

Organik ve Geleneksel(Konvansiyonel) Üretilmiş Tavuk Eti (Yanlış Bilinenler ve Gerçekler)

Prof. Dr. Necmettin CEYLAN

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü
ceylan@agri.ankara.edu.tr

1.Giriş

Organik tavukçuluk tüketicilerin farklı lezzet algıları ve hassasiyetleri de düşünülerek hayvan hakları ve refahının daha çok gözetildiği, mümkün olduğunca hayvanların doğasına uygun ortamlarda barındırıldığı bir yetiştirme sistemi olarak tanımlanabilir. Bu üretim modelinde ekonomik öncelikler ve hayvanların büyüme performanslarına yönelik hassasiyetler ön planda değildir. Üretim performansı, maliyet, kullanılan tavuk ırkları, kurallar ve gıda özellikleri bakımından geleneksel yada endüstriyel tavuk üretimi ile karşılaştırıldığında aralarında önemli farklılıklar olması da gayet doğaldır. Bununla birlikte 2 değişik sistemle üretilen ürünlerin lezzet, et kalitesi ve besin değeri bakımından oldukça yanlış bilgiler tüketicilere aktarılmakta ve tüketicilerin beslenme haklarına yönelik kaygı yaratacak derecede olumsuz bilgilendirmeler yapıldığı görülmektedir. Bu noktada halkımızın sağlıklı ve doğru beslenmesi açısından tavuk eti üretimine yönelik doğru ve güncel bilgilerin pek çok yönüyle ele alınması, anlatılması bir gerekliliktir.

Unutulmaması gereken tüm insanların yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme, besine ulaşma hakkının olduğudur. İnsanların sağlıklı beslenme hakkını engelleyecek her türlü faaliyet aslında önemli bir kusurdur, suçtur. Tüm hayvansal üretim faaliyetlerinde olduğu gibi tavukçuluk alanında da önemli bir bilgi birikimi ve bilimsel alt yapı mevcuttur. Organik yada geleneksel üretimin her ikisinin de belirli kuralları vardır ve köy tavukçuluğu ile uzaktan, yakından alakası yoktur.

Organik üretim ile modern üretim modelini birbirinin alternatifi gibi göstermek ve karşılaştırmak aslında önemli bir yanıştır. Her iki üretim çeşidinin felsefe, uygulama tarzı ve bilgi değişimi yönünden birbirini teşvik edici, tamamlayıcı yönleri vardır. Günümüzde ve gelecekte ortaya çıkacak zorluklar, talepler, ekonomik koşullar ve üretim hassasiyetleri değişik şekillerde bu ürünlerin üretim ve tüketiminde belirleyici olacaklardır. *Bununla birlikte endüstriyel yada geleneksel tavuk eti üretiminin günümüzde ve gelecekte ihtiyaç duyulan gıda talebinin karşılanmasında bir seçenek değil bir gereklilik olduğu da kesindir.*

2.Tavuk Eti Üretim çeşitleri

Konunun yanlış anlaşılması için piyasada yer alan ve tavuk eti diye satılan farklı üretim tarzlarını da kısaca tanımlamakta fayda vardır. Zira en önemli kargaşa ve tüketicinin dolandırılması bu farklılıkların bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. **Makalenin buradan sonraki bölümlerinde esas olarak birbirinden kuralları bağlamında önemli farklılıkları olan organik ve geleneksel yada konvansiyonel üretim üzerinde durulacak ve ne olduğu detaylı olarak anlatılacaktır.** Diğer üretim çeşitleri olarak piyasada kasap ve marketlerde yer alan, halkımızın bildiği tabirler doğrultusunda köy tavuğu, free range yada gezinen tavuklar ve doğal tavuk adı altında üretilere de rastlanmaktadır. Bunların ne olduğunu açıklayacak olursak;

Köy Tavuğu Eti : Çoğunluğu aile ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak küçük ölçekli, , basit kümes veya barınaklarda yetiştirilirler. Tavukların genotipi rastgeledir. Broyler civcivler

kullanılabildiği gibi, yumurta tavukları da genellikle verim periyotları sona erince kesilerek et amacıyla tüketilir veya satılabilir. Bu modelde tavuklar herhangi bir alanda (gübrelik, bahçe, dere kenarı vb) gezinme imkanına sahip olurlar ve bu yerlerdeki pek çok maddeyi tüketirler. Ayrıca yetiştiricisi yada bakıcısı tarafından tahıl veya fabrika yemi ile de takviye yapılır. Yani hiçbir standardı ve kuralı olmayan üretim sonunda pazara sunulan tavuk etidir. Çevredeki tüm kirlilik, hastalık vb etmenlere karşı korumasızdır. En riskli ve sağlıksız üretim çeşidi olarak algılanmalıdır.

Yumurta Tavuğu Eti(Uzun Süre Pişmeyen Tavuk Eti):Yumurta üretimi amacıyla üretilen tavuklar verimleri azaldığında ve yaşlandıklarında (Çoğunlukla 100 haftalık yaş civarında) farklı ortamlarda kesilerek yada kesilmeden canlı olarak pazara arz edilmektedir. Çıkma tavuk olarak da bilinirler. Yada zor pişen geç pişen tavuklar bunlardır. Bu tavuklar yaşlı olduklarından etleri kart ve serttir. Saatlerce pişirmekle bile zor pişerler ama hala etleri serttir. Sindirilebilirliği düşüktür. Tavuklar daha yağlı olabilir. Besleyici değeri düşüktür. Medyada verilen yanlış bilgi doğrultusunda aslında en değersiz ve en ucuza satılması gereken bu tavuklar yüksek fiyatlarla doğal tavuk, organik tavuk yada köy tavuğu adı altında satılmaktadır. Bu tavukların satılmayanları ise rendering tesislerde hayvan yemi haline getirilir. Besin değeri ve kalitesi son derece düşüktür. Tüketicinin bu tip tavuk eti tüketiminde sakınması ve almaması tavsiye edilir.

Doğal Tavuk Eti:Aslında spesifik olarak böyle bir üretim modeli yoktur. Bazı üreticiler ürünlerini bu şekilde adlandırmakta yada etiketlemektedirler. Kesimden sonra tavuk etine lezzet, renk yada koruyucu amaçlı bir madde eklenmediği yada bunlarla muamele edilmediği anlamına gelir. Zaten bütün tavuk ve but, göğüs, kanat gibi parça olarak satılan hiçbir ürüne böyle bir madde katılmamaktadır.

Konvansiyonel Tavuk Eti(Piliç Eti) Üretimi (Broyler Üretimi):Yüz yıla yakın bir süredir yoğun bilimsel çalışmalar eşliğinde ortaya çıkan bilgi ve tecrübelerin sonucu ortaya çıkan kurallar dahilinde teknoloji ve otomasyonda kullanılarak kapalı kümeslerde daha fazla hayvan barındırılarak yapılan üretim çeşididir. Hızlı gelişen tavuk ırkları 40-42 günlük süreçte doğal olarak hormon ve antibiyotik kullanılmadan 2.5-3.0kg canlı ağırlığa ulaşır ve kesilirler. Bakanlık yönetmeliklerinde izin verilen ve Avrupa Birliği'nde izinli kimyasal yem katkılarının ve gdo yemlerin kullanımı serbesttir. 6 haftalık yaşta kesildiklerinden etleri taze ve yumuşaktır ve kolay pişer. Çabuk pişmesi asla bir kusur değildir. Kalıntı izleme programı çerçevesinde rutin olarak bakanlıkça denetimi yapılır. Biyolojik değeri yüksek ucuz protein kaynağı olarak tüketilmesinde hiçbir sakınca yoktur. Halkımızın temel protein kaynağıdır (Kişi başına yıllık tüketimimiz 20 kg kadardır).

