

# ET ÜRÜNLERİ ÜRETİMİNDE KULLANILAN TEMEL MATERYALLER VE KATKI MADDELERİ

# Et ürünleri üretiminde kullanılan temel materyaller ve katkı maddeleri

## 1- Hayvansal dokular

- Temel kırmızı et (iskelet kası)
- Dolgu eti (et ürünleri tıraşlama artıkları, bağ doku oranı yüksek olan bazı etler, yağlı etler, tüketilebilir sakatatlar, baş eti vb.)
- Yağ (tüm kasaplık hayvanların et yağları, koyun kuyruk yağı, böbrek yağları, iç yağı, çeşitli bitkisel yağlar)

## 2- Su

Emülsifiye ürünlere, konserve ürünlere yağ kütleme yapılan ürünlere çeşitli aşamalarda katılır.

## 3- Tuz

## 4- Antimikrobiyal katkı maddeleri

## 5- Dolgu ve bağlayıcı maddeler, emülgatörler

# Et ürünleri üretiminde kullanılan temel materyaller ve katkı maddeleri

## 6- Üretimde yardımcı diğer katkı maddeleri

- İndirgen bileşikler (askorbik asit)
- Kürlemeyi etkileyen diğer bileşikler (sitrik asit, fosfatlar, GDL)

## 7- Lezzet verici bileşenler

- Şekerler, protein hidrolizatları, MSG

## 8- Baharat

- Uyarıcı çeşni bileşenlerini içerenler (çeşitli biberler)
- Aromatik baharat (yenibahar, tarçın, karanfil, zencefil)
- Lezzet verici ekstraktlar (vanilya ve limon ekstraktı gibi)

## 9- Antioksidanlar

# Su

- Su doğal olarak et ürünlerinde hammadde olarak kullanılan etin yapısında bulunur.
- Ayrıca, kurutulan ürünler dışında, ürün işlemenin farklı aşamalarında değişik amaçlarla ürüne ilave edilir.

# Suyun et ürünlerinde kullanım amaçları

- Emülsifiye et ürünlerinde;
  - suda ve tuzlu suda çözünen proteinlerin çözündürülmesinde etkilidir.
  - proteinler ile birlikte sürekli fazı oluşturur.
  - emülsiyonun akıcılığını sağlar.

# Suyun et ürünlerinde kullanım amaçları

- İşlemede oluşan sıcaklık yükselmesi buz ya da soğuk su kullanılarak önlenir.
- Et ürünlerinin lezzeti ve sululuğu üzerine etkilidir.
- Et kütlesi içine ilave edilecek pek çok katkı maddesinin ilavesi ve taşınmasında etkilidir.
- İşletmecilik ve ekonomik açıdan faydalar sağlar.

# Tuz

- Et ürünlerine genelde %2-4 oranında ilave edilen tuzun üründeki fonksiyonları;
  - Antibakteriyal (bakteriyostatik)
  - Tuzda çözünür et proteinlerin çözülmesi
  - Ürünün karakteristik lezzeti
  - Et ürünlerinin pişirme ve ısıtma süresini kısaltır.
  - Proteinlerin su bağlama kapasitesini yükseltir.
  - Soğutma sularında suyun donma sıcaklığını düşürür.

# Tuz

- Tuzun hijyenik olarak gıda sanayinde kullanılır nitelikte olması gerekir.
- Tuzun içerdığı yabancı maddeler arttıkça çözünürlük oranı düşer.
  - Magnezyum, ortamda fazla bulunduğunda renk bozulmalarına neden olur.
  - İyotlu tuz kullanılmamalıdır. İyot nitratla kompleks oluşturarak nitrite indirgenmesini önler.
- Et ürünlerinde kullanılan tuz, genellikle kürlenme maddeleri ile karıştırılarak formülasyona ilave edilir.



# Nitrat ve nitrit

- Krleme maddeleri de denir.
- En yaygın olarak kullanılanlar  $\text{NaNO}_3$  ve  $\text{NaNO}_2$ 'dir.
- Nitrit insanlar tarafından tüketilmesine izin verilen tek toksik maddedir.
  - kullanımı katı kurallara bağlanmıştır.
- Antimikrobiyal etkilerinin yanında özellikle krlenmiş etrnlerinde diğer birçok fonksiyonları da vardır.

# Nitrat ve nitritin fonksiyonları

- Antimikrobiyal etki- *C. botulinum*'un çoğalmasını ve gelişmesini önler.
- Kür edilmiş et ürünlerinde karakteristik renk oluşumunda etkilidirler.
  - Sucuk, pastırma gibi kür edilmiş çiğ et ürünlerinde nitrosomyoglobin oluşumu
  - Sosis, salam gibi kür edilmiş ısıl işlem görmüş ürünlerde nitrosohemokrom oluşumu

# Nitrat ve nitritin fonksiyonları

- Kür edilmiş et ürünlerinin kendine has lezzetin oluşması
- Antioksidan etki
  - Isıtılmış-soğutulmuş ve tekrar ısıtılmış ürünlerde arzu edilmeyen lezzet (ısıl işlem sonrası oluşan oksidatif lezzet-warmed-over flavor) oluşumunu önleme etkisi

# “Perigo Faktör”

- Gıdaların nitrit ilavesinden sonra ısıtılmasıyla engelleyici bazı bileşiklerin oluşabildiği saptanmıştır.
- Nitrit içeren mikrobiyal kültür ortamının ısıtılmasıyla oluşan inhibitör “Perigo Faktör” olarak adlandırılmaktadır.
- Ancak nitrit içeren etin ısıtılmasıyla antibakteriyal etkiye sahip diğer inhibitör maddelerin bulunduğu saptanmış ve bunlar da “Perigo Tipi Faktör” olarak isimlendirilmiştir.

# Et ürünleri işlemede kullanılan diğer bileşenler

- Dolgu ve bağlayıcı maddeler, emülgatörler
- Kürtleme yardımcı maddeleri
- Lezzet verici bileşenler
- Baharat