

KGP202 SÜT TEKNOLOJİSİ II

KAŞAR PEYNİRİ ÜRETİMİ

- Kaşar peyniri dilimlenebilir yarısert peynirlerden olup pasta filata (plastik teleme) grubunda bulunan peynirlerin en önemli özelliği telemenin belirli düzeyde asitleştirilmesinin ardından sıcak suda haşlanıp yoğurulmasıdır. Başka ülkelerde “Kashkaval, Kasserı, Caşcaval...” gibi çeşitli isimlerle anılmaktadır. En kaliteli geleneksel Kaşarlar koyun sütünden üretilmektedir. Ancak günümüzde koyun ve inek sütü karıştırılarak yapılmaktadır. Ancak ülkemizde endüstriyel boyutta üretim yapan işletmelerde inek sütünden elde edilmektedir.

- Üretim aşamaları:
- **Çiğ süt:** üretimde koyun ve/veya inek sütü kullanılır.
- Peynire işlenecek süt 72-74 °C'de 15 saniye veya 63-65 °C'de 30 dakika süreyle **pastörize** edilir. Mayalama sıcaklığına soğutulur.
- %0.5 **starter kültür** ve %0.01-0.015 **kalsiyum klorür** katılır. Kullanılacak starter kültürler *Streptococcus* ve *Lactobacillus* cinsi bakterilerdir.

- Süt 30-35 dk süreyle **ön olgunlaştırılır**. Ve pH değeri 6.40-6.45'e ulaştığında 45 dakika pıhtı kesim olgunluğuna ulaşacak şekilde soğuk suyla 4-6 misli seyreltilmiş **peynir mayası** katılır.
- Oluşan pıhtı (pH 6.30-6.35) özel bıçaklarla bezelye tanesi büyüklüğünde oluncaya kadar **parçalanır**.

- Oluşan pıhtı cendere bezine toplanır. Daha fazla ve hızlı şekilde peynir altı suyunun uzaklaştırılması için pıhtı bir miktar **ısıtılabilir**.(36-38 °C)
- Pıhtı daha sonra **baskı altına** alınır. Başlangıçta her 1 kg telemeye 1 kg ağırlık iken sonrasında yavaş yavaş 15 kg ağırlığa kadar arttırılmaktadır. Baskılama işleminin yapıldığı ortam sıcaklığı 15-20 °C toplam presleme süresi 1-2 saattir. Baskı sonu teleme pH değeri 5.25-5.30'a ulaşır.

- Preslenen teleme uzunluğu 25-30 cm genişliği 15-20 cm olacak şekilde **kesilir**. Őzerleri örölerek fermentasyona bırakılır. pH değeri 5.0-5.05'e ulaştığında haşlama aşamasına geçilir.
- Telemenin haşlama kıvamına gelip gelmediği sicim çekme, yaprak açma gibi deneylerle gözle de kontrol edilebilir. Veya pH değeri kontrol edilebilir.

- Fermentasyonu tamamlanan teleme, mekanik rende veya döner bıçaklı **boyut küçültme** düzenekleriyle 3-5 mm kalınlığında kesilerek delikli metal sepetlere alınır. Metal sepetler içerisinde %5-6 tuzlu su bulunan 72-75 °C'deki **haşlama** kazanına bandırılarak 3-5 dakika tutulur. Bu arada tahta sopayla karıştırılarak kitle haline dönüştürülür.

- Haşlamanın ardından peynir hamuru haline dönüşen kitle içinde hava kalmayacak şekilde 2-3 dakika **yoğurulur**.
- Hamur daha sonra kullanılan kalıpların büyüklüklerine uygun miktarda kesilerek yuvarlak şekil verilerek (göbek bağlatma) paslanmaz çelik **kalıplara** yerleştirilir. Ancak günümüzde teknolojik alt yapısı gelişmiş işletmelerde haşlama ve yoğurma işlemi bu amaç için özel geliştirilmiş teleme bloklarını 0.5 cm kalınlığında doğrayan kendi kazanında haşlayıp plastik özellik kazandırıp ardından yoğurup kalıplayan kaşkaval makineleri olarak tanımlanan sistemler kullanılmaktadır.

- Bu dzenekler teleme kıyıcı, elevatör, haşlama kazanı, yoğurma ünitesi ve kalıplama bölümlerinden oluşmaktadır. Bu sistemler direkt (teleme ile haşlama suyu temas halinde) ve indirekt (haşlama çift cidarlı tanklarda teleme ile haşlama suyu temas etmeden) sistem olmak üzere 2 türüdür.

- Kalıplanan hamurlar 12-24 saat dinlendirilerek soğumaya bırakılır. Kalıplamanın ardından 5-10 dakika sonra kalıplar **ters yüz edilmelidir**. Çevirme işlemi 1-2 saat içerisinde 5-6 kez tekrarlanarak şeklin düzgünleşmesi sağlanmaktadır.
- Kalıplarda yaklaşık 1 gün süre ile sarartma odasında bekletilen peynirler taze kaşar halinde satışa sunulacaksa kalıplardan çıkarıldıktan sonra yüzey kurutma odasındaki raflara belirli aralıklar bırakılarak dizilir. Sabah ve akşam çevrilerek altları silinir. Genellikle 1 hafta sonunda potasyum sorbat içeren çözeltide yıkanıp 1 gün sonra ambalajlanıp soğuk depoya alınırlar.

- Ancak olgun kaşar üretilecekse ham kaşarlar kalıplarından çıkarıldıktan sonra ikinci gün kalıplar 12-15 °C'de 85-90 nisbi rutubette raflarda üzerlerine 13-15 g tuz/kalıp olacak şekilde birer gün sonra ters çevrilip aynı işlemler tekrarlanarak 10 gün tuzlanır.
- Kalıplar tuzlamanın ardından 15-19 °C'de kabuk bağlaması için 20 gün bekletilir. Ancak kalıplar son yıllarda vakumla ambalajlanarak depolanmakta böylece kabuk oluşumu büyük ölçüde engellenmektedir.
- Kalıplar 5-7 °C'de 82-85 nisbi rutubette saklanır.

- **KAYNAKLAR**

- Tekinşen, C., Atasever, M., Keleş, A. ve Tekinşen, K.K., 2002. Süt, Yoğurt, Tereyağı, Peynir Üretim Kontrol. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya, 91 s.
- Üçüncü, M., 2010. Süt ve Mamulleri Teknolojisi. Meta Basım ve Matbaacılık, İzmir, 571 s.