

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

GIDA TEKNOLOJİSİ

**DONDURULMUŞ MEYVE ÇEŞİTLERİ
ÜRETİMİ
541GI0136**

Ankara, 2011

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYET-1.....	3
1. ÇİLEK DONDURMA.....	3
1.1. Ham Maddeyi İşletmeye Alma	3
1.2. Çileğe Uygulanan Ön İşlemler.....	3
1.3. IQF'e Alma	6
1.4. Ambalajlama	6
1.5. Depolama	7
1.6. Çilek Dondurma Akım Şeması	8
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME DEĞERLENDİRME.....	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. ŞEFTALİ DONDURMA	13
2.1. Ham Maddeyi İşletmeye Alma	13
2.2. Şeftaliye Uygulanan Ön İşlemler	13
2.3. IQF'e Alma	15
2.4. Ambalajlama	15
2.5. Depolama	15
2.6. Şeftali Dondurma Akım Şeması	16
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME DEĞERLENDİRME.....	19
MODÜL DEĞERLENDİRME	21
CEVAP ANAHTARLARI	22
KAYNAKÇA	23

AÇIKLAMALAR

KOD	541GI0136
ALAN	Gıda Teknolojisi
DAL/MESLEK	Sebze ve Meyve İşleme /Sebze ve Meyve İşleme Operatörü
MODÜLÜN ADI	Dondurulmuş Meyve Çeşitleri Üretimi
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül, dondurulmuş meyve çeşitleri üretimi yapma becerisi kazandıran bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	“Sebze ve Meyvelerde Ön İşlemler”, “Dondurulmuş Sebze ve Meyve Üretimi” modüllerini başarı ile bitirmiş olmalıdır.
YETERLİK	Çeşitli meyveleri dondurmak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında Gıda Maddeleri Tüzüğüne uygun olarak çeşitli meyveleri dondurabileceksiniz. Amaçlar: 1. Çilek dondurabileceksiniz. 2. Şeftali dondurabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: İşletme, üretim tablosu, kütüphane, İnternet Donanım: Dondurulacak ham madde, ön işlem hattı, elevatör ve konveyör bantlar, IQF, ambalaj materyali, ambalajlama makinesi, paletler, transpalet, forklift, etiket, terazi, termometre, derin donmuş ürün deposu
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Modül sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri ve tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak yazılı ve uygulamalı ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Her geçen yıl teknolojideki olumlu gelişmelerle birlikte gıdaları muhafaza yöntemlerinde de ilerlemeler olmaktadır. Buna bağlı olarak dondurulmuş gıda üretiminin gösterdiği gelişim, sektörü olumlu olarak etkilemiştir.

İhracat potansiyeli açısından da oldukça önemli olan sektör, ülkemizin elverişli iklim koşullarının sağladığı avantajı da kullanarak dünya piyasasında etkin bir yer edinebilme yönünde çalışmaktadır. Bu avantajlar sektörün rekabet edebilirliğini de destekleyici faktörlerdir.

İhracat yapılan ülkelerde iklim koşullarının uygun olmaması nedeniyle, ülkemizin de içinde olduğu her çeşit meyvenin yetiştiği bir takım ülkelere, dondurulmuş ürün talep edilmektedir. İç piyasada da dondurulmuş sebze ve meyve tüketiminin artışı ile bu sektörde çalışacak nitelikli elemana ihtiyaç da artmıştır.

Bu modül ile dondurulmuş meyve çeşitleri üretimi yapabilen nitelikli eleman olacaksınız. Bu sayede sektörde aranan ve tercih edilen bir eleman olabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Çilek dondurabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Dondurulmuş çilek üretimi ile ilgili sektör araştırması yaparak sonuçları rapor ediniz.
- Dondurulmak için en uygun çilek çeşidi hangisidir? Nerelerde yetiştirilir? Araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. ÇİLEK DONDURMA

1.1. Ham Maddeyi İşletmeye Alma

Çilek, tüm dünyada en çok dondurulan meyvelerin başında yer almaktadır. Dondurulmuş ürün için en uygun çilekler canlı, kırmızı renkte, sıkı ve sert yapıda olmalı ayrıca güçlü aromaya sahip olmalıdır. Çilekler rengini tam olarak kazandıktan sonra toplanmalı ancak yumuşamış olmamalıdır. İşlenmek üzere fabrikaya gelen çileklerin derin olmayan kasalara yerleştirilmiş olması, ezilerek berelenmemesi bakımından önem taşır. Çilekler aynı gün işlenmeyecekse 0 ($\pm 2^{\circ}\text{C}$)'lık bir ortamda, en fazla 1 gün saklanabilir.



