

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## **GIDA TEKNOLOJİSİ**

**YEŞİL ÇAYDA TASNİF  
541GI0113**

**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 FAALİYETİ-1 .....	3
1. ÇAYI ELEKLERDEN GEÇİRME .....	3
1.1. Çayı Midiltondan (Çöp Ayırma Eleği) Geçirme.....	3
1.1.1.Çöp Ayırma Eleğinin Görevi ve Çalışma Şekli.....	4
1.1.2.Çöp Ayırma Eleğinin Kısımları.....	5
1.2.Çayı Pakkadan (Elekten) Geçirmek .....	5
1.2.1. Yeşil Çay Eleğinin Görevi ve Çalışma Şekli.....	6
1.2.2.Kuru Çay Eleğinin Kısımları .....	6
UYGULAMA FAALİYETİ .....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	12
2. YEŞİL ÇAYI NEVİLERİNE AYIRMA .....	12
2.1. Çayı Sınıflarına Ayırma .....	12
2.1.1.Çayın Eleklerde Sınıflandırılması.....	14
2.1.2.Sınıflandırılmış Çayın Haznelere Sevki .....	15
2.2. Nevilerine Ayrılmış Çayı Çuvallamak.....	15
2.2.1. Sınıflandırılmış Çayı Uygun Şekilde Çuvallama.....	16
2.2.2. Çuvalları İşaretleyerek Depoya Sevk Etme .....	17
UYGULAMA FAALİYETİ .....	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	20
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	23
CEVAP ANAHTARLARI .....	27
KAYNAKÇA .....	28

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>541GI0113</b>
<b>ALAN</b>	<b>Gıda Teknolojisi</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Çay Üretimi ve İşleme / Çay Üreticisi Ve Operatörü</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Yeşil Çayda Tasnif</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Kurutma işlemi yapılmış yeşil çayı tasnif etme yeterliğinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32+(40/24) Uygulama tekrarı süresi
<b>ÖN KOŞUL</b>	Yoktur
<b>YETERLİK</b>	Yeşil çayda tasnif yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Kurutulmuş yeşil çayı tekniğine uygun olarak tasnif edebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> 1. Çayı eleklerden geçirebileceksiniz. 2. Yeşil çayı nevelerine ayırabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Üretim atölyesi, teknoloji sınıfı, kütüphane, internet <b>Donanım:</b> Tasnif makinesi, taşıyıcı bantlar, helezon yaylar, keçe, lif tutucuları, çeşitli kürekler, süpürge, çuval
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.  Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Gıda endüstrisine konu olan ürünler; çeşit yönünden giderek artmakta, dayanıklı ve güvenilir olmakta, tüketicinin damak zevki; hayat standartlarının artışına ve sosyal hayat yaşantısının değişimine paralel olarak gelişmekte ve farklılık göstermektedir. Ambalajlamada tüketicinin aradığı üstün albeni niteliğinin ya da arz biçiminin, gramajda çeşitlenme gereksinimlerinin önem kazanması gibi faktörleri, üretici kitlesinin bilinçli veya içgüdüsel dürtülerle gıda endüstrisine yansıttığı görülmektedir. Bu durum üretici firmalar arasındaki rekabeti körükleyerek endüstriye yeni bir yön vermekte ve hızla gelişmesine yardımcı olmaktadır. Gelişmeler doğrultusunda sektörde nitelikli ara eleman ihtiyacı artmaktadır.

Çay üretimi ve işleme bölgesel üretime dayalı gelişim gösteren bir daldır.

Modül sonunda yeşil çay üretiminde önemli bir işlem olan yeşil çayı eleklerden geçirerek nevelerine ayırma işlemlerini uygulama becerisine sahip olabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Yeşil çayı eleklerden geçirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde bulunan çay fabrikalarını ziyaret ederek elekler ve çeşitleri hakkında araştırma yapınız.
- Okulunuzun kütüphanesinden ve internet üzerinden gerekli çalışmaları yapınız.
- Hazırlamış olduğunuz çalışmayı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. ÇAYI ELEKLERDEN GEÇİRME

### 1.1. Çayı Midiltondan (Çöp Ayırma Eleği) Geçirme

Çayın ayrılıp derecelendirilmesinde kullanılan eleme makinelerinde eleme mekanizması, bir eksantrik veya krank aracılığıyla ileri geri sallanma hareketi yapan yatay konumdaki elek tablalarıyla gerçekleştirilir. Birkaç kranka yataklanarak yatay konumda devreden tipler de vardır. Bir kısım eleme makinelerimakineleri; 2.057 mm (8 mesh)'lik elek üstte ve 0.632 mm (24 mesh)'lik elek altta olmak üzere iki katlı olup yatay konumda dakikada 260 titreşimle çalışır. Bir kısım eleme makinelerinde yatay elek tablaları kranka yataklanmış olarak dönme hareketi yapar ve sıra ile 2.057, 1.676, 1.405, 1.204 ve 0.632 mm (8, 10, 12, 14 ve 24 mesh) 'lik elek kademelerine sahiptir. Bir kısım eleme makineleri de ileri geri titreşimle çalışır ve bu makinelerde sıra ile 2.057, 1.676, 1.405, 1.204, 0.776, 0.500 ve 0.388 mm [8, 10, 12, 14, 20, 30 ve 30 mesh]'lik elek kademeleri bulunur.



