

# 1. PASTÖRİZASYON

Pastörizasyon mikroorganizmaların büyük bir kısmını öldüren ve genellikle 100 °C nin ..... sıcaklıklarda uygulanan bir ısısal işlemdir.

Pastörizasyon işleminden sonra ortamdaki çoğu vejetatif hücre ölür, bazı mikroorganizmalar ısısal şoka uğrarlar, bakteri sporları ve ısıya karşı dirençli bazı mikroorganizmalar ise canlılıklarını korurlar.

28

# 1. PASTÖRİZASYON

Pastörizasyon işlemlerinin çoğunda gıdalar 60–85 °C arasındaki sıcaklıklarda birkaç saniyeden bir saate varan sürelerde işleme tabi tutulurlar.

Ancak 100 °C nin üzerindeki sıcaklıklarda kısa süre uygulanan ultrapastörizasyon işlemleri de söz konusudur.

29

**Pastörizasyon işlemi değişik gıdalara farklı amaçlarla uygulanabilmektedir. Bu amaçları şu şekilde sıralayabiliriz;**

- 1- Gıdada bulunan patojen mikroorganizmaları öldürmek (içme sütü, sıvı yumurta gibi).
- 2- Fermente gıdaların üretiminde fermantasyona neden olan mikroorganizmaların faaliyetlerini yapabilmeleri için ortamdaki diğer mikroorganizmaları öldürmek (peynire işlenecek sütün pastörizasyonu gibi).

30

**Pastörizasyon işlemi değişik gıdalara farklı amaçlarla uygulanabilmektedir. Bu amaçları şu şekilde sıralayabiliriz;**

- 3- Yüksek ısıl işlemin gıdanın kalitesini ve yapısını olumsuz etkilemesini önlemek (içme sütü gibi).
- 4- Mikroorganizmaların ısıya karşı dirençlerinin düşük olduğu asitli gıdalar ve fermente alkollü içeceklerde bozulmaya neden olabilecek mikroorganizmaları öldürmek (şarap, bira vb.).
- 5- Soęukta muhafaza gibi ilave önlemlerin alındığı durumlarda mikroorganizmaları öldürmek (içme sütü gibi).

31

Gıdaların muhafazasında pastörizasyon işlemi tek başına uygulanmaz. ....depolama veya ..... katkı maddelerinin kullanımı gibi diğer bazı uygulamalarla beraber kullanılmaktadır.

Pastörizasyonda iki yöntem kullanılmaktadır;  
Ø Kesikli Pastörizasyon (Düşük Sıcaklıkta Uzun Süreli Pastörizasyon = LTLT)  
Ø Sürekli Pastörizasyon (Yüksek Sıcaklıkta Kısa Süreli Pastörizasyon = HTST)

32

Pastörizasyon süt ve süt ürünlerine, sıvı yumurta ürünlerine, bira ve şarap gibi alkollü içeceklere, meyve suyu, turşu, sirke gibi yüksek asitli gıdalara uygulanmaktadır.

33

**İçme sütleri LTLT yöntemi ile 61.7 °C'de en az 30 dakika pastörize edilmelidir. Ülkemizde bu yöntem 63 – 65 °C' de uygulanmaktadır.**

HTST yöntemi ile pastörizasyonda ise içme sütleri 71.1 °C'de en az 15 saniye pastörize edilmelidir. Ülkemizde ise bu yöntem 72 – 75 °C'de 15 – 20 saniye olarak uygulanmaktadır

34

**Süt değişik süt ürünlerine işleneceği zaman ürünün özelliğine göre değişmekle beraber LTLT veya HTST yöntemlerinin standart sıcaklıklarından daha farklı sıcaklık ve sürelerde pastörize edilmektedir. Örneğin dondurma karışımı (miksi) 71.1°C'de 30 dakika veya 82 °C'de 16 – 20 saniye, tatlı şaraplar 30 saniye, şişelenmiş biralara 60 – 70 °C'de 30 dakika pastörize edilir.**

Pastörize sütler kısa sürede bozulmakta, uygulanan işlem sürekli bir dayanıklılık sağlayamamaktadır. Bu yüzden dayanıklı süt üretilmek istenirse pH derecesi 4.5 in üzerinde olması nedeni ile süt ve ürünleri sterilize edilmelidir. Pastörizasyon pastörizatör adı verilen borulu ve plakalı ısı değiştiriciler ile yapılmaktadır

35

**Kurutulmuş meyvelere uygulanan pastörizasyon işleminin sıcaklık ve süresi meyve çeşidine ve ambalaj büyüklüğüne bağlı olarak değişmektedir. Genellikle kurutulmuş meyveler 66-85 °C arasındaki sıcaklıklarda 30-90 dakika arasında değişen sürelerde pastörize edilirler.**

**Meyve sularında ise uygulanan işlem meyve suyunun cinsine (asitliğine) ve ambalaj tipine bağlı olarak değişir. Örneğin şişelenmiş üzüm suyuna 77 °C de 30 dakikalık bir pastörizasyon işlemi uygulanırken, daha büyük hacimdeki üzüm suları için 85-88 °C de 30-60 saniyelik bir pastörizasyon uygulanır.**

**36**



