

Taze Et ve Et Ürünleri için MAP Ambalaj

APACK

Günümüzün en önemli besin kaynaklarından birisi olan et ve et ürünleri her geçen gün önemi artarak gelişmeye devam edecektir. Et veya et ürünleri öncelikle protein bakımından zengin olup, insanın beslenmesi için gerekli olan üç ana besini (protein, yağ, karbonhidrat) içermektedir. Hayvansal besin olarak et üretimi kolay, iştah ve lezzet açısından pek çok alternatifte sahip olan, doyurucu, yeterli besin öğeleri içermektedir.

Ülkemizde yıllık kişi başı et tüketim değerleri aşağıda özetlenmiştir (2010)

• Dana eti	(Dana Karkas)	13-17	kg/kişi
• Kuzu eti	(Kuzu Karkas)	5.0-8.0	kg/kişi
• Tavuk eti	(Tavuk Karkas)	10-12	kg/kişi
• Hindi Eti	(Hindi Karkas)	0,5-1.0	kg/kişi
• Balık Eti	(Balık)	8.0-9.0	kg/kişi

Et ve et ürünleri yapısı itibarı ile çabuk bozulabilen özelliğe sahip olup gelişen teknolojiye paralel olarak üretim, ambalaj, işaretleme, dağıtım ve depolama için pek çok yeni yöntem geliştirilmiştir.

Taze et sektörü kendi içinde pek çok alt gruba ayrılmakta olup, özetleyecek olursak:

- Besicilik (çiftlik kısmı)
- Kesim (kesimhaneler, ön soğutma ve dağıtım)
- Taze et işleme (karkas, parça ve kaliteli etler, kıyma, vs.)
- Yarı mamül et ürünleri (köfte, burger, marinasyon, çöp şiş, döner, vs.)
- Isıl proses görmüş et ürünleri (sucuk, salam, sosis, pastırma, vs.)
- İleri işlem et ürünleri (nuget, schnitzel, vs. Kaplanmış ürünler)
- Hazır yemekler (ambalajı açıldığında ısıtılarak veya soğuk yenen ürünler)

Sektörde pek çok teknolojik gelişme mevcut olup malesef Türkiye'de henüz uygulama olanağı bulunamamıştır. Entegre tesisler yaklaşık 10-15 yıl önce kurulduklarında dolayı yeni teknolojileri uygulamakta teknik sorunları mevcut olup ekonomik koşullarda bu ilave yatırımları imkansız kılmaktadır. Merdiven altı imalatlar içinse süpermarketlerin ucuz satış politikasına uygun olarak fiyat ve vadeli ödeme dışında bir kriterleri bulunmamaktadır !

Taze Et ve Et Ürünleri için Alternatif Proses ve Ambalaj Yöntemleri:

1. Karkas Pasterizasyon Sistemi (SPS):

Hayvansal ürünlere kesim sırasında bakteri kontaminasyonuna maruz kalırlar. Kullanılan ekipmanlar, ortam, hayvanın iç organları, derisi, çalışanlar, vs. kaynaklardan karkas yüzeyinde oluşan mikrobiyel yük patajenik de olabilmektedir. Sağlığımızı tehdit edecek boyutlara gelebilen bu durum ileri et işleme proseslerinde nihai ürüne kadar ulaşabilecektir. Yeni geliştirilen SPS sisteminde karkas kesimhanenin çıkışında çok kısa süreli bir buhar banyosundan geçirilerek hemen soğuk su ile duşlanarak soğutulmaktadır.

Soğutma suyu sıcaklığı: +4.4 °C
Buhar Basıncı: 0,75 Bar
Pasterizasyon süresi: 8.5 sn
Pasterizasyon sıcaklığı: 90 °C