Resim 1.1: Çöp ayırma eleği (midilton)

### 1.1.1.Çöp Ayırma Eleğinin Görevi ve Çalışma Şekli

Midiltonun görevi; fırın altından gelen yarı mamul kuru çayın çöp ve kaba kısımlarını ayırmak ve ince kısımlarının kuru çay eleğine akmasını sağlamaktır. İlk grup midiltonlar fabrika kapasitesine göre 2,3 ve 4 adet olmaktadır. Bu midiltonların üzerine ayrıca çöp ve lif levhalar konulmaktadır. Kaliteli çay ürün alınabilmesi için midilton gözlerinde yaklaşık 5 mm delikli levhalar kullanılmalıdır.



Resim 1.2:Çöp ayırma eleğinin kısımları (midilton)



Resim 1.3:Çöp ayırma eleğinin volanı

- Midiltonun bakım onarım ve işletilmesinde aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekir.
  - Midilton kısa ve uzun çelik makas ayaklarının bakımları yapılmalıdır.
  - Krank yatakları ve biyel kollarının bakımı yapılmalı, aşınan ya da hasar gören pirinç yatakları onarılmalı ya da onarımı yapılamayanlar değiştirilmelidir.
  - Krank kol yataklarının yağlamaları sık sık yapılmalı ve bu iş için gerekli gresörlüklerin mevcut olup olmadığına dikkat edilmelidir.
  - Delikli alüminyum levhaların ve altlarındaki olukların onarımı yapılmalıdır.
  - Alüminyum levhanın düzgünlüğü kontrol edilmeli gerekirse düzeltmeler yapılmalıdır.

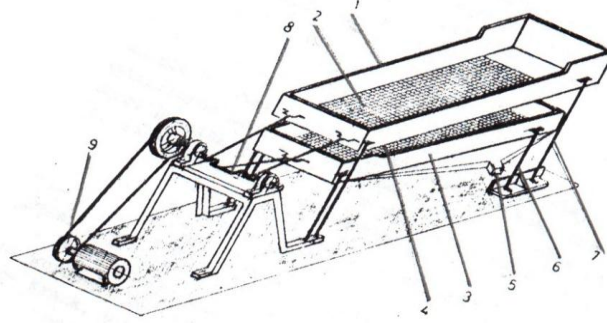


Şekil 1.1: Çöp ayırma eleğinin görünüşü (midilton)



### 1.1.2.Çöp Ayırma Eleğinin Kısımları

- Çöp ayırma eleğinin kısımları şunlardır:
  - Üst kasa(1)
  - Üst delikli alüminyum levha(2)
  - Alt kasa(3)
  - Alt delikli alüminyum levha(4)
  - Çay akma oluğu(5)
  - Küçük ayak yayı(6)
  - Büyük ayak yayı(7)
  - Krank(8)
  - Motor tahrik sistemi(9)



Şekil 1.2: Çöp ayırma eleğinin kısımları (midilton)

### 1.2.Çayı Pakkadan (Elekten) Geçirmek

Çay, midilton eleklerinde elendikten sonra 8–10–12–20–30 nu.lı pakka eleğinden geçirilir. Pakka eleğinin 1 ve 2 numarasından alınan ve 30 nu.lı elekten geçen toz çaylar standart kilolarında tartılıp bez torba-polietilen torba ikili paketleme malzemesi ile paketlenir, etiketlenip ambara alınır. Diğer eleklerden alınan çaylar, ayrı ayrı winnowerdan geçirilerek özgül ağırlık esasına göre tasnif edilir.

Şekil 1.5'te kuru çay eleği perspektif olarak gösterilmektedir. Burada numaralı çayların ayrışmasını sağlayan elek gözleri, komple hareket eden elek kasasına arkadan öne doğru yerleştirilerek monte edilir. Beş adet elek gözü bulunmaktadır. Bu elek gözlerinin ön tarafında sınıflandırılmış çayların akışını sağlayan oluklar bulunmaktadır.



**Resim 1.4: Pakkadan çayın nevelerine ayrılışı (önden görünüm)**

**Resim1.5: Pakkada elek dizilişi**

### 1.2.1. Yeşil Çay Eleğinin Görevi ve Çalışma Şekli

Tasnif elekleri (pakkalar) beş kademeli ve her kademesinde farklı açıklıklarda elek teli bulunan bir makinedir. Bu makinelerden çıkan kuru çaylar altı ayrı neviye ayrılarak torbalanır.

- Tasnif eleklerinde kullanılan elek telleri ve açıklık oranları aşağıdaki tablodadır.

Elek Tel No	25.4 mm deki Delik Sayısı	Tel Açıklığı (mm)	Açıklık toleransı (-+ mm)	Nom.Tel Çapı (mm)
8	8	2,36	0,025	0,75
10	9	2,00	0,023	0,75
12	10	1,70	0,020	0,75
20	20	0,85	0,0127	0,45
30	28	0,60	0,0101	0,30

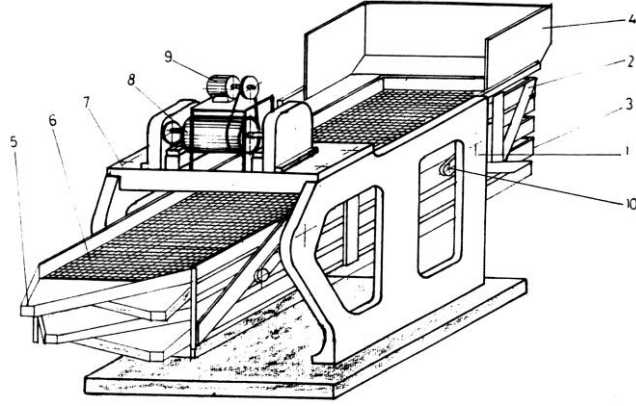
**Tablo:1.1 Elek tel ölçüleri**

- Tasnif elekleri (pakkalar) bakım onarımı yapılırken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:
  - Pakka kasasının onarımı yapıp dengeli balansında çalışması sağlanmalıdır.
  - Pakkanın her gözünün arkasına görünecek şekilde numarası yazılmalıdır.
  - Krank, biyel kolları ve yatakların bakımları yapıp vuruntusuz çalışması sağlanmalıdır.

