



7. ULUSLARARASI BEYAZ ET KONGRESİ

16 - 20 Nisan 2025 Titanic Deluxe Hotel Kongre Merkezi, Antalya-Türkiye

7th INTERNATIONAL POULTRY MEAT CONGRESS

16 - 20 April 2025 Titanic Deluxe Hotel Convention Center, Antalya-Türkiye

KONGRE KİTABI PROCEEDINGS



beyazetkongresi.com

poultrymeatcongress.com

7. ULUSLARARASI BEYAZ ET KONGRESİ TAM METİNLER KİTABI

Yayın Hakkı

BESD-BİR

Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği

Çetin Emeç Bulvarı 1314. Cadde 1309. SO-kak 5/A 06460 Öveçler ANKARA

Tel: 0312 472 77 88 Faks: 0312 472 77 89

www.besd-bir.org

besd-bir@besd-bir.org

Bu yapıtın tüm yayın hakları saklıdır. BESD-BİR' in yazılı izni olmadan yapıtın herhangi bir bölümü yeniden basılamayacağı gibi, kayıt, fotokopi ve bilgi depolama da aralarında olmak üzere, herhangi bir elektronik ya da mekanik yöntemle yeniden çoğaltılıp dağıtılamaz.

Editörler

Prof. Dr. Necmettin Ceylan (Ankara Üniversitesi)

Dr. Öğretim Üyesi İsmail Yavaş (Ankara Üniversitesi)

Kurgu ve Tasarım

Papyon Organizasyon

Renk Ayrımı, Baskı ve Cilt

Yayın No: 37

ISBN : [978-605-80686-7-4](https://www.isbn-international.org/product/978-605-80686-7-4)

16-20 NİSAN 2025

Titanic Deluxe Otel Kongre Merkezi, Antalya / TÜRKİYE

DK¹³ İleri İşlenmiş Piliç Eti Ürünlerinde Yeni Ve Gelecekteki Trendler ve Zorluklar

Massimiliano Petracci, ve Francesca Soglia

Tarım ve Gıda Bilimleri Bölümü, Alma Mater Studiorum - Bologna Üniversitesi, Piazza Goidanich 60, 47521 Cesena, İtalya

Özet

Son on yıllarda kümes hayvanı eti tüketimi önemli ölçüde artmış ve yaşam tarzındaki değişiklikler kümes hayvanı etinin pazarlanma ve tüketilme biçimini de önemli ölçüde değiştirmiştir. Bu nedenle gıda teknolojileri kümes hayvanı endüstrisinin bir parçası haline gelmiş ve günümüzde üretimin büyük bir kısmı parçalanmış ve işlenmiş ürünler şeklinde pazarlanmaktadır. Tavuk etinin evrensel başarısı, uygun fiyatlı olması, besleyici ve duyuşal özellikleri, kolay hazırlanabilmesi ve dini kısıtlamaların olmamasında yatmaktadır. Kümes hayvanı eti tüketiminin yakın gelecekte daha da artması beklenmektedir. Ancak, kümes hayvanı eti tüketimiyle ilişkili mikrobiyolojik tehlikeler, yüksek büyüme oranına sahip yapay seçilimin dolaylı etkileri gibi refah sorunları, yoğun üretim sistemlerine yönelik olumsuz tüketici tutumları gibi bilinen sorunların yanı sıra, tüketicilerin farklılaştırılmamış ürünlere yönelik artan algısı ve etin besinsel biyoçeşitliliğinin giderek azalması da göz ardı edilmemelidir.

Anahtar kelimeler: kümes hayvanı eti, işleme, evrim, pazar eğilimleri, kolaylık, çeşitlendirme.

Kümes Hayvanı Eti Tüketiminin Evrimi

8.000 yıldan uzun bir süre önce kümes hayvanlarının ilk evcilleştirilmesinden bu yana, geleneksel olarak çok sayıda kümes hayvanı bazlı gıda ürünü hazırlanmış ve tüketilmiştir. Kümes hayvanları, özellikle de tavuklar nispeten küçük olduklarından (genellikle 2 kg'dan az canlı ağırlıkta), tüketim amacıyla kesilen hayvanlar genellikle hemen tüketilir ve tüy, baş, ayak ve yenilebilir iç organlar (sakatat) gibi yan ürünler özel ürünler yapmak için kullanılırdı. Tüyler genellikle yıkanır ve giysi veya yataklık malzemesi olarak kullanılırdı; ana uçuş tüylerinin daha büyük dikenleri ağıl yapımında kullanılırdı; baş, ayak ve kemikler genellikle çorba suyu (kollajen açısından zengin) için kaynatılırdı ve yenilebilir iç organlar (kalp, taşlık ve karaciğer) kuşla birlikte tüketilir veya özel ürünler, soslar ve etli börekler yapmak için kullanılırdı (Fletcher, 2004).

