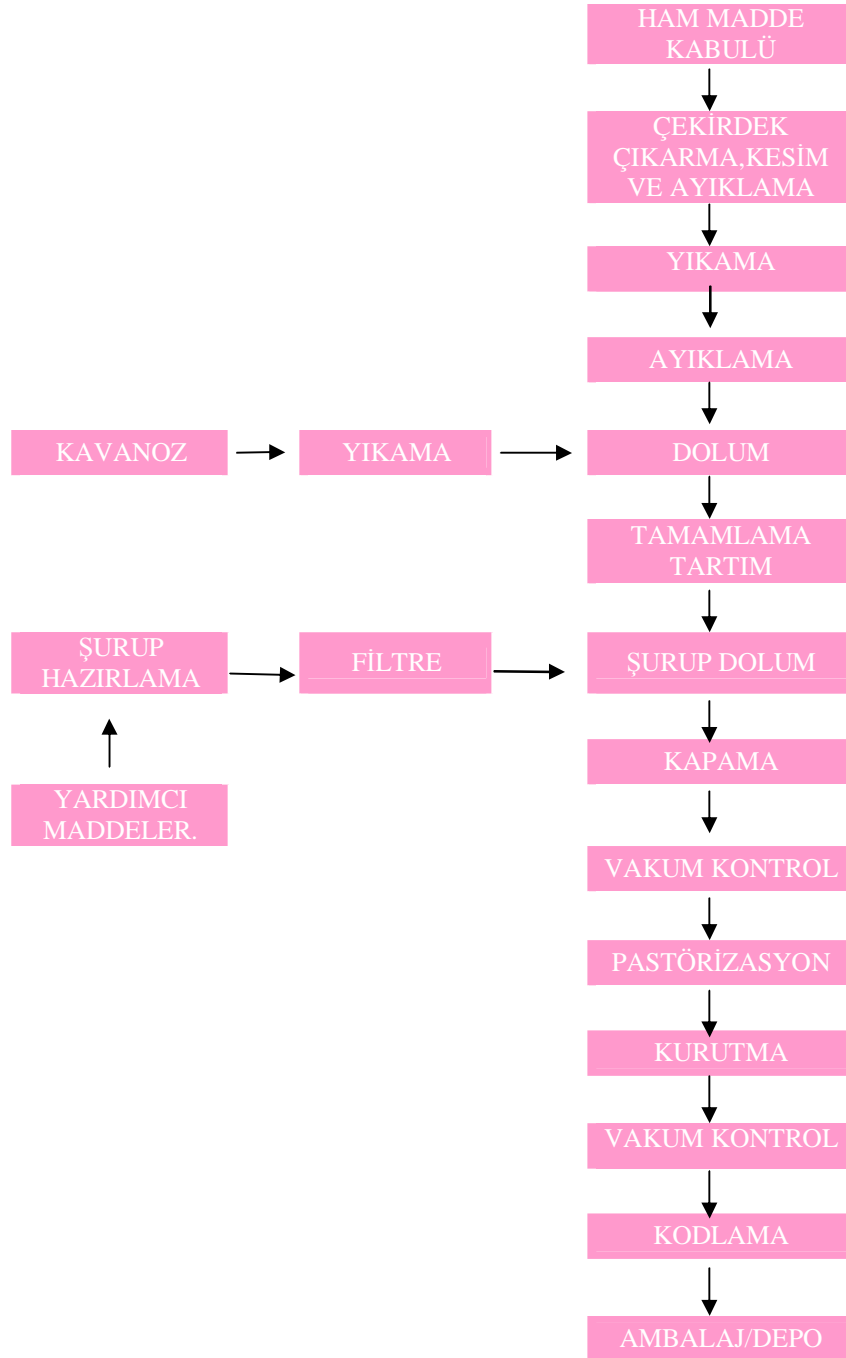
Pastörizasyon 100°C'ta yapılır. **Yarım meyvelerde** 1/2'lik kavanozlar 15 dakika, 1/1'lik kavanozlar 20 dakika, **bütün ve çekirdekli meyvelerde** 1/2'lik kavanozlar 30 dakika, 1/1'lik kavanozlar 40 dakika süreyle pastörize edilir.

2.3.5. Soğutma ve Depolama

Pastörizasyonu tamamlanan kavanozlar kademeli olarak 30°C'a soğutulur. 18–20°C lik depolarda depolanır. Soğutma sisteminden çıkan konservelerden kalite kontrol laboratuvarında çalışan bir eleman, analiz için partiden örnek kavanoz alır.

Konserveler etiketlenir, kolilenir ve paletlere dizilir. Palet üzerine palet kartı asılarak forklift veya transpalet ile depoya gönderilir.

2.4. Erik Konservesi Üretim Akım Şeması



Şekil 2.1: Erik konservesi üretim akım şeması

UYGULAMA FAALİYETİ

Erik konservesi yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Çalışma ortamına uygun iş kıyafeti giyiniz.	
Ø Takılarınızı çıkarınız.	
Ø Ellerinizi her çalışma öncesinde yıkayınız ve dezenfekte ediniz.	
Ø Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uyunuz.	
Ø Erikleri işletmeye alınız.	Ø Konserve edilecek erikleri ön işlem hattına alınız.
Ø Eriklere ön işlemleri yapınız.	Ø Erikler, bütün olarak işlenecekse kabukların soyulmasını engellemek için ince iğnelerle deliniz. Ø Yabancı madde, yaralı bereli erikler ve yaprakları ayıklayınız. Ø Etkili bir yıkama uygulayınız. Ø Meyvelerin parçalanmamasına dikkat ediniz.
Ø İstenilen brikste dolgu sıvısı hazırlayınız.	Ø Dolgu sıvısı hazırlamak için gerekli olan araç-gereci hazırlayınız. Ø Verilen ölçülere uygun dolgu sıvısı hazırlayınız.
Ø Dolum yapılacak kavanozları hazırlayınız	Ø Kavanozların temiz bir şekilde yıkanmasını kontrol ediniz. Ø Kapakları yeterli miktarda temin ediniz. Ø Kapakların kavanozlara uygunluğunu kontrol ediniz.
Ø Erikleri ve dolgu sıvısını doldurunuz.	Ø İstenilen ölçüde dolum yapmaya dikkat ediniz. Ø Elle dolum yapacaksanız ellerinize plastik eldiven giyiniz. Ø Tepe boşluğu bırakınız.