Resim 1.1: Çileklerin işletmeye alımı



Resim 1.2: Çileklerin soğuk odada muhafazası

1.2. Çileğe Uygulanan Ön İşlemler

Dondurulacak çilekler öncelikle sapları alınarak su dolu bir yıkama makinesine boşaltılır. Ancak son yıllarda sap alma işleminin işletmeler yerine, tarlada hasat esnasında kaldırılması yaygınlaşmış, ham madde fabrikalara sapsız olarak getirilmeye başlanmıştır.



Resim 1.3: Çileklerde sap alma işleminin uygulanması

Yıkama esnasında çileklerin zedelenmemesi için hafif çalkalama işlemi yapılır. Toprak kalıntısı ve toz gibi kaba kirler çöktürme ile uzaklaştırılır. Taşıyıcı bantlar yardımıyla hafif vibrasyon yapan bir elek üzerine alınan çilekler, bol su ile duşlanarak iyice yıkanır ve ayıklama bandına taşınırlar.



Resim 1.4: Çileklerin yıkanması



Resim 1.5: Çileklerin duşlanması

Ezik, çürük ve yeşil renkli olan çilekler ayrılır. Pratikte çilekler boylama makinesinde genellikle üç boya ayrılır. İri olan çilekler 5-7 mm kalınlıkta dilimlenerek işlenir. Küçük olanlar ise bütün olarak dondurulur.



Resim 1.6: Ayıklama işlemi



Resim 1.7: Kalibre edilmeküzere hatta alınması



Resim 1.8: Çileklerin kalibre edilmesi



Resim 1.9: Çileklerin dilimlenmesi

1.3. IQF'e Alma

Ön işlemleri tamamlanmış çilekler IQF teknolojisi ile dondurucu tünellerde şoklanır. Sektörde teknolojinin adı dondurucu makinenin adını almış gibi yerleştiğinden tünelde de kısaca IQF denilmektedir. Çilekler tane büyüklüğü bakımından IQF'de dondurulmaya oldukça elverişli meyvelerdir. Ancak yıkanmış çileklerin donma sırasında birbirine yapışarak kitle oluşturması gibi bir sorunla karşılaşılabilir. İşletmeler bu sorunu temelden aşmak için yıkama suyunu çileklerin üzerinde bırakmamak için bir takım önlemler alabilirler. Ancak buna rağmen kitle oluşumu gözlenen ürünler içi kauçuk kaplı dönen silindir tamburlardan geçirilerek birbirinden ayrılabilir. IQF'de çilekler merkez sıcaklıkları -18°C ve daha soğuk olacak şekilde dondurulurlar.

Dondurulmuş çileklerin;

- Çözünme sırasındaki sızan su miktarı,
- Şeklini koruyabilme özelliği,
- Renk, tat ve aroması başlıca kalite kriterleridir.



Resim 1.10: IQF'e giriş



Resim 1.11: Çileklerin dondurulması



Resim 1.12: Dondurulmuş çileklerin kontrolü



Resim 1.13: Dondurulmuş çilek

1.4. Ambalajlama

IQF cihazından donmuş olarak çıkan çilekler müşteri isteğine göre ya kalibresiz olarak ya da döner tambur şeklindeki kalibre makinelerinde çaplarına göre sınıflandırılarak dolum makinesinin haznesine boşaltılır. Burada perakende ambalajına ya da stok (daha sonra tekrar seçme-ayıklama işlemlerinden geçirecek dondurulmuş ürün) ambalaja dolum yapılabilir. Perakende ambalajı olarak genellikle 300-500 g ürün alabilen hacimdeki plastik ambalajlar kullanılır. Stok ambalaj olarak içi poliüretan materyalle kaplanmış karton kutular kullanılır.