Serbest Gezinmeli (Free Range) Tavuk Eti: Kapalı bir kümes önünde kümes alanının en az 2 katı kadar bir bölümün üzeri ve kenarı kuş ve yabancı hayvan girişlerine de engel olacak şekilde tel örgü veya plastik örgü malzemeyle kapatılarak tavukların uygun mevsimlerde bu alana çıkararak gezinebildiği sistemdir. Kümes önündeki alanda ot, çayır gibi bitki örtüsü de tesis edilebilir. Dolayısıyla hayvan burada var olan böcek solucan ve bitkiden faydalanır, gezinir. Ancak, dış ortamda olması muhtemel ağır metaller, mikrobiyal kontaminasyon, çevre kirliliğinden kaynaklı etkileşimler, parazitler ve yabancı hayattan gelebilecek hastalık vb etmenler yönünden daha risklidir. Bu sistemde konvansiyonel sisteme göre daha yavaş gelişen özel tavuk ırkları kullanılır ve kesim yaşı 60-80 gün aralığındadır. Hayvansal kökenli yem kaynakları çoğunlukla kullanılmaz. Tüketilmesinde bir mahsur yoktur. Ancak tüketicinin ekonomiklik hesabı yapması önerilir.

Organik Tavuk Eti :Aşağıda detaylarıyla açıklanacağı üzere yavaş gelişen tavuk ırklarının 81 günlük yaşta kesilebildiği, metrakareye yerleşim sıklığının(10 adet) daha az olduğu, dışarıda gezinme ve otlama imkanı sağlanan, tavukların organik sertifikalı yemlerle beslendiği, gdo yem kullanımı da dahil çoğu kimyasal bileşik kullanımının yasaklandığı, yapılan işlerin uygunluğunun sertikasyon kuruluşlarınca denetlendiği üretim modelidir. Hayvan hakları ve refahı yönünden azami özen gösterilir. Pahalı olması ve bazı üretim modeline bağlı eksiklikler dışında önemli bir kusuru yoktur. Rahatlıkla tüketilebilir.

3.Dünya’da ve Ülkemizde Organik Tavuk Üretimini Gelişimi ve Mevcut Durumu

Özellikle 20. yüzyılın başlarında toprakta mineral gübreleme ve kirlilik üzerine yapılan araştırma sonuçları ile gündeme gelen organik tarım modeli 1950’li yıllarda İsviçre’de kendini göstermiştir. Günümüzde kullanılan toprak alanı ve üretilen ürün miktarı ile çeşitlilik açısından organik bitkisel tarım toplam üretimin büyük bir bölümünü oluşturmakla birlikte, organik hayvancılıkta üretimi de ilgi bulmakta ve büyümektedir. Organik üretimin en yaygın olduğu Avrupa Birliği Ülkelerinde çoğu üründe organik üretimin, toplam içindeki payı % 5’ in altındadır. Avusturya sahip olduğu toplam kullanılabilir tarım alanlarının % 13 ‘ünü organik üretime ayırarak ilk sırada yer almaktadır. Organik olarak üretilen hayvansal ürünlerde ise en fazla üretim süt ve kuzu eti şeklinde olup bu alanda önde gelen ülke yine Avusturya’dır. Avusturya’yı Danimarka ve İsviçre takip etmektedir. 2007 yılında toplam 5.4 milyar euro değerinde organik pazar büyüklüğüne sahip Avrupa Birliği’nde Almanya 1/3 pay ile ilk sıradadır. Fransa, İtalya ve İngiltere diğer büyük pazar alanları olarak % 40 paya sahiptirler. Dünyada diğer bölgelere bakıldığında Avustralya ve Brezilya bilhassa geniş meralık alanlarında organik sığır eti üretimi ile dünyada önemli yere sahiptirler ve bu iki ülkenin kullandığı alan (Sırasıyla 12 ve 2.8 milyon hektar) dünya organik tarım üretiminin de önemli bir bölümüne karşılık gelmektedir (toplam 37 milyon hektar)

Tavukçulukta ise daha düşük miktarlarda bir üretim söz konusudur. **Tavuk etinde organik ürünlerin toplam ürün içindeki pazar payı % 1 kadardır.** Avrupa Birliğinde organik piliç eti üretiminde Fransa, organik yumurta üretiminde ise Fransa ve Almanya 1.sırada yer almaktadır. Fransa’da 2008 yılı toplam organik piliç üretimi 5.33 milyon ve yumurta tavuğu sayısı ise 1.7 milyon adet olarak gerçekleşmiştir (Magdelaine ve ark., 2010). En yüksek organik tavuk üretimine sahip bu ülkelerde organik piliç eti üretiminin toplam içindeki payı %1, yumurta da ise % 4’dür.

Amerika Birleşik Devletleri’ne dair bilgi aktarmak gerekirse:toplam gıda pazarı içindeki payı % 4 kadar olan organik gıda sektörünün 2012 yılındaki toplam büyüklüğü 28.4 milyar dolar olarak bildirilmektedir. Pazar hacminin önemli bölümünün sebze ve meyve (%43), süt (%16), içecekler (%3.5) ve tahıldan(%3) oluştuğu görülmektedir. Et ürünlerinde ise yıllara göre ticaret hacminde artış olmakla birlikte (2005 yılında %0.25), organik ticaret pazarında kırmızı et, balık ve tavuk etinin toplam payı 2013 yılı için %3.1 olarak tahmin edilmiştir (USDA, 2014)

Buradan anlaşılacağı üzere organik üretime ilgi olmakla birlikte, *Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri gibi gelir düzeyi yüksek toplumlarda bile, toplam tüketim ve insanların protein ihtiyacını karşılamada organik tavuk ürünlerinin ciddi bir seçenek potansiyel taşımaktan uzak olduğu görülmektedir..*

Türkiye’de ise organik hayvansal üretim bitkisel üretime göre çok küçük bir paya sahip olup toplam üretim miktarı gerçekten çok düşük seviyelerdedir. Ayrıca önemli bir sıkıntı da

organik üretimle köy tipi yada ne olduğu belli olmayan üretim denetimsiz üretimlerin pazara organik algısı oluşturacak şekilde arz edilmesidir. Pek çok semt pazarında normal yumurtalar organik gibi satılabilmekte, çıkma yumurta tavukları köy tavuğu olarak kesilmekte ve yine organik üretimde ise yasal mevzuatlara ne derece uyulduğu bilinmemektedir.

Türkiye’de 2010 verilerine göre organik sistemde 68.219 adet tavuk mevcut olup, toplam 17.889.808 adet organik yumurta üretilmiştir. Organik tavuk eti üretimi ise o yıllarda sadece 2 işletmede gerçekleşmiş, 273.910 adet piliçten 550 ton tavuk eti üretilmiştir (Anonim 2011). Organik kanatlı hayvan yetiştiriciliği ile uğraşan toplam işletme sayısı 2012 yılı verilerine göre 11 adet olup organik yumurta üretiminde kullanılan tavuk sayısı 2 yıl öncesine göre önemli boyutta artarak 138.070 adede ulaşırken , üretilen organik yumurta miktarı ise 36.105.556 adete yükselmiştir. Bununla birlikte aynı talebin **organik tavuk eti** üretiminde oluşmadığı üretimin 2012 yılında ciddi oranda azalarak 102.082 adet tavuğa ve üretimin de **210.31 ton düzeyine düştüğü görülmektedir** (Anonim, 2013).

Türkiye kanatlı organik pazarının büyüklüğünü değerlendirmek açısından ifade etmek gerekirse kişi başına 180 adet civarı konvansiyonel yumurta tüketilen ülkemizde, organik yumurta üretiminden düşen pay 0.23 yumurtadır. Kişi başına 20 kg konvansiyonel üretilmiş piliç eti tüketen halkımız için organik piliç eti tüketimini hesapladığımızda neredeyse tüketilemeyecek bir miktar ortaya çıkmaktadır (2.74 g).