Birçok geleneksel çiftlik hayvanı türünde olduğu gibi, karkasın çok az bir kısmı kullanılmadan kalırdı. Ancak, tek bir tavuk tek seferde tüketilebilecekten çok daha fazla ürün sunmayacağından, konserve kümes hayvanı ürünlerinin (tuzlu veya kurutulmuş et, sosis vb.) geliştirilmesine çok az çaba harcanmıştır. Bu nedenle, kümes hayvanı eti kullanan zengin bir tarif geçmişimiz olsa da, geleneksel olarak ileri işlenmiş ürün sayısı azdır. Kırmızı et ve balık, hayvanın büyüklüğünden (sığır eti ve domuz eti) veya büyük bir balık hasadından kaynaklanan fazla miktarları korumak için genellikle bir tür ileri işleme tabi tutulmuştur. Tarıma dayalı toplumlarda, canlı kümes hayvanı beslemek, kümes hayvanlarından yapılan gıda ürünlerinin korunmasından çok daha pratikti (Fletcher, 2004).

Kümes hayvanları, diğer geleneksel et veya balıklardan bir başka açıdan da farklıydı. İlk toplumlarda kuş, yumurta ve tüy üretimi için değerli bir çiftlik hayvanıydı. Ayrıca eğlence amaçlı (horoz dövüşü) ve ahırlarda leş yiyici olarak da kullanılıyordu (omnivor oldukları için tavuklar yabancı otları ve böcekleri kontrol altında tutmak için değerliydi). Bazı tavuklar gösteri hayvanı olarak ve belki de en önemlisi et kaynağı olarak kullanılıyordu. Batı medeniyetinin büyük bir bölümünde kümes hayvanları genellikle diğer et kaynaklarına göre daha yüksek bir prestij değerine sahipti. Bugün bile, kümes hayvanları türleri en çok saygı duyulan bayram yemekleriyle ilişkilendirilmektedir (Lawler, 2016).

Hem yumurta hem de etin ticari üretimini artırmak için geçen yüzyıla kadar ortak çabalar sarf edilmedi. Sanayi şehirleri büyümeye başladıkça, birçok gıda maddesinin üretimi daha yoğun hale geldi ve tek amaç yoğun nüfuslu merkezlere gıda sağlamaktı. Öncelikle tarım toplumlarından sanayi toplumlarına bu geçiş, çiftliklerin kendi kendine yeten birimler olmak yerine belirli gıdaların üretimine daha fazla yönelmeye başladığı gıda üretiminin yoğunlaşmasına bağlıydı. Yoğun tarım, meyve bahçelerinde, sebze çiftliklerinde, büyük mandıralarda ve özel et üretim çiftliklerinde kendini gösterdi. Kümes hayvanlarında ise bu yoğunlaşma ilk olarak yumurta üretiminde, daha sonra da et üretiminde gerçekleşti. Yoğun üretim sistemleri, temel malların büyük miktarlarda üretilmesi yerine, daha tüketici odaklı gıdaların dağıtımını ve pazarlanması için makul bir süre sağlamak amacıyla bir miktar daha uzun raf ömrü ve ürün çeşitlendirmesi talep ediyordu (Fletcher, 2004).

Daha önce de belirtildiği gibi, kümes hayvanları dünya çapında tüketilmektedir ve etnik, dini ve yerel geleneklerdeki farklılıklar, etin ve diğer yenilebilir kısımların tüketime hazırlanmasında çok sayıda farklı yöntem ortaya çıkarmıştır. Sanayileşmiş ülkelerde, yoğun tarım başlangıçta tavuğun bir meta olarak yüksek hacimli üretiminde daha fazla yer alıyordu. II. Dünya Savaşı öncesinde, kümes hayvanları neredeyse tüm tüketimin evde hazırlanmasına dayalı olduğu kesinlikle bir metaydı. 1950'lerde kümes hayvanı endüstrisinin hızla büyümesinin ardından, hem hızla büyüyen fast-food pazarında hem de marketlerde giderek daha fazla kümes hayvanı ürünü ortaya çıktı. Ancak, peynir, sosis ve kurutulmuş et ve balık gibi korunmak üzere geliştirilmiş çok az geleneksel gıda ürünü olduğundan, kümes hayvanlarından yapılan ileri işlenmiş ürün de çok azdı. 1960'larda yazılan ders kitaplarında erken ileri işleme süreci ayrıntılı olarak ele alınmış ve kümes hayvanı etinin,