<input type="checkbox"/> Kapakları kapatınız.	<input type="checkbox"/> Kapakların, kavanoz ağzına iyice oturduğundan emin olunuz. <input type="checkbox"/> İyi kapanmamış olanları ayırınız.
<input type="checkbox"/> Pastörizasyon yapınız.	<input type="checkbox"/> Pastörizatörü ayarlayınız. <input type="checkbox"/> Süreyi yeterli olarak uygulamayı ihmal etmeyiniz.
<input type="checkbox"/> Kademeli olarak soğutma yapınız.	<input type="checkbox"/> Pastörizasyonu tamamlanan kavanozları soğutma sistemine alınız. <input type="checkbox"/> Sistemin sağlıklı çalıştığından emin olunuz.
<input type="checkbox"/> Etiketleme ve kolileme yapınız.	<input type="checkbox"/> Ürün özelliğine uygun etiket seçiniz. <input type="checkbox"/> Etiketlenmiş ambalajı shringleyiniz. <input type="checkbox"/> Paletlere diziniz.
<input type="checkbox"/> Depolayınız.	<input type="checkbox"/> Depo koşullarının uygunluğunu denetleyiniz. <input type="checkbox"/> Kavanozların ışık almamasına dikkat ediniz.
<input type="checkbox"/> İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.	
<input type="checkbox"/> Zamanı iyi kullanınız.	
<input type="checkbox"/> Kullanılan araç ve gereçleri temizleyiniz.	
<input type="checkbox"/> Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uyunuz.	
<input type="checkbox"/> Çalışma ortamını temizleyiniz.	
<input type="checkbox"/> İş kıyafetinizi çıkartıp asınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

Aşağıdaki seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi eriklere uygulanan bir ön işlem değildir?
A) Çekirdek çıkarma
B) Rendeleme
C) İğneleme
D) Yıkama
2. Aşağıdakilerden hangisi konserve yapımı için erikte aranan bir özelliktir?
A) Çok olgun olmalıdır.
B) Meyve etleri kırmızı renkte olmalıdır.
C) Sulu olmalıdır.
D) Çekirdekleri meyve etinden kolaylıkla ayrılmalıdır.
3. Aşağıdakilerden hangisi erik konservesi yapımında dikkat edilmesi gereken bir noktadır?
A) Yıkama sonrası ince iğnelerle delinerek kabukların soyulması önlenmelidir.
B) Erikler rendelenerek konserve edilebilir.
C) Papaz eriği tercih edilmelidir.
D) Hiçbiri

Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgiler doğru ise parantez içine (D), yanlış ise (Y) yazınız.

4. () Eriklere ilk önce çekirdek çıkarma işlemi yapılır.
5. () Bütün haldeki eriklerde kullanılacak şurubun briksi 35-37° olmalıdır.
6. () Eriklerin kabuklarının soyulması için alkali çözelti kullanılmaz.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları tekrar ediniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz uygulamalı teste geçiniz.

B. UYGULAMALI TEST

Çilek konservesi üretimi yapınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamına uygun iş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi yıkayarak dezenfekte ettiniz mi?		
4. Çilekleri işletmeye aldınız mı?		
5. Çileklere ön işlem yaptınız mı?		
6. İstenilen brikste dolgu sıvısı hazırladınız mı?		
7. Dolum yapılacak kavanozları hazırladınız mı?		
8. Çilekleri ve dolgu sıvısını doldurdunuz mu?		
9. Kapakları kapattınız mı?		
10. Pastörizasyon yaptınız mı?		
11. Kademeli olarak soğuttunuz mu?		
12. Etiketleme yaptınız mı?		
13. Kolilediniz mi?		
14. Depoladınız mı?		
15. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
16. Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
17. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
18. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
19. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
20. Çalışmalarınızla ilgili kayıt tuttunuz mu?		
21. İş kıyafetinizi çıkarttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında kayısı konservesi üretimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ø Kayısı konservesi ile ilgili araştırma yapınız.
- Ø Araştırmalarınızı rapor haline getirerek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. KAYISI KONSERVESİ

Kayısı konservesi, konserveye uygun olgunluktaki taze veya kurutulmuş kayısı çeşitlerinin, sapları temizlendikten sonra (bütün veya yarım olarak) Türk Gıda Kodeksi'ne ve tekniğine uygun biçimde işlenerek üzerine dolgu suyu katılıp hermetikli kaplarda ısı uygulanarak pastörize edilmek suretiyle hazırlanan mamuldür.

3.1. Konserveye İşlenecek Kayısların Özellikleri

Anavatanı ülkemiz olan bu meyvelerin konserveye en elverişli olduğu dönemde, yani meyve hâlâ belli bir sertlikte olduğu hâlde rengi ve aroması tam olarak gelişmiş olmalıdır. Tüm sert çekirdekli meyvelerin olgunlaşmasında olduğu gibi olgunluk ilerledikçe kayıslarda da suda çözünen kuru madde miktarı yükselip klorofil kaybolurken kendine özgü pigmentler gelişerek miktarları artar, asit miktarı azalır, şeker miktarı artar ve meyve sertliğini kaybederek yumuşar. Konserveye işlenecek meyveler lekeli ve hastalıklı olmamalıdır.