### 1.2.2.Kuru Çay Eleğinin Kısımları

- Kuru çay eleğinin kısımları şunlardır:
  - Gövde (ayak)(1)
  - Kasa(2)
  - Elek gözleri ( 5 adet)(3)

- Kuru ay haznesi(4)
- Numaralı ay olukları(5)
- Numaralı elek telleri(6)
- Motor ve tambur sehpa(7)
- Eksantrik tambur(8)
- Motor(9)
- Kasa bağlantı kolları(10)



Şekil 1.3: Kuru ay eleği (pakka)

## UYGULAMA FAALİYETİ

Yeşil çay fırınından çıkan 100 kg yeşil çayı tasnife alınız.

### Kullanılacak araç gereçler:

- Çay fabrikası veya çay imalatı atölyesi
- 100 kg yarı mamul çay
- Çöp ayırma eleği (midilton)
- Kuru çay eleği (pakka)
- Kırıcılar
- Tamburlar

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Midilton (tasnif eleği) elek temizliklerini yapınız.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İş önlüğü giyiniz.</li><li>➤ Maske kullanınız.</li><li>➤ Kayış ve kasnaklardan korununuz.</li><li>➤ Çöp ve çayın birbirine karışmasını engelleyiniz.</li></ul>
➤ Yeşil çayı, çöp ve liflerden arındırmak için helezondan çöp ayırma eleğine sevk ediniz.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yeşil çaydan ayrılmamış çöp ve lifleri çöp ayırma eleğine sevk ediniz.</li></ul>
➤ Eleğin titreşimini sağlayınız.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Titreşimi kontrol ederek lif tutucuların kontrol ayarını yapınız.</li><li>➤ Hijyen kurallarına dikkat ediniz.</li></ul>
➤ Yeşil çayı çöp ayırma eleklerinden geçiriniz.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Elek tellerinin yırtık olmamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Pakka elekleri sırasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Eleklerin yuvalarına tam oturmasını sağlayınız.</li></ul>
➤ Yeşil çayı çöpten arındırınız.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çöp ve lifleri yeşil çaydan ayırtmaya hazır hâle getiriniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kıvırmada kırılmayan çayların kurutmadan geçtikten sonra kırılmasını sağlayan işlem hangisidir?  
A) Rotervan  
B) Kırıcı  
C) Elek  
D) Tasnif
2. Aşağıdakilerden hangisi kuru çay kırıcılarının kısımlarından **değildir**?  
A) Kırıcı  
B) Bant tamburu  
C) Kasa  
D) Role
3. Çayın ayrılıp derecelendirilmesinde kullanılan eleme makinelerinde eleme mekanizmasının çalışma prensibi nasıldır?  
A) Dişli tertibatlı  
B) Eksantrik-krank  
C) Redüktör  
D) Hepsi
4. Fırın altından gelen yarı mamul kuru çayın çöp ve kaba kısımlarını ayırıp ince kısımlarının kuru çay eleğine akmasını sağlayan makine hangisidir?  
A) Çöp ayırma eleği (midilton)  
B) Kuru çay eleği (pakka)  
C) Kırıcı  
D) Taşıyıcı bant
5. Kaliteli çay alabilmek için çöp ayırma eleği (midilton ) gözlerinde yaklaşık kaç mm delikli levhalar kullanılmalıdır?  
A) 9  
B) 8  
C) 5  
D) 2
6. Kuru çay eleğinde (pakka) kaç adet elek gözü bulunmalıdır?  
A) 13  
B) 2  
C) 10  
D) 5
7. Hangi makinelerden çıkan kuru çaylar altı ayrı neviye ayrılarak torbalanır?  
A) Kurutma  
B) Kıvırma  
C) Çöp ayırma eleği (midilton)  
D) Kuru çay eleği (pakka)

8. Aşağıdakilerden hangisi kuru çay eleğinde (pakka) kullanılan elek tellerinden **değildir**?
- A) 8
  - B) 30
  - C) 50
  - D) 12
9. Kuru çay eleğinde (pakka) numaralı çayların ayrışmasını sağlayan nedir?
- A) Elek gözleri
  - B) Eksantrik
  - C) Krank
  - D) Dişli
10. Aşağıdakilerden hangisi kuru çay eleğinin (pakka) kısımlarından **değildir**?
- A) Elek gözleri (5 adet)
  - B) Tamburlar
  - C) Numaralı çay olukları
  - D) Numaralı elek telleri