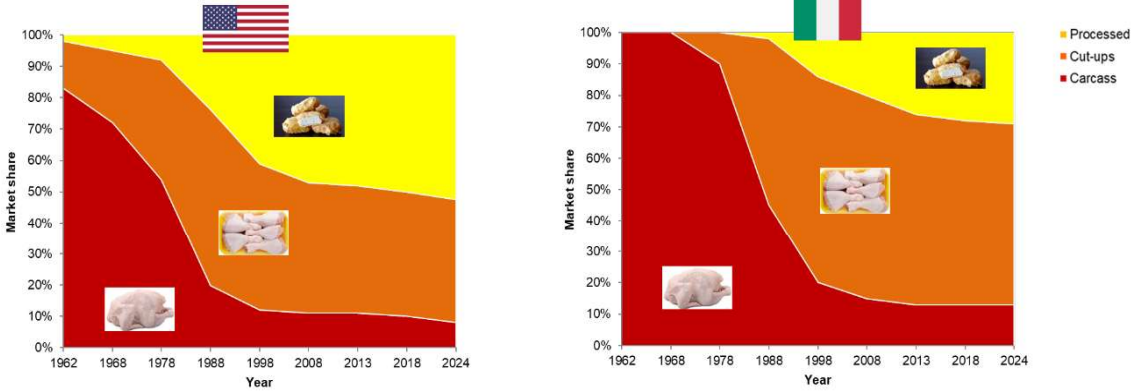
geleneksel olarak kümes hayvanlarından yapılmayan sosis, salam ve sosis gibi çok sayıda et ürününün yapımında etkili bir şekilde kullanılabileceği gerçeğine odaklanılmıştır (Fletcher, 2004; Barbut, 2012).

Gerçek bir teknik sorun olmamasına rağmen, tüketiciler kümes hayvanlarını bu tür formlarda satın almaya alışkın değildi ve bu ürünlerin tüketiciler tarafından kabul görmesi uzun yıllar aldı. Mekanik olarak ayrılmış et gibi ucuz kümes hayvanı eti ve yan ürünleri daha kolay bulunabildiği ve dolayısıyla geleneksel, ileri işlenmiş kırmızı et ürünlerine dahil edilmek için ekonomik olarak cazip hale geldiği için, bu kümes hayvanı yan ürünleri kalite açısından standart altı olarak kabul edilmeye başlandı. Türlerle (et, balık veya kümes hayvanı) göre ürün kimliği ve etiketleme konusundaki katı gereklilikler, ürünlerin genellikle piyasada oldukça dezavantajlı şekillerde tanımlanmasına yol açtı. Ürünlerin kümes hayvanlarından yapıldığının açıkça belirtilmesi veya “yapay” veya “malzemeden üretilmiştir” gibi terimlerin kullanılması zorunluluğu, ürünlerin geleneksel et kaynaklarından elde edilenlere göre daha düşük kalitede olduğunu gösteren damgalardı. Ancak daha sonra, tüketiciler kümes hayvanı etini sağlıklı olarak algılamaya başlayınca bu olumsuzlukların çoğu ortadan kalktı. Günümüzde bunun iyi örnekleri arasında, kümes hayvanı sosileri, sucuk, hindi jambonu, hindi pastırması gibi popüler tavuk ve hindi bazlı şarküteri ürünlerinin ve pastırma ve öğle yemeği etleri gibi diğer özel etlerin yaygınlaşması yer alır ve bunlar artık önemli bir pazar payına sahiptir (Fletcher, 2004; Barbut, 2012).

1970’lerde, pazar biçiminde, bir meta olarak bütün tavuklardan, hem bütün hem de kesilmiş, önceden paketlenmiş formlarda bulunan markalı ürünlere doğru önemli bir geçiş ve fast-food, restoran ve kurumsal kullanımda önemli artışlar yaşandı. 1980’lerden günümüze, taze ve dondurulmuş ana yemek olarak sunulan çok sayıda ileri işlenmiş üründe ham madde olarak kullanılan kemiksiz, derisiz piliç ve hindi etinin kullanımında istikrarlı bir artış olmuştur. Birincil üretimin birkaç ancak son derece büyük ticari işletmede yoğunlaşması gibi, ileri işleme de aynı ölçüde büyük ölçekte gerçekleştirilmektedir. Sınırlı ileri işleme uzun yıllardır bir gerçeklik olmasına rağmen, modern biçimi esas olarak son 30 yılda ortaya çıkmıştır. Önceki dönemlerde, pazar kanalları ve ürün profilleri hakkında güvenilir istatistikler mevcuttu. Ancak, modern, ultra yüksek hacimli işleme tesislerinde, ürün dağılımlarını belgelemek neredeyse imkansızdır; ancak bu nispeten yeni olguyu açıklamak için tahminler yapılabilir (Fletcher, 2004; Barbut, 2012).