Resim 1.14: Çileklerin ambalajlanması

Perakende ambalajların kapakları özel makineleri yardımıyla kapatılırken stok ambalajların kapakları sıkıca bantlanır. Metal dedektörden geçirilerek ürün içinde veya ambalajında metal parçası bulunanlar ayrılır. Metal dedektörden sağlıklı olarak geçen ambalajlı ürünlere kodlama, ürün bilgisi vb. bilgiler etiketle veya baskı makineleriyle yazılır. Perakende ambalajlı ürünler işletmenin belirlediği sayıda kolilenerek dondurulmuş ürün deposuna sevk edilir.

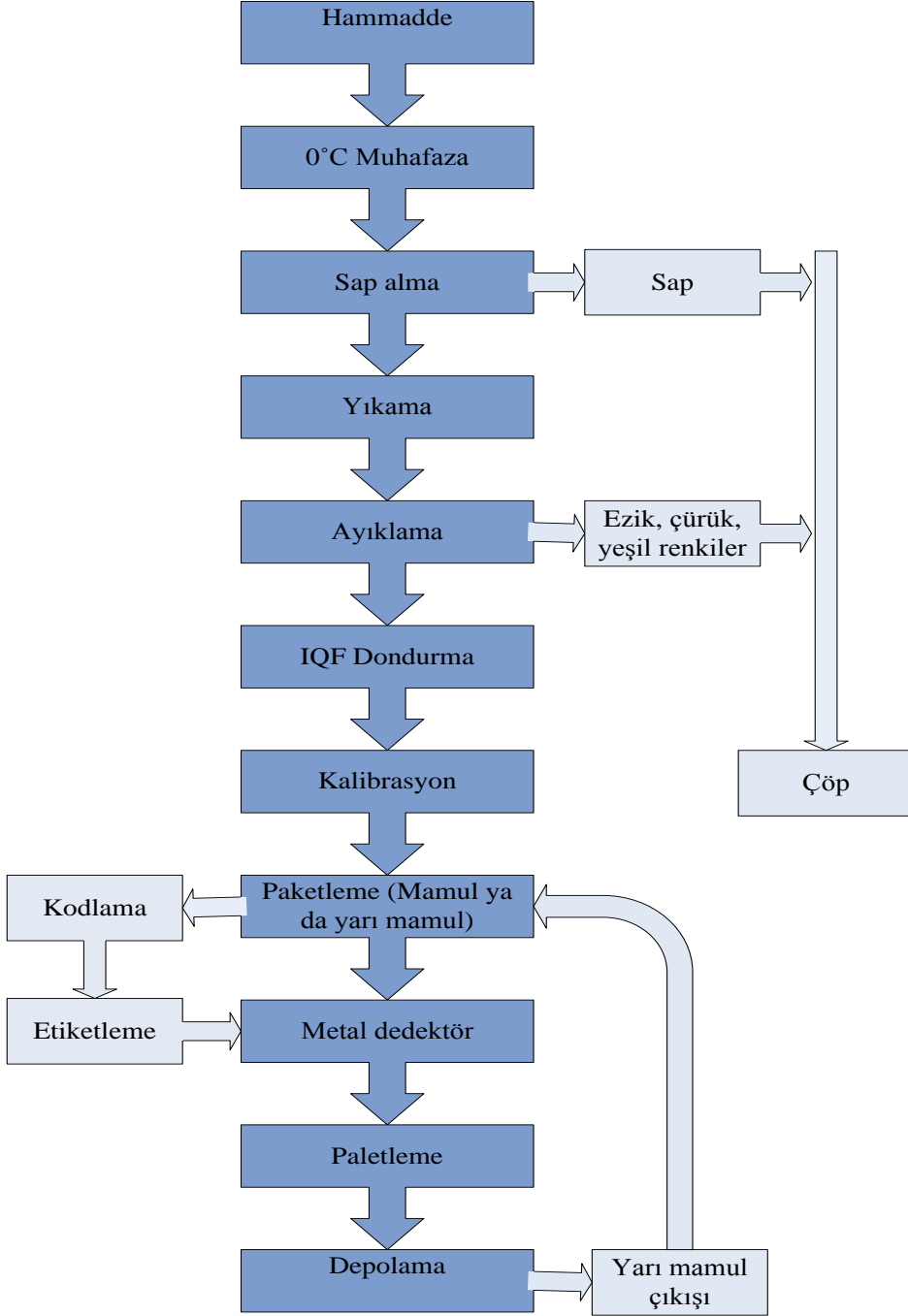
1.5. Depolama

Sıcaklığı $-20/-22^{\circ}\text{C}$ olan depolara getirilen ambalajlanmış çilekler uygun şekilde yerleştirilir. Sevkiyata kadar işletmenin belirlediği sürelerde deponun fiziksel şartları ve ısı derecesi kontrol edilerek kalitesi korunmalıdır. FIFO (First in first-out /ilk giren ilk çıkar) kuralına uygun sevkiyat yapılmalıdır. Ürün giriş ve çıkış işlemleri mutlaka kayıt altına alınmalıdır.



Resim 1.15: Forklift ile depoya taşıma

1.6. Çilek Dondurma Akım Şeması



UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek dondurulmuş çilek üretimi yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İş kıyafetinizi giyiniz.	
➤ Ellerinizi her çalışma öncesinde yıkayınız ve dezenfekte ediniz.	
➤ Takılarınızı çıkartınız.	
➤ Hijyen bariyerinden kuralına göre geçerek işleme giriniz.	
➤ Ham maddeyi işleme alınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çileklerin işletmenin belirlediği cins ve niteliklerde olduğundan emin olunuz.➤ Uygun çilekleri hemen işlenecekse ön işlemler hattına alınız.➤ Hatların dolu olup hemen işlenemeyeceği durumlarda en fazla 1 gün beklemesi için 0-2°C'deki soğuk odaya alınız.
