

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

GIDA TEKNOLOJİSİ

REÇEL ÇEŞİTLERİ ÜRETİMİ

ANKARA 2007

### Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

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

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ.....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. VIŞNE REÇELİ .....	3
1.1. Reçel Yapımında Kullanılan Vişneler ve Özellikleri .....	3
1.1.1. Vişne Çeşitleri .....	4
1.1.2. Besin Değeri .....	6
1.1.3. İşletme Ölçütleri .....	6
1.2. Vişne Reçeli Yapmada Dikkat Edilecek Hususlar .....	7
1.3. Vişne Reçelinin Akım Şeması.....	8
1.4. Vişne Reçeli Üretimi .....	10
UYGULAMA FAALİYETİ .....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	19
2. AYVA REÇELİ .....	19
2.1. Reçel Yapımında Kullanılan Ayvalar ve Özellikleri.....	19
2.1.1. Ayva Çeşitleri.....	20
2.1.2. Besin Değeri .....	21
2.1.3. İşletme Ölçütleri .....	21
2.2. Ayva Reçeli Yapmada Dikkat Edilecek Hususlar .....	21
2.3. Ayva Reçeli Üretimi .....	24
UYGULAMA FAALİYETİ .....	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	30
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	33
KAYNAKLAR .....	36

## AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>541GI0129</b>
<b>ALAN</b>	<b>Gıda Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Sebze ve Meyve İşleme</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Reçel Çeşitleri Üretimi</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Reçel çeşitlerinden; vişne reçeli ve ayva reçeli üretimi için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Reçel Yapma Modül'ünü başarı ile bitirmiş olmalıdır.
<b>YETERLİK</b>	Reçel çeşitleri üretmek.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında, Türk Gıda Kodeksi'ne uygun olarak reçel çeşitleri üretebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> 1. Vişne reçeli üretebileceksiniz. 2. Ayva reçeli üretebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Teknoloji sınıfı, kütüphane, internet. Yıkama, ayıklama, sınıflandırma, çekirdek çıkarma, kabuk soyma, doğrama makineleri, bull, dolum makineleri, etiketleme makinesi, vişne, ayva, şeker, glikoz, pektin, asit, koli, palet.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Modül sonunda ise kazandığınız bilgi ve becerileri tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak yazılı ve uygulamalı ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Kahvaltı ve çay sofralarında sevilerek kullanılan ve çeşitleri ile soframıza renk katan reçeller hemen hemen her evde yapılmakta veya satın alınmaktadır. Meyve çeşitliliği yoğun olan ülkemizde pek çok meyveden reçel yapılmakta ve beğeni ile tüketilmektedir. Ülkemizde bilinen ve yaygın olarak kullanılan reçeller ayva, elma, armut, vişne, çilek, incir, turunç, şeftali, kayısı, erik, böğürtlen vb olarak sayılabilir.

Reçel Çeşitleri Modül'ünde vişne reçeli ile ayva reçeli örnek olarak seçilmiştir. Reçel üretiminde vişne reçelinin yanı sıra özellikleri çok benzeyen kiraz reçeli üretimi de yapılmaktadır.

Sarı rengiyle bize sonbaharı anımsatan ayva, sofralık tüketiminin yanı sıra reçel, jel, marmelat ve meyve suyu olarak da değerlendirilebilmektedir. Ayrıca pektin oranının yüksek olması nedeniyle gıda endüstrisi alanında da kullanılmaktadır.. Ayva buzdolaplarında hiç bozulmadan üç ay süreyle saklanabilir.

Reçel çeşitleri arasında sevilerek tercih edilen vişne ve ayva reçeli ile ilgili bilgi ve beceriler bu modülde yer almaktadır. Bu modülde reçel çeşitleri üretimi için gerekli bilgi ve becerileri edinerek çalışma yaşantınızda uygulayabilme fırsatını bulacaksınız. Edindiğiniz tüm bilgi ve beceriler sizin bu sektörde nitelikli eleman olmanızı sağlayacaktır.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Vişne reçeli üretebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ø Vişne reçeli üretiminde işletmelerin vişne ölçütlerinin neler olduğunu, kullandıkları vişne çeşitlerini ve özelliklerini araştırıp dosyalayınız.
- Ø Vişne reçeli akım şeması ve üretim aşamalarını araştırıp dosyalayınız.
- Ø Elde ettiğiniz bilgilerden bir sunup hazırlayıp, bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. VIŞNE REÇELİ



Resim 1.1: Vişne reçeli

### 1.1. Reçel Yapımında Kullanılan Vişneler ve Özellikleri



Resim 1.2: Vişne ve kiraz çeşitleri

Gülgiller familyasından olan vişne ağaçları meyvelerini yaz ortalarında vermektedir. Ekşi tadı olan vişne bol sulu ve koyu kırmızı renktedir. Taze olarak tüketilmesinin yanı sıra meyve suyu, şekerleme, meyve konservesi, dondurulmuş vişne, reçel vb üretiminde de kullanılmaktadır.

Vişne reçeli sevileren tüketilen bir çeşittir. Reçel yapımında vişne meyvesinin yanı sıra özellikleri ve görünüşü açısından vişneye çok benzeyen kiraz meyvesi de kullanılmaktadır. Birbirine yapı ve görünüş itibarıyla çok benzeyen vişne ve kiraz arasındaki en belirgin fark tadıdır. Vişne ekşi, kiraz tatlı olduğu için reçel yapımında ayrı ayrı veya birlikte kullanılabilir. Dünyada bilinen 600 vişne, 1500 kiraz çeşidi bulunmaktadır.

Vişne çeşitlerinin hepsi yoğun kırmızı renkte olduğundan reçel ve marmelat işlemede elverişli bir meyvedir. Kirazda ise meyve eti doğal antioksidanlarla (üzüm cibresi boyası, kırmızı pancar) boyanarak reçel yapılabilir.

#### **Reçel yapımında kullanılan vişnelerin şu özellikleri taşıması gereklidir:**

- Ø Vişnelerin koyu renkli ve iri taneli, aynı cins olması istenmektedir.
- 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 (pratikte vişnelerin kurtlu olup olmadığı tuzlu su uygulaması ile anlaşılabilir. Az tuzlu su içinde bekletilen vişneler kurtlu ise su yüzeyine kurtlar çıkar).
- Ø Çekirdek meyve etine bağlı olmamalıdır.
- Ø İnce kabuklu olmalıdır.
- Ø Meyve eti lezzetli olmalıdır.

#### **1.1.1. Vişne Çeşitleri**

Ülkemizde iki önemli vişne ağacı türü yetiştirilmektedir. Her iki türün ağaçları da, temmuz ayından başlayarak bol ürün verir. Reçel üretiminde tercih edilen ve yetiştiriciliği önerilen vişne çeşitleri şunlardır:

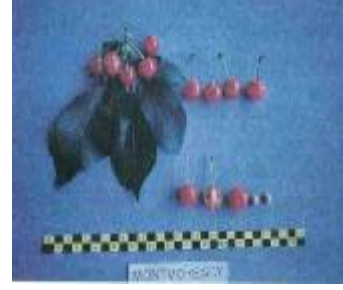
- Ø **Kütahya vişnesi;** Ağaçları çok verimli olup hiç meyve çatlaması yapmaz. Meyvesi iyi lezzette, yuvarlak, çok iri, koyu morumsu şarabi renkte, ince kabuklu, sert ve çok sulu, az lifli ve çok iyi kaliteli bir vişne türüdür. Çekirdek ete çok az bağlıdır. Geç çiçeklenip olgunlaşan bu tür vişne yetiştirilen tüm bölgelere tavsiye edilir. Haziran sonlarında olgunlaşan Kütahya vişnesinin net et ağırlığı 6.29 g' dir.



**Resim 1.3: Kütahya vişnesi**



- Ø **Montmorency:** Ağaçları kuvvetli gelişen ve çok verimli olan bu cinstе meyve çatlaması görülmez. Orta sert yapıda olan vişne kırmızı renkli, yuvarlak şekilli ve iyi kalitedir. Çekirdek ete bağlı değildir. Geç mevsimde çiçeklenir ve olgunlaşır. Haziran ayı ortalarında olgunlaşan bu vişne türünün meyvesi lezzetlidir ve orta iriliktedir. Meyvenin net olarak et ağırlığı 4.29 g'dır. Vişne yetiştirilen bütün bölgelere tavsiye edilir.