Son birkaç on yılda meydana gelen değişikliklerin bir sonucu olarak, bugün üretimin büyük bir kısmı parçalanmış ve işlenmiş ürünler şeklinde pazarlanmaktadır. Nitekim tüketicilerin hazır yemeklerin rahatlığına yönelmesi nedeniyle günümüzde Amerikan et pazarının neredeyse yarısı işlenmiş ürünlerin ticarileştirilmesinden oluşmaktadır (Şekil 1).

Şekil 1. ABD’de (NCC, 2025) ve İtalya’da (Unaitalia, 2025) kümes hayvanı eti pazarlamasındaki evrim.



Kümes Hayvanlarının İleri İşlenmesindeki Mevcut Eğilimler ve Zorluklar

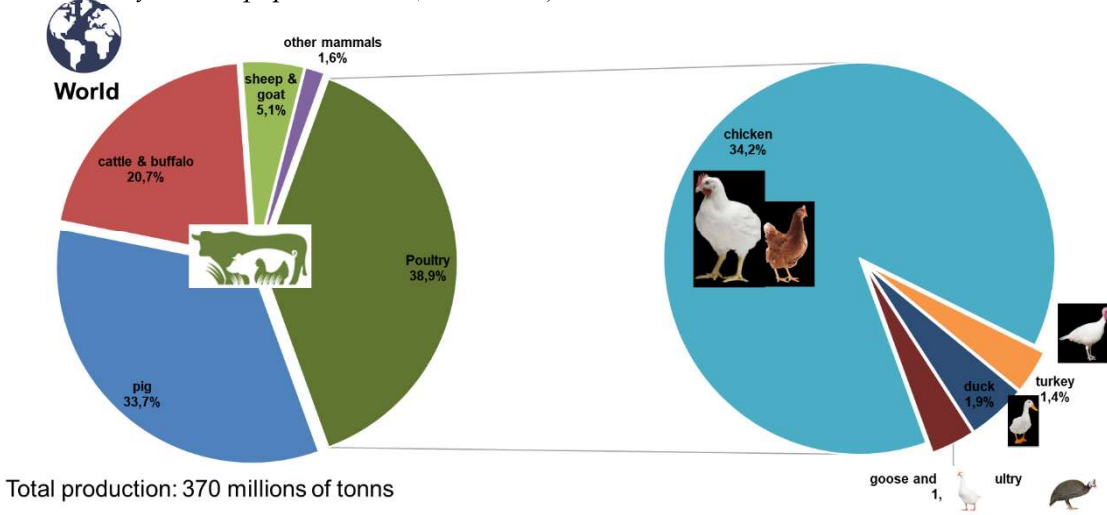
Bununla birlikte, en popüler melezler (yani Ross, Cobb ve Hubbard) arasında et kalitesindeki mevcut farklılıklar, orta ve yavaş büyüyen genotipler arasında ve içinde gözlemlenenlerle karşılaştırıldığında oldukça sınırlıdır. Bu nedenle, farklı hızlı büyüyen melezlerde mevcut et kalitesi özelliklerindeki değişiklikler esas olarak çiftçilik faktörlerinden ve özellikle son yıllarda kesim öncesi ve kesim aşamalarından kaynaklanmaktadır (Petracci, 2022).

Etl dünyada hayvansal proteinin birincil kaynağı olmaya devam ettiğinden, 2017’deki üretimi 1960’ların başlarına göre neredeyse beş kat daha yüksekti - 70 milyon tondan 330 milyon tonun üzerine çıktı. Günümüzde üretilen üç ana et türü (kanatlı eti - %38,9; domuz eti - %33,7 ve sığır eti - %20,7) küresel et üretiminin %90’ından fazlasını oluşturmaktadır (Şekil 2; FAO, 2025).

