

## Pastörizasyon ve Sterilizasyon Arasındaki Farklar

Bu konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmayanlar için pastörizasyon ve sterilizasyon arasındaki farklılıklar oldukça karmaşıktır. Her ikisi de aslında bakterileri parçalamak için gıdayı ısıtma işlemidir. Sterilizasyon bakterileri neredeyse tamamen ortadan kaldırırken pastörizasyon sadece azaltır.

Peki, bunlar ne zaman kullanılır? Hangi durumda pastörizasyon hangi durumda sterilizasyon yapılmalı? Tüm bu soruların cevaplarını burada bulacaksınız!

## Gıda korumanın gizemi

Günümüzde her türlü gıdayı buzdolaplarımızda veya kilerlerimizde bulunduruyoruz; ama bu durum birkaç yıl öncesine kadar tamamen farklıydı. Yüz yıllar boyunca yiyecek depolamak resmen muammaydı. Etleri, meyveleri, sebzeleri ve diğer yiyecekleri korumak için çeşitli yollar bulunmuştu ancak bunlar doğrudan deneyime dayanan ampirik sistemlerdi ve istenen sonuçları vermediler.

19.yüzyıla kadar yiyeceklerin neden bozulduğu hakkında herhangi bir bilgi yoktu.

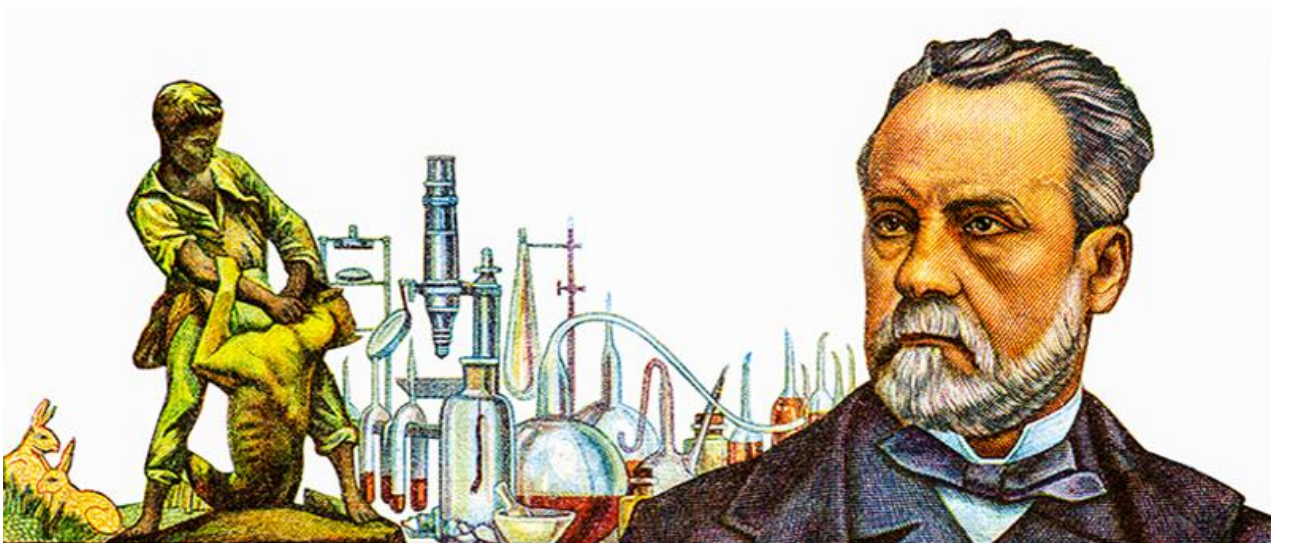
Fransız kimyacı Louis Pasteur, yıllar süren araştırma ve deneyler sonucunda 3 tane çok önemli keşiflerde bulundu:

- Mikroorganizmalar gıda bozulmasının asıl sebebidir.
- Yüksek sıcaklıklar mikroorganizmaları öldürür.
- Mikroorganizmalar her zaman başka mikroorganizmalardan oluşur.

Bu ilkeler pratik sonuçları doğurdu:

- Yoğun bir ısıya maruz kalan gıdalar daha az mikroorganizma içerir.
- Daha az mikroorganizmayla gıda muhafazası çok daha uzun sürer ve gıda daha güvenilir hale gelir.
- Mikroorganizmalar, gıdadan tamamen elimine edildiklerinde artık oluşamazlar.

Bu keşiflerden mevcut sterilizasyon ve pastörizasyon süreçleri türetilmiştir.



## Sterilizasyon

Bu, yiyecekleri **100 °C'nin üzerinde ısıya maruz bırakarak** bakterileri tamamen ortadan kaldırmayı amaçlayan en sert işlemdir.

Suyun kaynama noktasından daha yüksek olan bu sıcaklık, canlıların büyük çoğunluğu için öldürücüdür. Sonuç olarak, bir ürünün bakteri yükünün neredeyse tamamını ortadan kaldırmak için yeterlidir.

Sterilizasyondan sonra gıdalar neredeyse tamamen bakteriden arındırılır ve sonuç olarak, üreticinin belirttiği saklama sıcaklığı ve koşullarında yıllarca dayanabilir.

**Dezavantajı**, yiyeceklerde bulunan birçok tat ve besin maddesinin ısıya dayanıklı olmasıdır. Bu, ısıya dayanamadıkları ve bu nedenle bozuldukları anlamına gelir. Sonuç olarak, sterilize edilmiş gıdaların tatları değişebilir ve diğer ürünlere oranla besleyicilik oranı azalabilir.