Şekil 3.1: Kayısı

Kayısı konservesinde, kültüre alınmış *Porunus armenica* L. türüne giren konserveye uygun olgunluktaki taze veya kurutulmuş kayısı çeşitleri işlenir.

3.2. Kayısı Konservesi Üretiminde Dikkat Edilecek Noktalar

- Ø Fabrikaya alınan meyveler hemen işlenmelidir. Bazı yörelerde sert çekirdekli kayısılar üzerinde çoğalan *Rhizopus stolonifer* isimli mantar, meyvenin konserveye işlenmesinden sonra bile bıraktığı kalıntı enzimlerle dokunun yumuşamasına neden olmaktadır.
- Ø Kalın kabuklu kayısıların kabukları soyulmalıdır.

3.3. Kayısı Konservesi Üretimi

Gerek dünyada ve gerekse ülkemizde en fazla üretilen konservelelerden birisi kayısı konservesidir.

3.3.1. Konserveye İşlenecek Kayıslara Uygulanan Ön İşlemler

İşletmeye alınan kayısıların istenen ölçütleri taşıyıp taşımadığı kontrol edilir. İşletme ölçütlerine uygun olan kayısılar aşağıda belirtilen ön işlemlerden geçirilir;

- Ø **Yıkama ve sınıflandırma:** Kayıslara uygulanan ilk işlem yıkamadır. Kayısılar çekirdekleri çıkarıldıktan ve ikiye bölündükten sonra da sınıflandırılabilir.
- Ø **Kabuk soyma:** Kabuğu soyulacak kayısılar için alkali çözelti kullanılır. Bu amaçla, sıcak % 0.2- 0.3'lük alkali çözeltilisine daldırılan kayısılar, kısa süre tutulduktan sonra bol soğuk su ile yıkanarak gevşemiş kabuklar uzaklaştırılır.
- Ø **İkiye bölme ve çekirdek çıkarma:** Kayısılar ikiye bölündükten sonra çekirdekleri çıkarılır. İkiye bölme ve çekirdek çıkarma işlemi aynı makinede peş peşe yapılmaktadır. Ancak küçük kayısılar, çekirdeği çıkarılmış veya çekirdekli olarak ve bütün halde de konserve yapılmaktadır.

3.3.2. Dolum

Ön işlemleri tamamlanan kayısılar, sterilize edilmiş kavanozlara doldurulur.

Kayıslar için 55°, 40°, 25° veya 10° brikste şeker şurubu hazırlanır. TSE standardına göre kayısı konservelerinde son briks 14° (hafif şurup) en az veya 18° (koyu şurup) olacak şekilde şeker şurubu kullanılmalıdır.

Üzerine dolgu sıvısı tepe boşluğuna dikkat edilerek doldurulur.

3.3.3. Kapama

Dolum yaptıktan sonra, tepe boşluğuna buhar enjeksiyonu uygulanarak kapatılır.

3.3.4. Pastörizasyon

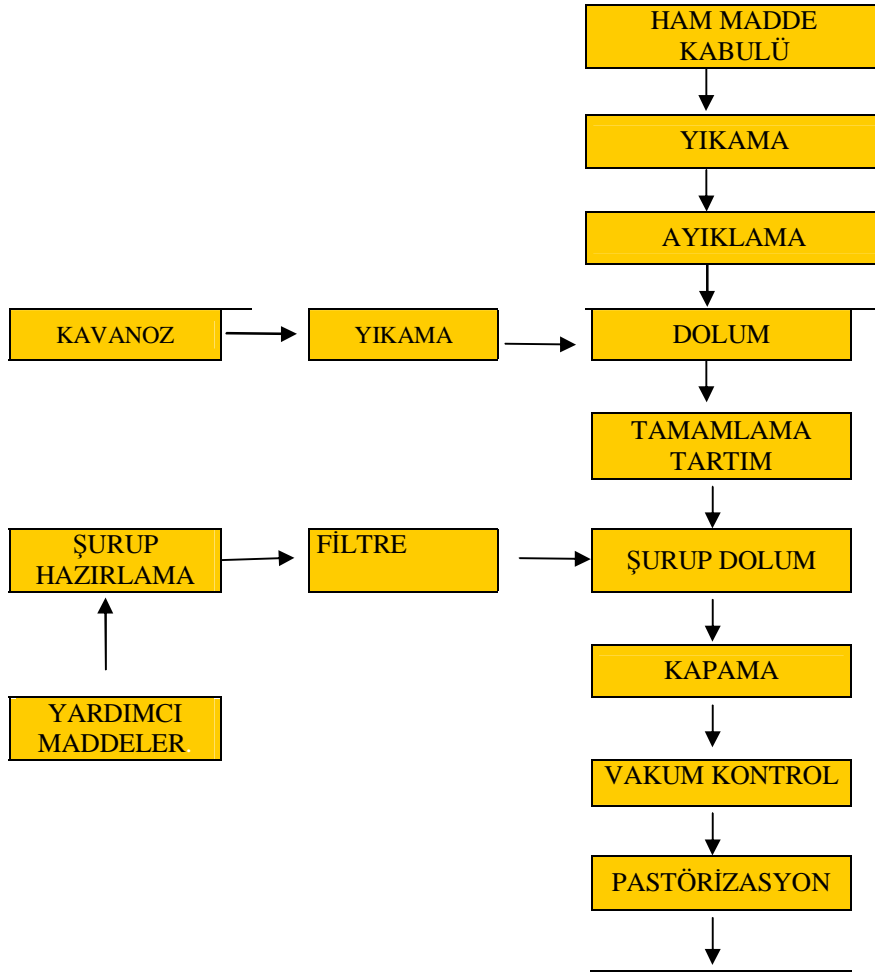
Pastörizasyonda daha çok sürekli çalışan döner tip pastörizatörler kullanılmaktadır. Pastörizasyon süresi 100°C'ta 1/1'lik kavanozlar için 20 dakikadır. Bütün haldeki kayıslarda pastörizasyon süresi biraz daha uzun tutulmalıdır.