**Resim1.4: Montmorency vişne**

Reçel yapımında vişne çeşitlerinin yanı sıra kiraz çeşitleri de kullanılmaktadır. Reçel üretiminde kullanılan bazı kiraz çeşitleri ve özellikleri şunlardır:

- Ø **Turfanda kara kiraz:** Ağacı dik ve çok kuvvetli gelişir. Çok erken olgunlaşır, meyvesi orta iriliktedir. Ağaç verimi çok iyi, meyve lezzeti iyi, orta sertlikte, morumsu şarabi renkli, kalp şeklinde ve kaliteli bir çeşittir. Çekirdek ete çok az bağlıdır. Kirazın yetişebildiği bütün bölgelere tavsiye edilir. Yola dayanıklılığı azdır.
- Ø **Napolyon kirazı:** İri meyvesi olan, kabuk sarı-kırmızı renklerde sert etli, tatlı ve sulu bir kiraz çeşididir. Çekirdek etten kolay ayrılır. Çoğunlukla pastacılıkta kullanılan bu çeşit reçel için de uygundur.
- Ø **Black eagle:** İyi kaliteli bir kiraz çeşididir. İri meyveli, ince kabuklu olan bu çeşitte renk koyu kırmızı ve siyah arasındadır. Eti suludur. Hoş bir tadı vardır.
- Ø **Early burled:** Ağacı yarı dik ve kuvvetli gelişir. Çok erken olgunlaşır, meyvesi iridir, yüksek oranda meyve çatlaması yaptığı için hasada yakın zamanda yağış almayan bölgelere tavsiye edilir. Ağaç çok verimli, meyve lezzeti iyi, sert, parlak kırmızı renkli, biraz ince uzun şekilli ve iyi kaliteli bir kirazdır. Çekirdek ete çok az bağlıdır.
- Ø **Vista:** Ağacı yaygın ve orta kuvvette gelişir, erken olgunlaşır, meyvesi iridir. Ağaç verimi iyi, meyvesi çok iyi lezzette, sert, parlak, koyu kırmızı renkli, geniş kalp şekilli ve çok iyi kalitededir. Çekirdek ete çok az bağlıdır. Kirazın yetiştirildiği bütün bölgelere tavsiye edilir.
- Ø **Çorum:** Ağacı çok kuvvetli yukarı doğru ve yaygın olarak gelişir, orta mevsimde olgunlaşır, meyvesi iridir. Ağaç verimi çok iyi, meyvesi iyi lezzette, sert etli, donuk sarı zemin üzeri parlak kırmızı renkte, kalp şeklinde ve iyi kalitededir. Çekirdek ete çok az bağlıdır.

- Ø **Edirne:** Çok erkenci, meyvesi yuvarlak, orta iri (3, 3.5 g), kahverengimsi-şarabi renkte, orta sert ve az lifli, orta kalitededir. Ağaçları verimli olup, % 10 oranında meyve çatlaması yapar. Yola orta derecede dayanıklıdır.

### 1.1.2. Besin Değeri

- Ø Reçel vb. ürünlerin hazırlanmasında kullanılan vişne ve kirazlar besin değerleri yönünden benzerlik gösterirler. Vişne kiraza göre daha az şeker içerdiğinden tadı ekşi ve mayhoştur. Bu nedenle kalorisi de kiraza göre daha düşüktür.
- Ø Vişne ve kiraz meyvelerinin içerdiği besin değerleri karşılaştırıldığında vişnenin kiraza göre kalorisinin düşük olduğu ve A vitamini yönünden daha zengin olduğu görülmektedir. Diğer tüm değerler birbirine yakın oranlardadır. Vişne ve kiraz meyveleri özellikle mineral maddeler yönünden oldukça zengindir.

Aşağıdaki tabloda vişne ve kirazın ortalama yenilebilen 100 gramlarının içerdikleri besin öğeleri değerlerini görebilirsiniz:

**Tablo 1.1: Ortalama yenilebilen 100 gram vişne ve kirazın enerji ve besin ögesi değerleri**

MEYVE TÜRÜ	Enerji (Kkal.)	Karbonhidrat (g)	Protein (g)	Yağ (g)	Kalsiyum (mg)	Demir (mg)	A Vit. (IU)	B <sub>1</sub> Vit. (mg)	B <sub>2</sub> Vit. (mg)	Niasin (mg)	Vit.C (mg)
Vişne	58	13.8	1.8	0.4	30	0.4	1.000	0.05	0.02	0.2	15
Kiraz	70						90				

### 1.1.3. İşletme Ölçütleri

Vişne reçeli üretiminde mevsiminde toplanan vişneler taze olarak kullanılabilirdiği gibi daha sonra işlenmek üzere dondurularak (şekerle ya da sade) işlem gördürülmüş şekilde de kullanılabilir.

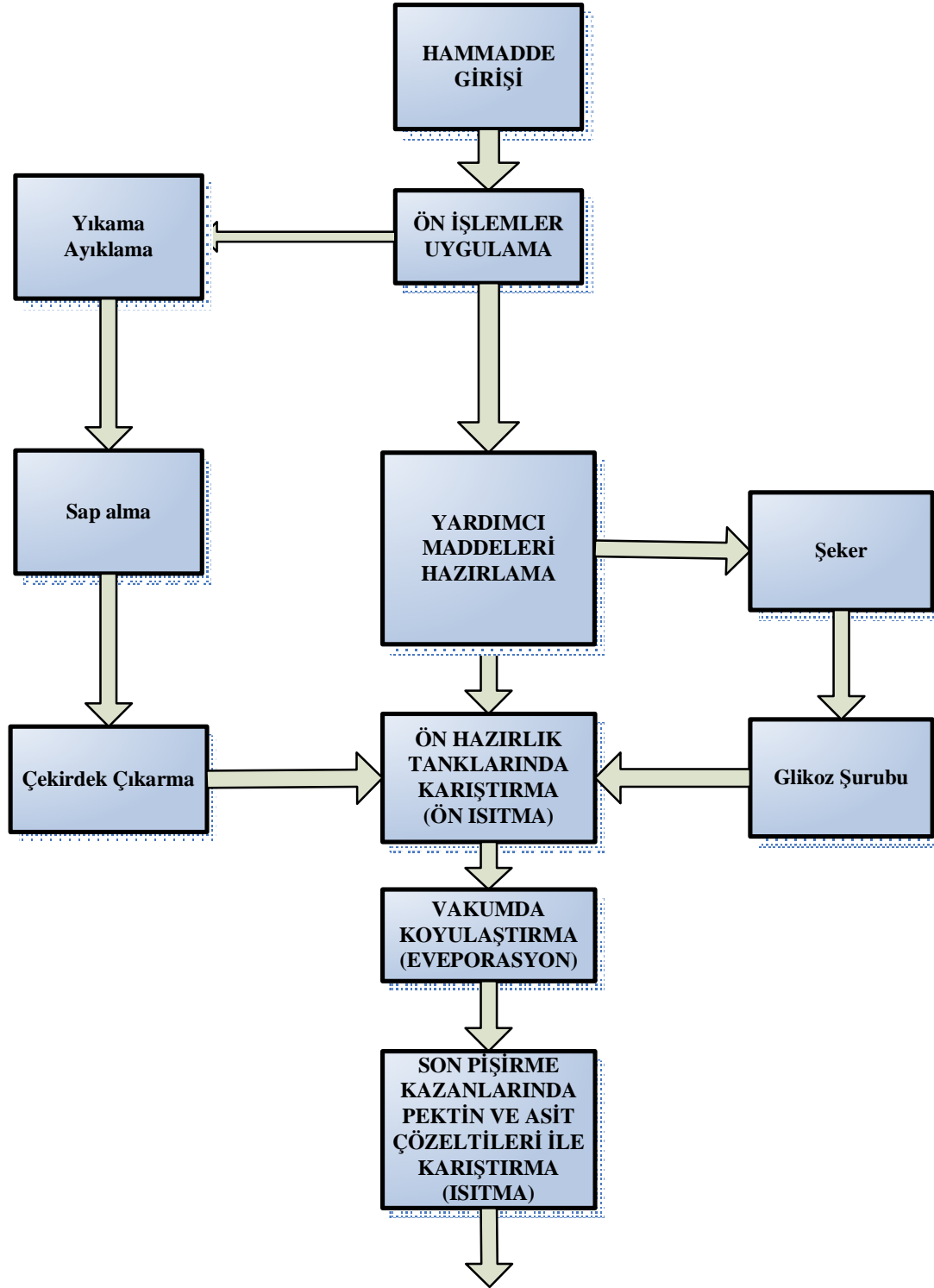
Reçel işlemede et rengi ile kabuk rengi aynı olan koyu renkli vişneler tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra ince kabuklu, kurtsuz, yara almamış, sağlam ve meyve çekirdeği etten kolay ayrılan vişne türlerinin kullanılması reçel kalitesi için önemlidir.