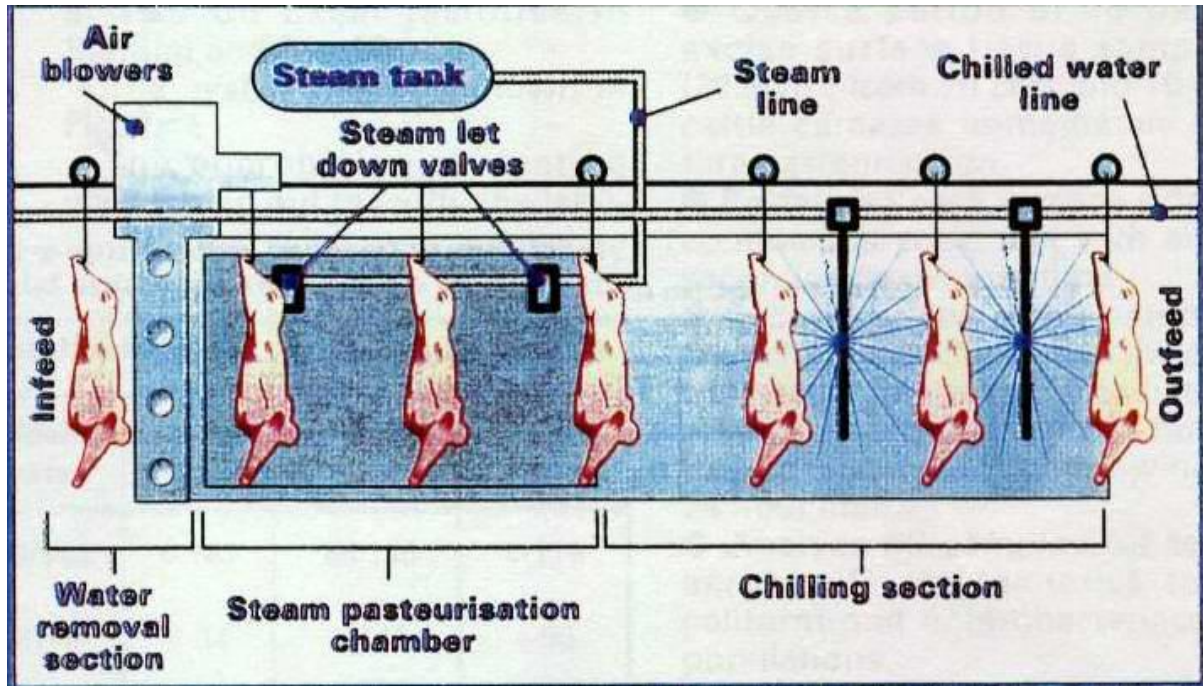
Etkili olduğu alan:

- E. Coli O157:H7
- Salmonella
- Listeria 4.5-5,0 log

Etin rengi bir gün sonra eski haline dönmektedir.

Toplam bakteri %90 oranında azaltılabilmektedir.

Karkasın bütün yüzeylerinde etkin sonuç alınmaktadır.



SPS Çalışma Prensibi

Karkas Eti Sıcak Parçalama Yöntemi:

Karkas etlerin sıcak parçalanması tekniği, kesim sonrasında etin dinlendirilmesini müteakip taze etin kemik ve yağlardan ayrılmasıdır. Bu teknik endüstriyel et endüstrisine önemli ekonomik avantajlar sağlayabilmekte, karkasın soğutulması için gerekli enerji ve ağırlık kaybını azaltmak, işçilik ve lojistik giderlerinde düşmesine neden olmaktadır.

Taze etin tüketiciye ulaşmasında enerji, işçilik ve diğer kaynakların önemli miktarda kullanımı gerekmektedir. Endüstriyel et pazarında üretim mekanikleşerek taze etin büyük bir bölümü proses edilerek ambalajlanıp tüketiciye ulaşmaktadır. Yüksek miktarda üretim, etin kolayca bozulabilen yapısı ve üretim-tüketim bölgeleri arasındaki uzun taşıma mesafeleri gibi nedenlerle et endüstrisinde enerji girdisi önemli bir kalemdir. Bunlarında en önemlisi karkasın sıcak olarak parçalanması tekniğidir. Sistemin önemli yararları olmasının yanı sıra teknik ve teknolojik problemler nedeniyle endüstride kullanımı geçikmiştir.

