

GIDA ENDÜSTRİSİNDE HİJYEN VE SANİTASYON

Doç. Dr. Ayşe GÜNEŞ BAYIR

@Ayşe Güneş Bayır/İzinsiz iktibas edilemez ve çoğaltılamaz.

HİJYEN İLE İLİŞKİLİ BAZI KAVRAMLAR

- Temizlik
- Dezenfeksiyon-Dezenfektan
- Sterilizasyon
- Sanitasyon-Sanitizer
- Asepsi-Antisepsi
- Bakterisit/Bakterisidal-Bakteriostatik
- Düz sabun-Antimikrobiyal-Antiseptik sabun
- Gıda hijyeni

Temizlik

- Bir yüzey üzerinde mekanik ya da kimyasal etki gösteren ve estetik yönden görünümü bozan **her türlü kirin ortamdan uzaklaştırılmasıdır.**



Temizlik

- **CIP (Yerinde temizlik)** :Bir üretim bandının veya kapalı devredeki tek bir ekipmanın sökölmeden temizlenebildiği (ıslak yıkamanın yapılabildiği) otomasyonlu temizlik sistemidir.
- CIP verimliliği 5T'ye bağlıdır:
 - time (zaman),
 - temperature (sıcaklık),
 - titration (titraj),
 - turbulence (türbölans, çalkantı) ve
 - technology (teknoloji).
- CIP kuru bir şekilde de yapılabilir, bunun amacı etrafın ıslanmasını önlemektir.

Temizlik

- **COP (Cleaning out of place- Yerleşim dışında temizlik):**

- Parçalara ayrılmış ekipmanın elle temizliği.
- Kurulumun ana parçası bir pozisyonda sabit kalabilir fakat parçalar temizlik için bir başka noktaya taşınabilirler.



Dezenfeksiyon

- Patojen mikroorganizmaların ve çok dirençli olmayan diğer mikroorganizmaların tahrip edilmesi, ortamın hijyenik hale getirilmesi için **sıcak ya da soğuk su ve deterjan ya da kimyasal maddelerin** uygulandığı tüm işlemlere dezenfeksiyon işlemleri denir.



Dezenfeksiyon

- Dezenfeksiyon ile hijyen ve sanitasyon uygulamalarının birlikte kullanılarak mikroorganizmaların gereğinden fazla çoğalmasını önlenir.



Dezenfektan

- Dezenfektan maddeler patojen mikroorganizmaların tahrip edilmesi için kullanılan **kimyasal maddelerdir**.
- Ancak, bunların bakteri sporlarını ve tüm virüsleri öldürmeleri beklenmez.

Sterilizasyon

- Herhangi bir maddenin veya cismin birlikte bulunduğu tüm mikroorganizmaların her türlü canlı ve aktif şekillerinden temizlenmesidir (vejetatif ve spor şekillerinin öldürülmesi).

Dezenfeksiyon-Sterilizasyon

- Sterilizasyon ve dezenfektasyon aynı amaç için yani mikroorganizmaların ortadan kaldırılması hedeflenir.
- Ancak dezenfeksiyonda sadece insan sağlığına zararlı mikroorganizmalar (patojenler) hedef alınırken, sterilizasyonda tüm yaşayan mikroorganizmalar (patojen ve apatojen) yok edilir.

Sanitasyon

- Sanitasyon terimi latince “sanitas” “=sağlık, sağlıklı” kelimesinden türetilmiştir.
- Sanitasyon, daha çok gıda üretim alanları için kullanılmaktadır.
- Genel anlamıyla sağlıklı (temiz ve hijyenik) koşulların oluşturulması ve sürekliliğinin sağlanması olarak tanımlanmakta ve insan sağlığının iyileştirilmesi, korunması ile sağlığın tekrar kazanılmasında uygulanacak ilkeleri içermektedir.



Sanitasyon

- Genelde mikroorganizma sayısının emniyetli bir seviyeye düşürülmesi sanitasyon olarak tanımlanır.
- Bilimsel olarak da mikroorganizmaların 30 saniye içinde %99.9 ölümü şeklinde ifade edilir.
- Gıda sanayiinde ise sanitasyon, fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönden güvenilir nitelikte gıda maddeleri üretimi için uygulanacak prensipleri ifade etmektedir.
- Gıda endüstrisinde sağlığı korumak için ortamdan gıda kalıntıları, mikroorganizmalar, yabancı maddeler ve temizlik maddeleri gibi kirlerin uzaklaştırılması için alınan önlemleri tümüne sanitasyon denir.

Gıda sanitasyonunun üç temel hedefi vardır:

- ❑ Mikroorganizmaların gıdalara bulaşmasını engellemek,
- ❑ Bulaşan mikroorganizmaların çoğalmasını engellemek,
- ❑ Bulaşan mikroorganizmaları yok etmek.

