

STERİLİZASYON NEDİR ?

Sterilizasyon nedir dediğimizde tüm yaşayan organizmaların öldürülerek bertaraf edilmesi demektir. Dezenfeksiyon ile karıştırılmamalıdır. Dezenfeksiyon belli bir noktaya kadar canlıları öldürmeyi hedefler. Sterilizasyon ise tüm canlıları öldürmeyi hedefler. Bu canlılar arasında mikroorganizmalar, mantarlar, bakteriler, virüsler, sporlar, tek hücreli ökaryotik organizmalar, plasmodium ve diğer canlıları hedefler. Sterilizasyon çeşitli yollarla yapılabilir, Bunlar; Isı, kimyasallar, ışınlama, yüksek basınç ve filtrasyondur.

Sterilizasyon, dezenfeksiyon , sanitizasyon ve pastörizasyondan farklıdır, çünkü bu yöntemler mevcut yaşam formlarını ve mevcut biyolojik ajanları ortadan kaldırmak yerine azaltır. Sterilizasyondan sonra, bir nesneye steril veya **aseptik** denir .

STERİLİZASYON UYGULAMALARI

Gıdalarda Sterilizasyon

Modernize edilmiş sterilizasyona yönelik ilk adımlardan biri, uygun bir süre boyunca ısısının tam olarak uygulanmasının gıdaların ve çeşitli sıvıların bozulmasını yavaşlatarak daha uzun süre güvenli tüketilebildiğini keşfeden **Nicolas Appert** tarafından yapıldı. Gıdaların konserve edilmesi aynı prensibin bir uzantısıdır ve gıda kaynaklı hastalıkların (“gıda zehirlenmesi”) azaltılmasına yardımcı olmuştur .

Gıdaları sterilize etmenin diğer yöntemleri arasında gıda ışınlaması (**Gama Işınlama**) ve yüksek basınç bulunmaktadır.

ISI İLE STERİLİZASYON

Steam (Buhar) ile Sterilizasyon

sterilizasyon Cihazı (Otoklav)

Isı sterilizasyonu için yaygın olarak kullanılan bir yöntem , bazen dönüştürücü veya buhar sterilizatörü olarak adlandırılan **otoklavdır**.

Otoklavlar basınç altında 121–134 ° C’ye (250–273 ° F) ısıtılmış buhar kullanır.

Basınçlı pişirme ve konserve otoklavlamaya benzer ve doğru bir şekilde yapıldığında yiyecekleri steril hale getirir.

Nemli ısı , başta protein olmak üzere makro moleküllerin **denatürasyonu** ile mikroorganizmaların yok olmasına neden olur . Bu yöntem kuru ısı sterilizasyonundan daha hızlı bir işlemdir.

Kuru Isı ile Sterilizasyon

Kuru ısı; sterilizasyonun ilk yöntemidir. Nemli ısı sterilizasyonundan daha uzun bir sürede sterilizasyon sağlanır. Kuru ısı kullanılarak mikroorganizmaların yok edilmesinde daha uzun süreler gereklidir, bunun nedeni ısıнын mikroorganizmalara ulaşması için gereken buhar gibi maddelerin yokluğudur. Nemli sterilizasyona göre daha yüksek sıcaklıklar kullanılır. Gıda hasarlarına karşı yüksek ısı ve daha kısa süreler tercih edilir.

KİMYASAL STERİLİZASYON

Sterilizasyon için kimyasallar da kullanılır. Isıtma, tüm bulaşıcı ajanların nesnelerini atmak için güvenilir bir yol sağlar, ancak biyolojik malzemeler, fiber optik , elektronik ve birçok plastik gibi ısıya duyarlı malzemelere zarar vermesi dezavantajdır . Bu durumlarda, gaz halinde veya sıvı formda kimyasallar, sterilizasyon maddesi olarak kullanılabilir. Gaz ve sıvı kimyasal sterilizatörlerin kullanımı ısı hasarı sorununu önlerken, kullanıcılar sterilize edilecek ürünün kullanılan sterilizatör ile kimyasal olarak uyumlu olmasını sağlamalıdır. Buna ek olarak, kimyasal sterilantların kullanımı, kimyasalları etkili sterilantları genellikle insanlar için zararlı hale getirdiğinden, işyeri güvenliği sağlanması zorunluluğu vardır.

RADYOAKTİF STERİLİZASYON

Gama ışınları ile sterilizasyon, malzeme özelliklerini etkileyebilir.

Işınlama Amerika Birleşik Devletleri Posta Servisi tarafından Washington, DC bölgesindeki postaları sterilize etmek için kullanılır . Bazı yiyecekler (örneğin baharatlar ve öğütülmüş etler) ışınlama ile sterilize edilir .

Ülkemizde Gama ışınlama yaygın olarak kullanılmaktadır. Ambalajlamada, gıda sterilizasyonlarında, tıbbi ürün sterilizasyonlarında, kozmetik sektöründe kullanılmaktadır.