

## Sıra sizde 9: Kurutma işleminin amaçları nelerdir?

Meyve ve sebzeler de dahil olmak üzere gıda maddelerinde kurutma işlemi uygulamaları, bu yayında yer alan, “Gıda Muhafaza Teknikleri” ünitesinde detaylı olarak açıklanmıştır.

### Domates Salçası (1. Düzey)

Domates salçası; olgun, sağlam, kırmızı renkli ve taze domateslerin (*Lycopersion esculentum* P. Mill) yıkanıp parçalandıktan sonra kabuk, çekirdek, lif gibi parçalarından ayrılması ile elde edilen domates pulpunun belli bir suda çözünür kuru maddeye (Bx) kadar vakumda koyulaştırılması ve içerisine dolduruldukları hermetik kaplarda ısıtılarak dayanıklı hale getirilerek elde edilen üründür. Domates Salçasının çeşitlerinin belirlenmesinde iki kriter önemlidir;

İşlem sırasında tuz katılıp katılmamasına göre sınıflandırma;

- Tuzsuz Salçalar,
- Tuzlu Salçalar.

Son ürün tuzsuz kuru madde oranına göre sınıflandırma;

- Püre (Bx 24-26)
- Double Konsantre (Bx %28-30)
- Triple Konsantre (Bx %36-40)

Domates salçasının bileşim özellikleri, hammadde, üretim tekniği, ürün çeşidi vb. faktörlere göre değişebilir.

### Domates salçası Üretimi (2. Düzey)

Domates salçası üretiminde kullanılan domatesler sofralık olarak üretilen domateslerden farklı yapıya ve özelliklere sahiptir. Sanayi tipi domateste aranan özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- 1 – Toplam kuru madde ve şeker miktarı yüksek
- 2 – Kabuğu ve eti kırmızı renkte
- 3 - Asit miktarı yüksek
- 4 – Hastalıklara ve teknolojik yönden küflere dayanıklı
- 5 – Meyvelerin büyük bir çoğunluğu aynı anda olgunlaşabilmeli
- 6 – Tadı ve aroması hoş olmalı

Tam olgun domatesler eksperler tarafından ayrılmalı yeşil olanlar güneşte bekletilerek olgunlaştırılmalı veya seçilmelidir. Hasat edilen domateslerin 3 – 4 saat içinde işlenmesi en ideal olanıdır.

Domatesler, fabrikaya traktör veya kamyonların kasalarında dökme olarak getirilip, basınçlı su yardımıyla havuzlara boşaltıldığı gibi sandık veya kasalar içerisinde de getirilebilirler. Bu şekilde gelen domatesler işçiler tarafından elle yine havuzlara boşaltılırlar. Bu işlemde domateslerin kaba bir temizliği de yapılmış olur. Domatesler fabrikaya havuzlardan akış kanalları yardımıyla su ile taşınırlar. Akış kanalları sayısı fabrika kapasitesine ve işleme hattı sayısına göre değişiklik gösterir. Akış kanalıyla taşınan domatesler yıkama makinesi haznesine düşerken taşıma suyu çok kirli olduğundan ayrılır. Akış kanalında kaba pisliği temizlenen domatesler 1. yıkama tankında karıştırma ve çalkalamayı sağlayan düzenlerle yıkamaya tabi tutulurlar. Karıştırma ve çalkalama görevi, tankın dibine yerleştirilmiş memelerden su veya hava püskürtülerek yapılır. Memeden çıkan suyun basıncı 6– 7 kg/cm<sup>2</sup>

olması gerekir. alkalama ile domateslerin yüzeyindeki çamur, diğerk pislikler ve domatesin yüzeyindeki küfler önemli ölçüde temizlenmiş olur.