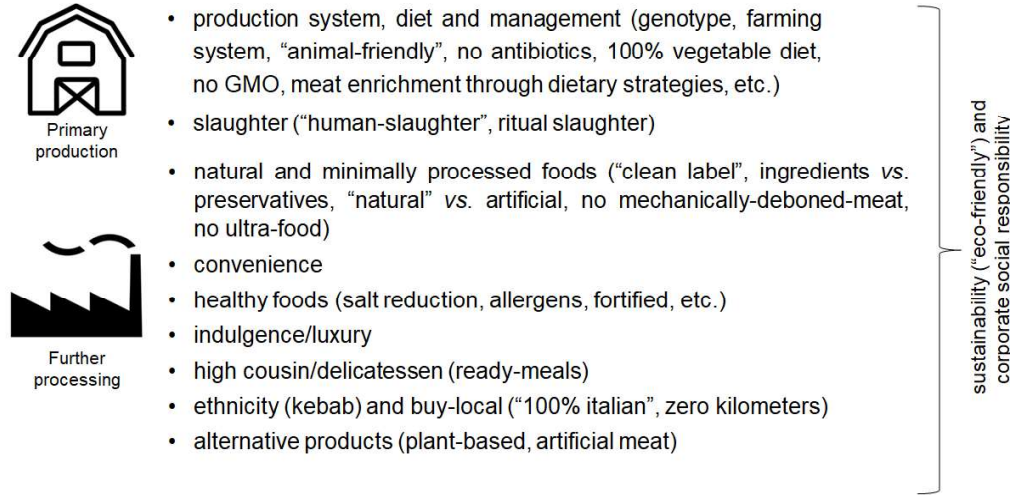
Hayvanların genetik profiline ek olarak, çiftçilik teknikleri ve piliçlere sunulan diyetlerin bileşimi de dünya çapında giderek tekdüze olma eğilimindedir (Baeza vd., 2021). Sonuç olarak, farklı şirketlerde ve ülkelerde üretilen piliçler arasındaki et kalitesindeki farklılıklar, sığır eti ve domuz etinde gözlemlenenlerle karşılaştırıldığında çok sınırlıdır. Bu nedenle, tavuğun besinsel biyoçeşitliliğinin azalması ve giderek homojenleşmesi, diğer hayvansal kökenli gıdalarla karşılaştırıldığında daha da çarpıcıdır (FAO, 2019; Hanley-Cook vd., 2021). Tavuk eti üretimindeki standardizasyon, ürünün kalitesini veya kökenini

farklılaştırmak için mekanizmaları da sınırlamaktadır ve son birkaç yıldır nihai tüketiciler tavuk etini giderek farklılaştırılmamış bir ürün olarak algılamaktadır. Emtia ürünlerinin doğası gereği, her birim bir sonrakinin neredeyse mükemmel bir ikamesidir. Sonuç olarak, şekil 3'te özetlendiği gibi, ürünleri tavukların kökenine göre farklılaştırmaya yönelik artan girişimler vardır (Petracci, 2022). Bazı ülkelerde, açık havada geniş yetiştirme koşulları ve yavaş büyüyen hatlar kullanılarak farklı alternatif sistemler bulmak da mümkündür (Baeza vd., 2021).

Şekil 2. Dünyanın en popüler etleri (FAO, 2025).



Şekil 3. Birincil üretim ve işlemci düzeylerinde kümes hayvancılığı sektöründe ürün farklılaştırmasına yönelik temel stratejiler (Petracci, 2022'den uyarlanmıştır).



Öte yandan, standartlaştırılmış kalite özellikleri, tavuk etini, etnik, dini ve yerel geleneklerdeki farklılıkların, etin ve diğer yenilebilir kısımların daha fazla işlenmiş ürünlere dahil edilebilmesini sağlayan çok çeşitli işlenmiş ürünlerin büyük ölçekli üretimi için mükemmel bir ham madde haline getirir (Fletcher, 2004; Barbut, 2015). Kırmızı etlerle karşılaştırıldığında, kümes hayvanı eti, üreticilerin pazar/pazarlama ihtiyaçlarına ve tüketicilerin hedeflerine göre istenen lezzet profillerini ve dokuları sunmalarına olanak tanıyan yumuşak dokusu ve yumuşak aroması nedeniyle daha fazla işlenmiş ürün geliştirmeye uygundur (Petracci vd., 2013).

Son on yıllarda, kümes hayvanı etleri merkezi tesislerde işlenip paketlenmekte ve perakendecilere perakende reyonuna yerleştirilmeye hazır bir şekilde teslim edilmektedir (Dawson, 2010; Chowdhury ve Morey, 2019). Kasaya hazır kümes hayvanı etleri, görünümün seçimde ana kriter olduğu ve satın alma isteğini büyük ölçüde etkilediği görünür ambalajlarda paketlenir (De Carvalho vd., 2020). İşlenmiş ürünlere doğru pazar geçişi nedeniyle, eksik parçalar, kırık kemikler, deri yırtıkları, çizikler, yüzey renk bozulmaları, tutarsız pigmentasyon veya deri soyulmaları ve çürükler gibi geleneksel karkas kalitesi sorunları hâlâ yalnızca tüm kümes hayvanı ve parçaları pazarı için önemlidir, ancak gıda hizmeti veya ileri işleme endüstrilerinin çoğu için kritik öneme sahip değildir. Öte yandan, görünüm, doku, sululuk ve lezzet gibi et kalitesi özellikleri, hem bir ürünün seçimi hem de tüketicilerin yeme kalitesinin nihai değerlendirmesi için giderek daha önemli hale gelmektedir (Fletcher, 2002; Petracci vd., 2010). İleri işlenmiş ürünlere doğru yönelim, duyu özellikleri ve işlevsel özellikleri iyileştirmek için kümes hayvanı eti kalitesinde daha yüksek standartlara olan ihtiyacı da vurgulamıştır (Fletcher,