HİJYEN-SANİTASYON İLİŞKİSİ

- İkisi de birbirini tamamlayan kavramlardır.
- **Hijyen**; sağlık kuralları olup insan sağlığının korunması ve uzun süre yüksek düzeyde tutulması amaçlanır.
- **Sanitasyon**; alınan önlemler olup insan sağlığını tehdit eden mikroorganizmaların bulundukları ortamdan olabildiğince uzaklaştırılması manasına gelir.

Sanitizer

- Dezenfektan ile sanitizer arasındaki en önemli fark **seyreltme** sırasında karşımıza çıkmaktadır.
- Bu nedenle, konsantre olan dezenfektan maddelerin patojenleri öldürme olasılıkları çok daha yüksek iken seyreltik olan sanitizerler ile bu oran daha düşüktür.



ASEPSİ

- **Aseptik ekipman:** Hijyenik olarak tasarlanan sterilize edilebilir ekipmandır ve aseptik durumunu koruyabilmek için mikroorganizmaları geçirmez bir özelliğe sahiptir.
- **Aseptik işlem:** Kullanılan ekipmanın kullanımdan önce sterilize edildiği ve süregelen koşullarda mikroorganizmaların tekrar bulaşmasına karşı korunaklı olan işlemlerdir.

ANTİSEPSİ

- Patojen mikroorganizmaların üremelerini durdurmak veya öldürmek için canlı doku üzerine kimyasal maddelerin uygulanmasına antisepsi denir.
- Antisepsi için kullanılan kimyasal maddelere **antiseptik** denir.
- Özellikle vücudun doku ve lezyonlarında bulunan patojen mikroorganizmaların öldürülmesi manasında kullanılır.



Bakterisit/Bakterisidal

- **Bakterisit/Bakterisidal**: “sit” ve “sidal” ekleri öldürme etkisi için kullanılır.
- Dezenfektan madde öldürücü etki gösterdiği mikroorganizmanın tipine göre virüsit, fungusit, bakterisit ve sporosit olarak adlandırılabilir.

Bakteriostatik

- **Bakteriostatik:** Bakteriler üzerine üremeyi durdurucu etki yapan maddeleri ifade eder.
- Dezenfektanlar genellikle düşük konsantrasyonlarda bakteriostatik,
➤yüksek konsantrasyonlarda bakterisit etkinlik gösterir.

El hijyeni

- **El hijyeni:** El yıkama, antiseptik ile yıkama, antiseptik ile ovma gibi uygulamaları kapsayan genel bir tanımdır.

SABUNLAR

- **Düz/Basit sabun:** Antimikrobiyal içermeyen ya da sadece koruyucu olacak kadar içeren deterjanı ifade eder. Kir ve beraberindeki mikroorganizmaların fiziksel olarak giderilmesi amacı ile kullanılır.



- **Antimikrobiyal sabun:** Cilt florasına karşı *in vitro* ve *in vivo* etkiye sahip antimikrobiyal madde içeren sabunu ifade eder.
- **Antiseptik sabun:** Alkol-bazlı antiseptik madde içeren sabunlardır.

Antibakteriyal özellik açısından el hijyeni ürünlerinin etkinliği



BULAŞAN-BULAŞMA

- **Bulaşan:** Bir alet-ekipmanın yada besinin güvenliğini veya uygunluğunu tehlikeye atabilecek yabancı maddeler, herhangi bir biyolojik veya kimyasal madde ya da gıda içine belli bir amaçla katılmamış diğer maddeler olarak adlandırılır.
- **Bulaşma:** Bir bulaşanın alet-ekipmanın ya da gıda içine veya bulunduğu ortama girişi yada buralarda oluşması durumudur.

Kir-Bulaşma-Çapraz Bulaşma

- Sağlığa zararlı ve/ya gıda maddesinde ve ortamda bulunmaması gereken maddelere kir, bununla bulaşma durumuna **kirlenme** denilir.
- Herhangi bir gıda, ekipman veya yüzeyde dolaylı ve doğrudan bir tehlikenin (fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik) bulunması, ortaya çıkması durumuna **bulaşma** denilir.
- Dezenfekte edilmiş ekipman ile edilmemiş ekipmanın veya personelin temiz olmayan elinin veya gıdanın teması ile gerçekleşen bulaşmaya **çapraz bulaşma** denilir.

Enfeksiyon

- Hastalık yapıcı (patojen) mikroorganizmalar, temas yoluyla veya hasta insanlar vasıtasıyla sürekli olarak insandan insana taşınır. Bu mikroorganizmaların hastalık oluşturmaları ya yüksek miktarda bulaşmış olmasına ya da bulaştığı kişinin vücut direncinin düşük olmasına bağlıdır. Bu durum enfeksiyon oluşumuna neden olur.
- Solunum yolları, sindirim yolları, göz, kulak, deri vb. vücut kısımları enfeksiyon riskine açıktır.
- Patojen mikroorganizma, vücuda giriş yaptıktan sonra uygun ortam bulduğu anda çoğalarak hastalık oluşturacak seviyeye ulaşır.
- Gıdalar da şayet bu tip mikroorganizmalar tarafından kontamine olursa hastalık için taşıyıcılık gösterir.