Mevcut durum ülkemiz açısından değerlendirildiğinde; bilhassa organik piliç eti üretiminin yok denecek kadar az olduğu ve halkımızın besin ihtiyacının karşılanması noktasında bir seçenek olmasının mümkün olmadığı söylenebilir. Konvansiyonel üretime yapılan eleştiriler noktasındaki risklerin daha da azaltıldığı organik piliç eti üretiminin yeterince talep bulamayışının 2 nedeni vardır. 1.si konvansiyonel üretime göre çok pahalı olmasıdır. 2.si ise organik yada doğal üretimin halkımızı tarafından gerçek yönleriyle bilinmemesi ve pazardaki karmaşa ve başıbozukluktur. Lezzet, kısa sürede pişme, antibiyotik, hormon ve sağlıklı olmayan üretim yönünde konu uzmanı olmayan ve sürekli yalan söyleyen bir kısım insanların halkımızda oluşturduğu algı düşük ve kötü kaliteli yaşlı, kart yumurta tavuklarının ve yine nasıl üretildiği belli olmayan köy tavuğu adıyla satılan bazı etlerin organikmiş yada doğalmış gibi pazarlanmasına yol açmaktadır. Sonuçta hem organik üretim hem de konvansiyonel üretim açısından haksız rekabet ve pazar kaybı oluşmaktadır. Bu dolandırıcılık nedeniyle maalesef en ucuza satılması gereken besin değeri düşük ve mikrobiyolojik yönden daha riskli çıkma yaşlı yumurta tavukları kasaplarda ve bir kısım marketlerde organik, doğal yada köy tavuğu mantığı altında konvansiyonel ile organik arasında yüksek bir fiyata satılarak insanlarımız kandırılmaktadır. Maalesef besleyici ve sağlıklı beslenmeleri engellenmektedir.

Bu aldatılmada en büyük sorumluluk ise konvansiyonel üretime yönelik yalan yanlış beyanat vererek popüler olmaya çalışan bilim adamı kimlikli şahsiyetler ve bunları kullanarak reyting sağlamaya çalışan medya kuruluşlarıdır. Görüldüğü üzere yıllardır konvansiyonel üretim hakkında yalan söyleyen kanser uzmanı ve diğerlerinin beyanatları organik tavuk eti üretimi yönünde bir tüketim talebi ve alışkanlığı yaratmamıştır. Ancak halkımız için son derece ucuz ve değerli bir protein kaynağı olan piliç etinin olması gerektiği kadar çok tüketilmesini engeller bir sonuca yol açmış gibi görünmektedir. Burada temel sıkıntı piliç etinden uzaklaşan insanların kaybettikleriyle ilgilidir. Kaybedilen şey ise yanlış korkular ve hatalı bilgilendirme nedeniyle insanların sağlıklı ve dengeli beslenmek açısından biyolojik değeri yüksek ve pek çok gıda içinde en az riskli olan bir gıdayı tüketmekten mahrum kalmalarıdır.

Bu noktada hem konvansiyonel, hem de organik üretimin her yönüyle ilgili bakanlık ve kuruluşlar tarafından iyi bir plan dahilinde halkımıza anlatılması gerekmektedir. Bunun için üniversitelere ve doğru bilgiyi aktarma sorumluluğu bulunan medya kuruluşlarına da büyük görev ve sorumluluk düşmektedir.

4.Organik ve Konvansiyonel Tavuk Eti Üretimini Bilinmeyen Yönleri ve Bilimsel Gerçekler

4.1.Organik Tavuk Üretimi ile İlgili Önemli Kurallar, Yasal Mevzuat ve Konvansiyonel Üretimle Karşılaştırması

Aşağıda ülkemiz, Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletlerindeki kurallar özet olarak verilecek, konvansiyonel üretimle karşılaştırması da yapılarak konu irdelenmek suretiyle her iki üretim modelinin de yeterince anlaşılması sağlanmaya çalışılacaktır.

Avrupa Birliği hali hazırda kanatlı ve domuz yemlerinde tamamen organik olarak üretimden sağlanan yem bulunmadığında, organik sertifikalı olmayan yem materyalinin sınırlı miktarda kullanımına izin vermektedir. Bu esneklik şimdilik üreticilere önemli besin maddelerini optimum sağlayabilmek bakımından önemli bir çözüm sağlamaktadır. Bu tip bileşenlerin maksimum kullanım sınırı geçmişte %10 iken şu anda %5'e düşürülmüştür(Anonim, 2014). Ancak bu limit 2014 yılı sonuna kadar geçerlidir ve ondan sonra bu iznin devam edip etmeyeceği henüz kararlaştırılmamıştır. Yakın zaman içinde tartışılacağı beklenmektedir.

Ülkemizde 2004 yılında 3 Aralık 2004 tarih ve 25659 sayılı resmi gazetede yayınlanan 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu yürürlüktedir. İlgili kanuna dayandırılarak 10.06.2005 tarihinde çıkarılan yönetmelikle organik tarımın esasları ve detayları düzenlenmiştir.

Bu düzenlemelerden önemli olan yetiştirme uygulamalarına yönelik bazı kurallara kısaca değinmek konvansiyonel üretimle farkını anlamak bakımından yararlı olacaktır. Organik üretimde eğer kümeste yapay aydınlatma kullanılacaksa doğal ve yapay aydınlatma kombinasyonu günde 16 saati geçmemelidir. Konvansiyonel üretimde ise aydınlatma biraz daha fazla olmakla birlikte genelde minimum 1 saat olmak üzere ticari işletmelerde 4 saat civarında bir karanlık süre sağlanmaktadır. Ayrıca hayvanlar için en az stres veren şiddet ve renk kombinasyonu sağlayacak bir aydınlatma programı uygulanmaktadır.

Organik üretimde yerleşim sıklığı azaltılmakta ve metre kareye konulacak hayvan sayısı veya üretilecek et miktarı geleneksel üretime kıyasla önemli düzeyde düşürülmektedir Organik kanatlı üretiminde kümes içinde tavukların gübresinin toplandığı alanı içine alacak şekilde toplam alanın üçte birinin saman, odun talaşı, kum veya otlarla kaplanması gerekmektedir. Bu tipte barındırma sisteminde m² de hayvan sayısı 10 adedi geçmemelidir (en fazla 21kg/m²) ve kümes dışında gezinme ve otlama alanı sağlanmış olmalıdır. Tavukların hayat evrelerinin en az üçte birinde gezinme ve otlama alanlarından faydalanmaları gerekmektedir. Konvansiyonel üretimde ise daha yoğun bir yerleşime izin verilir ve metrekarede 16 adedi geçmeyecek şekilde hayvan bulundurulurak üretim yapılır. Konvansiyonel üretimde et tipi piliçler yalnızca kümes içinde gezinebilirler ve dışarıya çıkmalarına izin verilmez. Otlama çayır çimen ve yem bitkilerini tüketim imkanları bulunmaz.

Organik üretim modelinde gaga kesimi gibi işlemlere izin verilmez. Konvansiyonel piliç eti üretiminde de gaga kesimi uygulanmaz. Gaga kesimi genellikle yumurta tavuklarında kannibalizm ve tüy çekme olaylarını azaltmak amacıyla erken yaşlarda uygulanır. Bununla birlikte hayvan refahı açısından tercih edilen bir uygulama olmayıp, bazı Avrupa Birliği

ülkelerinde yakın gelecekte yasaklama öngörülmektedir (Almanya ve İngiltere 2016, Hollanda 2018 başında).

Yetiştirme ile ilgili diğer kurallara kısaca değinmek gerekirse;kesim yaşı minimum 81 gün ile sınırlandırılmıştır (geleneksel üretimde 40-45 gün aralığındadır), fakat yeterli organik üretim tarzı civciv bulunmazsa işletmede yavaş gelişme özelliğine sahip geleneksel damızlıklardan da 3 günlük yaşı geçmemek kaydıyla civciv kullanılabilmekte ve bu piliçler 70 günlük yaşta kesilebilmektedir. Barınak kapasitesi de sınırlandırılmıştır; örneğin 4800 adet broyler, 3000 adet yumurta tavuğu (geleneksel üretimde 20.000-100.000 kapasiteli kümesler mevcuttur).

Organik tavukçuluk üretim modelinde besleme ve yem kaynakları ile ilgili olarak uyulması gereken önemli kurallara değinmek gerekirse ; İşletmenin yemlerini yalnızca organik üretimden sağlayamaması durumunda, konvansiyonel yem maddelerinin sınırlı oranda (%5) kullanılmasına izin verilir. Konvansiyonel üretimde yem kaynakları için organik yada konvansiyonel ayırımı aranmaz.

Yem kaynağı olarak organik üretilmiş tahıllar, yağlı tohumlar, baklagiller ve otlar kullanılmaktadır. Konvansiyonel üretimde de tüm bu kaynaklar yem hammaddesi olarak tavuk yemlerine katılırlar, ancak organik üretilmiş olmaları gerekmez. Tavuk yemlerine taze veya kuru ot veya silaj eklenmesi gerekmektedir. Konvansiyonel üretimde ise bu kaynaklar gelişme hızını yavaşlattığından ve verimde azalmaya neden olduklarından tercih edilmezler..