2002). Satılan kümes hayvanı ürünleri şu anda çeşitli et kaynaklarından (yani açık ve koyu et, mekanik olarak kemiksiz et) hazırlanmaktadır ve bu malzemelerin temel kalite özellikleri, Tablo 1’de özetlendiği gibi son ürünler çiğ veya pişmiş olarak satıldığında çok farklıdır. Çiğ ürünler kemikli, kemiksiz, derili ve derisiz karkas parçalarını (yani göğüs filetoları, bonfileler, bagetler, uyluklar ve kanatlar) ve geliştirilmiş tam kas gibi pişmemiş işlenmiş ürünleri ve kıyma ile üretilenleri (yani sosisler, köfteler, köfteler ve somunlar) içerir; bu ürünlere su, tuzlar ve diğer gıda katkı maddeleri eklenir (Fletcher, 2004; Petracci ve ark., 2013). Pişmiş ürünler ise tam parçalarla (yani kavrulmuş ve galeta ununa bulanmış parçalar) veya kıyılmış etle (yani burgerler, salam, sosis) hazırlanabilen çok çeşitli öğeleri içerir (Fletcher, 2004; Barbut, 2012). Her iki ürün türü de hem taze hem de dondurulmuş olarak satılmaktadır. Mikrobiyal raf ömrünün yanı sıra, et bileşenlerinin (yani hem pigmentleri, yağ asitleri, miyofibriler proteinler) hem buzdolabında hem de dondurulmuş olarak depolanması sırasında oksidasyona duyarlılığı, günümüzün temel kalite sorunudur ve hem araştırmacılar hem de sektör çalışanları bu sorunları hafifletebilecek çözümler aramaktadır (Baeza ve ark., 2021; Wang ve ark., 2025).

Tablo 1. Sektör için temel kümes hayvanı eti kalite özellikleri (Petracci, 2022’den uyarlanmıştır)

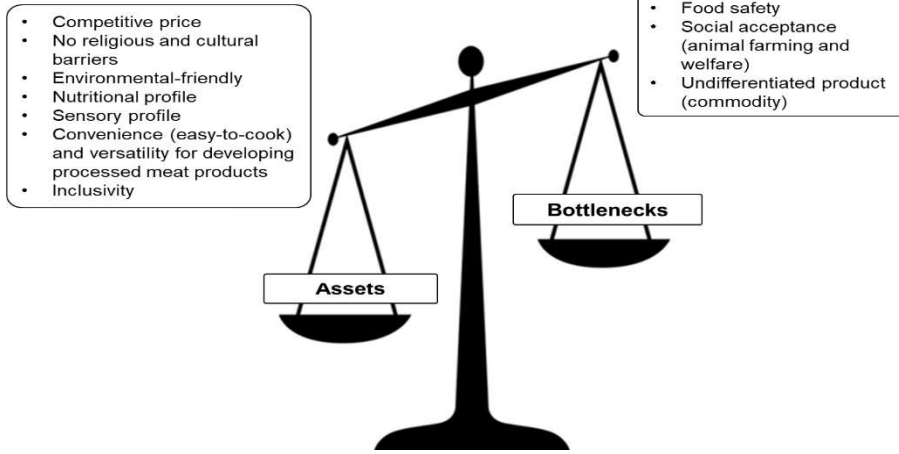
| Buzdolabında saklanan pişmemiş ürünler (çiğ et) | Buzdolabında saklanan pişmiş ürünler (ve dondurulmuş ürünler) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Raf ömrünü etkileyen stabilite (mikrobiyal)▪ Görünüm/renek (tekdüzelik ve renk bozulması) /su tutma kapasitesi (ambalaj içindeki sıvı) - özellikle tüketicilerin ilk tercihi için kritik▪ Tat/yumuşaklık (son kalite değerlendirmesini etkileyen en önemli faktör) ve sululuk▪ Su bağlama kapasitesi (verim - yalnızca su eklenmiş ürünler için) | <ul style="list-style-type: none">▪ Su bağlama kapasitesi (verim ve duysal özellikler)▪ Raf ömrünü, görünümü ve lezzeti etkileyen mikrobiyal ve kimyasal-fiziksel stabilite (çoğunlukla yağ ve proteinlerin oksidasyonundan etkilenir)▪ Doku, sululuk ve aroma |