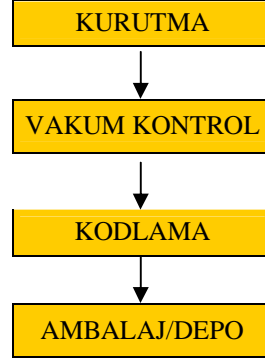
3.3.5. Soğutma ve Depolama

Pastörizasyon tamamlandıktan sonra konserve kavanozları kademeli olarak 30°C'a kadar soğutulur. Soğutma sisteminden çıkan konservelemlerden kalite kontrol laboratuvarında çalışan bir eleman, analiz için partiden örnek kavanoz alır.

Konserveler etiketlenir, kolilenir ve paletlere dizilir. Palet üzerine palet kartı asılarak forklift veya transpalet ile depoya gönderilir. Kayısı konserveleri 18-20°C'ta depolanır.

3.4. Kayısı Konservesi Üretim Akım Şeması





Şekil.3.1: Kayısı konservesi üretim akım şeması

UYGULAMA FAALİYETİ

Kayısı konservesi yapınız

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Çalışma ortamına uygun iş kıyafeti giyiniz.	
Ø Takılarınızı çıkarınız.	
Ø Ellerinizi her çalışma öncesinde yıkayınız ve dezenfekte ediniz	
Ø Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uyunuz.	
Ø Kayısları işletmeye alınız.	Ø Konserve edilecek kayısları ön işlem hattına alınız.
Ø Kayıslara ön işlemleri yapınız.	Ø Kayısları etkili bir yıkamadan geçiriniz. Ø Ezilmiş , yaralı, hastalıklı kayısları ayırınız. Ø Kalın kabuklu kayıslar için alkali çözeltisi hazırlamayı unutmayınız. Ø Alkali çözeltisinden çıkardığımız kayısları soğuk su ile yıkamayı ihmal etmeyiniz. Ø Meyvelerin ezilmemesine dikkat ediniz.
Ø İstenilen brikste dolgu sıvısı hazırlayınız.	Ø Dolgu sıvısı hazırlamak için gerekli araç ve gereci hazırlayınız. Ø Konsantrasyonun ölçüsüne dikkat ediniz.
Ø Dolum yapılacak kavanozları hazırlayınız.	Ø Kavanozların sterilize edilmiş olduğundan emin olunuz. Ø Kapakları yeterli miktarda temin ediniz. Ø Kapakların kavanozlara uygunluğunu kontrol ediniz.
Ø Kayısları ve dolgu sıvısını doldurunuz.	Ø İstenilen ölçüde dolum yapmaya dikkat ediniz. Ø Elle dolum yapacaksanız eldiven giyiniz. Ø Tepe boşluğu bırakınız.
Ø Kapakları kapatınız.	Ø Kapakların kavanoz ağzına iyice oturduğundan emin olunuz. Ø İyi kapanmamış olanları ayırınız.

Ø Pastörizasyon yapınız.	Ø Pastörizatörü ayarlayınız. Ø Süreyi yeterli olarak uygulamayı ihmal etmeyiniz.
Ø Soğutma yapınız.	Ø Pastörizasyonu tamamlanmış kavanozları soğutma sistemine alınız. Ø Pastörizasyonu tamamlanan kavanozları kademeli olarak soğutunuz..
Ø Etiketleme ve kolileme yapınız.	Ø Ürün özelliğine uygun etiket seçiniz. Ø Paketleyiniz. Ø Şhringleyiniz.
Ø Depolayınız.	Ø Depo koşullarının uygunluğunu denetleyiniz. Ø Kavanozların ışık almamasına dikkat ediniz.
Ø İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.	
Ø Zamanı iyi kullanınız.	
Ø İş kıyafetinizi çıkartıp asınız.	
Ø Ellerinizi her çalışma sonrasında yıkayınız.	
Ø Kullanılan araç ve gereçleri temizleyiniz.	
Ø Çalışma ortamınızın son kontrollerini yapınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

Aşağıdaki seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

1. İşletmeler meyve konservesi üretiminde aşağıdakilerden hangisine göre üretimini yönlendirir ?

- A) Türk Gıda Kodeksi B) Müşteri spesifikasyonları
C) İşleme tekniğine D) Hepsi

2. Aşağıdakilerden hangisi konserveye işlenecek kayıslarda olgunluğunun geçmesiyle görülür?

- A) Suda çözünür kuru madde miktarı artar. B) Meyve rengi koyulaşır.
C) Asit miktarı artar, şeker miktarı azalır. D) Meyve sertleşir.

3. NaOH çözeltisi hangi kayısılar için kullanılır?

- A) Küçük kayısılar B) Kalın kabuklular C) Büyük kayısılar D) İnce kabuklular

1. Sınıflandırma

2. Kabuk soyma

3. Yıkama

4. Çekirdek çıkarma

5. İkiye Bölme

4. Konserveye işlenecek kayısıya uygulanan ön işlemler sıralamasında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1-2-3-4-5 B) 4-5-3-2-1 C) 3-1-2-5-4 D) 3-5-4-2-1

Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgiler doğru ise parantez içine (D), yanlış ise (Y) yazınız.

5. () Meyve konserveleri pastörize edilir.

6. () Konserveye işlenecek kayısılar lekeli ve hastalıklı olmamalıdır.

7. () Kayısılar üzerinde çoğalan *Rhizopus stolonifer* isimli mantar dokuyu sertleştirir.