Hayvansal kökenli yem maddelerinden bir kısmının özellikle süt ürünleri (çiğ süt, süt tozu, ayran, ayran tozu, peynir altı suyu vb) ile balık unu ve yağının tavuk beslenmesinde kullanımına izin verilmektedir. Bu tür hayvansal kökenli yem kaynakları konvansiyonel üretimde de kullanılabilen yem kaynaklarıdır.

Kümes hayvanı yemi olarak tercihen aynı hayvan grubundan elde edilmiş yumurta ve yumurta ürünlerinin organik üretimde yedirilmesine müsaade edilir.

Konvansiyonel üretimde serbest olup, organik üretimde kullanımı yasak olan yem kaynakları yönünden bir değerlendirme yapıldığında; genetik modifiye yemler (GMO) ve mezbaha artıklarının (et, et-kemik ve kan unu) tavukların beslenmesinde kullanımı yasaktır. Solvent ekstraksiyon yöntemi (kimyasal çözücü kullanılarak yağlı tohumlardan yağın çıkarılması) ile elde edilen küspelerde kullanılamaz.

Konvansiyonel üretimde de kullanılan, tek mideli hayvanlar için doğal vitaminlere eşdeğer sentetik vitaminlerin yanında yem katkıları ve premikslerin üretimi, ithalatı, ihracatı, satışı ve kullanımı hakkında 2002/66 numaralı tebliğde uygun görülen enzimler (örneğin fitaz enzimi) ve mikroorganizmalar(*Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*) yemlere katılabilmektedir. Yani probiyotiklerin kullanımı GMO olmadıkları sürece serbest bırakılmıştır. Vitamin C ve E bakımından zenginleştirilmiş doğal antioksidanların kullanımı serbesttir. Bahsedilen katkıları konvansiyonel üretimde de tavukların vitamin ihtiyacını karşılamak üzere kullanılan bileşikler olup, enzimler ve mikroorganizma karışımları (probiyotikler) da sindirime yardımcı ve bağırsak sağlığını koruyucu olarak sıklıkla yemlere katılan yem katkı maddeleridir.

Keza kimyasal veya mikrobiyal olarak üretilip saflaştırılmış amino asitlerin (metiyonin, lizin, treonin vb) ülkemizdeki yönetmeliğe göre organik üretimde yemlere katılması da yasaktır. Amerika Birleşik Devletleri'nde ise Tarım Bakanlığının (USDA) kuralları biraz daha esnektir. Organik tavukçulukta yem katkısı olarak kimyasal yolla üretilmiş DL-Metiyonin ve

DL-Metiyonin Hidroksi Analog Kalsiyum Tuzu'na sınırlı miktarda izin verilmektedir. 2012 yılı öncesi yumurta tavukları yemine 4, broyler piliç yemlerine 5 ve hindi yemlerine 6 pound/ton oranında izin verilirken 2012 sonrası bu oran sırası ile ton yemde 2, 3 ve 3 pound'a (906 ve 1359 g) düşürülmüştür (Jacob, 2013). Konvansiyonel üretimde bahsedilen tüm amino asit katkıları kullanılmaktadır.

Koksidiyoza ve histomonasa karşı mücadele ilaçları da organik modelde yasaktır. Antibiyotikler, koksidiyostatlar, tıbbi maddeler ile büyümeyi veya üretimi artırıcı diğer maddeler hayvan beslenmesinde kullanılamaz. Ancak hastalık durumunda hasta hayvanların tedavisine izin verilir ve mümkün olduğunca doğal ilaçlar seçilmesi istenir. Ancak terapötik ilaçlar kullanılırsa normal geri çekme periyodunun(arındırma süresi) 2 katına çıkarılması gerekmektedir. Genel olarak antimikrobialer gibi performans artırıcıların , hormonların ve beta-agonistlerin kullanımı yasaktır. Bu açıdan konvansiyonel piliç eti üretimini üretimi değerlendirmek gerekirse hastalık durumunda veteriner reçetesi dahilinde antibiyotikler kullanılır ve normal arındırma sürelerine riayet edilir, bunun dışında başka amaçlarla (büyütme faktörü gibi) kullanılması ülkemizde ve Avrupa Birliği'nde yasaktır. Keza konvansiyonel üretimde de hiçbir şekilde hormonların ve beta-agonistlerin kullanımı söz konusu değildir ve yasaktır.

Organik üretim tarzında sentetik renk verici pigment bileşiklerin kullanımı da yasaktır. Renk maddeleri piliç eti üretiminden ziyade konvansiyonel metotla yumurta üretilirken sarı rengini ayarlamak için kullanılır. Fakat organik yumurta üretiminde bu bileşiklere izin verilmez.

Organik tavuk yemi üretimi de belirli kurallara tabidir ve bulaşmayı önleyici önlemler alınmadan ve sistemde temizlik yapılmadan konvansiyonel üretim yapan yem fabrikasında organik yem üretimine izin verilmemektedir.

4.2.Organik ve Geleneksel Metotla Yetiştirilen Piliç Etlerinin Besleyiciliği ve Lezzeti

Günümüzde algı olarak pek çok insanın inancı organik gıdaların daha lezzetli ve besleyici olduğu yönündedir. Bununla birlikte bu düşüncenin doğru olduğu bilimsel olarak ispat edilmekten uzaktır.

Organik ve geleneksel (entansif) üretim ile ilgili olarak bazı çevrelerce çoğunluğu spekülatif doğru olmayan yada eksik pek çok bilgi ortaya atılmakta ve tartışılmaktadır. Her iki üretim modelinde elde edilen tavuk etinin mutlaka bazı farklılıkları olacaktır. Ancak bu farklılığı ne derece büyütme gerekir. Hangisini ön plana çıkarmak gerekir. Maliyet dışında besin değeri ve lezzet yönünden yada istenmeyen maddeler yönünden kalıntı, bulaşma riski nedir, üstünlükleri ve dezavantajları nelerdir ? Bunların bilimsel boyutta ortaya konulması ve irdelenmesi gerekir. Her iki üretim modelinde kesim yaşı ve kullanılan tavuk ırkı temel farklılıktır. Bilinmesi gereken her tavuk ırkının büyüme, gelişme ve yemden yararlanma özelliklerinin önemli düzeyde farklı olmasıdır. Dolayısıyla her tavuk ırkı her türlü üretim modeline uymaz. Yani piliç eti üretimi için kullanılan broyler ırkı hayvanlar ile yumurta tavukları arasında aynı tür olmalarına kas gelişimi, büyüme özellikleri, ağırlıkları, gelişme hızları ve et kalitesi açısından aynı kefede değerlendirilemez.

Organik üretimde kullanılan ırklar daha yavaş gelişen hatlardan seçilmektedir. Irk, kesim yaşı ve yetiştirme sistemine bağlı olarak kas gelişimindeki farklılığın lezzet olarak algılanması da doğal olarak farklı olabilir. Genellikle gevreklik, tekstür ve sululuk bakımından organik

üretimle elde edilen etlerin daha üstün olduğu, daha koyu renkte ve pişirme su kaybının ise düşük olduğu yapılan araştırmalarda belirtilmektedir. **Ancak burada vurgulanması gereken bazı çevrelerce hızlı gelişen ırklardan elde edilen piliç etinin lezzetsizliği yönündeki söylemlerin kesinlikle doğru olmadığıdır. Aşağıda bu konuda çok sayıdaki bilimsel araştırmanın özeti bu gerçeği tüketicimizin bilgisine sunmak açısından verilmiştir.**