Birincil ve ileri işlemenin hemen hemen tüm alanlarında, işleyiciler üretim verimliliğini ve ürün kalitesinin tutarlılığını artırmak için tek tip hammaddelere ihtiyaç duyarlar (Barbut, 2015). Ancak, kümes hayvanı işleyicileri, ante-mortem ve erken post-mortem faktörlerden kaynaklanan çiğ et kalitesindeki belirli bir değişkenlikle uğraşmak zorundadır (Petracci vd., 2010). Bu, özellikle hem piliç hem de hindi etini etkileyen soluk-yumuşak-eksüda benzeri ve koyu-sert-kuru koşulların oluşumuyla ilişkilidir. Her iki anormallik de pişmemiş ürünlerin görsel kalitesini bozar ve işlenmiş ürünlere dahil edildiğinde etin teknolojik kalitesini olumsuz etkiler (Barbut vd., 2024; Zampiga vd., 2021). Ayrıca, son birkaç yılda büyümeye ilgili anormalliklerin (beyaz çizgiler, tahta göğüs ve spagetti eti) görülme sıklığının artması, hammaddelerin daha ileri işlenmesi için kimyasal bileşim ve protein işlevselliğindeki değişkenliği artırmaktadır. Değişen görsel görünüm nedeniyle, kümes hayvanı tesisleri anormal göğüsleri küçültme ve eti potansiyel olarak işlenmiş pişmiş ürünlere yönlendirme eğilimindedir. Azalan protein kalitesi ve işlevselliği, özellikle yüksek kaliteli işlenmiş ürünler için kullanıldığında işleme yeteneklerini de bozar (Petracci vd., 2019; Barbut vd., 2024). Çiftlik ve işleme seviyelerinde büyümeye ilgili anormalliklerin altında yatan mekanizmaları ve hafifletme stratejilerini bulmak ve bu anormalliklerin görülme sıklığını azaltmak için olası beslenme müdahale stratejilerini araştırmak için muazzam araştırma çabaları yürütülmüştür (Soglia vd., 2021; Barbut vd., 2024). Son zamanlarda, kapsamlı bir inceleme makalesi, hızlı büyüyen piliçlerin pektoral kaslarını etkileyen miyopatik bozuklukların karmaşık bir etiyojolojiye sahip olduğunu ve ilerlemelerinde çeşitli biyolojik yolların yanı sıra yanıt mekanizmalarının da yer aldığını doğruladı (Soglia vd., 2021). Araştırmacılar, modern melezlerde yapay seçilimle ulaşılan mevcut göğüs eti verimi ve büyüme oranlarının, büyümeye ilgili anormalliklerin ortaya çıkmasından bağımsız olarak, uygun kas gelişimi ve yüksek et kalitesinin korunmasıyla uyumlu olup olmadığını belirlemeye çalışmaktadır.

Sonuçlar

Sonuç olarak, kümes hayvanı endüstrisi son on yıllarda adapte olma ve evrimleşme konusunda kesinlikle çok hızlı ve etkili olduğunu kanıtlamıştır. Son 40 yılda, beslenme düzenlerinde önemli değişiklikler yaşanmış ve evde hazır gıdaların hakimiyeti artmıştır. Beslenme düzenlerindeki ve hazır gıda tüketimindeki değişikliklerin artacağını varsaymak makuldür. Ancak, kümes hayvanı eti tüketimiyle ilişkili mikrobiyolojik tehlikeler, yüksek büyüme oranına yönelik doğal seçilimin dolaylı etkileri olarak refah sorunları, yoğun üretim sistemlerine yönelik olumsuz tüketici tutumları gibi iyi bilinen sorunlara ek olarak, tüketicilerin farklılaştırılmamış ürünlere yönelik artan algısı ve etin besinsel biyoeçeşitliliğinin giderek azalması da göz ardı edilmemelidir (Şekil 4).

Şekil 4. Kanatlı eti tüketiminin daha da yaygınlaştırılması için fırsatlar ve darboğazlar (Petracci, 2022'den uyarlanmıştır).