➤ Ham maddeye ön işlemler uygulayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yıkayınız.➤ Ayıklayınız.➤ İriliğine göre sınıflandırınız.➤ Konuyla ilgili ayrıntılar için "Sebze ve Meyvelerde Ön İşlemler" modülünü tekrar inceleyiniz.
➤ Ön işlem uygulanmış çilekleri soğutma sistemine alınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çilekleri IQF'e giden taşıyıcı banda alınız.➤ IQF'e girecek taşıyıcı bantların hızını ayarlayınız.➤ Sistemin ısısının işletmenin belirlediği derecede olduğunu kontrol ediniz.➤ İşletmenin belirlediği ısı ve süre kadar sistem içinde kalmasını sağlayınız.
➤ Dondurulmuş çilekleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ IQF çıkışında donmuş çilekleri kalibre ediniz.➤ Kalibre çıkışı taşıyıcı bant hızına plastik materyal kaplanmış karton kutu yerleştirerek donmuş çilekleri paketleyiniz.➤ Metal dedektörden geçirin.

	<ul style="list-style-type: none">➤ Bu şekilde depolanacaksa koliyi uygun şekilde kapatınız.➤ Perakende ürün şeklinde ambalajlanacaksa ambalajlama hattına alınız.➤ Ambalajlama makinesinde dolumu yapılan ürünlerden numune alınarak ağırlık, etiket bilgisi, kapama gibi durumların kontrolünün yapılmasını sağlayınız.➤ Sevkiyata hazır şekilde kolileyiniz.
➤ Depolayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ambalajlanmış ürünlerin depoya uygun araçlarla taşınmasını sağlayınız.➤ Depo ısı derecesini kontrol ediniz.➤ FIFO kuralını unutmayınız.
➤ İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.	
➤ Zamanı iyi kullanınız.	
➤ İş kıyafetinizi çıkarıp asınız.	
➤ Tek kullanımlık malzemelerinizi çıkarıp çöpe atınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