Grashorn ve Serini tarafından (2006) Almanya’da organik ve geleneksel üretilmiş tavuk etleri üzerinde yapılmış araştırmada tavuk karkaslarının ağırlığının organik olanlarda ve geleneksel üretilenlerde sırası ile 1100-3300 g ve 1100-1500 g arasında değiştiğini kg fiyatlarının ise yine sırası ile 7-11 ve 2.49-3.99 Euro arasında pazarlandığını bildirmişlerdir. Avrupa Birliği mevzuatı ve karkasın pazarlama kurallarına göre organik tavuklarda karkas kalitesinin daha düşük olduğu, göğüs eti miktarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte deri ve et renginin daha sarımtırak olduğu, pişirme kayıplarının geleneksel olan etlere göre daha az olduğu ve tekstür değerinin ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yağ asitleri kompozisyonu bakımından organik ile geleneksel arasında önemli bir farklılık tespit edilmemiştir. Etin su tutma oranının organik tavukta daha yüksek olduğu ve panelistler tarafından yapılan değerlendirmede organik tavuk etinin biraz daha sert ve lezzetli olduğu sonucuna varıldığı bununla birlikte **organik ve geleneksel tavuk etleri arasındaki kalite farkının çok küçük olarak değerlendirildiği sonucuna varılmıştır.** Dolayısı ile bu araştırma sonucunda çarpıcı olarak ortaya çıkan sonuç bu fiyat, bu denli küçük kalite farkı için ödenmelidir ? Bu denli yüksek fiyata fakat benzer besin değerine sahip 2 farklı üretim modelinden gelen etin hangisini tercih edilmelidir? Bu elbette tüketicinin vereceği karardır. Daha fazla para da ödemeyi tercih edebilir. Buna kimsenin diyeceği yoktur. Ancak piliç eti lezzetsiz, çabuk pişiyor vb alakasız söylemlerle bu eti tercih edenlerin tüketimine saygısızlık edilmesi ve bu insanların yeterli beslenme hakkının rahatsız edilmesi kabul edilemez.

Smith ve ark.(2012) tarafından yapılan çalışmada elde edilen değerlendirme ve sonuçlar ise genel algıların aksini belirtmektedir. Araştırmada Label Rouge tipinde piliçlerle geleneksel broyler piliçler market veya üretim tesislerinden alınarak çeşitli özellikler bakımından incelemeye alınmışlardır. Yapılan laboratuvar analizleri sonucunda yetiştirme tipine ve broyler hattına göre göğüs ve but etlerinin protein, nem, yağ ve kül içeriklerinde önemli bir farklılık bulunmamıştır (P<0.05). Geleneksel üretimden alınan piliç etlerinde çiğ ve pişmiş göğüs eti ağırlıklarının daha fazla olduğu ancak pişirme verimlerinde farklılık olmadığı, tespit edilmiştir. Geleneksel üretimden elde edilen but ve göğüs etlerinin organik olanlara göre daha gevrek olduğu, pişirilmiş göğüs etinin geleneksel üretimden elde edildiğinde organik tipte olana göre daha koyu ve sarımsı bir renge sahipken, but etinin daha açık renkte, daha az kırmızımsı ve daha sarımsı olduğu belirlenmiştir. Tat analizleri sonucu göğüs etlerinde farklılık bulunmazken, geleneksel üretimden alınan piliçlerin but etlerinin görünüş, sululuk ve gevreklik bakımından panelistlerden daha yüksek puan almış ancak toplam beğeni bakımından gruplar arasında önemli bir farklılık oluşmamıştır.

Amerika Birleşik Devletlerinde organik tavukçuluk durumunun incelendiği bir makalede (Fanatico ve ark., 2011) organik ve geleneksel üretimden elde edilen piliç etleri pek çok yönüyle ele alınmıştır. İlgili makalede etlerin lezzetliliği hakkında verilen bir araştırma sonucuna göre; **geleneksel ve organik üretimlerin her ikisinin de kapalı ve açık alanda yapılmasına bağlı olarak panelistlerin etleri lezzet, görünüş ve tekstür yönünden değerlendirmelerinde farklılık oluşmaması oldukça önemli bir sonuçtur (Tablo 1).** Yani geleneksel yöntemle üretilen tavukları gerçekte lezzetsiz olarak nitelenmek doğru değildir. İlgili araştırmada geleneksel üretilen piliçler 7 haftalık, organik üretilenler ise 12 haftalık yaşta kesilmişlerdir. Yani her iki etin beğeni algısı toplumlarda ve kişilerde farklı olabilir,

piliç etinin daha lezzetli bulunması da normaldir. Sonuçta elma da, armutta lezzetlidir her ikisini de severek tüketebilirsiniz, yada birini sever diğerini hiç tüketmeyebilirsiniz.

Organik ve geleneksel üretimden elde edilen etlerin besin içeriği ve kalitesi yönünden değerlendirildiği ve çok sayıda araştırmanın sonucunu özetleyen bir makaledeki sonuçlar (tablo 2) ise çok daha çarpıcıdır (Dangour ve ark., 2009). Pek çok besin maddesi bakımından aralarında önemli fark gözlenmemesi her 2 etin de rahatlıkla besin katkı ve sağladığı fayda düşünülmesinin tüketilebileceğini göstermektedir. Magkos ve ark(2003) pek çok bilimsel araştırmayı değerlendirerek yaptıkları açıklamada organik ve konvansiyonel üretilmiş etler arasında pek çok vitamin ve mineraller bakımından sadece küçük farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir. *Dolayısı ile toplam besin katkısı yönünden etler arasında insana sağladığı fayda bakımından ciddi bir fark oluşmayacağına bilinmesi gerekir.*

Nitekim Amerikan Tarım Bakanlığı (USDA) de organik üretilmiş gıdaların geleneksel üretim metotlarıyla elde edilmiş gıdalardan daha besleyici olduğuna dair bir iddiada bulunulamayacağını bildirmesi de bu açıdan önemli bir kurumsal yaklaşım olarak yukarıda yazılanları teyit etmektedir.

Tablo 1. Organik ve Geleneksel Yöntemle Üretilen Broiler Piliç Etlerinin Tat, Görünüş ve Tekstür Değerlendirmesi Panel Sonuçları (Fanatico ve ark., 2011)¹

Parametre	Yavaş Gelişen Piliç (Açık Alanda Gezinmeli)	Geleneksel Hızlı Gelişen Piliç (Kapalı Alanda Yetiştirme)	RMSE ²	P ³
Göğüs Eti				
Genel	6.68	6.67	1.67	0.96
Görünüş	7.05	7.30	1.11	0.15
Tekstür	6.52	6.68	1.74	0.55
Lezzet	6.48	6.73	1.49	0.29
Bu Eti				
Genel	6.05	6.41	1.62	0.17
Görünüş	5.67	5.95	1.79	0.33
Tekstür	6.22	6.60	1.72	0.18
Lezzet	6.22	6.32	1.50	0.67

¹-9 kriterli hedonik ıskala kullanılarak uygulanmıştır(1:çok kötü, 5:orta, 9:çok iyi), ²-Standart Hata Ortalaması; ³-Önemlilik Düzeyi (P<0.05 ortalamalar arasındaki farklılığın istatistiki olarak önemli olduğunu gösterir)

Tablo 2. Organik ve Geleneksel Üretilen Piliç Etlerinin Besin Maddesi Özellikleri Yönünden Karşılaştırılması (Dangour ve ark., 2009)

Besin Maddesi	Değerlendirilen Tüm Araştırmalar		Üst Düzey Dergilerdeki Araştırmalar	
	İncelenen Araştırma Sayısı	İstatistiki Anlamlı Fark	İncelenen Araştırma Sayısı	İstatistiki Anlamlı Fark
Doymuş yağ asitleri	13	Fark Yok	3	Fark Yok
Tekli doymamış yağ asitleri	13	Fark Yok	3	Fark Yok
n-6 çoklu doymamış yağ asitleri	12	Fark Yok	2	Fark Yok
Yağ	12	Fark Yok	6	Fark Yok
n-3 çoklu doymamış yağ asitleri	9	Fark Yok	2	Fark Yok
Çoklu doymamış yağ asitleri	8	Organik	2	Fark Yok
Trans yağ asitleri	6	Organik	0	Fark Yok
Fenolik bileşikler	34	Organik	13	Fark Yok
Nitrojen (protein)	6	Fark Yok	3	Organik
β-carotene	11	Fark Yok	3	Fark Yok
Kül	5	Fark Yok	4	Fark Yok