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz "Uygulamalı Test"e geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Yeşil çay fırınından çıkan 100 kg çayı tasnif işlemine hazır hâle getiriniz. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “**Evet**” ve “**Hayır**” kutucuklarına ( X ) işareti koyarak kontrol ediniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1.	Tasnif eleklerinin temizliğini kontrol ettiniz mi?		
2.	Yeşil çay fırınından çıkan çayı eleklerle sevk ettiniz mi?		
3.	Tamamen ayrıştırılmamış çöp ve lifleri kontrol ederek çayı helezondan çöp ayırma eleğine sevk ettiniz mi?		
4.	Kırcılardan geçen yeşil çayı, lif alıcılarda ayrıştırma işlemi uygulamaya hazır hâle getirdiniz mi?		
5.	Eleği titreşim sağlayacak şekilde ayarladınız mı?		
6.	Yeşil çayı çöp ayırma eleklerinden geçirmeye hazır hâle getirdiniz mi?		
7.	Yeşil çay içindeki çöp ve lifleri gözle muayene ettiniz mi?		
8.	Yeşil çay eleğini çalıştırma konumuna getirdiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızın hepsi “**Evet**” ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz. Cevabı “**Hayır**” olan işlemleri tekrar deneyiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Yeşil çayı nevelerine ayırabileceksiniz.

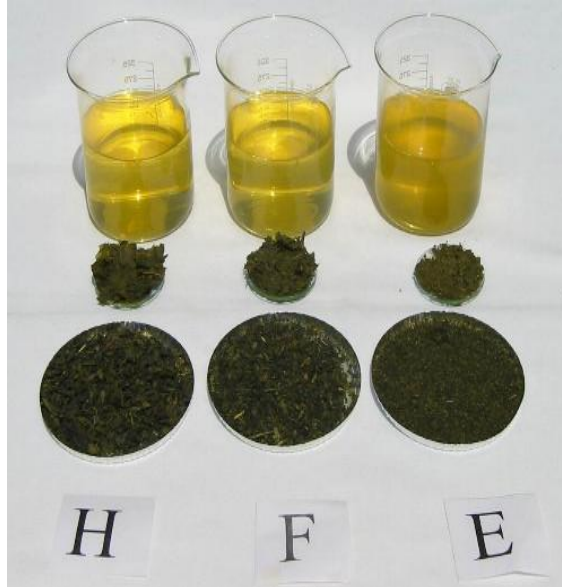
## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde bulunan çay fabrikalarını ziyaret ederek elekler ve çeşitleri hakkında araştırma yapınız.
- Okulunuzun kütüphanesinden ve internet üzerinden gerekli çalışmaları yapınız.
- Hazırlamış olduğunuz çalışmayı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. YEŞİL ÇAYI NEVİLERİNE AYIRMA

### 2.1. Çayı Sınıflarına Ayırma

Ara çay durumunda depolanmış olan tasnifsiz çaylar, önce döner kurutucularda 80–90 °C sıcaklıkta ısıtılır. Isıtılan çaylar, lif tutuculardan geçirilerek 5–7 elek numaralı midilton eleklerinde elendikten sonra 8–10–12–20–30 nu.lı pakka eleğinde elenir. Pakka eleğinin 1 ve 2 numarasından alınan çaylar ve 30 nu.lı elekten geçen toz çaylar standart kilolarında tartılıp kraft torba (içi naylonlu kâğıt torba) ile paketlenir, etiketlenip ambara alınır. Diğer eleklerden alınan çaylar, ayrı ayrı winnowerdan geçirilerek özgül ağırlık esasına göre tasnif edilir.



Resim 2.1: Çeşitli yeşil çay nevelerinin görünüşü

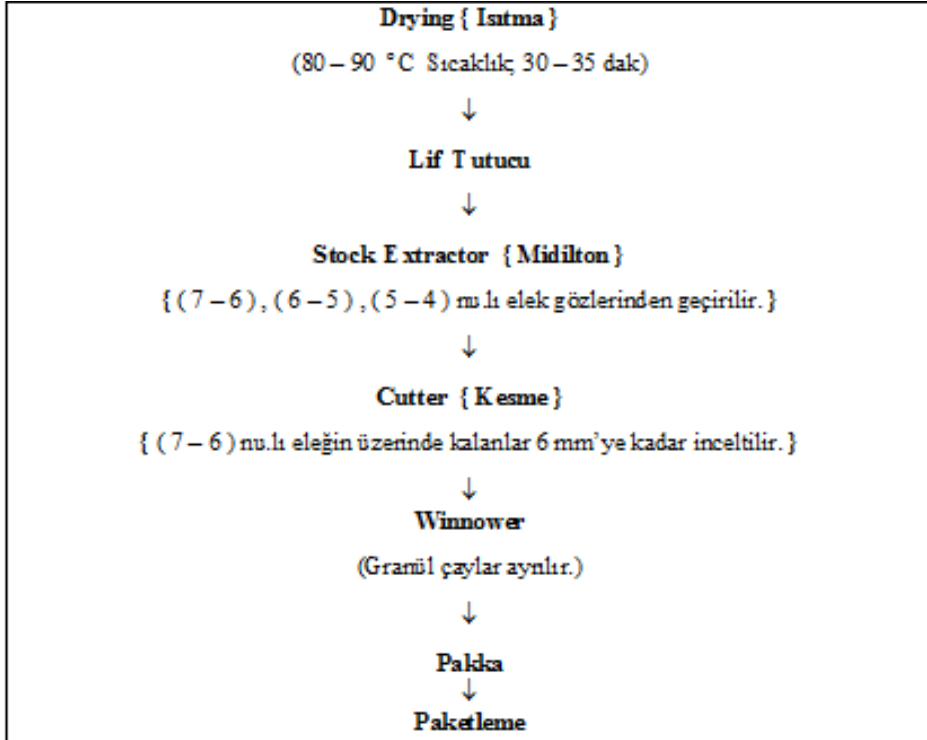


- Japon yeşil çayları
  - Gyokuro , Matcha , Sencha , Bancha ,Houjicha , Genmaicha'dır.
- Çin yeşil çayları
  - Gunpowder , Chunmee , Young Hyson , Sowmee , Fungmee'dir.