- Aşağıdakilerden hangisi dondurulmuş çilek üretimi için uygun ham madde özelliği değildir?
A) Parlak
B) Aroması güçlü
C) Yumuşak
D) Sıkı yapılı
E) Kırmızı renkli
- İşletmeye gelen çilekler hemen işlenemeyecekse bekleme ısı ve süresi ne kadar olmalıdır?
A) 0/+2°C'de 1 gün
B) -10°C'de 2 gün
C) +10°C'de 1 gün
D) -4°C'de 1 gün
E) +4°C'de 1 gün
- Aşağıdakilerden hangisi dondurulacak çileklere uygulanan ön işlemlerden birisidir?
A) Kabuk soyma
B) Çekirdek çıkartma
C) Haşlama
D) Sap alma
E) Soldurma
- Aşağıdakilerden hangisi dondurulmuş çileklerin kalite kriterlerinden değildir?
A) Çözünme sırasındaki sızan su miktarı
B) Kitle hâlinde donmuş olması
C) Şeklini koruyabilme özelliği
D) Renk
E) Tat ve aroması
- Dondurulmuş çilekler hangi ısı derecesinde depolanabilir?
A) +16/18°C'de
B) -15/ 18°C'de
C) -25/29°C'de
D) -20/-22°C'de
E) -29/-32°C'de

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.

UYGULAMALI TEST

Dondurulmuş vişne üretimi yapınız. Yaptığınız işlemleri aşağıdaki değerlendirme tablosuna göre kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi dezenfekte ettiniz mi?		
4. Ham maddenin işletmenin belirlediği esaslara uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Ham maddeye gerekli ön işlemleri yaptınız mı?		
6. Ham maddeyi dondurmak için kullanılacak sisteme aldınız mı?		
7. Dondurulmuş ürünleri ambalajladınız mı?		
8. Ambalajlanmış ürünleri uygun şekilde depoladınız mı?		
9. Ürün tüketilinceye kadar depo şartlarını kontrol ettiniz mi?		
10. Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
11. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
12. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
13. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
14. Çalışmanız ile ilgili kayıt tuttunuz mu?		
15. İş kıyafetinizi çıkardınız 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 öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Şeftali dondurabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Dondurulmuş şeftali üretiminde dikkat edilecek hususları araştırınız.

2. ŞEFTALİ DONDURMA

2.1. Ham Maddeyi İşletmeye Alma

Sofralık olgunlukta toplanan şeftalilerin berelenmemeleri için çileklerde olduğu gibi derin olmayan kasalarla işletmeye getirilmeleri gerekir. Ezik, çürük, çekirdek evi kırmızı renkli ve kararmış şeftaliler dondurulmaya uygun değildir. Şeftalilerin çekirdek evlerinin koyu renkli olması istenmez.



Resim 2.1: Sanayide işlemeye uygun şeftali



Resim 2.2: Taze tüketime uygun şeftali

İşletmenin kriterlerine uygun olan şeftaliler hemen işlenecekse ön işlemler hattına, hemen işlenmeyecekse en fazla bir hafta bekletilmek üzere 0°C'deki soğuk odada bekletilir.

2.2. Şeftaliye Uygulanan Ön İşlemler

Şeftaliler öncelikle taşıyıcı bant üzerinde ilerlerken sap, yaprak, yabancı madde gibi unsurlardan temizlenir. Ezik, çürük, ham veya aşırı olgunlardan ayıklanır. Duşlama sistemi ile yıkanarak kalibre edilir.



Resim 2.3: Şeftalilerin yıkanması

Çekirdekleri çıkartılırken ikiye bölünür. Kabukları soyulur. İşletmeler genellikle şeftalilerin kabuklarını soyma işlemini; bantlara yerleştirerek 80°C'deki % 1,5-2'lik NaOH çözeltisinden geçirerek gerçekleştirirler. Gevşemiş kabuklar fırçalı yıkama düzeneğinden geçirilerek veya su püskürtülerek uzaklaştırılır. Daha sonra soğuk suda ve % 2'lik soğuk sitrik asit çözeltisi ile yıkanır. Sitrik asit çözeltisi sayesinde hem alkali kalıntısı nötralize edilir hem de şeftalilerin rengi korunur. Bu işlemi takiben yarım şeftaliler doğrama makinesinden geçirilerek 5-10 dilime ayrılır. Ön işlemleri tamamlanan şeftaliler dondurucu sisteme alınırlar.



Resim 2.4: Çekirdekleri çıkartılarak ikiye bölünmüş şeftali



Resim 2.5: Dilimlenmiş şeftali

2.3. IQF'e Alma

Ön işlemleri tamamlanan şeftaliler akışkan yatak dondurucularda merkez sıcaklıkları -18°C ve daha soğuk olacak şekilde IQF yöntemine göre dondurulur.