4.3. Organik Piliç Eti ve Konvansiyonel Üretilmiş Piliç Etlerinin Gıda Güvenilirliği

Organik tavuk üretimine dair bazı olumsuzlukların da bilinmesi gerekir. Tüketici organik ürünü çoğunlukla daha az kimyasal kalıntı beklentisi ile tercih etmektedir. *Geleneksel üretimde de bu yönüyle yüksek bir risk söz konusu değildir.* Nitekim Kouba (2003) Avrupa Birliğinde üretilen organik ve geleneksel sütte DDT ve LİNDANE kalıntısının organik sütte daha düşük olmasına rağmen her ikisinde de izin verilen sınırların oldukça altında olduğunu bildirmiştir. Yine aynı bölgede organik ve geleneksel üretimden elde edilen tavuk eti dahil ürünlerin ağır metal, aromatik hidrokarbonlar ve dioksin gibi kimyasal toksik bileşikler açısından kalıntı düzeyinin benzer olduğu bildirilmiştir (Rembalkowska, 2004). Ülkemizde de örneğin kalıntı izleme programı çerçevesinde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından düzenli olarak piliç eti antibiyotik dahil çeşitli kimyasallar bakımından izlenmektedir. Tarım Bakanlığı'nca yumurta ve piliç etinde kalıntı izleme programı çerçevesinde örnek olarak alınan 15 bin 220 adet numunede riskli maddeler yönünden kalıntıya rastlanılmaması sektörün kalitesini, güvenilirliğini ve insan sağlığı açısından risk oluşturmayacak düzeyde üretim yapıldığının önemli bir göstergesidir. Yani geleneksel üretimde de amaç kalıntı riski minimum güvenilir piliç eti üretimidir. Mevcut bilgi, teknoloji düzeyi ve denetimler bu açıdan riski en aza indirmektedir. Ülkemiz piliç eti sektörünün bu yöndeki en önemli argümanı Avrupa Birliği'ne ihracat yapabilecek düzeye ulaşmış olması, 1.8 milyon tonu aşan üretimi ve giderek artan ihracatıdır.

Piliç eti üretiminde gıda güvenilirliği yönünden en önemli risk olarak *Salmonella spp.* *Campylobacter spp.* gibi insanlarda sağlık sorunlarına yol açan bakteriyel kökenli bulaşma unsurları ile **antibiyotik, hormon** kalıntısı dikkate alınmaktadır. Dolayısıyla üretim modellerini bu açıdan karşılaştırmak ve durumu ortaya koymak gerekir.

Antibiyotik her iki üretim modelinde de sadece hastalık durumunda veteriner reçetesi ile kullanımına izin verilen ilaçlardır ve bilinçsiz ve kuralsız kullanımı doğru değildir. Zira üründe kalıntı oluşabilmek ve çevreye atılması sonucu bazı mikroorganizmaların direnç kazanma ihtimali artabilmektedir. Dolayısı ile insan sağlığı ve ilaçların etkenliğinin devamı açısından hayvancılıkta antibiyotik kullanımının rastgele olmasına asla müsaade edilmemesi gerekir. Bağırsak sağlığı ve florasını düzenleyerek gelişmeyi teşvik etmek amacıyla ülkemizde ve Avrupa Birliğinde bir kısım antibiyotikler düşük dozlarda 2006 yılı başına kadar yemlere katılmışlar ve bu tarihten sonra flavomisin ve avilamisin de dahil yasaklanmışlardır. Bilinçsiz ve hatalı kullanımın önüne geçilmesi ve tüketici sağlığı açısından endişeye de mahal vermemek üzere piliç eti Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ilgili birimleri tarafından kalıntı izleme programı dahilinde rutin olarak izlenmektedir. Bununla birlikte çeşitli şekilde kaçak ve merdiven altı üretilmeye yönelik antibiyotik kullanım endişesi olduğu yönünde endişe ve vakalar gündeme gelmektedir. Burada bakanlığın daha fazla denetim yapması önemlidir. Tüketicilerin de güvenilir markaları tercih etmeleri, bu yönde bilgi sahibi olmak amacıyla da *BESD-BİR* ve *Sağlıklı Tavuk Bilgi Platformu* web sayfalarını ziyaret ederek tüketimlerini garanti altına almaları önerilir.

Organik üretimde ise üretici sayısının azlığı ve sertifikasyon kuruluşları tarafından yapılan denetlemeler ve üretim modeline yönelik bilinç dolayısıyla, antibiyotik kullanımı ve kalıntı riski yoktur. Bu yönüyle tüketicilerin endişe etmesi gerekmez. Ancak burada da tüketici davranış ve eğitimi son derece önemli olup, hangi markaların gerçekten organik olduğu öğrenilmeli ve etiketleri iyi bir şekilde incelenmelidir. Zira piyasada tam bir karmaşa hakimdir, free range(serbest dolaşan tavuklar), köy tavuğu, doğal tavuk, mutlu tavuklar adı altında çeşitli reklamsyonlar yapılarak organik üretilmiş hissi yaratılmakta ve tüketici algısı kullanılmaktadır. Bu üretim modelleri ile ilgili bilgi giriş bölümünde verilmiştir. Dolayısıyla halkımızın hangi çeşit tavuk aldığı farkında olması ve ona göre para ödemesi anlamlıdır. *Üretim rakamlarına bakacak olursak (250 ton) zaten çoğu yerde organik piliç eti bulma şansımız yoktur. Dolayısıyla kandırılmadan tüketim yapmak gerektiği ortadadır.*

Gerek organik ve gerekse konvansiyonel üretim modelinde hormon kullanımı kesinlikle yoktur ve olmamıştır. Broiler (et tipi piliç) üretiminde hormonlar üzerinde 1960'lı yıllarda yapılan bazı çalışmalardan olumlu sonuç alınmamıştır. Günümüzde de kümes kapasiteleri düşünüldüğünde (20.000-100.000) her tavuğa her gün çok küçük dozlarda hormon uygulaması pratik olarak ta mümkün değildir ve bu amaçla üretilmiş hormon bileşikleride yoktur zaten. Yemlere katılarak kullanılacak maddelerde değildir. **Dolayısıyla tüketicinin hormon konusunda bir endişe duymasına asla gerek yoktur.**

Organik tavuk modelinde insanlarda önemli oranda ishale ve buna bağlı ciddi sağlık problemlerine yol açan zoonotik patojen *Campylobacter spp.* varlığının konvansiyonel üretime göre daha fazla olduğu ifade edilmektedir. Ülkemizde bu yönde karşılaştırma yapan araştırma bulunmamaktadır. Ancak Avrupa Birliği Ülkelerinde yapılan bir kısım araştırma sonuçlarına değinmek gerekirse; 2003 ve 2004 yılları arasında Hollanda'da kasap ve marketlerden alınan örneklerde konvansiyonel etlerdeki *Campylobacter spp. ile bulaşma oranı %27.6 iken, organik tavuklarda %40.1 olarak bulunmuştur*(van der Zee ve ark., 2005).

Piliç etinin insanlarda temel bulaşma kaynağı olarak bildirildiği Zoonotik patojen mikroorganizmalardan *Salmonella spp.* varlığı ve kontaminasyonu konvansiyonel üretim modelinde daha yüksek bulunmaktadır. Yine bu yönde ülkemize ait karşılaştırmalı bir araştırma sonucu bulunmamaktadır. Taze piliç etlerinde yıl boyunca *Salmonella* bulaşma oranı konvansiyonel üretilenlerde %9.3 iken, organik üretilenlerde %2.8 olarak tespit

edilmiştir(van der Zee ve ark, 2005). Bir diğer araştırmada ise yine konvansiyonel üretimde salmonella ile bulaşma eğiliminin(%8) organik'e göre daha yüksek olduğu(%4) bildirilmiştir (Kramer ve ark., 2003). Bununla birlikte Avrupa Birliğinde yapılan diğer bazı araştırmalarda organik yumurta ve tavuk etinde geleneksel olana göre Salmonella bulaşıklığının daha fazla olduğu yönünde veriler de bulunmaktadır (Kouba, 2003).

Kuş gribi gibi çoğunlukla yabani kuşlardan geçen hastalıkların geleneksel üretime göre organik üretimde önemli bir tehdit olduğu iyi bilinmektedir. Konvansiyonel üretimde hayvanlar kapalı kümeslerde yetiştirildiklerinden bu risk neredeyse yok gibidir. Bağırsak kurt ve solucanları varlığı da organik tavuklarda daha fazla miktarda rastlanmaktadır (Kouba, 2003).