8. () Kayısı konservelerinde son briks en az 14° (koyu şurup) veya 18° (hafif şurup) olacak şekilde şeker şurubu kullanılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları tekrar ediniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiğinizde uygulamalı teste geçiniz.

B. UYGULAMALI TEST

Şeftali konservesi üretimi yapınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamına uygun iş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi yıkayarak dezenfekte ettiniz mi?		
4. Şeftalileri işletmeye aldınız mı?		
5. Şeftalilere ön işlem yaptınız mı?		
6. İstenilen brikste dolgu sıvısı hazırladınız mı?		
7. Dolum yapılacak kavanozları hazırladınız mı?		
8. Şeftalileri ve dolgu sıvısını doldurdunuz mu?		
9. Kapakları kapattınız mı?		
10. Pastörizasyon yaptınız mı?		
11. Kademeli olarak soğuttunuz mu?		
12. Etiketleme yaptınız mı?		
13. Kolilediniz mi?		
14. Depoladınız mı?		
15. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
16. Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
17. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
18. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
19. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
20. Çalışmalarınızla ilgili kayıt tuttunuz mu?		
21. İş kıyafetinizi çıkarttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında greyfurt konservesi üretimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ø Greyfurt konservesi ile ilgili araştırma yapınız.
- Ø Araştırmalarınızı rapor hâline getirerek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. GREYFURT KONSERVESİ

4.1. KONSERVEYE İŞLENECEK GREYFURLARIN ÖZELLİKLERİ



Resim 4.1: Greyfurt

Diğer turunçgiller gibi greyfurtlar da dilimler hâlinde konserve edildiklerinden bu konserveler ”dilim konservesi” olarak anılır. Bazı greyfurtları et rengi pembe, çoğunlukla da sarı renklidir. Thompson ve Ruby çeşitleri renklidir. Greyfurtların et rengi, domateslere de kırmızı rengi veren ve bir karotenoid olan ”likopen” den ileri gelir.

Diğer taraftan bazı greyfurt çeşitleri çekirdekli bazıları çekirdeksizdir. Endüstride en fazla işlenen greyfurt çeşitleri ”marsh seedles” ve ”duncan” çeşitleridir. Marsh seedles çekirdeksiz bir çeşitken, duncan çekirdekli. Çekirdekli olmasına karşın, aroması, dilim şekli ve dilimlerin sertliği nedeniyle duncan çeşidi konserveye en uygun çeşit olarak kabul edilmektedir.

Konserveye işlenecek meyveler, ağacında tam olarak olgunlaşmalıdır. Bu şekilde meyvenin hem aroması gelişir hem de greyfurtlara özgü bir acılık maddesi olan naringinin dilimlerdeki miktarı azalır. Ancak acılık maddesi, daha çok kabuk ve özellikle kabuğun dilim zarı üzerine yakın olan süngerimsi beyaz tabakada (albedo) bulunmaktadır. Bu beyaz tabaka ham meyvelerde daha fazladır. İşte bu nedenle greyfurt konservesi üretiminde dilimler üzerindeki bütün bu kabuk kalıntıları uzaklaştırılmalıdır.

4.2. Greyfurt Konservesi Üretiminde Dikkat Edilecek Noktalar

- Ø KONSERVEYE İŞLENECEK MEYVELER AĞACINDA TAM OLGUNLAŞMALIDIR.
- Ø ACILIK MADDESİNDEN DOLAYI GREYFURT DİLİMLERİ ÜZERİNDEKİ BÜTÜN KABUK KALINTILARI UZAKLAŞTIRILMALIDIR.
- Ø KONSERVE İÇİN 7.0-10.0 CM ÇAPINDA OLAN GREYFURLAR KULLANILMALIDIR.
- Ø ALKALI BANYOSUNDAN SONRA MEYVELER İYİCE YIKANMALIDIR.
- Ø ÇEKİRDEKLI OLAN GREYFURLARIN ÇEKİRDEKLERİ UZAKLAŞTIRILMALIDIR.
- Ø PARÇALANMIŞ VE KUSURLU OLAN GREYFURT DİLİMLERİ KULLANILMAMALIDIR.

4.3. Greyfurt Konservesi Üretimi

4.3.1 KONSERVEYE İŞLENECEK GREYFURLARA UYGULANAN ÖN İŞLEMLER

İşletmeye alınan greyfurtlar istenen ölçütleri taşıyıp taşımadığı kontrol edilir. İşletme ölçütlerine uygun olan greyfurtlar aşağıda belirtilen ön işlemlerden geçirilir;

- Ø **Sınıflandırma:** Fabrikaya gelen greyfurtlar önce sınıflandırılır. KONSERVE İÇİN İDEAL BÜYÜKLÜK 7.5-10.0 CM ÇAPINDA OLANLARDIR. DAHA BÜYÜK VEYA DAHA KÜÇÜK OLANLAR GREYFURT SUYU ÜRETİMİNDE KULLANILIR.
- Ø **Kabuk soyma:** Greyfurtlar kaynar suya daldırılarak 5-7 dakika süre ile ısıtılır ve böylece meyve kabuğu gevşetilir, kolaylıkla soyulabilecek bir nitelik kazandırılır. Sonra soğuk su püskürtülerek hafifçe soğutulur. Kısa bıçaklarla kabuklar dört yerinden çizilir ve elle soyulur. Böylece dışı beyaz renkli albedo kalıntısı ile kaplanmış bulunan soyulmuş meyveler elde edilir. Soyma aynı yöntemle ancak bu amaçla geliştirilmiş greyfurt soyma makineleriyle de yapılabilmektedir. Meyvelerin önce sıcak suda tutulması ile uygulanan kabuk soyma yöntemine ”**sıcak yöntem**” denir. Bu aşama atlanarak soğuk yöntemle de doğrudan doğruya kabuk soyulabilir. Fakat bu durumda dilimler dıştan biraz hırpalanıp zedelenebilir.
- Ø **Dilimleme:** Alkali banyosundan önce meyveler dilimlere ayrılır. Bu iş elle veya makine ile yapılabilmektedir.
- Ø **Albedo tabakasını ve acılığı giderme:** Kabukları soyulmuş greyfurt toplarının üzerindeki albedo kalıntıları, meyvelerin alkali banyosundan geçirilmesiyle temizlenir. Alkali banyosu sadece bu tabakayı parçalamakla kalmaz, acılık maddesi naringini de parçalar. Alkali işlemi için meyveler, paslanmaz çelik tel sepetler içinde % 1-3 lük kaynar NaOH içine 15-20 saniye süreyle daldırılır. Daha yaygın olarak ise meyveler daldırılmaz, fakat bir seri alkali duş altından geçirilir. Bu uygulamada, tel sepetlerdeki meyveler 3 m uzunlukta bir alkali duşu altından 12 saniye süreyle geçirildikten sonra 5 m uzunlukta boş bir bölgeden geçirilip bu sırada alkalinin etki etmesine olanak verilir. Bunu takiben sepetler, 12 metrelik soğuk su duşu altından geçirilir. Kuvvetli soğuk su duşu, meyvelerin üzerindeki albedo kalıntılarını ve alkaliyi uzaklaştırmaktadır.