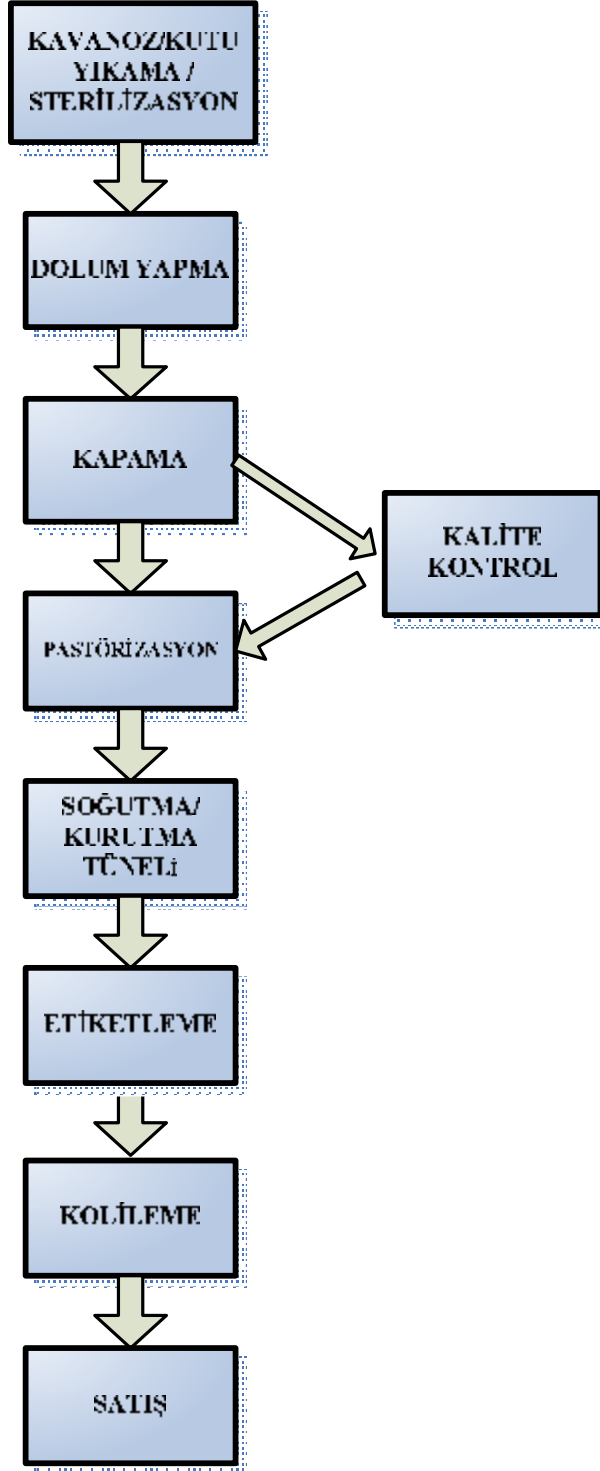
## 1.2. Vişne Reçeli Yapmada Dikkat Edilecek Hususlar

Vişne reçeli yapmada aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır:

- Ø Vişneler koyu renkli, iri taneli ve hasat olgunluğunda olmalıdır.
- Ø Vişnelerin pH'ı ölçülmeli reçetedeki oranlar buna göre ayarlanmalıdır.
- Ø Reçetede belirtilen ölçülere ve işlem basamaklarına uyulmalıdır.
- Ø Dolum şekline göre pektin türü belirlenmelidir ( jel oluşturmak için kullanılan pektinin hazırlanmasında dolum şekli ve jelleşme süresinin bilinmesi önemlidir. Hızlı jelleşen pektinler yüksek sıcaklıkta dolum yapıldığında, yavaş jelleşen pektin ise büyük ambalajlara doldurulan ürünlerde kullanılmaktadır).
- Ø Ön işlemleri yapılan vişneler üretime geçmeden soğuk ortamda tutulmalı böylece suyunu bırakmaması sağlanmalıdır.
- Ø Reçelde kristalizasyon oluşmaması için meyve oranı aşırı yoğun tutulmamalıdır.
- Ø Refraktometre ile reçelin kuru madde miktarı kontrol edilmelidir ( %67' yi geçmemelidir.).
- Ø Reçel kalitesi açısından katkı maddeleri olarak bilinen diğer maddeler kullanılmamalıdır.

### 1.3. Vişne Reçelinin Akım Şeması





## 1.4. Vişne Reçeli Üretimi

Vişne reçeli üretiminde kullanılacak vişnenin uygun dönemde hasat edilmiş olması üretime uygunluğu açısından önemlidir. İşletmeye alınan vişnelerin istenen ölçütleri taşıyıp taşımadığı kontrol edilerek tespit edilir.

İşletme ölçütlerine uygun olan vişneler tasnif edilerek aşağıda belirtilen ön işlemlerden geçirilir:

- Ø **Yıkama:** Üretime alınacak olan vişneler önce yıkanarak üzerindeki toz, toprak, yabancı maddeler ve zirai ilaç kalıntılarından arındırılmalıdır. Yıkama işlemi ön yıkama, yıkama, durulama aşamalarından geçirilerek yıkama platformlarında gerçekleştirilir.
- Ø **Ayıklama, sap alma, 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:** 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.

Vişne reçeli için gerekli olacak ham madde ve yardımcı maddeler reçetede belirtilen miktar ve özelliklere uygun olarak üretime başlamadan önce hazırlanmalıdır. Vişne reçelinde ham madde olan **vişne % 45, şeker % 45** oranlarında bulunmalıdır. Kristalleşmeyi önlemek ve tat dengesini oluşturmak için kullanılacak **glikoz şurubu % 10** oranında katılmalıdır. Asitliği düzenlemek için sitrik asit kullanılabilir. Asitlik oranı yüksek olan vişnede vişnenin pH düzeyine göre sitrik asit katılabilir veya katılmayabilir. Jel oluşturmak için kullanılan pektinin hazırlanmasında dolun şekli ve jelleşme süresinin bilinmesi önemlidir. Hızlı jelleşen pektinler yüksek sıcaklıkta dolun yapıldığında, yavaş jelleşen pektin ise büyük ambalajlara doldurulan ürünlerde kullanılmaktadır. 85–88 °C sıcaklıkta kutu ve kavanozlara dolumlarda yavaş ve orta hızda jelleşen pektinler tercih edilmektedir.

Aşağıda vişne reçeli için örnek bir reçete verilmiştir:

- Ø Çekirdeği çıkarılmış vişne: 50 kg
- Ø Kristal hâlde şeker: 66 kg
- Ø 4–5 dereceli pektin (çözelti olarak) : 5 kg
- Ø Kristal hâlde sitrik asit: 90 g
- Ø Yeterli miktarda su

Randıman: 100 kg vişne reçeli elde edilir.

Reçeteye uygun olarak hazırlanan yardımcı madde ve ham maddeler aşağıda belirtilen pişirme aşamaları takip edilerek vakum altında reçel elde edilir.

- Ø Ön karıştırma kazanında vişne, şeker ve su karıştırılarak şekerin tamamen erimesi sağlanır ve 60–65 °C' ye kadar ısıtılır.
- Ø 60–65 °C' ye kadar ısıtılan karışım vakum kazanına çekilerek burada 650-675 mm Hg vakum altında 60 °C civarında son kuru madde içeriğine kadar pişirilerek koyulaştırılır.
- Ø Pişirme sonunda vakum kaldırılarak ürün son pişirme tankına alınır.
- Ø Ürün son pişirme kazanında 85–88 °C' ye kadar ısıtılırken pektin çözeltisi ve asit karıştırılarak ilave edilir.
- Ø Son pişirme kazanında istenen sıcaklığa getirilen reçel karışımı hemen doluma alınır.

Dolumu yapılacak kavanoz yada kutuların önceden sterilize edilmesi gereklidir. Dolum kapları sterilize edildikten sonra dolum sıcaklığında (85–88 °C) olan vişne reçelinin dolumu yapılır, hermetikli olarak kapatılır ve pastörize edilir.


Pastörizasyonda kapatılan ambalajlar pastörizasyon sepetine konular ve 82–88 °C sıcak su içinde ya da sıcak su duşunda 15–30 dakika süreyle tutularak pastörize edilir. Bazı işletmelerde pastörizasyon uygulamada gelişmiş pastörizatörler de kullanılabilir.

Pastörize edilen ürünler ambalaj özelliğine uygun olarak soğutma ve kurutma tüneline soğutulur. Ambalaja uygun olarak etiketlenir ve kolilenir.






Satışa hazır hâle gelen koliler paletler yardımı ile depoya kaldırılır ve düzgün olarak istiflenir.





## UYGULAMA FAALİYETİ

- Ø Vakum altında pişirerek vişne reçeli üretiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Çalışma Ortamına Uygun İş Kıyafeti Giyiniz.	
Ø Ellerinizi Her Çalışma Öncesinde Yıkayınız ve Dezenfekte Ediniz.	
Ø Çalışma Ortamını Temizleyiniz.	
Ø Kullanılan Araç ve Gereçleri Temizleyiniz.	
 <p>Ø Vişneleri işletmeye alınız.</p>	<p>Ø Ham maddenin işletme ölçütlerine uygunluğunu kontrol ediniz.</p> <p>Ø Ham maddenin taze, güvenilir ve amaca uygun nitelikte olmasına dikkat ediniz.</p> <p>Ø Ham maddenin siparişe uygun ölçülerde gelip gelmediğini kontrol edip işletmeye alınız.</p>
<p>Ø Vişneye gerekli ön işlemleri yapınız.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vişneleri yıkayınız.</li><li>• Vişneleri ayıklayınız.</li><li>• Vişnelerin çekirdeklerini çıkartınız.</li></ul>	<p>Ø Suyun temiz olmasına dikkat ediniz.</p> <p>Ø Yıkanan vişneleri renklerine ve boyutlarına dikkat ediniz.</p> <p>Ø Vişnelerin saplarını alırken ezmeyiniz.</p> <p>Ø Çekirdek çıkarma makinelerini kullanınız.</p> <p>Ø Her kullanım sonunda ön işlem makinelerinin temizlik ve bakımını yapınız.</p>