Bu bilgiler doğrultusunda varılacak sonuç kısaca organik üretim modelinde elde edilmiş piliç etlerinin de belirli riskler taşıdığıdır. Yani organik piliç eti tüketildiğinde hiçbir sorunla karşılaşılmayacağını düşünmemek gerekir.

4.4.Tavuk Hakları ve Refahı Yönünden Organik Modelde Besleme ve Yetiştiriminin Etkileri

Kanatlı hayvanlar protein yapı taşı amino asitlerden bazılarını vücutlarında sentezleyemezler ve bunların yemleri ile sağlanması gerekir. Esansiyel amino asitlerden özellikle metiyonin et tavuğu üretiminde yaygın olarak kullanılan yemlerde yeterince bulunmadığından l. sınırlayıcı amino asittir. Optimum büyüme, kas yapımı, sağlık, hücre çoğalması bağışıklık vb pek çok metabolik olayda gerekli bir amino asit olup, yetmezliğinde büyüme yavaşlar, yemden yararlanma bozulur, yumurtadan yeni çıkmış civcivlerde bağışıklık zayıflar. **Metiyonini bilhassa organik tavukçuluk açısından daha da önemli hale getiren görevi ise sistin amino asiti ile birlikte tüylerin yapısını oluşturmasıdır. Metiyonin eksikliği kötü ve bozuk tüylenme ile sonuçlanır. Yemlerinde metiyonin eksikliği olan tavuklar metiyonin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için, birbirlerinin tüylerini çekme ve yeme eğilimi gösterirler. Bu eğilim ve alışkanlık kısa süre içinde kannibalizm adı verilen tavukların birbirini yeme hastalığına dönüşebilmektedir. Bu durum tavuk refahı ve sürünün verimliliği açısından arzu edilmeyen önemli bir problem olarak organik tavuk eti yetiştiriciliğinin başlıca problemlerinden biridir.** Hayvanların bir besin maddesi özellikle de metiyonin amino asiti bakımından eksik beslenmesi ve buna bağlı olarak sürüde ortaya çıkan davranış bozuklukları bilhassa organik üretimin temel aldığı hayvan refahı ve hakları yönünden önemli bir sakınca ve çelişki olarak karşımıza çıkmaktadır(Jacob,2013).

Bu olumsuzluğu gidermek üzere Amerika Birleşik Devletleri'nde kimyasal üretilmiş metiyonin kaynaklarının sınırlı kullanımına izin olduğunu hatırlatmakta yarar vardır.

Organik tavukçulukta kümes dışına çıkarılmaları zorunluluğu vardır ve gezinme alanlarında yeterli kalitede ot bulunması halinde metiyonin ihtiyacı için takviye olabilmekte ve yine böcek solucan türü besin kaynaklarının tüketilmesi durumunda da metiyonin ihtiyacının giderilmesine katkı sağlanmaktadır. Bununla birlikte mera ve otlak kalitesi değişken olduğundan ve mevsimlere göre farklılık göstereceğinden her koşulda ihtiyacın karşılanmasının mümkün olmayacağı belirtilmektedir (Buchanan ve ark., 2007).

Organik üretimin tavukların doğal davranış, bazı refah ve sağlık kriterleri üzerine olumlu yönde etkileri olduğunu da unutmamak gerekir. Tavuklar konvansiyonel yetiştirilenlere göre yürümeye daha fazla zaman ayırmaktadırlar. Yak tabanlarındaki tahriş ve deformasyon oranı daha az olmaktadır (Konvansiyonel üretimde %14-75.5 ve organik üretimde %5-16)(Bokkers ve Boer,2009). Yine kalp damar rahatsızlıkları ve buna bağlı ölümler hızlı gelişen piliçlerde daha yüksek oranda gözlenmektedir. Hızlı ve yavaş gelişen hatlarla yürütülen çalışmalarda 42.gün sonunda hızlı gelişenlerde %4.8 ölüm oranı tespit edilmişken, yavaş gelişen piliçlerde 56 gün sonundaki ölüm oranı %1.6 olarak tespit edilmiştir(van Horne ve ark., 2003)

4.5.Çevre ve Ekoloji Açısından Bilinmesi Gerekenler :Organik Üretim Daha Fazla Çevre Dostu Üretim Modelimidir ?

Organik tavuk üretiminin daha ekolojik yada çevre dostu olduğu konusu sanılanın aksine farklı bir pencereden bakmayı gerektirmektedir. Tüm tarım uygulamalarının birinci sorumluluğu doğa dostu ve güvenilir gıda üretmek olmalıdır. İster konvansiyonel ister organik bu prensip her zaman en önemli kriter olarak ortada durmalıdır. Bu noktada organik üretim ile ilgili bazı bilgileri paylaşmak ve sonrasında bir değerlendirme yapmak yerinde olacaktır.

Kanatlı üretiminde atılan gübre ile ilgili olarak çevre kirliliği riski oluşturan 2 önemli besin maddesi protein ve fosfor olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kanatlı yemleri bilhassa et tavuğu yemleri tahıl ve baklagil ağırlıklı yemlerden oluşmaktadır ve tahıllar lizin, baklagillerde metiyonince fakir olduğundan tavukların bu amino asit ihtiyaçlarını karşılamak için ya yem proteininin yükseltilmesi yada yem katkı maddesi olarak metiyonin ve lizin amino asitlerinin yemlere katılması gerekmektedir. Organik tavukçulukta modelinde yem katkısı olarak amino asitlerin kullanımı yasaklandığından yada sınırlandırıldığından özellikle et tavuklarının metiyonin ihtiyacını karşılamak için yemin protein yoğunluğunu daha da artırmak gerekmekte ve bu durum dengesiz ve bazı amino asitler için ihtiyaç fazlası tüketime neden olduğundan hayvana stres yarattığı gibi, normale göre daha fazla protein ve azot gübre ile çevreye atılmaktadır. Keza yavaş gelişme özelliği ve daha konvansiyonel üretimdeki piliçlere kıyasla yemden yararlanmanın daha kötü olması da eklendiğinde ortaya çıkan atıkların miktarında organik üretim aleyhine önemli farklılıklar oluşmaktadır.

Kesim yaşı olarak konvansiyonel üretim 43 ve organik üretimin 81 gün üzerinden ele alınarak çevreye olan etkiler değerlendirildiğinde; Konvansiyonel üretimde 43 günlük süreçte piliç başına 1.275 kg ve yılda 8.8 kg gübre atılırken($1.275 \times 365/53$), organik üretimde 81 günde 3.4 ve yılda da 8.8 kg ($3.4 \times 365/91$)gübre atılmaktadır (Gordon ve Charles,2002). Piliç başına konvansiyonel üretimde yıllık azot atılımı 0.543kg iken organikte 0.843kg olarak bildirilmektedir(Groenestein ve ark., 2005). Buradan çevreye amonyak (NH₃) emisyonu hesaplandığında konvansiyonel üretim için piliç başına yıllık 0.08 kg yıllık amonyak emisyonu açığa çıkarken(0.066 kg N), organik üretimde 0.10 kg N yayılmakta ve kg ağırlık başına yıllık NH₃ emisyonu organik üretimde %51 daha fazla olmaktadır (Bokkers ve Boer, 2009).

Konvansiyonel sistemde kümesin aydınlatma ve havalandırması için piliç başına yaklaşık olarak günde 0.15 kWh elektrik sarfıyatı vardır. Organik modelde ise doğal havalandırma yapılması ve elektrikle aydınlatmaya sadece kış aylarında ihtiyaç duyulmasından dolayı elektrik enerjisi kullanımı konvansiyonel üretimin yarısı kadardır. Bununla birlikte ilk 3

haftalık periyotta kümes ısıtması için harcanan gaz yada ısıtma gideri kümesteki düşük yoğunluk nedeni ile organik modelde %25 daha fazladır(Bokkers and Boer, 2009).

Konvansiyonel üretim çeşidinde 1kg canlı ağırlık üretmek için ortalama 1.7 kg civarında yem tüketilmesi gerekmektedir. Organik üretimde ise 2.45 kg yem ile 1 kg canlı piliç üretilebilmektedir. Ancak aynı bölge ve çiftlikte üretilen bir kısım yemlerin kullanımı nedeniyle yemlerin taşıma ve transfer masrafı azaldığından fosil enerji kaynağı kullanımındaki bu dezavantaj kısmen telafi edilebilmektedir. Buna rağmen organik üretimde kg canlı piliç üretmek için harcanması gereken enerjinin özellikle yemden yararlanmadaki dezavantaj nedeniyle konvansiyonel üretime kıyasla %30-56 arasında fazla olduğu bildirilmektedir(Blonk ve ark., 2007).

