**SOFRALIK YEŞİL ZEYTİN ÜRETİMİ**

Sofralık yeşil zeytin her çeşit zeytinden yapılabilir. Farklı işleme yöntemleri sonucu belli başlı 4 ayrı şekilde tüketiciye sunulur. Bunlar;

1 . İspanyol yöntemi

2. Çizme yöntemi

3. Kırma yöntemi

4. Dolgulu yeşil zeytin yöntemi

Bu dersimizde sayılan çeşitlerin hazırlanış şekillerini sırasıyla görelim.

**SOFRALIK YEŞİL ZEYTİN ÜRETİM YÖNTEMLERİ**

**1. İSPANYOL YÖNTEMİ**

İspanyol usulü uluslararası bir yöntemdir. Bu üretim şekli önceleri İspanya'da başlayıp oradan diğer ülkelere yayıldığı için İspanyol usulü yeşil zeytin yapılması diye anılır.

İspanyol usulüyle yeşil zeytin yapımı hasattan-ambalajlamaya kadar şöyledir.

**I**- **Hasat:**

Yeşil zeytine işlenecek zeytinler tam olgunluğa gelmesi için beklenmez, renkleri yeşilden saman sarısı renge dönerken hasat edilir. Bu durumda iken dane iri ve gevrektir. Hasat gecikir, olgunlaşma devam ederse fermantasyon sırasında bu zeytinlerin dokusu yumuşar. Erken yapılırsa ürün rengi istenen sarılığa erişmez, hava temasında derhal kararır, acılığın giderilmesi güç, ürün ise aşırı sert olur. Tüketim sırasında et çekirdekten kolay ayrılmaz. Bu istenmez. Ülkemizde Marmara Bölgesi için Ekim sonu-Kasım başı, Ege Bölgesi için Eylül sonu-Ekim ortası uygun olgunluk devreleridir. Hasat ve nakil sırasında zeytinlerin ezilip yaralanmalarını önlemek için elle toplama yapılmalı ve uygun kaplar kullanılmalıdır.

**II**- **Seçme-sınıflama:**

İşletmeye getirilen zeytinler iki temel işlemden geçirilir.

1. işlem: zeytinlerin boylanması olup bu işlem çok önemlidir. Zeytinler boylama makinasından geçirilerek sınıflara ayrılır. Yeşil zeytinde boylama kastiğin zeytin etine eşit nispette işlemesi bakımından önemlidir.

2.  işlem:  zeytinler  ayıklama  bantlarından  geçirilerek  veya kerevetlere yayılarak bir seçime tabi tutulur. Burada yaralı, bereli, ezik, çürük daneler ve sapları ayıklanır.

**III**- **Kostik uygulaması:**

İspanyol usulü yeşil zeytin işlenmesinde önemli safhalardan biride kostik uygulamasıdır. Kostik halk arasında sabuncu sodası olarak bilinen NaOH dir.

Zeytinlerin acılığını gidermek üzere çeşide göre değişen % 1-2,5 luk kostikli su çözeltisine konulur. Kostik zeytin etinin 2/3 üne işleyene kadar zeytinler çözeltide bırakılır. Bu süre konsantrasyona, iriliğe, olgunluğa ve hava sıcaklığına, kostikli suyun ısısına bağlı olarak 8-15 saat arasında değişir.

**IV**- **Yıkama:**

Alkali istenilen derinliğe işledikten sonra zeytinler hemen yıkama işlemine tabi tutulur. Bu amaçla kaptaki eriyik boşaltılarak yerine temiz su doldurulur. İlk su 30 dakika sonra boşaltılır ve temiz su doldurulur. Sonra 4-6 şar saat arayla 4-6 yıkama daha yapılır.

Yıkamada dikkat edilecek hususlar şunlardır:

- Yıkama esnasında zeytinlerin uzun süre hava ile temasa gelmelerine izin verilmemelidir. Aksi halde renk gri ve kahverengiye döner. Yıkama alkali eriyiğin alttan boşaltılıp, üstten su verilmesiyle yapılırsa daneler hava ile temas etmemiş olurlar.

- Yıkama sayısı doğru belirlenmelidir. Eğer yıkama fazla yapılırsa fermantasyon  için  gerekli  şekeri de  atmış  olacağımızdan  eksik fermantasyon olur.

Eğer az yıkama işlemi uygulanırsa bu takdirde de zeytinin bünyesinde kalan kostik fermantasyon başlangıcında tuzlu suya geçeceği için ortamın PH’ ını yükseltir. Bunun sonucunda zeytinde bozulma olur.

