

HAŞLAMA MAKİNE VE EKİPMANLARI

Haşlama Makine Ve Ekipmanları

- Bazı meyvelerde ve sebzelerde üretim öncesi **enzim aktivitesini önlemek** amacıyla haşlama işlemi uygulanır.
- Haşlama işleminin **sterilizasyon, dehidrasyon ve dondurma işlemi** gibi ana işlemler öncesi hammaddeye uygulanan bir ön işlem olarak da önemi vardır.

Haşlama süresini etkileyen faktörler

- **Haşlama süresi,**
 - 1) Meyve ve sebze çeşidi
 - 2) Ürünün boyutu
 - 3) Haşlama sıcaklığı ve
 - 4) Isıtma yöntemi faktörlerine bağlıdır.

Haşlamanın Gıdalar Üzerinde Etkisi

- Haşlama gıdaların bazı **besinsel** ve **duyusal** özelliklerinin değişmesine neden olabilir.
- Bu nedenle haşlama için seçilen **sıcaklık ve zaman normu enzim inaktivasyonu** için yeterli olması yanında gıdada tat-koku kaybına ve aşırı doku **yumuşamasına neden olmayacak** düzeyde ayarlanmalıdır.

Haşlamanın Gıdalar Üzerinde Etkisi

- Besin öğeleri
- Renk ve tat özellikleri
- Hammaddedeki mikrobiyel yük
- Enzim aktivitesi

üzerinde etkileri bulunmaktadır.

Haşlama Makinaları

- Buharlı Haşlayıcılar
- Sıcak Sulu Haşlayıcılar

Buharlı Haşlayıcılar

- Sistem, ürünü buhar atmosferine taşıyan ađ yapısında **bantlı bir** taşıyıcıdan oluşur.
- Taşıyıcı **bantın hızı** ile ürünün **haşlanma süresi** ayarlanır.

Sıcak Sulu Haşlayıcılar

- Sıcak su ile haşlama yapılan sistemlerde ürün, sıcaklığı 70-100°C olan sıcak su uygulamasına tabi tutulurlar.
- Uygulama ürünlerin **sıcak su içerisinde** bir süre bekletilmesi veya sıcak **su püskürtülmesi**, daha **sonra soğutulması** ile yapılır.
- Sıcak sulu haşlayıcılarda çoğunlukla **makaralı taşıma ve iletim bantları** kullanılır.
- Bantın **dönüş hızı** haşlama süresini kontrol eder.

Pişirme ve Kavurma Makina ve Ekipmanları

- **Pişirme terimi** genellikle unlu gıdalar ve meyvelerin, **kavurma terimi** ise etlerin, fındık, kahve ve sebzelerin işlenmesinde kullanılır.
- **Pişirme işleminin amacı;**
 - istenilen özellikte bir yapının oluşması, yumuşaması,
 - mikroorganizmaların öldürülmesi,
 - enzimlerin inaktivasyonu ve
 - ürün yüzeyinde su aktivitesinin azaltılmasıdır.

Fırınlar

- Teorik olarak bir fırında ürüne ısı aktarımı, fırın duvarlarından **radasyonla (ışırma)**, hava hareketleri sayesinde **konveksiyonla (iletim)** ve ürünün yerleştirildiği tepsilerde **kondüksiyon (taşınım)** yolu ile yapılır.

Doğrudan Isıtmalı Fırınlar

- Doğrudan ısıtılan fırınlarda, hava ve yanma ürünleri doğal konveksiyonla veya fanlarla sistem içinde sirküle ettirilir.
- Fırın sıcaklığı otomatik olarak kontrol edilir.

Dolaylı Isıtmalı Fırınlar

- Dolaylı ısıtmalı fırınlarda yanıcı bir gazın ürettiği sıcaklık, pişirme odasını ısıtan havanın ve buhar borularının ısıtılmasında kullanılır.
- Buhar boruları ya yanan gaz ile doğrudan veya buhar kazanından elde edilen buharla dolaylı olarak ısıtılabilir.
- Isıtılan buhar boruları pişirme odasındaki havayı ısıtmakta kullanılır.
- Isıtılan hava ise pişirme odasında sirküle ettirilir, daha sonra fırın üstünden dışarı atılır.

Kesikli Çalışan Fırınlar

- Kesikli sistemler ürün çeşidi ve üretim miktarının değişiminde esnekliğe, düşük kuruluş maliyetine, basit kullanım ve kontrole sahiptirler.
- Bu fırınlarda yüksek iş gücüne gereksinim vardır.
- Enerji kullanımı yüksek ve verimlilik düşüktür.
- Büyük alanlara ihtiyaç duyulur.

Sürekli ve Yarı Sürekli Çalışan Fırınlar

- Tablalı fırınlar, makaralı fırınlar, çok tepsili fırınlar bu amaçla kullanılmaktadır.
- Bu fırınlarda gıda tepsilerin içindedir ve fırın içinde hareket halindedir.
- Eğer ürünün fırından çıkarılması için fırın durdurulmak zorunda ise böyle sisteme yarı sürekli sistem adı verilir.
- Ürünün fırın içindeki hareketi homojen bir ısıtma yapılabilmesi içindir.