<p>Ø Yardımcı maddeleri hazırlayınız.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pektin özelliklerini dikkate alarak pektin çözeltisi hazırlayınız. </li> <li>• Asit çözeltisi hazırlayınız. </li> <li>• Glikoz şurubu hazırlayınız. </li> <li>• Şeker hazırlayınız. </li> <li>• Gerekiyorsa diğer maddeleri hazırlayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Teraziyi doğru kullanınız.</li> <li>Ø Terazinin doğru çalıştığından emin olunuz.</li> <li>Ø Pektin özelliklerini dikkate alıp, reçeteye uygun miktar ve özelliklerde çözelti olarak hazırlayınız.</li> <li>Ø Asit çözeltisi ve glikoz şurubu hazırlarken ölçülere uygun çalışınız.</li> <li>Ø Uygun miktarda şeker kullanınız.</li> </ul>
<p><b>Ø Verilen Talimatlara Uygun Çalışınız.</b></p>	
<p>Ø Reçel pişirme ünitesini hazırlayınız. </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Pişirme ünitelerinin kullanıma hazır olup olmadığını kontrol ediniz.</li> <li>Ø Pişirme ünitelerini dezenfekte ederek üretime başlayınız.</li> </ul>
<p>Ø Ön karıştırma kazanında vişne, şeker ve yeterince suyu karıştırarak 60–65 °C ye kadar ısıtınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Reçetedeki sıralamaya ve miktarlara dikkat ediniz.</li> <li>Ø Şekeri tamamen eritene kadar karıştırınız.</li> <li>Ø 60–65 °C ısıtma derecesini geçirmeyiniz.</li> </ul>
<p>Ø Isıtılan karışımı vakum kazanına çekip burada 650-675 mm Hg vakum altında 60 °C civarında son</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Çalışmalarınızda seri olunuz.</li> <li>Ø İstenen değerlerde vakum yapınız.</li> </ul>

kuru madde içeriğine kadar pişirerek koyulaştırınız.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Son kuru madde içeriğine kadar pişiriniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Pişirme sonunda vakumu kaldırıp ürünü son pişirme tankına alınız ve 85-88 °C'ye kadar ısıtır-ken pektin çözeltisi ve asit ilave ediniz.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Dikkatli olunuz.</li> <li>Ø Reçeteye uygun hazırlanan pektin çözeltisi ve asidi ısıtma esnasında karıştırarak ilave ediniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø 85–88 °C' ye getirilen reçel karışımını dolum ünitesine alınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Dolum ünitesinin hazır olmasını sağlayınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Reçel karışımının dolumunu yapınız.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Dolum öncesinde dolum makineleri ile ambalaj maddelerinin dezenfeksiyonunu sağlayınız.</li> <li>Ø Dolum makinelerini çalıştırınız.</li> <li>Ø İstenen gramaja uygun olarak dolumu gerçekleştiriniz.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Dolumu tamamlanan ürünleri ambalaja uygun olarak kapatınız.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Ambalaj özelliğine uygun otomatik kapama makinelerini kullanınız.</li> <li>Ø Hermetikli kapama yapınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Kapatılan ürünlere pastörizasyon uygulayınız.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Ambalajları pastörizasyon sepetini hazırlayınız.</li> <li>Ø Pastörizasyon ısı ve süresini hatırlayınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Etiketleme yapınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Türk Gıda Kodeksi' nde belirtilen esaslara uygun etiketi kullanınız.</li> <li>Ø Ambalaja uygun etiket kullanınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Ambalajları sevkiyata uygun kolilere yerleştirip depoya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Ambalajları dış etkenlerden etkilenmeyecek</li> </ul>

kaldırınız.



şekilde koli yapınız.

Ø Temiz ve düzenli bir depoda istifleyiniz.

Ø İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.

Ø Zamani iyi kullanınız.

Ø İş kıyafetinizi çıkarıp asınız.

Ø Ellerinizi her çalışma sonrasında yıkayınız.

Ø Koruyucu malzemelerinizi çıkarıp çöpe atınız.

Ø Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uyunuz.

Ø Kullanılan araç ve gereçleri temizleyiniz.

Ø Çalışma ortamınızın son kontrollerini yapınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### A. UYGULAMALI TEST



Vakum altında pişirerek kiraz reçeli üretimi yapınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş kıyafetlerinizi giydiniz mi?		
2. Çalışma ortamını temizlediniz mi?		
3. Kullanacağınız araç ve gereçleri temizlediniz mi?		
4. Kirazları işletmeye aldınız mı?		
5. Kirazların işletme ölçütlerine uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
6. Kirazların taze, güvenilir ve amaca uygun nitelikte olmasına dikkat ettiniz mi?		
7. Kirazların siparişe uygun ölçülerde gelip gelmediğini kontrol edip işletmeye aldınız mı?		
1. Reçel üretimi için gerekli yardımcı maddeleri hazırladınız mı?		
2. Pektin özelliklerini dikkate alıp, reçeteye uygun miktar ve özelliklerde hazırladınız mı?		
3. Reçeteye uygun miktar ve özelliklerde asit çözeltisi hazırladınız mı?		
4. Reçeteye uygun miktar ve özelliklerde glikoz şurubu hazırladınız mı?		
5. Reçeteye uygun olarak şeker miktarını ayarladınız mı?		
6. Malzemeleri tartma esnasında dikkatli oldunuz mu?		
7. Kirazların özelliğine uygun yıkanmasını sağladınız mı?		
8. Yıkanan kirazların sap, yaprak vb kısımlarını alarak ayıklanmasını sağladınız mı?		

9. Çekirdeğini kiraz yapısını bozmadan çıkardınız mı?		
10. Ön işlemleri yapılmış kirazları hızlı bir şekilde pişirme ünitesine sevk ettiniz mi?		
11. Ön işlemlerde kullanılan alet ve ekipmanların temizliği ve bakımını yaptınız mı?		
12. Reçel pişirme ünitesini hazırladınız mı?		
13. Ön karıştırma kazanında vişne, şeker ve yeterince suyu karıştırıp ve 60–65 °C ye kadar ısıttınız mı?		
14. Isıtılan karışımı vakum kazanına çekip burada 650-675 mm Hg vakum altında 60 °C civarında son kuru madde içeriğine kadar pişirerek koyulaştırdınız mı?		
15. Pişirme sonunda vakumu kaldırıp ürünü son pişirme tankına aldıktan sonra 85–88 °C' ye kadar ısıtırken pektin çözeltisi ve asit ilave ettiniz mi?		
16. 85–88 °C' ye getirilen reçel karışımını dolm ünitesine aldınız mı?		
17. Kullanım sonunda pişirme makinelerinin temizlik ve bakımını yaptınız mı?		
18. Dolm makinelerini kontrol ederek hazır hâle getirdiniz mi?		
19. Dolm öncesinde dolm makineleri ile ambalaj maddelerinin dezenfeksiyonunu sağladınız mı?		
20. Dolm makinelerini çalıştırdınız mı?		
21. Reçel karışımının dolumunu yaptınız mı?		
22. İstenen gramaja uygun olarak dolumu gerçekleştirdiniz mi?		
23. Seri ve düzenli oldunuz mu?		
24. Dolumu tamamlanan ürünleri ambalaja uygun olarak kapattınız mı?		
25. Ambalaj özelliğine uygun otomatik kapama makinelerini kullandınız mı?		
26. Hermetikli kapama yaptınız mı?		
27. Ambalajları pastörizasyon sepetine koyup 82–88 °C sıcak suda 15–30 dakika tutup pastörize ettiniz mi?		

28. Türk Gıda Kodeksi' nde belirtilen esaslara uygun etiketi uygun makinelerle ambalaja yapıştırdınız mı?		
29. Ambalaja uygun etiket kullandınız mı?		
30. Ambalajları dış etkenlerden etkilenmeyecek şekilde koli yaptınız mı?		
31. Ambalajları sevkiyata uygun kolilere yerleştirip, palet yardımıyla depoya kaldırdınız mı?		
32. Temiz ve düzenli bir depoda istiflediniz mi?		
33. Dolum ve sonrasında kullanılan tüm araç ve ekipmanların temizliği ve bakımını yaptınız mı?		
34. Verilen talimatlara uygun çalıştınız mı?		
35. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
36. İş güvenliği ilkelerine uydunuz mu?		
37. Zamanı iyi kullandınız mı?		
38. Kullandığınız araç ve gereçleri temizleyip kaldırdınız mı?		
39. Ellerinizi yıkayıp dezenfekte ettiniz mi?		
40. Önlüğünüzü çıkarıp yerine astınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonucunda cevaplarınız içinde "**Hayır**" seçeneği var ise faaliyeti tekrar gözden geçiriniz. Cevaplarınızın tamamı "**Evet**" ise bir sonraki faaliyete devam ediniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Ayva reçeli üretebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ø Ayva reçeli üretiminde işletmelerin ayva ölçütlerinin neler olduğunu, kullandıkları ayva çeşitlerini ve özelliklerini araştırıp dosyalayınız.
- Ø Ayva reçeli akım şeması ve üretim aşamalarını araştırıp dosyalayınız.
- Ø Elde ettiğiniz bilgilerden bir sunup hazırlayıp, bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız

## 2. AYVA REÇELİ

### 2.1. Reçel Yapımında Kullanılan Ayvalar ve Özellikleri



Resim 2.1: Ayva meyvesi

Gerek çiğ gerek pişmiş olarak beğeni ile tüketilen ayva meyvesini veren ayva ağacı, gülgillerdendir. Ana yurdu kesin olarak bilinmeyen ayva ağacının yabani örneklerine İran, Kafkasya, Kırım, Yunanistan ve çevre bölgelerde rastlanmıştır. Dünyanın birçok yerinde ayva ağacı ya hiç üretilmez ya da pek az üretilir.