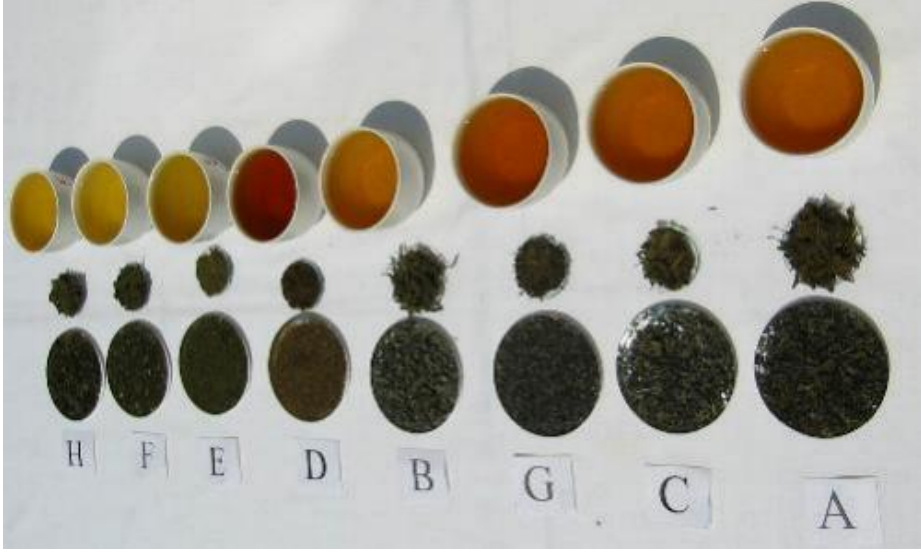
**Resim 2.2: Çeşitli Çin yeşil çay nevelerinin görünüşü**

Aracha durumunda depolanarak saklanan çaylar, imalatın kesildiği ara dönemlerde tasnife tabi tutulmak üzere önce döner kurutucularda 30 – 35 dakika süreyle ve 80 – 90 °C sıcaklıkta ısıtılır.



**Tablo 2.1: Yeşil çay tasnif işlemi basamakları**

Lif tutucudan geçirilen çaylar, ( 7 – 6 ) , ( 6 – 5 ) ve ( 5 – 4 ) nu.lı midilton eleklerinden geçirilerek 7 nu.lı eleğin üzerinde kalan çaylar cutter ( kesici ) yardımı ile kesilip tekrar elenmiştir. Midilton eleklerinde elenen çaylar, winnowerden geçirilerek özgül ağırlıklarına göre tasnif edilmiştir. Burada granül çaylar winnowerin ilk iki gözünden akmıştır. Diğer çaylar pakka eleğinden elenerek tasnifleri tamamlanıp torbalanmıştır.



**Resim 2.3: Çeşitli yeşil çay nevelerinin görünüşü**

Türkiye’de genel özellikleri aynı olmasına karşın özel sektörlerde farklı isimlerde sınıflandırılma yapılmaktadır. Burada bilgilendirme açısından Türk çay sanayinin öncü kuruluşu olan Çaykur’un kabul etmiş olduğu ve uyguladığı sınıflandırma ele alınmıştır.

### 2.1.1.Çayın Eleklere Sınıflandırılması

Yeşil çayın birçok sınıflandırması mevcuttur. Çin yeşil çay üretimine uygun bir metot kullanan Türkiye’de sınıflandırma şekillerinden bir tanesi aşağıdaki tabloda görülmektedir.

SPL Gun Powder	Özel Barut	Chun Mee II	Kaş II
Gun Powder I	Barut I	Chun Mee III	Kaş III
Gun Powder II	Barut II	Chun Mee IV	Kaş IV
SPL Chun Mee	Ekstra Kaş	Sow Mee	Tohum
Chun Mee I	Kaş I	Young Hyson	Genç Çin Yeşil Çayı

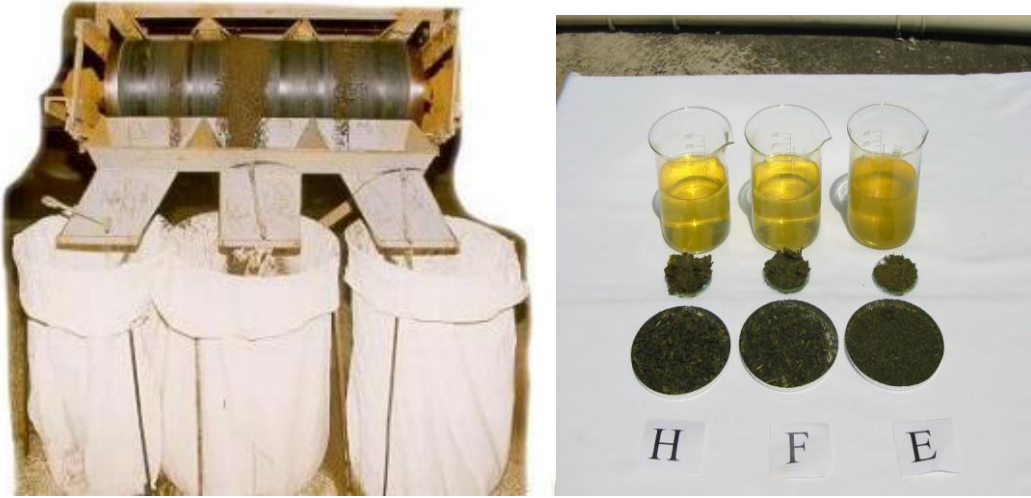
**Tablo 2.2: Yeşil çay sınıflandırılması**

### 2.1.2.Sınıflandırılmış Çayın Haznelere Sevki

Üst kademeden alt kademeye düşüp alta inmeyecek kalınlıkta olan çaylar, eleğin kafasındaki farklı oluklardan bölünmüş bandın ayrı ayrı bölümlerine akar ve haznelere gönderilir.