Resim 2.6: Dondurulmuş şeftali

2.4. Ambalajlama

Şeftaliler, ambalajlama makinesinin haznesine boşaltılarak uygun ambalaj materyaline doldurulur ve depolanır. Sonradan özellikle reçel gibi başka bir ürüne işlenecekse IQF çıkışı büyük ebatla ambalaj materyaline doldurularak depolanır. Bu şekilde gerektiği zaman stok ürün çıkışı yapılarak farklı ürüne işlenebilir. Ambalajlanan ürünler kodlanarak etiketlenir. Mamul ve yarı mamul tüm ürünler mutlaka metal detektörden geçirilir. Paletlere dizilerek donmuş ürün deposuna sevk edilir.

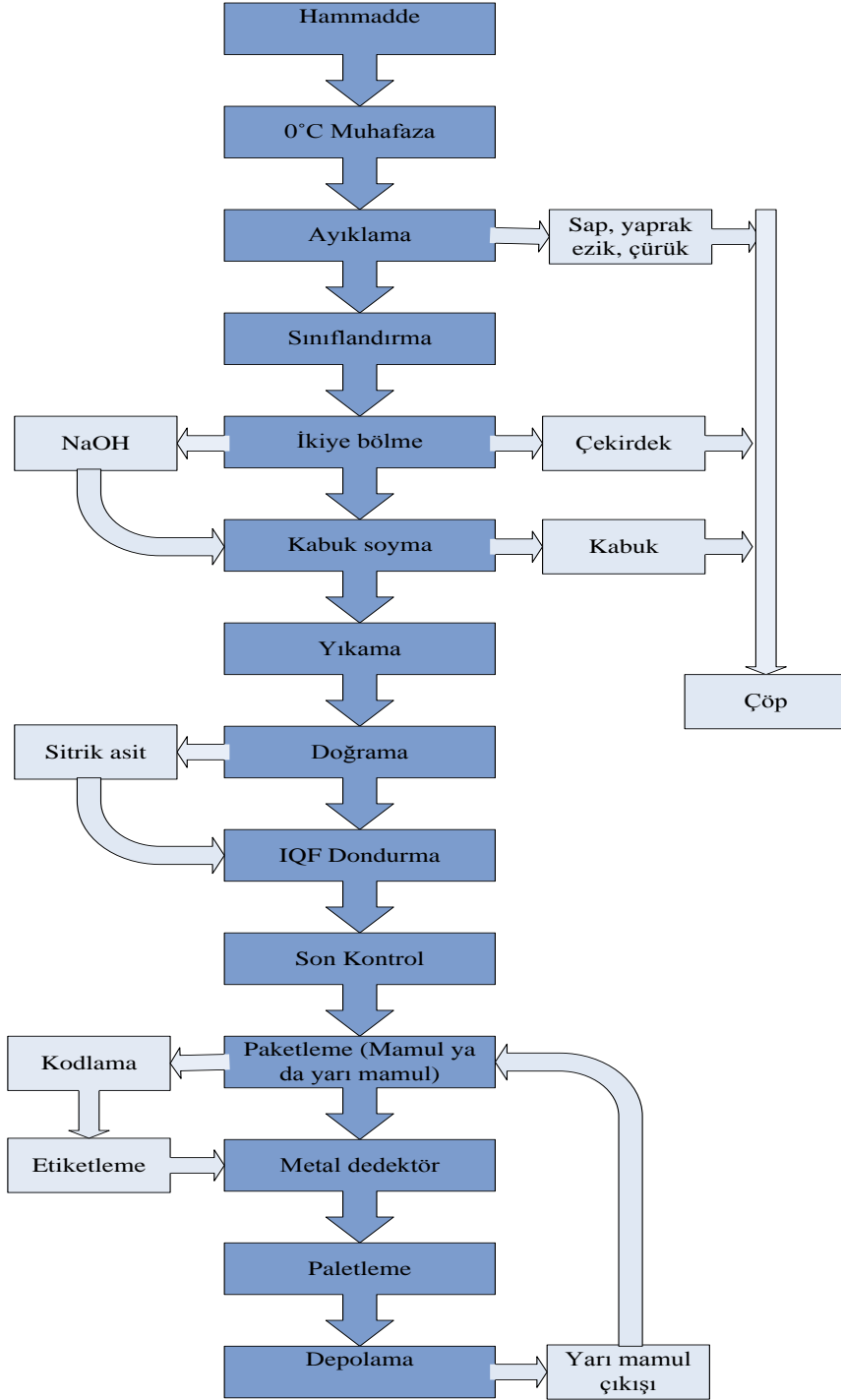


Resim 2.7: Ambalaj içinde donmuş şeftaliler

2.5. Depolama

Ürünler $-20/-22^{\circ}\text{C}$ ısıya sahip odalarda depolanır.

2.6. Şeftali Dondurma Akım Şeması



UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek şeftali dondurunuz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İş kıyafetinizi giyiniz ve takılarınızı çıkartınız.	
➤ Ellerinizi her çalışma öncesinde yıkayınız ve dezenfekte ediniz	
➤ Hijyen bariyerinden kuralına göre geçerek işleme giriniz	
➤ Ham maddeyi işleme alınınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Şeftalilerin işletmenin belirlediği cins ve niteliklerde olduğundan emin olunuz.➤ Şeftalileri hemen işlenecekse ön işlemler hattına alınınız.➤ Hemen işlenemeyeceği durumlarda en fazla bir hafta beklemesi için 0/+2°C'deki soğuk odaya alınınız.