Sonbaharda olgunlaşan meyvesi elma ve armudu andırır. Fakat daha iri, sarı renkli, çeşidine göre sert ya da gevrek etli, buruk tatlı ve hoş kokuludur.

Reçel yapımında kullanılacak ayva çeşitlerinin aşağıdaki özellikleri taşıması gereklidir:

- Ø Hasat sonrası elde edilmeli ve aynı cins olmalıdır.
- Ø Özellikle kurt ve meyve içi küf içermemelidir.
- Ø Zedelenmemiş, zarar görmemiş olmalıdır.

- Ø Kendine özgü aroması ve lezzeti olmalıdır.
- Ø Meyve eti gevrek ve sulu olmalıdır.

### 2.1.1. Ayva Çeşitleri

Ülkemizde reçel ve marmelâdı sevilerek tüketilen bir meyvedir. Meyve şekline göre elma ve armut biçiminde olabilen ayvanın pek çok çeşidi bulunmaktadır. Bunlar, aşağıda sıralanmıştır:

- Ø **Bardak ayvası:** İri ve gösterişli sofralık bir ayvadır. Kocaeli bölgesinde yetiştirilen bardak ayvasının kabuğu sarı renkte, sık tüylü, sulu, mayhoş tatta ve etli gevrek bir yapıdadır. Eylül sonrasında toplanan bu ayva çeşidi doğal koşullarda uzun süre saklanabilmektedir. Sofralık kullanıldığı gibi, teknolojik değerlendirme şekillerine de elverişlidir. Bütün bölgeler için tavsiye edilir.
- Ø **Ekmek ayvası:** Ekmek ayvasının pek çok çeşidi bulunmaktadır. Genel olarak iri ve gösterişli olan ekmek ayvasının kabuğu sarı renkte, kalın ve serttir. Meyve et dokusu gevşek, aromalı, sulu olan bu ayva lezzetlidir. Tescilli çeşitlerimizdendir.
- Ø **Limon Ayvası:** Pek çok çeşidi bulunan limon ayvasının kabuğu adından da anlaşılacağı gibi limon sarısı renktedir. Kalın kabuklu, havlı ve serttir. Meyve eti sarımtırak, gevrek, bol sulu ve mayhoştur. Yetiştirilmesi bütün bölgeler için tavsiye edilir.
- Ø **Tekkeş ayvası:** İri ve gösterişli yapıda olan, ince kabuklu tüylü bir ayva çeşididir. Parlak sarı renkte kalın kabuğu olan bu ayva çeşidinin meyve eti gevrek ve suludur. Tatlı bir posası vardır. Özellikle meyve suyu ve marmelat üretimi için elverişlidir. En uygun saklama sıcaklığı 1.5°C ve % 75-80 bağıl nemdir.
- Ø **Şeker gevrek:** Meyve iri, düzgün şekilli, karın tarafı şişkin, sap ve çiçek çukuruna doğru hafif darcadır. Kabuk ince havlı, parlak sarı renkte ve gevrek. Meyve eti sulu, hafif mayhoş olup boğucu değildir. Ekimin ilk haftasında toplanır. Şubat'a kadar saklanabilir. Bütün bölgeler için tavsiye edilir.
- Ø **Bencikli ayvası:** Yöresel adı "Bencikli" dir. Ağacın gelişmesi orta kuvvette ve çok verimlidir. Meyve şekli oval olup, rengi koyu sarıdır. Meyve et dokusu sıkı, çok aromalı; tatlı ve orta sulu olup, boğuculuk azdır.
- Ø **EGE 22:** Yöresel adı "İstanbul" dur. Ağacı kuvvetli gelişir ve orta verimlidir. Meyve şekli oval olup, rengi yeşilimsi sarıdır. Meyve et dokusu gevşek, orta aromalı, tatlı ve çok sulu olup, boğucu değildir. Tescilli çeşitlerimizdendir.
- Ø **EGE 25:** Yöresel adı "Midilli" dir. Ağacı orta kuvvetli gelişir ve çok verimlidir. Meyve şekli oval olup, rengi yeşilimsi sarıdır. Meyve et dokusu gevşek, et sertliği orta aromalı, tatlı ve çok sulu olup, boğucu değildir. Tescilli çeşitlerimizdendir.
- Ø **Eşme:** Yöresel adı "Eşme" dir. Ağacın gelişmesi kuvvetli ve çok verimlidir. Meyve rengi sarıdır, et dokusu gevşektir. Meyve, az aromalı, mayhoş tatta ve orta sulu olup; boğuculuğu azdır.



### 2.1.2. Besin Değeri

Sindirime yardımcı olmalarının yanı sıra posa, vitamin ve mineraller yönünden zengin olan ayva vb. meyveler beslenmemizde önemli yer tutar. Aşağıdaki tabloda ayva vb. meyvelerin besin değerlerini detaylı olarak görebilirsiniz:

**Tablo 2.1: Ortalama yenilebilen 100 gram ayva vb. meyvelerin enerji ve besin ögesi değerleri**

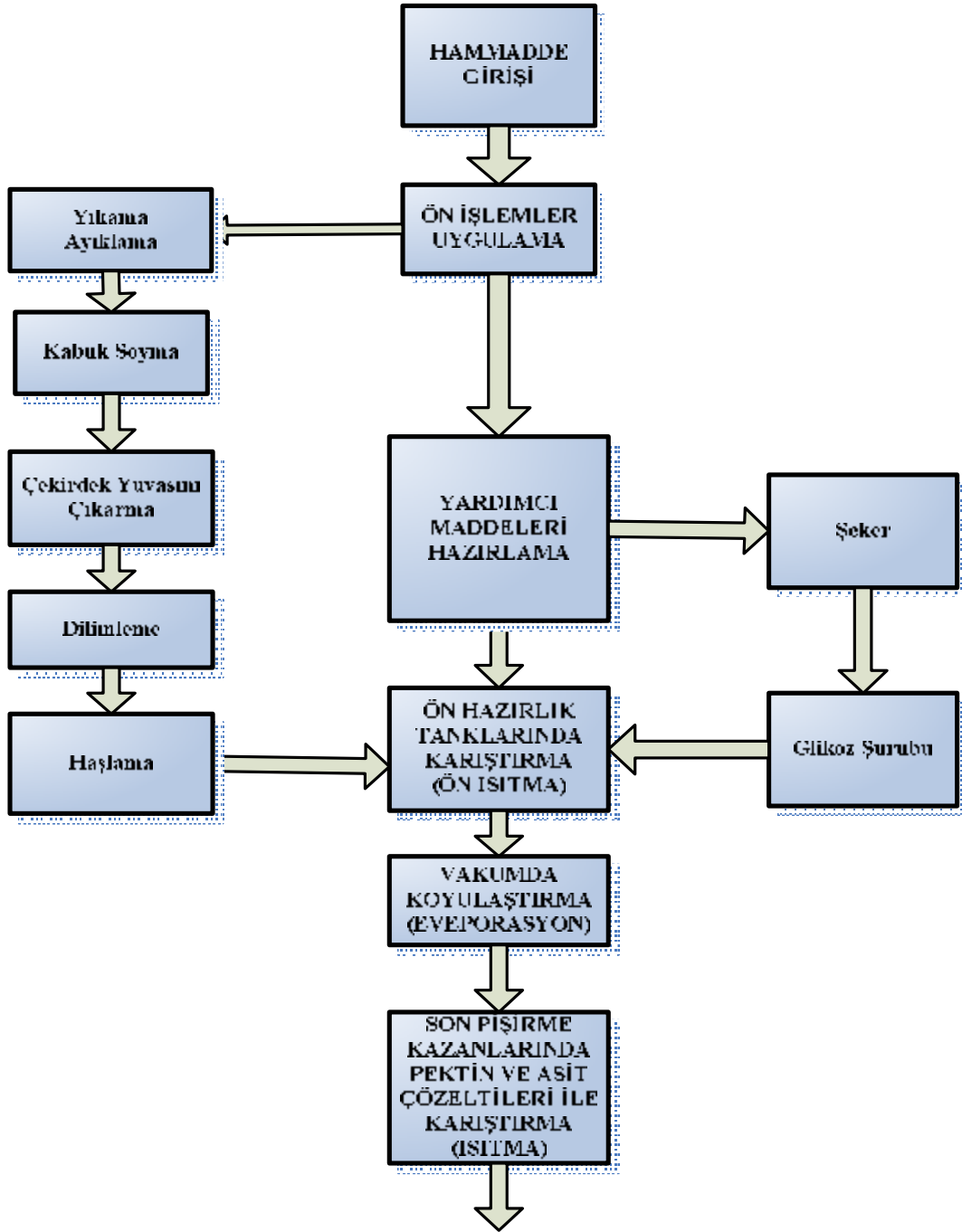
MEYVE TÜRÜ	Enerji (Kkal.)	Karbonhidrat (g)	Protein (g)	Yağ (g)	Kalsiyum (mg)	Demir (mg)	A Vit. (IU)	B <sub>1</sub> Vit. (mg)	B <sub>2</sub> Vit. (mg)	Niasin (mg)	Vit.C (mg)
Ayva	71	14.1	0.6	0.3	6	0.6	30	0.03	0.03	0.4	17
Armut	64	13.3	0.3	0.2	6	0.5	15	0.02	0.03	0.2	5
Elma	63	14.0	0.3	0.3	6	0.4	30	0.03	0.05	0.2	6