### 2.2. Nevilerine Ayrılmış Çayı Çuvallamak

Altı dereceye ayrılan çaylar ayrı ayrı torbalanır. Çayların derece isimleri ile her bir dereceden torbalara koyulan çay miktarları aşağıda gösterilmiştir. Torbalanan çaylar derecelerine ve tarihlerine göre depolanır.



Resim 2.4: Çayın nevelerine göre torbalanması

Tasnifli yeşil çay nevelerinin adları, üretim amaçları ve standart torba ağırlıkları şu tablodaki gibidir.

NEVİ ADI	ÜRETİM AMACI AĞIRLIĞI (kg )	STANDART TORBA AĞIRLIĞI (kg)
Turkuaz	Granül	26
Kardelen 1	Teabag	27
Kardelen 2	Teabag	25
Antik Yeşil 1	Demlik Poşet	15
Antik Yeşil 2	Demlik Poşet	20
Toz Çay	İstant Tablet	32

Tablo 2.3: Yeşil çay neveleri

## 2.2.1. Sınıflandırılmış Çayı Uygun Şekilde Çuvallama

Tasnif edilen yeşil çaylar, standart torba ağırlıklarında tartılıp kraft torba paketleme malzemesi ile paketlenir, etiketlenerek ambara alınır.



Resim 2.5: Tartmada kullanılan terazi



2.6:Çayın kraft torba ile torbalanması



Resim 2.7: Torbanın ağzının dikilmesi



Resim 2.8: Torbanın ağzının dikilmesi



Resim 2.9: Otomatik dikme işlemi

## 2.2.2. uvalları İşaretleyerek Depoya Sevk Etme

Altı dereceye ayrılan yeşil çaylar ayrı ayrı torbalanır. ayların derece isimleri ile her bir dereceden torbalara koyulur. Turkuaz; 26 kg, kardelen 1; 27 kg, kardelen 2; 25 kg, antik yeşil 1; 15 kg, antik yeşil 2; 20 kg, toz çay; 32 kg net olarak standart hâle getirildikten sonra paketleme tesislerine gönderilmek üzere kuru çay ambarlarına alınır. Torbalanan aylar derecelerine ve tarihlerine göre depolanır.

Torbalar içinde depoya koyulan derecelendirilmiş çaylar paketleme fabrikalarına gönderilir ya da gereksinme olduğu zamanlar fabrikada elle paketlenir.




**Resim 2.10: Standart ay torbası**




## UYGULAMA FAALİYETİ

Yeşil çay fırınından çıkan 100 kg yeşil çayı tasnif ederek nevilerine ayırınız.

### Kullanılacak araç gereçler:

- Çay fabrikası veya çay imalatı atölyesi
- Helezonlar
- Tamburlar
- Titreşim ruloları
- Elekler (midilton ve pakka)
- Terazi
- Bant sistemi

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Midilton (tasnif eleği) elek temizliklerini yapınız.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İş önlüğü giyiniz.</li><li>➤ Maske kullanınız.</li><li>➤ Kayış ve kasnaklardan korununuz.</li><li>➤ Çöp ve çayın birbirine karışmasını engelleyiniz.</li></ul>
➤ Çöp ve liften ayrıştırılan kuru çayı sınıflandırınız.	➤ Çöp ve lif alıcılarda ayrıştırılan yeşil çayı sınıflandırma işlemine başlayınız.
 ➤ Çay eleklerinin titreşimini sağlayınız.	➤ Titreştirme esnasında çayların dökülmemesine dikkat edin.
➤ Tıkanan elek gözeneklerinin açılmasını sağlayınız.	➤ Elek gözeneklerini temiz tutunuz.