**V**- **Fermantasyon:**

Yıkama işlemi biten zeytinler tuz oranı 5-6 bome olan tuzlu su içerisinde fermantasyona bırakılır. Danelerle salamura arasındaki tuz ve diğer maddeler alışverişi ilk hafta hızlıdır ve tuz miktarı ilk günlerde düşer.

Bu nedenle ilk hafta salamuranın tuz miktarı sıkça kontrol edilmeli, %7-8 bomeye kadar yükseltilmeli ve devamlı bu derecede tutulmalıdır.

Fermantasyonun başlangıcında pH yükselmesini önlemek için az miktarda laktik veya sitrik asit ilavesi yapılır.

Ortamın ısısı laktik asit bakterilerinin gelişmesini sağlayacak derecede olmalıdır. Uygun fermantasyon sıcaklığı 20-26°C dir. Bu sıcaklıkta fermantasyon 1-3 ayda tamamlanır.

Fermantasyon esnasında tuz, asitlik kontrolleri, salamuranın üst yüzeyinde gelişen maya ve küf temizliği yanında sirkülasyon (devridaim) işlemi yapılmalıdır.

**VI**- **Ambalajlama:**

Fermantasyonu biten zeytinler serin bir depoda muhafaza edilmelidir. Ambalajlamadan sonra ortaya çıkabilecek bozulmaları önlemek için yeterli bir yıkamadan sonra cam kavanozlarda 80-85°C de yarım saat tutularak pastörizasyon uygulanması ve sağlığa zararsız kimyasal koruyucuların kullanılması pratiktir.

Kimyasal koruyuculardan sodyum benzoat 1 gr/kg, potasyum sorbat 0,5 gr/kg oranında sağlığa zararsız olarak kullanılabilir.

**2. ÇİZME YEŞİL ZEYTİN**

Bu üretim şeklinde acılığı giderme dışında tüm işlemler İspanyol yönteminde olduğu gibidir.

İşletme içerisinde boylamadan geçirilen zeytinler seçilir, yıkanır ve çizme makinasından geçirilir. Böylece daneler 2 veya 3 yerinden fazla derin olmayacak şekilde çizilir.

Çizilen zeytinler acılığı gidermek için su veya daha iyisi % 2-3 lük salamura içerisine konur. Kullanılan su haftada 1-2 kez değiştirilerek danedeki acılığın istenilen düzeye düşmesi sağlanır.

Acılığı giderilen zeytinler % 7 lik salamuraya konularak 10-30 gün veya % 10 luk salamurada 8-10 gün fermantasyona bırakılır. İspanyol usulünde olduğu gibi bu su içerisine % 1 e yakın laktik veya sitrik asit katılarak zeytinin muhafazası sağlanır.

Daha sonra zeytinler ambalaj kaplarına konur. Üzerine % 5-8 lik salamura, % 1 limon tuzu ve bir miktar zeytinyağı ilave edilir.

Aroma katmak amacıyla limon dilimleri, sarmısak, hardal da konulabilir. Zeytinler ambalaj kaplarında 8-10 gün bekletilip ekşi tad aldıktan sonra satışa çıkarılır.

**3. KIRMA ZEYTİN**

Kırma tipi zeytin, çizme yönteminde olduğu gibi hazırlanır. Ancak zeytinler doğal yapısı bozulmayacak şekilde kırılır veya iğneyle delinir.

Acılığın giderilmesi yine çizme zeytinde olduğu gibi yapılır.

**4. DOLGULU YEŞİL ZEYTİN**

Dolgulu zeytin yapmak için fermantasyonunu tamamlamış yeşil zeytinler kullanılır. Önce zeytinlerin çekirdeklerin çekirdekleri çekirdek çıkarma aleti ile çıkarılır. Çekirdek yuvasına ikiye katlanmış kırmızı biber turşusu parçası, havuç turşusu, arpacık soğanı, bir parça siyah zeytin veya badem yerleştirilir. Dolgu için kullanılacak malzeme çekirdek boşluğuna sıkıca oturmalı, gevşek veya gereğinden büyük olmamalıdır.

**YEŞİL ZEYTİNLERDE GÖRÜLEN BOZULMALAR**

**Zar oluşumu:**Siyah zeytinlerde olduğu gibi üzeri açık kaplarda yapılan salamuralarda görülür. Salamuranın üzerinde beyaz-krem rengi bir zar oluşur. Zar oluşumu yabani mayaların çalışmasına bağlı olarak meydana gelir. Ancak uzun süre salamura yüzeyinde kalırsa bu zarda küfler ve bakteriler de çalışmaya başlar. Zarın zeytinlerde oluşturduğu zarârlar ve önlenmesi  için yapılması gerekenler siyah zeytinde olduğu gibidir. Öncelikle kapalı tanklar kullanılmalı; işlenmesi bitmiş zeytinler üstü açık tanklarda bekletilmemelidir. Ambalajlamada tepe boşluğu minimum olacak şekilde veya vakumlu kapatma yapılmalıdır. Zar oluşumunu önlemenin bir diğer yolu da litreye 0,5 g sorbik asit vermektir.