**Yana ıkma: Hasat edilen domateslerin 3 – 4 saat içinde işlenmesi en ideal olanıdır.**

Domatesler, buradan delikli ve raflı bir arkla 2. yıkama tankına alınırlar. Böylece 1. tankın kirli suyu 2.tanka karışmamış olur. Burada da 1. tanktaki gibi yıkanan domatesler, paslanmaz malzemedendir yapılan, tel örgü şeeklindeki bir konveyörle, alüminyumdan yapılmış kendi etrafında dönebilen merdaneli taşıyıcılara gönderilirler. Bu merdaneler üzerinde ilerleyen domatesler, son bir durulama işlemi yapan duşlama sisteminin altından geçerlerken, merdaneler sayesinde dönerek her tarafı temizlenmiş olur. Suyun dıştan çıkış basıncı genellikle 5 kg/cm<sup>2</sup>'dir. Ancak modern fabrikalarda etkin yıkama için, bu basıncın 30 – 40 kg/cm<sup>2</sup> olması önerilmektedir.

Duşlamadan geçen domatesler ayıklama bandına taşınırlar. Bant, 6 – 7 metre uzunluğunda ve 1 metre genişliğindedir dönen merdanelerden yapılmıştır. Bant hızı dakikada 6 – 7 m. olmalıdır. Bantın her iki tarafına işçiler sıralanarak ezik, çürük, yeşil renkli, böcek yeniğiv ve güneş yanığı olan domatesleri ayıklar veya hasarlı kısımları bıçakla çıkarıp ayırırlar. Domateslerin yeşil kısmı çıkarılmadığı takdirde ısıtıcılarda ısılı işlem esnasında klorofil kirli sarı bir renge sahip feofitinlere dönüşmektedir.

Ayıklanan domatesler, parçalama makinesine gelirler. Bu amaçla çeşitli aletler kullanılır. Eğerk domateslerin çekirdeklerinden tohum olarak yararlanılacaksa çekirdekleri ezip, paralamayan üzeri pütürlü ve birbirine doğru dönen merdanelerde bu işlem yapılır. Sıkça kullanılan diğerk parçalayıcılar ise ekili değirmenler veya bir hazne içinde birbirine doğru dönen üzerinde bıçaklar bulunan silindirlerdir. Domatesler bu paralayıcılardan hangisi ile parçalanırsa parçalansın elde edilen ezilmiş kısma “mayşe” adı verilir.

Salça işleme mayşenin ısıtılma işlemine göre ikiye ayrılır. Domatesler parçalama makinesinden geçirilip, elde edilen mayşe hemen ısıtılır ve palperlerde pulp haline getirilirse bu yönteme “sıcak işleme” (**hot break**) denir. Mayşe elde edildikten sonra kaba palperden geçirilip, pulp ısıtılırsa bu yönteme “soğuk işleme” (**cold break**) denir. Her iki yöntemin de bazı avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Sıcak yöntemde mayşe, hemen ısıtılmakta ve pektolitik enzimler inaktif hale gelmektedir. Ayrıca ekirdek evinde bulunan zank maddeleri ve kabuktaki renk maddesi ısı ile salaya geçtiğinden kıvamlı ve güzel renkli bir salça elde edilmektedir. Ancak, çekirdekten geçen bazı maddeler salçanın tadını ve lezzetini bozarak hafif acımsı yapmaktadır. Bu durumu ortadan kaldırmak için soğuk işleme yöntemi uygulanır. Soğuk işleme yönteminde kaba palperden geçirilip çekirdek ayrıldıktan sonra ısıtılıp daha sonra palpere gönderilip inceltilir. Parçalanmadan sonra ısıtmaya kadar geçen sürede pektolitik enzimler, pektini parçalar ve çekirdek evindeki zanksı maddeler de salaya az geçtiğinden salçanın kıvamı biraz az olur. Ancak salçanın lezzeti daha iyidir.

Sıcak parçalamada mayşe hemen 75 - 85<sup>0</sup>C ye ısıtılarak pektolitik enzimler inaktifleştirilir. Böylece bu enzimlerin pektini parçalaması önlenir ve bu nedenle elde edilen salça koyu kıvamlıdır. Soğuk parçalamada mayşe 60 – 65<sup>0</sup>C ye ısıtılır ve pektolitik enzimlerde tam bir inaktivasyon sağlanamaz. Bu nedenle salçanın kıvamı daha düşüktür.