 <p>➤ Sınıflandırılan kuru çayın ayrıştırılmasını sağlayınız.</p>	<p>➤ Nevilerine ayrılan çayı ayrı ayrı istifleyiniz.</p> <p>➤ Her neviyi standart kilosunda tartınız.</p> <p>➤ Torbaların yırtık olmamasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Etiketlemeyi yaparken dikkatli olunuz.</p> 
 <p>➤ Ayrıştırılan çayın derecelendirilmesini sağlayınız.</p>	<p>➤ Ayrıştırılan çayı derecelendiriniz.</p> <p>➤ Nevilerine ayrılmış olan çayların depoya sevkini sağlayınız.</p>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Derecelendirilen ve torbalanan çaylar hangi kıstaslara göre depolanır?  
A) Derecelerine ve tarihlerine  
B) İmalat sırasına göre  
C) Rastgele  
D) Kilolarına göre
2. Depoya konulan derecelendirilmiş çaylar nereye gönderilir?  
A) Pazarlamaya  
B) Bayilere  
C) Tüketicieye  
D) Paketleme fabrikalarına
3. Yeşil çayların önceden belirlenen standart elek tellerinden geçirilerek özgül ağırlık esasına göre ayrılma işlemi hangisidir?  
A) Fiyat  
B) Tasnif  
C) Hepsi  
D) Elek
4. Ürün izlenebilirliğini sağlamak üzere iki torba arasına konan etikette hangi bilgiler **bulunmaz**?  
A) Üretim tarihi  
B) Saati  
C) Fiyatı  
D) Nevisi
5. 30 numara tasnif eleğinin altında kalan çay nasıl isimlendirilir?  
A) Turkuaz  
B) Kardelen 1  
C) Antik yeşil 2  
D) Toz çay
6. Çin yeşil çayları hangi esasa göre sınıflandırılır?  
A) Yaprığın yaşına ve işlenmiş yaprağın stiline  
B) Üretim şekline  
C) Fabrikaya  
D) Çaylık alanı bölgesine
7. Üretilen çayların kraft torbalarda ambalajlanıp torbalanmasının amacı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Çayı dış etkenlerden (koku, nem vb.) korumak  
B) Daha güzel görünüm sağlamak  
C) Ambalajla fiyatını artırmak  
D) Taşınmasını kolaylaştırmak



8. Tasnifsiz yeşil çaylar hangi tip kurutucularda ısıtılır?  
A) Mikrodalga fırınlarda  
B) Havalandırmalı kurutucularda  
C) Döner kurutucularda  
D) Ev tipi fırında
9. Yeşil çaylar çoğunlukla hangi ölçüt esas alınarak sınıflandırılır ve satılır?  
A) Elek gözleri  
B) Yaprak veya partikül büyüklüğü  
C) Fiyat  
D) Tat
10. Demlik poşeti olarak üretilen yeşil çaylar hangi isimleri alır?  
A) Turkuaz  
B) Antik yeşil 1-2  
C) Toz çay  
D) Kardelen 1-2

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz "Uygulamalı Test"e geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Eleklerde tasnifleri yapılmış 100 kg yeşil çayın tasnif işlemlerini yapınız.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “**Evet**” ve “**Hayır**” kutucuklarına ( X ) işareti koyarak kontrol ediniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1.	Midilton (tasnif) elek temizliklerini kontrol ettiniz mi?		
2.	Çöp ve liflerinden ayrıştırılmış yeşil çayın sınıflandırma işlemini yaptınız mı?		
3.	Midiltondan (tasnif eleği) geçmeyen yarı mamul çayları kırıcıya gönderdiniz mi?		
4.	Pakka elekleri sırasına göre 1.2.3.4.5 (8–10–12–20–30) olarak üstten alta doğru yerleştirdiniz mi?		
5.	Kapanan elek gözlerinin temizliğini yaptınız mı?		
6.	Çay eleklerinin titreşimini sağladınız mı?		
7.	Yeşil çay torbalarını numaralandırdınız mı?		
8.	Yeşil çayı sınıflarına göre torbalara doldurdunuz mu?		
9.	Yeşil çayı doldurduğunuz torbaların ağızlarını kapattınız mı?		
10.	Yeşil çay torbalarını depoya sevke hazır hâle getirdiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızın hepsi “**Evet**” ise ”Modül Değerlendirme”ye geçiniz. Cevabı “**Hayır**” olan işlemleri tekrar deneyiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kıvırmada kırılmayan çayların kurutmadan geçtikten sonra kırılmasını sağlayan işlem hangisidir?  
A) Rotervan  
B) Kırıcı  
C) Elek  
D) Tasnif
2. Aşağıdakilerden hangisi kuru çay kırıcılarının kısımlarından **değildir**?  
A) Kırıcı  
B) Bant tamburu  
C) Kasa  
D) Role
3. Çayın ayrılıp derecelendirilmesinde kullanılan eleme makinelerinde eleme mekanizmasının çalışma prensibi nasıldır?  
A) Dişli tertibatlı  
B) Eksantrik-krank  
C) Redüktör  
D) Hepsi
4. Fırın altından gelen yarı mamul kuru çayın çöp ve kaba kısımlarını ayırıp ince kısımlarının kuru çay eleğine akmasını sağlayan makine hangisidir?  
A) Çöp ayırma eleği (midilton)  
B) Kuru çay eleği (pakka)  
C) Kırıcı  
D) Taşıyıcı bant
5. Kaliteli çay alabilmek için çöp ayırma eleği (midilton ) gözlerinde yaklaşık kaç mm delikli levhalar kullanılmalıdır?  
A) 9  
B) 8  
C) 5  
D) 2
6. Kuru çay eleğinde (pakka) kaç adet elek gözü bulunmalıdır?  
A) 13  
B) 2  
C) 10  
D) 5
7. Hangi makinelerden çıkan kuru çaylar altı ayrı neviye ayrılarak torbalanır?  
A) Kurutma  
B) Kıvırma  
C) Çöp ayırma eleği (midilton)  
D) Kuru çay eleği (pakka)