➤ Ham maddeye gerekli ön işlemleri uygulayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ayıklayınız.➤ Yıkayınız.➤ Sınıflandırınız.➤ Çekirdeklerini çıkartınız ve ikiye bölünüz.➤ Kabuklarını soyunuz.➤ Dilimleyiniz.➤ Konuyla ilgili ayrıntılar için Sebze ve Meyvelerde Ön İşlemler modülünü tekrar inceleyiniz.
➤ Ön işlem uygulanmış şeftalileri soğutma sistemine alınınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Şeftalileri IQF'e giden taşıyıcı banta alınınız.➤ IQF'e girecek taşıyıcı bantların hızını ayarlayınız.➤ Sistemin ısısının işletmenin belirlediği derecede olduğunu kontrol ediniz.➤ İşletmenin belirlediği ısı ve süre kadar sistem içinde kalmasını sağlayınız.

<p>➤ Dondurulmuş şeftalileri ambalajlayınız.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Ürünü ambalajlama hattına alınız.➤ Ambalajlama makinesinde dolumu yapılan ürünlerden numune alınarak ağırlık, etiket bilgisi, kapama gibi durumların kontrolünün yapılmasını sağlayınız.➤ Sevkiyata hazır şekilde kolileyiniz.➤ Metal dedektörden geçiriniz.➤ Daha sonra başka ürüne işlenecekse sistemden çıkışı taşıyıcı bant hizasına plastik materyal kaplanmış karton kutu yerleştirerek donmuş şeftalileri alınız ve uygun şekilde kapatınız.
<p>➤ Depolayınız.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Ambalajlanmış ürünleri depoya uygun araçlarla taşınmasını sağlayınız.➤ Depo ısı derecesini kontrol ediniz.➤ FIFO kuralını uygulayınız.
<p>➤ İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.</p>	
<p>➤ Zamanı iyi kullanınız.</p>	
<p>➤ İş kıyafetinizi çıkarıp asınız.</p>	
<p>➤ Tek kullanımlık malzemelerinizi çıkarıp çöpe atınız.</p>	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