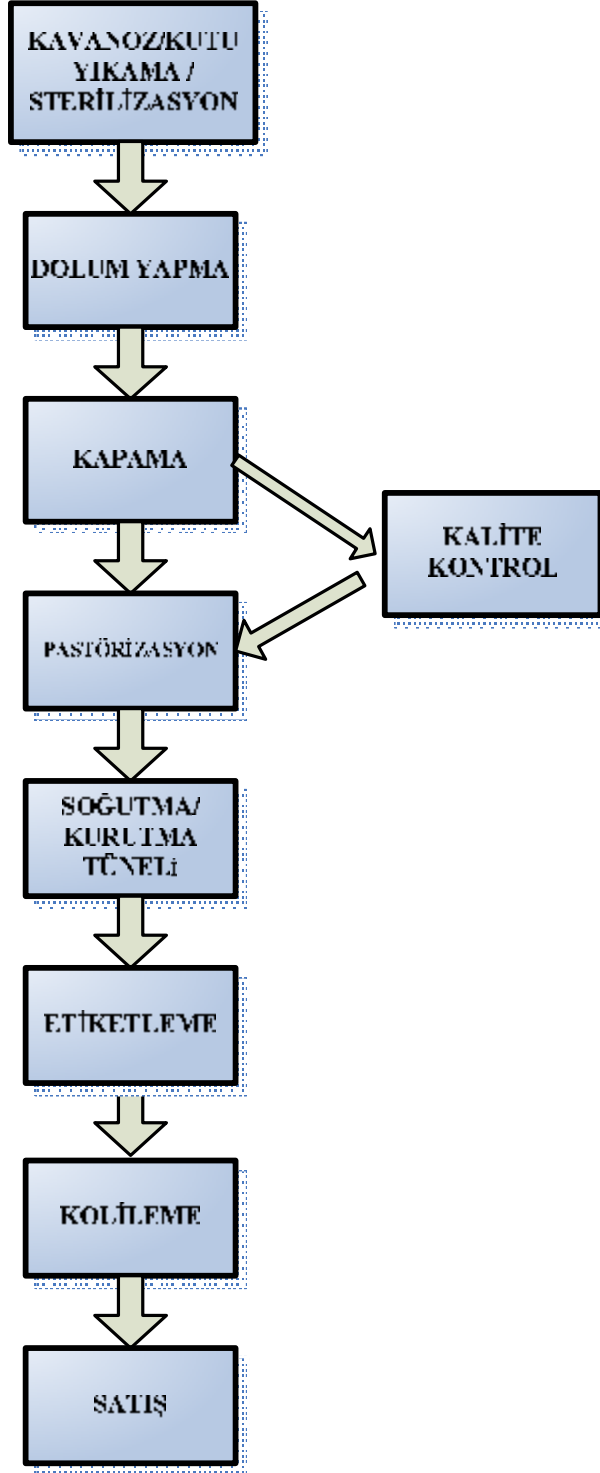
### 2.1.3. İşletme Ölçütleri

Reçel ve marmelat üretiminde kullanılacak ayvanın derim sonrası elde edilmesi, kurt ve meyve içi küfü içermemesi önemlidir. Zedelenmemiş, zarar görmemiş olması, meyve etinin gevrek ve sulu olması istenir. Kendine özgü aroması ve lezzetinin olması reçel kalitesi açısından tercih edilmektedir.

## 2.2. Ayva Reçeli Yapmada Dikkat Edilecek Hususlar

- Ø Reçel yapımında istenilen ölçütlere uygun niteliklerde ayva seçilmelidir.
- Ø Sert yapıları nedeniyle ayva dilimlemede kullanılan bıçakların paslanmaz çelikten olması ve işleme esnasında karardığı için asitli suda bekletilmesi gereklidir.
- Ø Pişirme öncesinde ayva dilimlerinin yumuşayınca kadar haşlanması sağlanmalıdır.
- Ø Ayva üzerindeki hav (tüy) temizlenmelidir.
- Ø Ayva artıkları reçel üretimi için gerekli pektinin eldesinde kullanılabileceğinden atılmamalıdır.
- Ø İçeriğindeki şeker miktarı refraktometre ile ölçülmeli, % 67' yi geçmemelidir.
- Ø 2.3.Ayva Reçeli Akım Şeması





## 2.3. Ayva Reçeli Üretimi

Ayva reçeli üretiminde kullanılacak ayvanın uygun dönemde hasat edilmiş olması ve reçel üretimine uygunluğu önemlidir. İşletmeye alınan ayvaların istenen ölçütleri taşıyıp taşımadığı kontrol edilerek tespit edilir.

İşletme ölçütlerine uygun olan ayvalar tasnif edilerek aşağıda belirtilen ön işlemlerden geçirilir:

- Ø **Yıkama:** Üretime alınacak olan ayvalar önce yıkanarak üzerindeki toz, toprak, yabancı maddeler ve zirai ilaç kalıntılarında arındırılmalıdır.
- Ø **Ayıklama, sınıflandırma:** Temizlenen ayvaların 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 ayvalar cinsine, olgunluk derecesine, şekil, boyut vb. özelliklerine göre sınıflandırılmalıdır. Sınıflandırmada işletme ve üretim özelliklerine göre farklı birçok sistem kullanılabilir.
- Ø **Kabuk soyma:** Ayva reçeli üretiminde kabuk soyma işlemi isteğe göre değişmekle birlikte genellikle soyulması tercih edilir. Kabuk soyma elle, mekanik olarak vb. yöntemlerle yapılabilir.
- Ø **Çekirdek yuvasını çıkarma:** Kabukları soyulan ayvalar ikiye bölünür ve çekirdek yuvaları çıkarılır.
- Ø **Doğrama veya dilimleme:** İsteğe göre değişen bu aşamada küp doğrama, dilimleme vb. kullanılabilir. Kalınlık işletmenin talebi yönünde ayarlanabilir.
- Ø **Haşlama:** Ayva gibi sert olan meyvelerde yumuşama gerçekleşinceye kadar haşlama yapılması bir zorunluluktur. Aksi takdirde meyve eti sert kalır ve şeker meyve içine yeterince işleyemez.

Ayva reçeli için gerekli olacak ham madde ve yardımcı maddeler reçetede belirtilen miktar ve özelliklere uygun olarak üretime başlamadan önce hazırlanmalıdır. Ayva reçelinde ham madde olan **ayva % 45, şeker % 45** oranlarında bulunmalıdır. Kristalleşmeyi önlemek ve tat dengesini oluşturmak için kullanılacak **glikoz şurubu %10** oranında katılmalıdır. Asitliği düzenlemek için sitrik asit kullanılabilir. Jel oluşturmak için kullanılan pektinin hazırlanmasında dolun şekli ve jelleşme süresinin bilinmesi önemlidir. Hızlı jelleşen pektinler yüksek sıcaklıkta dolun yapıldığında, yavaş jelleşen pektin ise büyük ambalajlara doldurulan ürünlerde kullanılmaktadır. 85-88 °C sıcaklıkta kutu ve kavanozlara dolumlarda yavaş ve orta hızda jelleşen pektinler tercih edilmektedir.

Aşağıda ayva reçeli için örnek bir reçete verilmiştir:

- Ø Dilimlenmiş ayva: 40 kg
- Ø Kristal hâlde şeker: 66 kg
- Ø 4-5 dereceli pektin (çözelti olarak) : 5 kg
- Ø Kristal hâlde sitrik asit: 100-120 g
- Ø Yeterli miktarda su

Randıman: 100 kg. ayva reçeli elde edilir.

Reçeteye uygun olarak hazırlanan yardımcı madde ve ham maddeler aşağıda belirtilen pişirme aşamaları takip edilerek vakum altında reçel elde edilir.

- Ø Ön karıştırma kazanında ayva, şeker ve su karıştırılarak şekerin tamamen erimesi sağlanır ve 60–65 °C' ye kadar ısıtılır.
- Ø 60–65°C' ye kadar ısıtılan karışım vakum kazanına çekilerek burada 650-675 mm Hg vakum altında 60 °C civarında son kuru madde içeriğine kadar pişirilerek koyulaştırılır.
- Ø Pişirme sonunda vakum kaldırılarak ürün son pişirme tankına alınır.
- Ø Ürün son pişirme kazanında 85–88° C' ye kadar ısıtılırken pektin çözeltisi ve asit karıştırılarak ilave edilir.
- Ø Son pişirme kazanında istenen sıcaklığa getirilen reçel karışımı hemen doluma alınır.

Dolumu yapılacak kavanoz ya da kutuların önceden sterilize edilmesi gereklidir. Dolum kapları sterilize edildikten sonra dolum sıcaklığında (85–88 °C) olan ayva reçelinin dolumu yapılır, hermetikli olarak kapatılır ve pastörize edilir.