4.3.2. Dolum

Parçalanmış ve kusurlu olan dilimler, bir bantta ayrılır ve uygun nitelikte olan dilimler teneke kutulara veya cam kavanozlara doldurulur. Dilimler üzerine 35-40° brikste şeker şurubu, 80°C dolayındayken konur.

4.3.3. Kapama

Kutular 80-85°C'de egzost yapıp hemen kapakları kapatılır.

4.3.4. Pastörizasyon

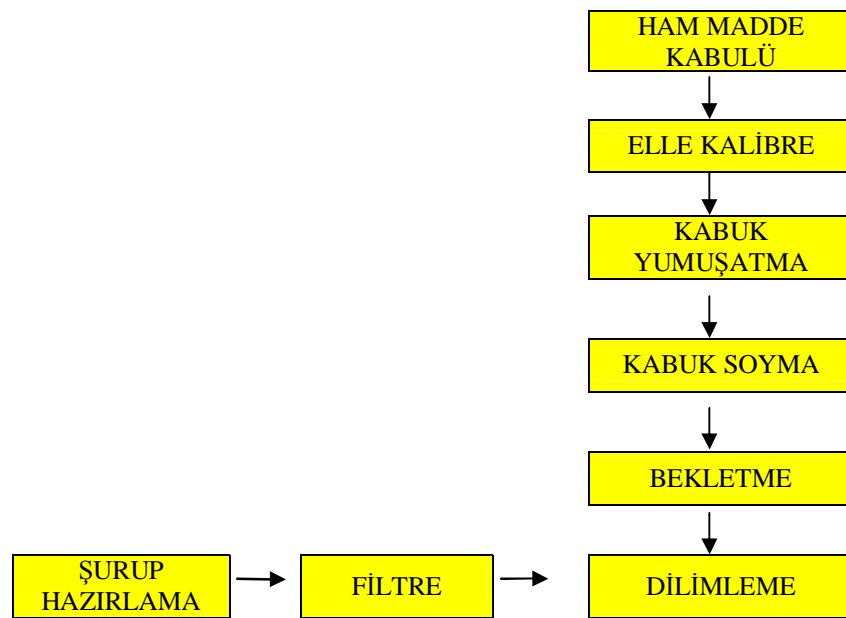
1/1' lik kutular 90°C de 18-20 dakika süreyle pastörize edilir. Hangi sıcaklıkta pastörize edilirse edilsin kutu merkez sıcaklığı 77°C 'ye ulaşmış olmalıdır.