Sterilizasyonda, 121.11 °C'de (veya 250 °F) sterilizasyon işleminin süresi olan belirli bir F, Fo değeri tanımlanmıştır.

## Sterilize gıda ürünleri nelerdir?

Bir süpermarketin raflarında, aşağıdakiler de dâhil olmak üzere çok çeşitli uzun ömürlü yiyecekler bulabilirsiniz:

- Reçeller
- Konserveler
- Ton balığı
- Domates püresi
- Baklagiller

## Pastörizasyon

Bu işlem, yiyecekleri genellikle 100 ° C'nin altında ısıya maruz bırakmaktan oluşur. Bu sıcaklıklarda bakteri florası yok edilir ancak tamamen ortadan kaldırılmaz. Ama yemek lezzet kalitesini tamamen kaybetmez ve besinsel özelliklerini bozulmadan koruyabilir.

Pastörizasyon işlemi sırayla aşağıdaki gibi ayrılır:

- **Düşük pastörizasyon** : yiyecekler uzun süre (örneğin 30 dakika) 60-75 °C sıcaklıklara maruz bırakılır.
- **Yüksek pastörizasyon** : gıdalar daha kısa süre 75-100 °C sıcaklıklara maruz bırakılır.

Pastörizasyon **PU (Pastörizasyon Birimleri)** cinsinden hesaplanır. Bir pastörizasyon ünitesi, 60 °C'de 1 dakikalık ürün maruziyeti olarak tanımlanır.

Bakteri florası hala mevcut olduğundan, pastörize ürünlerin raf ömrü nispeten sınırlıdır. Ama yine de saklama süresi taze ürünlere göre daha uzundur.

**Pastörizasyon yalnızca korumayı iyileştirmek için değil, aynı zamanda sağlığa zararlı bazı bakteri türlerini ortadan kaldırmak ve ürünü daha güvenli hale getirmek için kullanılır.** Isıya duyarlı enzimleri ve patojenleri yok etmek için pastörize edilen süt ve yumurtalarda durum böyledir.

Bal veya bira gibi şeker bakımından zengin gıdalara gelince, pastörizasyon fermantasyondan sorumlu bakteriler parçalanır.

Oda sıcaklıklarına benzer sıcaklıklarda saklanabilen sterilize edilmiş ürünlerin aksine, pastörize edilmiş birçok ürün, buzdolabındaki gibi düşük sıcaklıklarda en iyi şekilde kalır. Bu şekilde, mevcut olan bakteri florasının gelişmesi önlenir.

## Pastörize ürünler nelerdir?

Pastörize edilen gıdalar aşağıdakilerdir:

- Süt
- Taze peynirler
- Kaymak
- Bira
- Dondurma
- Yumurtalar
- Konserveler
- Bal
- Taze makarna

Görüldüğü gibi pastörizasyon katı gıdalar için de kullanılmaktadır. Ayrıca hepsi buzdolabında saklanmamalıdır.

STERİLİZASYON ve PASTÖRİZASYON ARASINDAKİ FARKLILIKLAR		
Farklılıklar	Sterilizasyon	Pastörizasyon
 Bakterilerin Azaltılması	Hepsi	Kısmen
 Uygulanan Sıcaklık	100° Üzeri	100° Altı
 Besin değerlerine etkisi	Fazla	Az
 İşlem süresi	Uzun	Kısa
 Saklama Şartları	Oda Sıcaklığı	Düşük Sıcaklık

# Veri kaydedici ile pastörizasyon sıcaklığı izleme: Gerçek bir olay

**Sektör :** Yiyecek ve içecek

**Şirket :** 1975'den beri aile şirketi

**Yer:** İtalya, Piemonte

Şirketin bulunduğu bölge yer mantarlarıyla meşhur olmuş bir yer. Şirket, iki kuşaktır, gastronomik zanaatkarlık kalitesi dünyasındaki otuz yıllık deneyiminin tanınmasıyla Piedmont Bölgesi tarafından yayınlanan "Artisan Excellence" unvanına layık görülmüştür. Şirket prestijli aile geleneğini büyük bir heves ve yeni fikirlerle taşıyor.

## Müşterinin isteği

Müşterinin pastörizasyon işlemi sırasında trüf konservelerinin içine yerleştirmek için küçük bir veri kaydedici bulması gerekiyordu. Bildiğimiz kadarıyla, değerli ürünler küçük kavanozlara yerleştirilir.

## Çalışma ve analiz

Cam kavanozların yüksekliklerini bilmek önemliydi. Ürün çok küçük bir kavanoza yerleştirilmelidir. Bundan dolayı, özelleştirilebilir uzunluk probu ile donatılmış, piyasada bulunan yüksek sıcaklıklar için en düşük hacimli veri kaydedici olan S-Micro'yu seçtik. Ayrıca, farklı yükseklikteki pivotlarla donatılmış sabitleme tabanının kullanılması sayesinde, aynı kaydedici, diğer boyutlardaki kavanozları izlemek için de kullanılabilir.

## Uygulama

Müşteri bu tür enstrümantasyona aşina olmadığı için bir sahada görmeyi talep etti. Ekibimizin üyesi randevu ayarladı ve ardından gösteri için müşterinin bulunduğu yere gitti.

## Çözüm

Test sırasında, aksesuarlarımızla birlikte önerilen veri kaydedicinin pastörizasyon sürecini izlemek için uygun olduğu kanıtlandı.

Müşteri inanılmaz derecede heyecanlandı. Tecnosoft'un çözümlerini müşteri ihtiyaçlarına göre özelleştirme esnekliği ile birlikte bu kadar küçük bir kaydedicinin varlığı; çözümün kişiye özel prob olduğunu kanıtladı.