- Aşağıdakilerden hangisi taze satılacak şeftalilerde aranan bir özelliktir?
 - Oldukça olgunlaşmış olmalıdır.
 - Şeftalilerin küçük olması gerekir.
 - Şeftalilerin çekirdek evleri kırmızı renkli olması gerekir.
 - Şeftalilerin çekirdek evlerinin açık renkli olmalıdır.
 - Şeftaliler sert olmalıdır.
- Tarıma dayalı sanayi tesisleri (gıda sektörü) tarafından şeftalilere hangi kabuk soyma yöntemi uygulanır?
 - Elle kabuk soyma
 - Kostikle kabuk soyma
 - Törpüleyerek kabuk soyma
 - Buharla kabuk soyma
 - Buharla ve törpüleyerek soyma
- Sitrik asit uygulaması hangi amaçla yapılır?
 - Alkali kalıntısını nötralize etmek.
 - Antioksidan etki oluşturmak.
 - Aroma kazandırmak.
 - Tat kazandırmak
 - Hepsi
- Gevşemiş kabuklar şeftalilerden nasıl uzaklaştırılır?
 - Elle
 - Kesme makinesi ile
 - Kendiliğinden uzaklaşması beklenerek
 - Fırçalı yıkama düzeneği ile
 - Törpüleme düzeneği ile
- Aşağıdakilerden hangisi kostik uygulama miktarıdır?
 - %10'luk NaOH
 - %15'lik NaOH
 - %20'lik Sitrik Asit
 - %25'lik NaOH
 - % 1,5–2

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığımız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz.

UYGULAMALI TEST

Erik dondurunuz. Yaptığınız işlemleri aşağıdaki değerlendirme tablosuna göre kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi dezenfekte ettiniz mi?		
4. Ham maddenin işletmenin belirlediği esaslara uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Ham maddeye gerekli ön işlemleri yaptınız mı?		
6. Ham maddeyi dondurmak için kullanılacak sisteme aldınız mı?		
7. Dondurulmuş ürünleri ambalajladınız mı?		
8. Ambalajlanmış ürünleri uygun şekilde depoladınız mı?		
9. Ürün tüketilinceye kadar depo şartlarını kontrol ettiniz mi?		
10. Araç - gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
11. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
12. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
13. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
14. Çalışmanız ile ilgili kayıt tuttunuz mu?		
15. İş kıyafetinizi çıkardınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Cevaplarınızda tereddütleriniz varsa öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST

Dondurulmuş kayısı üretimi yapınız.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkarttınız mı?		
3. Ellerinizi dezenfekte ettiniz mi?		
4. Ham maddenin işletmenin belirlediği esaslara uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Ham maddeye gerekli ön işlemleri yaptınız mı?		
6. Ham maddeyi dondurmak için kullanılacak sisteme aldınız mı?		
7. Dondurulmuş ürünleri ambalajladınız mı?		
8. Ambalajlanmış ürünleri uygun şekilde depoladınız mı?		
9. Ürün tüketilinceye kadar depo şartlarını kontrol ettiniz mi?		
10. Araç - gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
11. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
12. İşi size verilen sürede tamamladınız mı?		
13. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
14. Çalışmanız ile ilgili kayıt tuttunuz mu?		
15. Araç - gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
16. İş kıyafetinizi çıkardınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Cevaplarınızda tereddütleriniz varsa tereddütlerinizle ilgili bölümleri bir daha gözden geçiriniz. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise modülü tamamladınız, tebrik ederiz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	C
2	A
3	D
4	B
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	C
2	B
3	A
4	D
5	E

KAYNAKÇA

- CEMEROĞLU Bekir, **Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi 2**, Ankara, 2004.
- CEMEROĞLU,,Bekir, Feryal KARADENİZ, Mehmet ÖZKAN, **Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi**, Ankara, 2003.
- GIDA SANAYİİ, Özel İhtisas komisyonu Raporu - **Dondurulmuş Gıda Sanayi Alt Komisyon Raporu**, Ankara, 2001.
- KESKİN Gülşen, **Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Dergisi**, sayı 1 nüsha 8 2002.
- Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, **Hızlı Dondurulmuş Gıda Maddeleri Tebliği**, R. Gazete 13.01.2005-25699.
- YAYÇEP (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yaygın Çiftçi Eğitim Projesi), **Eğitim ve Yayın Serisi**, Yayın Seri No:21, Ankara.
- YURTMAN Arzu, **Dondurulmuş Gıda Sektör Raporu**, İstanbul Ticaret Odası Etüt ve Araştırma Şubesi, İstanbul, 2003.
- YÜCEL Ahmet, **Gıda Maddelerinin Ambalajlanması**, U. Ü. Ziraat Fak. Ders Notları, Bursa, 1999.