Sıcak karkas parçalama yönteminde kesim bandından çıkan etler suyu akıncaya kadar dinlendirilmekte ve parçalanmaktadır. Prosesden kemik, yağ, kaliteli etler, ticari et ve kırpıntılar çıkmaktadır. Taze etin ayrılan kısımları enerji gereksinimini, soğutma alanını ve soğutma süresini azaltmaktadır. 270 kg ağırlığındaki karkasın 40°C'den 0°C'ye soğutulması için 31.500 BTU enerjiye gerek olduğu halde aynı karkasın taze et kısmı için gerekli enerji ise 22.050 BTU'dür. Burada %30'luk bir enerji tasarrufu söz konusu olup lojistik açıdan ise %65 kazanç sağlanması mümkündür. Hijyen, kalite ve raf ömrü açısından ise büyük kazanımlar mevcuttur.

Yöntemin Avantaj ve Dezavantajları:

- Soğutma süresince ağırlık kaybının azaltılması
Yapılan testlerde damlama kaybindan %0.1 – 0.6 tasarruf sağlandığı tespit edilmiştir.
- Soğutma ortamı %50-55 azalmaktadır
- Etin işletmede devri %40-50 daha hızlı olmaktadır.
- Nihai etin kalitesi ve raf ömrü yüksek verim elde edilmektedir.
- İşletme binaları için önemli tasarruflar söz konusudur
- Personelden %20 tasarruf sağlanabilmektedir.
- Lojistik açıdan taşıma ücretlerinde %20 tasarruf sağlanmaktadır.

Teknik Sorunlar

- Sıcak parçalama işleminde karkaslarda şekil bozukluğuna neden olması
- Sıcak parçalama işleminde hijyenik kurallara daha fazla özen gösterilmesi gereksinimi
- İşletme binalarının amaca uygun olarak yapılmamış olması
- Yeni ekipman ve personel eğitimi yatırımı

Sistemin Çalışma Şekli:

Geleneksel vakum ambalajındaki basınç yerine ambalaj filmi eti dışarıdan kendi strech özelliği kadar elastik olarak sarmaktadır. Bu durumda et üzerinde mekanik bir basınç oluşmamakta ve et ambalaj içinde olgunlaşarak uzun süre özelliklerini koruyabilmektedir. Ambalaj torbası dışdan vakumlanarak açılmakta ve içine et bırakılarak kaynak edilmektedir.



Taze et ve Yarı Mamül et ürünlerinin MAP (Modifiye Atmosferde Ambalajlama Tekniği)

Gıdayı çevreleyen atmosfer kompozisyonu, normal havanın kompozisyonundan farklılaştırılarak yapılan bir gıda muhafaza tekniğidir. Ambalaj içindeki ürünü çevreleyen havanın alınarak yerine uygun gaz karışımının konulması ile gerçekleşir. Hedef gıdanın koruma sürecinin uzatılmasıdır. MAP etkileyen faktörler:

Ambalaj içinde;

- Ambalaj materyalinin geçirgenliğine
- Gıdanın gazı absorpsiyonu (veya değişimi)
- Hatasız kapatılma (kaynak)

Ürün

- Mikro oragnizmaların miktarı ve tipi
- Ürünün nem miktarı (su aktivitesi)
- pH değeri ve yapısı önemli etkindir

Çevre

- Hijyen koşullar,
- Dağıtım zincirinin tümündeki sıcaklık kontrolü

MAP Ambalajdan Beklentilerimiz ise:

- Yüksek gaz bariyeri
- Yüksek su buharı bariyeri
- Aroma Bariyeri
- Yağlanmaya “kimyasal” direnç
- Transparent – Işık bariyeri
- Alt tabağın sert olması
- İyi kaynak özelliği
- Üst filmin iç yüzeyinin anti-fog özelliği
- Isıl farklılık durumunda ürünün su bırakması veya kan birikmemesi için “ped”
- Isıl direnç
 - taze dağıtım
 - Şoklama veya
 - Pastörizasyon

Ülkemizde çalıştığımız MAP ambalajlardaki ambalaj materyali artık Türkiye’de üretilmekte olup ihracatınada başlanmıştır. Kısa zamanda alınan bu yol gıda sanayimiz için biz mühendislerin haklı gurur kaynağı olmuştur.



APACK