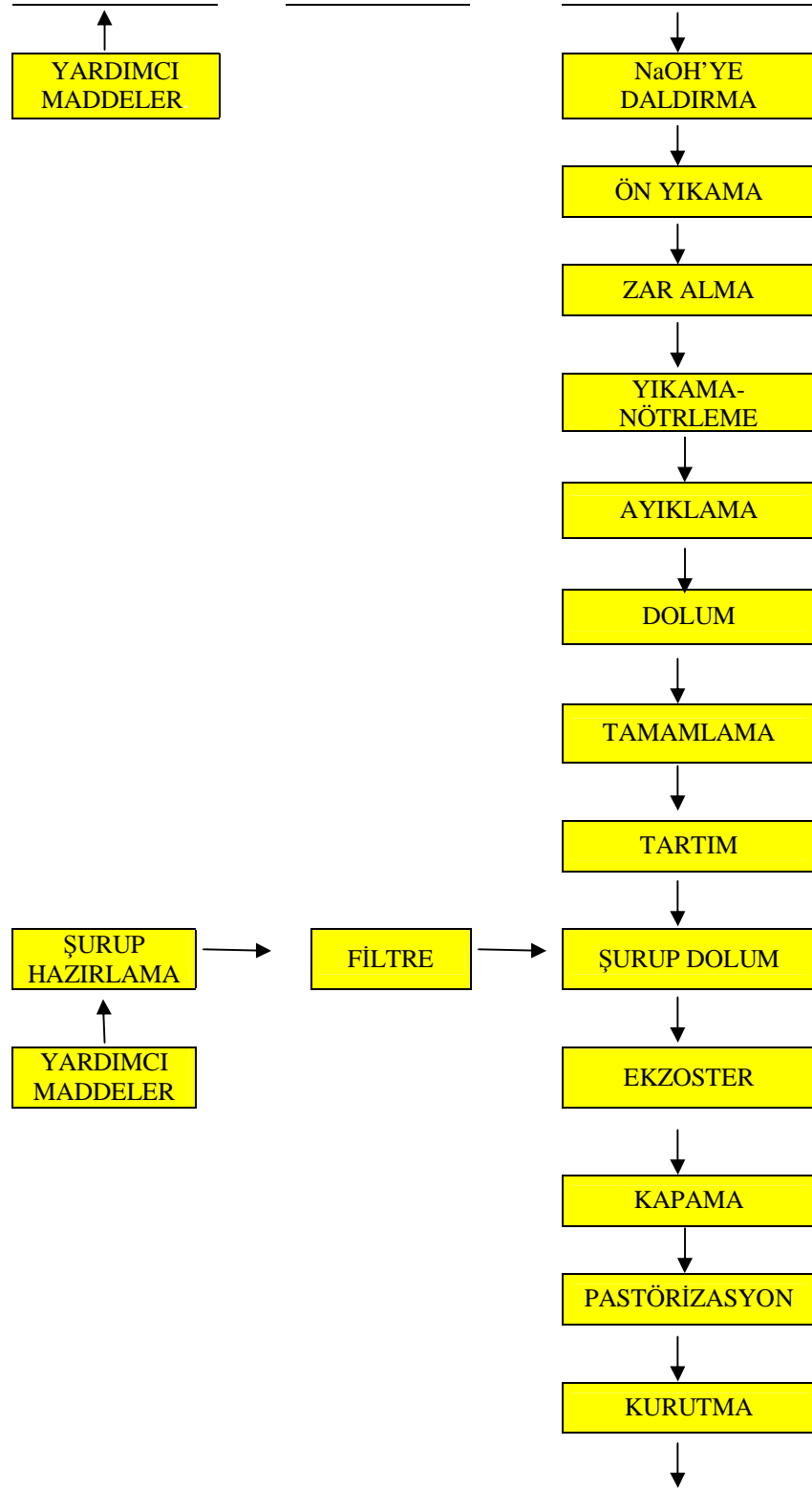
4.3.5. Soğutma ve Depolama

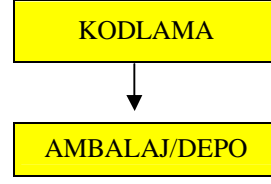
Pastörizasyon sonrası kutular kademeli olarak soğutulur. Soğutma sisteminden çıkan konservelerden kalite kontrol laboratuvarında çalışan bir eleman analiz için partiden örnek kavanoz alır.

Konserveler etiketlenir, kolilenir ve paletlere dizilir. Palet üzerine palet kartı asılarak forklift veya transpalet ile depoya gönderilir. Greyfurt konserveleri 10-12°C'lerde depolanmalıdır.

4.4. Greyfurt Konservesi Üretim Akım Şeması







Şekil 4.1: Greyfurt konservesi üretim akım şeması

UYGULAMA FAALİYETİ

Greyfurt konservesi yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Çalışma ortamına uygun iş kıyafeti giyiniz.	
Ø Takılarınızı çıkarınız.	
Ø Ellerinizi her çalışma öncesinde yıkayınız ve dezenfekte ediniz	
Ø Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uyunuz.	
Ø Greyfurtları işletmeye alınız.	Ø Konserve edilecek greyfurtları ön işlem hattına alınız.
Ø Greyfurtlara ön işlemleri yapınız.	Ø Greyfurtların kabuklarını soyunuz. Ø Greyfurtları dilimleyiniz. Ø Alkali banyosuna bırakınız. Ø Alkali banyosundan sonra meyveleri yıkamayı unutmayınız. Ø Ezilmiş dilimleri ayırınız.
Ø İstenilen brikste dolgu sıvısını hazırlayınız.	Ø Dolgu sıvısı hazırlamak için gerekli olan araç-gereci hazırlayınız. Ø Verilen ölçülere uygun dolgu sıvısını hazırlayınız.
Ø Dolum yapılacak kutu veya kavanozları hazırlayınız	Ø Kutu ve kavanozların sterilize edilmiş olduğundan emin olunuz. Ø Kapakları yeterli miktarda temin ediniz. Ø Kapakların kavanozlara uygunluğunu kontrol ediniz.
Ø Greyfurt dilimlerini ve dolgu sıvısını doldurunuz.	Ø İstenilen ölçüde dolum yapmaya dikkat ediniz. Ø Tepe boşluğu bırakınız.
Ø Kapakları kapatınız.	Ø Kapakların kavanoz ağzına iyice oturduğundan emin olunuz. Ø Kapakları kapanmamış olan kutuları ayırınız.

Ø Pastörizasyon yapınız.	Ø Pastörizatörü ayarlayınız. Ø Süreyi yeterli olarak uygulamayı ihmal etmeyiniz.
Ø Soğutma yapınız.	Ø Pastörizasyonu tamamlanan kavanozları soğutma sistemine alınız. Ø Pastörizasyonu tamamlanan kavanozları kademeli olarak soğutunuz. Ø Soğutma sisteminin sağlıklı çalıştığından emin olunuz.
Ø Etiketleme ve kolileme yapınız.	Ø Ürün özelliğine uygun etiket seçiniz Ø Etiketlenmiş ambalajı şhringleyiniz. Ø Paletlere diziniz.
Ø Depolayınız.	Ø Depo koşullarının uygunluğunu kontrol ediniz.
Ø İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.	
Ø Zamanı iyi kullanınız.	
Ø İş kıyafetinizi çıkartıp asınız.	
Ø Kullanılan araç ve gereçleri temizleyiniz.	
Ø Çalışma ortamınızın son kontrollerini yapınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

Aşağıdaki seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

1. Yıkama
2. Kabuk soyma
3. Sınıflandırma
4. Albedo tabakasını alma
5. Dilimleme
1. Konserveye işlenecek greyfurtta uygulanan ön işlemler sıralamasında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) 1-2-3-4-5 B) 3-1-2-5-4 C) 2-5-1-4-3 D) 3-2-5-4-1
2. Aşağıdakilerden hangisi greyfurtta acılık veren maddedir?
A) Duncan B) Naringin C) Likopen D) Albedo
3. Aşağıdaki işlemlerin hangisi greyfurt üretimi akım şemasında yer alır?
A) Doğrama B) Asit uygulama C) Pastörizasyon D) Sterilizasyon
4. Greyfurt konservesi, şeker şurubunun briks derecesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) 10-15° B) 14-18° C) 20-22° D) 35-40°

Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgiler doğru ise parantez içine (D), yanlış ise (Y) yazınız.