Pastörizasyonda kapatılan ambalajlar pastörizasyon sepetine konular ve 82–88 °C sıcak su içinde ya da sıcak su duşunda 15–30 dakika süreyle tutularak pastörize edilir. Bazı işletmelerde pastörizasyon uygulamada gelişmiş pastörizatörler de kullanılabilir.






Pastörize edilen ürünler ambalaj özelliğine uygun olarak soğutma ve kurutma tüneline soğutulur. Ambalaja uygun olarak etiketlenir ve koli yapılır.



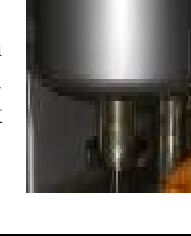

Satışa hazır hâle gelen koliler paletler yardımı ile depoya kaldırılır ve düzgün olarak istiflenir.

## UYGULAMA FAALİYETİ


Vakum altında pişirerek ayva reçeli üretiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Çalışma Ortamına Uygun İş Kıyafeti Giyiniz.	
Ø Ellerinizi Her Çalışma Öncesinde Yıkayınız Ve Dezenfekte Ediniz.	
Ø Çalışma Ortamını Temizleyiniz.	
Ø Kullanılan Araç ve Gereçleri Temizleyiniz.	
 Ø Ayvaları işletmeye alınız.	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Ham maddenin işletme ölçütlerine uygunluğunu kontrol ediniz.</li><li>Ø Ham maddenin taze, güvenilir ve amaca uygun nitelikte olmasına dikkat ediniz.</li><li>Ø Ham maddenin siparişe uygun ölçülerde gelip gelmediğini kontrol edip işletmeye alınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Ayva için gerekli ön işlemleri yapınız.<ul style="list-style-type: none"><li>• Ayvaları yıkayınız.</li><li>• Ayıklayınız.</li><li>• Sınıflandırınız.</li><li>• Kabuklarını soyunuz.</li><li>• Çekirdek yuvalarını çıkarınız.</li><li>• Küp şeklinde doğrayınız.</li><li>• Haşlayınız.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Ayvaları temiz su ile yıkayınız.</li><li>Ø Saplarını ve ezik, çürük olanları ayırınız.</li><li>Ø Ayvaların çekirdek yuvalarını çıkarırken elinizi kesmeyiniz.</li><li>Ø Ayvaların kabuklarını çok derin soymayınız.</li><li>Ø İstenen ölçülere dikkat ediniz.</li><li>Ø Haşlarken yumuşamasını bekleyiniz.</li><li>Ø Her kullanım sonunda ön işlem makinelerinin temizlik ve bakımını yapınız.</li></ul>

<p>Ø Yardımcı maddeleri hazırlayınız.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pektin özelliklerini dikkate alarak pektin çözeltisi hazırlayınız. </li> <li>• Asit çözeltisi hazırlayınız. </li> <li>• Glikoz şurubu hazırlayınız. </li> <li>• Şeker hazırlayınız. </li> </ul>	<p>Ø Teraziyi doğru kullanınız.</p> <p>Ø Terazinin doğru çalıştığından emin olunuz.</p> <p>Ø Pektin özelliklerini dikkate alıp, reçeteye uygun miktar ve özelliklerde çözelti hazırlayınız.</p> <p>Ø Ayvanın pektin içeriğine dikkat ediniz.</p> <p>Ø Asit çözeltisi ve glikoz şurubu hazırlarken ölçülere uygun çalışınız.</p> <p>Ø Uygun miktarda şeker kullanınız.</p>
<p><b>Ø Verilen Talimatlara Uygun Çalışınız.</b></p>	
<p>Ø Reçel pişirme ünitesini hazırlayınız. </p>	<p>Ø Pişirme ünitelerinin kullanıma hazır olup olmadığını kontrol ediniz.</p> <p>Ø Pişirme ünitelerini dezenfekte ederek üretime başlayınız.</p>
<p>Ø Ön karıştırma kazanında ayva, şeker ve yeterince suyu karıştırıp 60-65 °C'ye kadar ısıtınız.</p>	<p>Ø Reçetedeki sıralamaya ve miktarlara dikkat ediniz.</p> <p>Ø Şekeri tamamen eritene kadar karıştırınız.</p> <p>Ø 60-65 °C ısıtma derecesini geçirmeyiniz.</p>
<p>Ø Isıtılan karışımı vakum kazanına çekip burada 650-675 mm Hg vakum altında 60 °C civarında son kuru madde içeriğine kadar pişirerek koyulaştırınız.</p>	<p>Ø Çalışmalarınızda seri olunuz.</p> <p>Ø İstenen değerlerde vakum yapınız.</p> <p>Ø Son kuru madde içeriğine kadar pişiriniz.</p>

<p>Ø Pişirme sonunda vakumu kaldırıp ürünü son pişirme tankına alınız ve 85–88 °C' ye kadar ısıtırken pektin çözeltisi ve asit ilave ediniz.</p>		<p>Ø Dikkatli olunuz.</p> <p>Ø Reçeteye uygun hazırlanan pektin çözeltisi ve asidi ısıtma esnasında karıştırarak ilave ediniz.</p>
<p>Ø 85–88 °C ye getirilen ayva reçeli karışımını dolum ünitesine alınız.</p>		<p>Ø Dolum ünitesinin hazır olmasını sağlayınız.</p>
<p>Ø Ayva reçeli karışımının dolumunu yapınız.</p>		<p>Ø Dolum öncesinde dolum makineleri ile ambalaj maddelerinin dezenfeksiyonunu sağlayınız.</p> <p>Ø Dolum makinelerini çalıştırınız.</p> <p>Ø İstenen gramaja uygun olarak dolumu gerçekleştiriniz.</p>
<p>Ø Dolumu tamamlanan ürünleri ambalaja uygun olarak kapatınız.</p>		<p>Ø Ambalaj özelliğine uygun otomatik kapama makinelerini kullanınız.</p> <p>Ø Hermetikli kapama yapınız.</p>
<p>Ø Kapatılan ürünlere pastörizasyon uygulayınız.</p>		<p>Ø Ambalajları, pastörizasyon sepetini hazırlayınız.</p> <p>Ø Pastörizasyon ısı ve süresini hatırlayınız.</p>
<p>Ø Etiketleme yapınız.</p>		<p>Ø Türk Gıda Kodeksi'nde belirtilen esaslara uygun etiketi kullanınız.</p> <p>Ø Ambalaja uygun etiket kullanınız.</p>



<p>Ø Ambalajları sevkiyata uygun kolilere yerleştirip depoya kaldırınız.</p>		<p>Ø Ambalajları dış etkenlerden etkilenmeyecek şekilde koli yapınız.</p> <p>Ø Temiz ve düzenli bir depoda istifleyiniz.</p>
<p>Ø İş güvenliği ilkelerine uyarak araç gereçleri dikkatli kullanınız.</p>		
<p>Ø Zamanı iyi kullanınız.</p>		
<p>Ø İş kıyafetinizi çıkarıp asınız.</p>		
<p>Ø Ellerinizi her çalışma sonrasında yıkayınız.</p>		
<p>Ø Koruyucu malzemelerinizi çıkarıp çöpe atınız.</p>		
<p>Ø Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uyunuz.</p>		
<p>Ø Kullanılan araç ve gereçleri temizleyiniz.</p>		
<p>Ø Çalışma ortamınızın son kontrollerini yapınız.</p>		

## UYGULAMA FAALİYETİ

### A. UYGULAMALI TEST



Vakum altında pişirerek armut reçeli üretimi yapınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş kıyafetlerinizi giydiniz mi?		
2. Çalışma ortamını temizlediniz mi?		
3. Kullanacağınız araç ve gereçleri temizlediniz mi?		
4. Ham maddeyi işletmeye aldınız mı?		
5. Ham maddenin işletme ölçütlerine uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
6. Ham maddenin taze, güvenilir ve amaca uygun nitelikte olmasına dikkat ettiniz mi?		
7. Ham maddenin siparişe uygun ölçülerde gelip gelmediğini kontrol edip işletmeye aldınız mı?		
8. Armut reçeli üretimi için gerekli yardımcı maddeleri hazırladınız mı?		
9. Pektin özelliklerini dikkate alıp, reçeteye uygun miktar ve özelliklerde hazırladınız mı?		
10. Reçeteye uygun miktar ve özelliklerde asit çözeltisi hazırladınız mı?		
11. Reçeteye uygun miktar ve özelliklerde glikoz şurubu hazırladınız mı?		
12. Reçeteye uygun olarak şeker miktarını ayarladınız mı?		
13. Malzemeleri tartma esnasında dikkatli oldunuz mu?		
14. Armutların özelliğine uygun yıkanmasını sağladınız mı?		