Farklılaştırma stratejilerinin algılanması ve tüketicilerin satın alma tercihleri ve tutumları üzerinde olumlu etkiler yaratması için, doğru bilgi ve bilgi aktarımıyla desteklenmesi gerekir. Son olarak, tavuk üretimini gelecekte sürdürülebilir kılmak için, yalnızca göğüs etine dayalı mevcut tüketim/üretim modelinin üstesinden gelinmesi ve piliç karkasının hem yenilebilir hem de yenmeyen kısımlarının bilinçli bir şekilde tüketilmesi ve rasyonel bir şekilde değerlendirilmesi teşvik edilmelidir.

Teşekkür

Bu çalışma, H2020 INTAQTAB projesi “Tavuk eti, sığır eti ve süt ürünlerinin niteliklerinin değerlendirilmesi ve doğrulanması için yenilikçi araçlar” (G.A. n. 101000250) tarafından kısmen desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Baéza, E., Guillier, L., & Petracci, M. (2021). Production factors affecting poultry carcass and meat quality attributes. *Animal*, 100331.
- Barbut, S. (2012). Convenience breaded poultry meat products—New developments. *Trends in Food Science & Technology*, 26(1), 14-20.
- Barbut, S. (2015). *The Science of Poultry and Meat Processing*. <https://www.uoguelph>.
- Barbut, S., Mitchell, R., Hall, P., Bacon, C., Bailey, R., Owens, C. M., & Petracci, M. (2024). Myopathies in broilers: Supply chain approach to provide solutions to challenges related to raising fast growing birds. *Poultry Science*, 103(8), 103801.
- Chowdhury, E. U., & Morey, A. (2019). Intelligent packaging for poultry industry. *Journal of Applied Poultry Research*, 28(4), 791-800.
- Dawson, P.L. (2010). Packaging. In: Owens C., Alvarado C., Sams A. R. (Eds.) *Poultry Meat Processing* (second edition), CRC Press, Boca Raton, pp. 101-124.
- De Carvalho, L. M., Ventanas, S., Olegario, L. S., Madruga, M. S., & Estévez, M. (2020). Consumers awareness of white-stripping as a chicken breast myopathy affects their purchasing decision and emotional responses. *LWT*, 131, 109809.
- FAO (2019). *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*, J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp. <http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>
- FAO (2025). *Faostat*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. URL <http://www.fao.org/faostat/en/> (accessed 1 March 2025).
- Fletcher, D. L. (2002). Poultry meat quality. *World's Poultry Science Journal*, 58(2), 131-145.
- Fletcher, D. L. (2004). Further processing of poultry. In: G. Mead (Ed.), *Poultry meat processing and quality*, Woodhead Publishing, Duxford, pp. 108-134.
- Hanley-Cook, G. T., Huybrechts, I., Biessy, C., Remans, R., Kennedy, G., Deschasaux-Tanguy, M., et al. (2021). Food biodiversity and total and cause-specific mortality in 9 European countries: An analysis of a prospective cohort study. *PLoS medicine*, 18(10), e1003834.
- Lawler, A. (2016). *Why did the chicken cross the world? The epic saga of the bird that powers civilization*. Simon and Schuster.
- NCC (2025). National Chicken Council. URL <https://www.nationalchickencouncil.org/> (accessed 25 March 2025).
- Petracci, M. (2022). Current meat quality challenges for the poultry industry—a review. *Animal Science Papers and Reports*, 40(3), 253-261.
- Petracci, M., Bianchi, M., & Cavani, C. (2010). Pre-slaughter handling and slaughtering factors influencing poultry product quality. *World's Poultry Science Journal*, 66(1), 17-26.
- Petracci, M., Bianchi, M., Mudalal, S., & Cavani, C. (2013). Functional ingredients for poultry meat products. *Trends in Food Science & Technology*, 33(1), 27-39.
- Soglia, F., Petracci, M., Davoli, R., & Zappaterra, M. (2021). A critical review of the mechanisms involved in the occurrence of growth-related abnormalities affecting broiler chickens breast muscle. *Poultry Science*, 100(6), 101180.
- Unaitalia (2025). *Unione Nazionale Filiere Agroalimentari delle Carni e delle Uova*. URL <https://www.unaitalia.com/> (accessed 28 March 2025).
- Wang, Y., Li, B., Jian, C., Gagaoua, M., Estévez, M., Puolanne, E., & Erbjerg, P. (2025). Oxidative stress-induced changes in wooden breast and mitigation strategies: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 24(2), e70148.
- Zampiga, M., Soglia, F., Baldi, G., Petracci, M., Strasburg, G. M., & Sirri, F. (2020). Muscle abnormalities and meat quality consequences in modern turkey hybrids. *Frontiers in Physiology*, 11, 554.