**Kararma:**Bu bozulma alkali ile muamele ve yıkama sırasında hava teması ile oluşur. Bunu önlemek için zeytinlerin bu işlemler sırasında hava ile teması en aza indirilmelidir. Diğer bir kararma nedeni kullanılan suda demir bulunması veya kaplardan salamura ve zeytinlere demir bulaşmasıdır. Yeşil zeytin üretiminde demirli sular veya demir kaplar kullanılmamalıdır. Demir zeytinde bulunan polifenollerle birleşerek siyah renkli demirtannat  oluşturur. %1-2 sitrik asit içeren salamurada bekleterek az kararmış zeytinlerin rengi düzeltilebilir. Ancak kararma fazla ise bu işlemin yararı olmaz.

**Kabarcık ve Kese Oluşumu:**Yeşil zeytinlerde kabarcık oluşumu alkali sıcaklığının ve konsantrasyonunun yüksek olması sonucu oluşur. Dane kabuğu ile epidermis arasında oluşan bu kabarcıklar zeytinin görünümünü bozar, piyasa değerini düşürür.

Zeytinlerin kabuk altında çekirdeğe kadar uzanan yarıklar şeklinde oluşan  ve  dışarıdan  kesecikler  şeklinde  görülen  bozulma, fermantasyonun başlangıcında Aerobacter grubu bakterilerin fazla çalışması ile meydana gelir. Kese oluşumunu önlemek için starter kullanılmalı veya salamuraya başlangıçta asit katılmalıdır. Böylece gaz yapan bakterilerin çalışması güçleştirilmiş, laktik asit bakterilerinin ortama hakim olması sağlanmış olur.

Alkali ile muamele sırasında çözeltiye % 3-6 oranında tuz ilave edilmesi kabarcık ve kese oluşumunu önlemektedir. Bu tür bozulmanın oluşmaya başladığı farkedilirse salamuraya % 0,5 laktik asit veya % 0,25 asetik asit konulmalıdır.

**Bütirik Asit Kokması:**Salamurada bütirik asit bakterilerinin (Clostridium butyricum) faaliyet göstermesi ile oluşur. Bu bozulma bütirik asidin kötü kokusu ile farkedilir. Şekerler bütirik aside parçalanır. Fermantasyonun başlangıç aşamaların da görülen bu bozulmanın önlenmesi için kokuşan salamura süratle uzaklaştırılmalı, zeytinler yıkanmalı ve %7-8'lik asitlendirilmiş salamura konulmalıdır.

**Zapatera Hastalığı:**Bu bozulmaya uğrayan zeytinler eski deri kokusu  kazanır.  Fermantasyonun  son  aşamalarında  görülen  bu bozulma, yeterli asit oluşmadığı ve pH'nın 4.2'nin altına düşmediği durumlarda görülür. Bu bozulmayı  propiono-bacterium'lar ve bazı Clostridium türleri yapar. Bu bozulmayı önlemek için pH 4,0'a düşmelidir. Gerekiyorsa ortama şeker, laktik veya asetik asit ilave edilerek pH düşürülür ve zeytinlerin bozulması önlenir.

**Beyaz Noktalar:**Yeşil zeytinlerde bazen kabukların altında beyaz noktalar görülür. Bunlar Lactobacillus plantarum tarafından oluşturulan kolonilerdir. Bu noktaların büyüklüğü ve sayısı çok değişik olabilir. Yeşil zeytinlerin yalnızca görünüşü üzerinde etkili olan beyaz noktaların oluşmaması için alkali çözeltisi sıcak olmamalı ve fermantasyonun başında asit ilavesi yapılmalıdır.

**Yumuşama:**Bu bozulma %5'in altındaki tuz konsantrasyonlarında ve yetersiz laktik asit (%0,5 ve daha az) bulunması durumunda görülür. Daneler özellikle sap tarafından başlayarak yumuşar. Yumuşama siyah zeytinlerde olduğu gibi küf ve bakterilerin salgıladığı pektolitik enzimlerin etkisi ile doku maddesi paktihin parçalanması sonucu oluşur. Zeytinlerde yumuşama başladığı farkedilirse hemen asit ve tuz ilavesi yapılmalıdır.