15. Yıkanan armutların sap, yaprak vb. kısımlarını alarak ayıklanmasını sağladınız mı?		
16. Armutların kabuklarını düzgün bir şekilde soydunuz mu?		
17. Armutları ikiye bölerek çekirdek yuvalarını çıkardınız mı?		
18. İstenen ölçülerde dilimlediniz mi?		
19. Pişirmeden önce ön haşlama yaptınız mı?		
20. Ön işlemleri tamamlanan armutları hızlı bir şekilde pişirme ünitesine sevk ettiniz mi?		
21. Ön işlemlerde kullanılan alet ve ekipmanların temizliği ve bakımını yaptınız mı?		
22. Reçel pişirme ünitesini hazırladınız mı?		
23. Ön karıştırma kazanında armut, şeker ve yeterince suyu karıştırıp ve 60–65 °C' ye kadar ısıttınız mı?		
24. Isıtılan karışımı vakum kazanına çekip burada 650-675mm Hg vakum altında 60 °C civarında son kuru madde içeriğine kadar pişirerek koyulaştırdınız mı?		
25. Pişirme sonunda vakumu kaldırıp ürünü son pişirme tankına aldıktan sonra 85–88 °C ye kadar ısıtırken pektin çözeltisi ve asit ilave ettiniz mi?		
26. 85–88 °C' ye getirilen reçel karışımını dolum ünitesine aldınız mı?		
27. Kullanım sonunda pişirme makinelerinin temizlik ve bakımını yaptınız mı?		
28. Dolum makinelerini kontrol ederek hazır hâle getirdiniz mi?		
29. Dolum öncesinde dolum makineleri ile ambalaj maddelerinin dezenfeksiyonunu sağladınız mı?		
30. Dolum makinelerini çalıştırdınız mı?		
31. Reçel karışımının dolumunu yaptınız mı?		
32. İstenen gramaja uygun olarak dolumu gerçekleştirdiniz mi?		
33. Seri ve düzenli oldunuz mu?		
34. Dolumu tamamlanan ürünleri ambalaja uygun olarak kapattınız mı?		

35. Ambalaj özelliğine uygun otomatik kapama makinelerini kullandınız mı?		
36. Hermetikli kapama yaptınız mı?		
37. Ambalajları pastörizasyon sepetine koyup 82-88 °C sıcak suda 15-30 dakika tutup pastörize ettiniz mi?		
38. Türk Gıda Kodeksi'nde belirtilen esaslara uygun etiketi uygun makinelerle ambalaja yapıştırdınız mı?		
39. Ambalaja uygun etiket kullandınız mı?		
40. Ambalajları dış etkenlerden etkilenmeyecek şekilde koli yaptınız mı?		
41. Ambalajları sevkiyata uygun kolilere yerleştirip, palet yardımıyla depoya kaldırdınız mı?		
42. Temiz ve düzenli bir depoda istiflediniz mi?		
43. Dolum ve sonrasında kullanılan tüm araç ve ekipmanların temizliği ve bakımını yaptınız mı?		
44. Verilen talimatlara uygun çalıştınız mı?		
45. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
46. İş güvenliği ilkelerine uydunuz mu?		
47. Zamanı iyi kullandınız mı?		
48. Kullandığınız araç ve gereçleri temizleyip kaldırdınız mı?		
49. Ellerinizi yıkayıp dezenfekte ettiniz mi?		
50. Önlüğünüzü çıkarıp yerine astınız mı?		
51. Verilen talimatlara uygun çalıştınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonucunda cevaplarınız içinde "**Hayır**" seçeneği var ise faaliyeti tekrar gözden geçiriniz. Cevaplarınızın tamamı "**Evet**" ise modül değerlendirmeye geçiniz.

## MODÜL DEĞERLENDİRME

Şeftali reçeli yapmak için ham madde ve yardımcı maddeleri hazırlayarak, vakum altında pişirip ve uygun ambalaja dolum yaparak etiketleyiniz ve depolayınız. Yaptığınız işlemleri değerlendirme tablosu ile kontrol ediniz		
Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
<b>Ham madde ve yardımcı maddeleri hazırlama</b>		
1. İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Takılarınızı çıkardınız mı?		
3. Ellerinizi dezenfekte ettiniz mi?		
4. Ham maddeyi işletmeye aldınız mı?		
5. Ham maddenin işletme ölçütlerine uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
6. Ham maddenin taze, güvenilir ve amaca uygun nitelikte olmasına dikkat ettiniz mi?		
7. Ham maddenin siparişe uygun ölçülerde gelip gelmediğini kontrol edip işletmeye aldınız mı?		
8. Ahududu reçeli üretimi için gerekli yardımcı maddeleri hazırladınız mı?		
9. Reçeteye uygun miktar ve özelliklerde pektin çözeltisi hazırladınız mı?		
10. Reçeteye uygun miktar ve özelliklerde asit çözeltisi hazırladınız mı?		
11. Reçeteye uygun miktar ve özelliklerde glikoz şurubu hazırladınız mı?		
12. Reçeteye uygun olarak şeker miktarını ayarladınız mı?		
13. Malzemeleri tartma esnasında dikkatli oldunuz mu?		
14. Şeftalilerin özelliğine uygun yıkamasını sağladınız mı?		
15. Yıkanan şeftalilerin sap, yaprak vb. kısımlarını alarak ayıklanmasını sağladınız mı?		
16. Şeftalilerin kabuklarını soydunuz mu?		

17. İstenilen boyutlara uygun doğradınız mı?		
18. Ön işlemleri tamamlanan şeftalileri hızlı bir şekilde pişirme ünitesine sevk ettiniz mi?		
19. Ön işlemlerde kullanılan alet ve ekipmanların temizliği ve bakımını yaptınız mı?		
<b>Pisirme Aşamaları</b>		
1. Reçel pişirme ünitesini hazırladınız mı?		
2. Ön karıştırma kazanında şeftali, şeker ve yeterince suyu karıştırıp ve 60–65 °C' ye kadar ısıttınız mı?		
3. Isıtılan karışımı vakum kazanına çekip burada 650-675 mm Hg vakum altında 60 °C civarında son kuru madde içeriğine kadar pişirerek koyulaştırdınız mı?		
4. Pisirme sonunda vakumu kaldırıp ürünü son pişirme tankına alarak, 85–88 °C' ye kadar ısıtırken pektin çözeltisi ve asit ilave ettiniz mi?		
5. 85–88 °C' ye getirilen reçel karışımını dolum ünitesine aldınız mı?		
6. Kullanım sonunda pisirme makinelerinin temizlik ve bakımını yaptınız mı?		
<b>Dolum aşamaları</b>		
1. Dolum makinelerini kontrol ederek hazır hâle getirdiniz mi?		
2. Dolum öncesinde dolum makineleri ile ambalaj maddelerinin dezenfeksiyonunu sağladınız mı?		
3. Dolum makinelerini çalıştırdınız mı?		
4. Reçel karışımının dolumunu yaptınız mı?		
5. İstenen gramaja uygun olarak dolumu gerçekleştirdiniz mi?		
6. Seri ve düzenli oldunuz mu?		
7. Dolumu tamamlanan ürünleri ambalaja uygun olarak kapattınız mı?		
8. Ambalaj özelliğine uygun otomatik kapama makinelerini kullandınız mı?		
9. Hermetikli kapama yaptınız mı?		
10. Ambalajları pastörizasyon sepetine koyup 82-88 °C sıcak suda 15-30 dakika tutup pastörize ettiniz mi?		
11. Türk Gıda Kodeksi' nde belirtilen esaslara uygun etiketi uygun makinelerle ambalaja yapıştırdınız mı?		
12. Ambalaja uygun etiket kullandınız mı?		
13. Ambalajları dış etkenlerden etkilenmeyecek şekilde koli yaptınız mı?		
14. Ambalajları sevkıyata uygun kolilere yerleştirip, palet yardımıyla depoya kaldırdınız mı?		
15. Temiz ve düzenli bir depoda istiflediniz mi?		
16. Dolum ve sonrasında kullanılan tüm araç ve ekipmanların		

temizliği ve bakımını yaptınız mı?		
17. Verilen talimatlara uygun çalıştınız mı?		
18. Çalışmalarınızda temizlik ve hijyen kurallarına uydunuz mu?		
19. Önlüğünüzü çıkartıp astınız mı?		
20. Araç-gereç ve ekipman kullanımına özen gösterdiniz mi?		
21. Çalışmalarınızı yaparken titiz ve dikkatli davrandınız mı?		
22. İş kıyafetinizi çıkartıp astınız mı?		
23. İş size verilen sürede tamamladınız mı?		
24. Çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		

## 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.

## KAYNAKÇA

- Ø BAYSAL Ayşe, **Beslenme**, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1990.
- Ø CEMEROĞLU Bekir, Jale ACAR, **Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi**, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, Ankara, 1986.
- Ø CEMEROĞLU Bekir, Feryal KARADENİZ, Mehmet ÖZKAN, **Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi 3**, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, Ankara, 2003.
- Ø Türk Gıda Kodeksi, **Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği**, Tebliğ No:2002/58
- Ø Türk Gıda Kodeksi, **Reçel, Jöle, Marmelat ve Tatlandırılmış Kestane Püresi Tebliği**, Tebliğ No:2002/10
- Ø YURDAGEL Ünal, **Reçel Marmelat Üretim Teknolojisi**, E.Ü. Basımevi, İzmir, 1992.
- Ø [www.kafkas.com.tr](http://www.kafkas.com.tr)
- Ø [www.metinhelva.com.tr](http://www.metinhelva.com.tr)
- Ø [www.tabanlımakina.com.tr](http://www.tabanlımakina.com.tr)
- Ø [www.penguen.com.tr](http://www.penguen.com.tr)
- Ø [www.pazarlarbelediyebaşkalığı.com.tr](http://www.pazarlarbelediyebaşkalığı.com.tr)