8. Aşağıdakilerden hangisi kuru çay eleğinde (pakka) kullanılan elek tellerinden **değildir**?
- A) 8  
B) 30  
C) 50  
D) 12
9. Kuru çay eleğinde (pakka) numaralı çayların ayrışmasını sağlayan nedir?
- A) Elek gözleri  
B) Eksantrik  
C) Krank  
D) Dişli
10. Aşağıdakilerden hangisi kuru çay eleğinin (pakka) kısımlarından **değildir**?
- A) Elek gözleri ( 5 adet)  
B) Tamburlar  
C) Numaralı çay olukları  
D) Numaralı elek telleri
11. Derecelendirilen ve torbalanan çaylar hangi kıstaslara göre depolanır?
- A) Derecelerine ve tarihlerine  
B) İmalat sırasına göre  
C) Rastgele  
D) Kilolarına göre
12. Depoya konulan derecelendirilmiş çaylar nereye gönderilir?
- A) Pazarlamaya  
B) Bayilere  
C) Tüketicie  
D) Paketleme fabrikalarına
13. Yeşil çayların önceden belirlenen standart elek tellerinden geçirilerek özgül ağırlık esasına göre ayrılma işlemi hangisidir?
- A) Fiyat  
B) Tasnif  
C) Hepsi  
D) Elek
14. Ürün izlenebilirliğini sağlamak üzere iki torba arasına konan etikette hangi bilgiler **bulunmaz**?
- A) Üretim tarihi  
B) Saati  
C) Fiyatı  
D) Nevisi
15. 30 numara tasnif eleğinin altında kalan çay nasıl isimlendirilir?
- A) Turkuaz  
B) Kardelen 1  
C) Antik yeşil 2  
D) Toz çay

16. Çin yeşil çayları hangi esasa göre sınıflandırılır?  
A) Yaprığın yaşına ve işlenmiş yaprağın stiline  
B) Üretim şekline  
C) Fabrikaya  
D) Çaylık alanı bölgesine
17. Üretilen çayların kraft torbalarda ambalajlanıp torbalanmasının amacı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Çayı dış etkenlerden (koku, nem vb.) korumak  
B) Daha güzel görünüm sağlamak  
C) Ambalajla fiyatını artırmak  
D) Taşınmasını kolaylaştırmak
18. Tasnifsiz yeşil çaylar hangi tip kurutucularda ısıtılır?  
A) Mikrodalga fırınlarda  
B) Havalandırılmalı kurutucularda  
C) Döner kurutucularda  
D) Ev tipi fırında
19. Yeşil çaylar çoğunlukla hangi ölçüt esas alınarak sınıflandırılır ve satılır?  
A) Elek gözleri  
B) Yaprak veya partikül büyüklüğü  
C) Fiyat  
D) Tat
20. Demlik poşeti olarak üretilen yeşil çaylar hangi isimleri alır?  
A) Turkuaz  
B) Antik yeşil 1–2  
C) Toz çay  
D) Kardelen 1–2

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yaptığınız değerlendirme sonucunda, eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Bütün sorulara doğru cevap verdiyseniz “Uygulamalı Test”e geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Kurutma fırınından gelen yeşil çayları kırıcılardan ve eleklerden geçirme işlemlerini, çayı nevelerine ayırıp çuvallama işlemini ve kalite kontrol işlemlerini tekniğine uygun olarak yapınız.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “**Evet**” ve “**Hayır**” kutucuklarına ( X ) işareti koyarak kontrol ediniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
<b>Faaliyet ön hazırlığı</b>			
1.	Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
2.	Kullanılacak araç gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
3.	Kullanacak malzemelerin uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
<b>İş güvenliği</b>			
1.	İş önlüğü giydiniz mi?		
2.	Çalışırken uygun el aletlerini kullandınız mı?		
3.	Kullanılan araç gereçleri işlem sonunda kaldırdınız mı?		
<b>Çayı eleklerden geçirmek</b>			
1.	Tamamen ayrıştırılmamış çayı çöp ve liflerden arındırmak için helezondan çöp ayırma eleğine sevk edebildiniz mi?		
2.	Eleğin titreşimini sağlayabildiniz mi?		
3.	Yeşil çayı çöp ayırma eleklerinden geçirebildiniz mi?		
4.	Yeşil çayı çöpten arındırabildiniz mi?		
<b>Yeşil çayı nevelerine ayırmak</b>			
1.	Çayı eleklerde nevelerine ayırdınız mı?		
2.	Kantarda çay nevelerini standart kilogramlarına göre tarttınız mı?		
3.	Torbaları bağlayıp etiketlediniz mi?		
4.	Ambarlara yerleştirme durumuna getirdiniz mi?		
5.	Toz emme sistemlerini sürekli temizlediniz mi?		
6.	Nevelerine ayırıp çuvalladığınız çayı depoladınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız modülü tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise diğer modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1.	B
2.	D
3.	B
4.	A
5.	C
6.	D
7.	D
8.	C
9.	A
10.	B

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1.	A
2.	D
3.	B
4.	C
5.	D
6.	A
7.	A
8.	C
9.	B
10.	B

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1.	B	11.	A
2.	D	12.	D
3.	B	13.	B
4.	A	14.	C
5.	C	15.	D
6.	D	16.	A
7.	D	17.	A
8.	C	18.	C
9.	A	19.	B
10.	B	20.	B

# KAYNAKÇA

## KAYNAKÇA

- Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, **Çay İmalat Talimatı**, Rize, 1999.
- Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, **Kuru Çay İmalat Makineleri ve Bakım Onarımları**, Rize, 1997.
- ILGAZ Şaziye, Atatürk Çay ve Bahçe Kültür Araştırma Enstitüsü Verileri, Rize, 2006.
- KACAR Burhan, **Çayın Biyokimyası ve İşleme Teknolojisi**, 1987.
- KACAR Burhan, **Yapraktan Bardağa**, 1992.
- [www.caykur.gov.tr](http://www.caykur.gov.tr)