5. () Duncan çeşidi, konserveye en uygun greyfurt çeşidi olarak kabul edilmektedir.
6. () Greyfurtlar, dilimlendikten sonra zar soyma işlemine alınır.
7. () Greyfurtlarda zar soyma greyfurtun zarar görmemesi için elle yapılır.
8. () Greyfurt konservesi sterilize edilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları tekrar ediniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz uygulamalı teste geçiniz.

B. UYGULAMALI TEST

Mandalina konservesi üretimi yapınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamına uygun iş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi yıkayarak dezenfekte ettiniz mi?		
4. Mandalinaları işletmeye aldınız mı?		
5. Mandalinalara ön işlem yaptınız mı?		
6. İstenilen brikste dolgu sıvısı hazırladınız mı?		
7. Dolum yapılacak kutuları hazırladınız mı?		
8. Mandalina ve dolgu sıvısını doldurdunuz mu?		
9. Kapakları kapattınız mı?		
10. Pastörizasyon yaptınız mı?		
11. Kademeli olarak soğuttunuz mu?		
12. Etiketleme yaptınız mı?		
13. Kolilediniz mi?		
14. Depoladınız mı?		
15. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
16. Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
17. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
18. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
19. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
20. Çalışmalarınızla ilgili kayıt tuttunuz mu?		
21. İş kıyafetinizi çıkarttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Portakal konservesi üretimini verilen işlemler doğrultusunda gerçekleştiriniz. Meyve konservesi Üretimi modülü ile kazandığınız yeterlikleri aşağıdaki ölçütlere göre ölçünüz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi yıkayarak dezenfekte ettiniz mi?		
4. Ham maddeyi ön işlemler hattına aldınız mı?		
5. Portakal konservesi üretimi için gerekli araç ve gereci hazırladınız mı?		
6. Portakalların kabuklarını soydunuz mu?		
7. Portakalları dilimlere ayırdınız mı?		
8. Portakal dilimlerinin zarlarını asit ve alkali uygulamalarıyla soydunuz mu?		
9. Asit ve alkali kalıntılarını uzaklaştırmak için yıkadınız mı?		
10. Dilimleri iri, orta, küçük ve parçalı olarak gruplara ayırdınız mı?		
11. Uygun brikste şeker şurubu hazırladınız mı?		
12. Kavanozları hazırladınız mı?		
13. Ön işlemleri tamamlanan portakalları dolum ünitesine aldınız mı?		
14. Kavanozlara verilen ölçülerde portakal doldurdunuz mu?		
15. Şeker şurubunu doldurdunuz mu?		
16. Tepe boşluğuna buhar enjeksiyonu işlemi uyguladınız mı?		
17. Kapakları kapadınız mı?		
18. Pastörizatöre yerleştirdiniz mi?		
19. 83°C de 13 dakika pastörize ettiniz mi?		
20. Kademeli soğutmayı sağladınız mı?		
21. Kalite kontrol için numune alındı mı?		
22. Türk Gıda Kodeksi'nde belirtilen esaslara uygun etiketi uygun makinelerle ambalaja yapıştırdınız mı?		
23. Şringleyerek paketlediniz mi?		
24. Paletlere dizdiniz mi?		
25. Temiz ve düzenli bir depoda istiflediniz mi?		
26. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
27. Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
28. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
29. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
30. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
31. Çalışmalarınızla ilgili kayıt tuttunuz mu?		
32. İş kıyafetinizi çıkarttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Cevaplarınızda tereddütleriniz varsa modülü tekrar ediniz.

Bütün cevaplarınız “Evet” ise modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ -1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	B
4	A
6	D
7	Y
8	Y
9	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ -2 CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	A
4	Y
5	D
6	D

ÖĞRENME FAALİYETİ -3 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	B
4	C
5	D
6	D
7	Y
8	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ -4 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	C
4	D
5	D
6	D
7	Y
8	Y

KAYNAKÇA

- Ø CEMEROĞLU Bekir, Jale ACAR, **Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi**, Gıda Teknolojisi Derneği, Yayın Nu 6, Ankara, 1986.
- Ø ÖZKAYA Hazım, Berrin KAHVECİ, **Tahıl ve Ürünleri Analiz Yöntemleri**, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları Nu 14, Ankara, 1990.
- Ø BİLGE Ayfer, **Gıda Bilimi Fermantasyon Teknolojisi 2**, Ankara, 1991.
- Ø Anonim. 9975, **Türk Standartları Enstitüsü**, Mart, 1992.
- Ø Anonim. 1051, **Türk Standartları Enstitüsü**, Aralık, 1992.
- Ø Anonim. 3727, **Türk Standartları Enstitüsü**, Şubat, 1982.
- Ø Anonim. 3730, **Türk Standartları Enstitüsü**, Şubat, 1982.
- Ø <http://biltek.tubitak.gov.tr>.
- Ø <http://sozluk.sourtimes.org>.
- Ø <http://www.goztepemakina.com>
- Ø <http://tr.wikipedia.org>.
- Ø <http://sivastarim.gov.tr>.
- Ø <http://www.bigglook.com>
- Ø <http://www.penguen.com.tr>.
- Ø <http://www.tat.com.tr>.