Bir diğer önemli konu hayvansal üretim dolayısıyla ortaya çıkan gazların oranı ve sera etkileridir. Hayvansal üretimle ilgili olarak bu yönde etkisi olan gazlar karbon dioksit (CO₂), metan(CH₄) ve nitrik oksit(N₂O). CO₂ emisyonu fosil enerji kullanımı ve orman ve ağaç kesiminden kaynaklanmaktadır. Piliç eti üretiminde metan gazının ortaya çıkışı dpğrudan dışkı ve gübre ile ilgilidir. Nitrik oksit ise yem kaynaklarının üretiminde kullanılan gübreleme sonucudur. Konvansiyonel piliç eti üretiminde 1 kg canlı piliç üretimi için CO₂ birimi olarak 2-3.2 kg aralığında hesaplanmaktadır . Bu değer çiftlikteki üretim yanında taşıma, kesimhane gibi üretimle ilgili tüm diğer faaliyetleri de içermektedir. Organik üretimde ise sera gazı üretiminin %50 daha fazla olduğu bildirilmektedir (Williams ve ark., 2006).

Arazi kullanımı yönünden üretimlerin karşılaştırması yapıldığında 1kg piliç eti üretimi için konvansiyonel sistemde 5m² lik alana ihtiyaç duyulmaktadır ve organik üretimde aynı miktarda üretim için %92-119 daha fazla alan gereksinimi vardır. Organik modelde yem olarak kullanılacak bitkilerin daha düşük verimliliği, yemden yararlanmanın daha kötü olması nedeniyle daha fazla yem kullanılması yanında, yerleşim sıklığı ile gezinme alanı ihtiyacının da fazla olması birim üretim başına arazi kullanımını artıran unsurlardır.

5.Sonuç ve Değerlendirme

Organik tavuk eti üretimi farklı bir ürün çeşidi olarak piyasada talep bulacaktır ve tüketimin de zamanla artacağı beklenmelidir. Özellikle hayvan refahı ve hakları açısından üstünlüğü yanında, çeşitli kimyasal ve sentetik katkıların sınırlandırılmış olması konvansiyonel üretime göre temel farklılıklarıdır. Genotip olarak yavaş gelişen tavuk ırklarının kullanılması ve daha geç yaşta kesilmeleri nedeniyle geleneksel piliç etine göre etin gevrekliğinde ve tadında bir kısım değişikliklerin oluşması mümkündür. Burada önemli olan husus elma ile armutu karıştırmamaktır. Organik tavuk eti ülkemiz ve pek çok diğer ülke insanları için mevcut market fiyatları lüks bir tüketimdir ve protein açığını karşılaması imkansızdır. Kentleşmenin gittikçe arttığı bir dünyada herkesin kendi tavuğunu yetiştirmesi de mümkün olmadığına göre, insanların hayvansal gıda ihtiyacını karşılamada geleneksel piliç eti en azından şimdi ve yakın gelecekte alternatifi olmayan bir gıdadır.

Ülkemiz piliç eti sektörü yüksek üretim kalitesi ve güvenilirliği ile son yıllarda ihracatını sürekli olarak artırmakta ve Brezilya gibi dünyadaki ihracat liderleri ile rekabet edebilmektedir. Yani bu üreticilerimiz rastgele bir üretim yapmamaktadırlar. Gıda güvenilirliği ve kalitesi yönünde önemli bilgi, tecrübe, hassasiyet ve üst düzey tesislere sahiptirler. *Bununla birlikte, konvansiyonel üretimde tavuk eti üreten üreticilerin organik üretime olan ihtiyacın nedenlerini iyi irdelemeleri, buralardan çıkarım yapmaları ve daha iyi ve risksiz üretim için gayret göstermeleri bir zorunluluktur.* Sonuçta tüm tarım

uygulamalarının bilimsel esaslar ve ekonomik gerçekler doğrultusunda sürdürülebilir olmaları, insan ve çevre sağlığını ön planda tutmaları gerekmektedir. Organik üretimi modelini ortaya çıkaran gerçek, yaşanan kötü tecrübeler, insanların ciddi endişeleri, endüstriye güvensizlik yanında hayvan hakları ve refahıdır. Bunlar önemli hassasiyetler olup, konvansiyonel üretim modellerini daha iyi ve daha az risksiz hale getirebilmek için atılacak önemli adımların olduğu da dikkate unutulmamalıdır.

Organik üretimi modern veya geleneksel broyler üretimine bir rakip yada alternatif gibi düşünmemek gerekir. Bu tip vurgulamalar tüketiciyi yanlış yönlendirebileceği gibi, kısıtlı bütçeler için sağlıklı ve yeterli beslenme hakkı açısından riskler de yaratabilir. *Organik tavuk olarak satılan 1 kg bütün tavuğun Ankara'da bir zincir marketteki fiyatı 24 TL iken, geleneksel tavuk 7 TL'dir. 4 kat fiyat farkı ile satılan organik tavuğu kaç kişi tüketebilir ? Böyle bir üretimle insanlarımızın sağlıklı ve dengeli beslenme hakkı karşılanabilir mi ? Dolayısı ile üretici, tüketici ve medyanın her iki üretimi de doğru bilgilere ulaşarak tarafsız bir şekilde pek çok açıdan irdelemesi önemli bir zaruriyettir. Halkımızın yılda kişi başına 20 kg tükettiği ve şu anda temel protein kaynağı olan piliç etini yanlış ve yalan bilgilerle kötülemek ve buna zemin hazırlamak kimseye fayda sağlamaz. Bilakis toplumun eksik ve dengesiz beslenmesine yol açar. Zira yalan beyanlardan etkilenen insanların bir bölümü geleneksel tavuk piliç etinden uzak durmakta, tüketmemektedir, ancak organik tavuk eti de almamaktadırlar, yada çok azı alabilmektedir(Kişi başına yıllık tüketim 2.74 g). Bu insanların, bilhassa toplumumuzun geleceği çocuk ve gençlerin sağlıklı beslenme hakkı ve dolayısıyla büyüme ve gelişmeleri bazı kendini bilmez insanların egoları ve medyada görünür olma merakları yüzünden gasp edilmektedir. Bunun engellenmesi için özellikle konu uzmanı olmayanların rastgele konuşma ve yalan söyleme özgürlüğünün sınırlandırılması konusunda gerekli yasal düzenlemelerin de üzerinde çalışılması gerekmektedir.*

Sonuç olarak ifade etmek gerekirse;Her iki üretim modelinde üretilen piliç etleri arasında besin değeri, güvenilir gıda ve lezzet bakımından ciddi sayılabilecek bir fark yoktur. Organik tavuk eti de, piliç eti de insanlar için değerli gıdalardır ve tüketim tercihi yalan ve yanlış bilgilerle yönlendirilmemelidir. Geleneksel metotla üretilmiş piliç eti insanımızın yeterli beslenme hakkı açısından önemli, lezzetli, sağlıklı ve ucuz bir gıdadır. Organik tavuk eti de aynı niteliktedir, ancak üretim modeli gereği fiyatının oldukça pahalı olması tüketici açısından en önemli dezavantajdır. Herkesin tüketebileceği bollukta bir seviyeye ulaşma ihtimali de yaşadığımız dünya koşulları çerçevesinde mümkün görünmemektedir.

Kaynaklar

- Anonim 2011. Organik Tarım İstatistikleri. Erişim 2011. (www.tarim.gov.tr)
- Anonim, 2013. Organik Tarım İstatistikleri. Alınmıştır;Eleroğlu, H.Yıldırım,A, Şekeroğlu,A.2014. Organik Tavukçulukta Mera Kompozisyonu, Besleme ve Barındırma Teknikleri* Tavukçuluk Araştırma Dergisi 11 (1): 21-27, 2014
- Anonim.2014. <http://www.allaboutfeed.net/Nutrition/Diet-Formulation/2014/2/Organic-diet-mixes-for-UK-pigs-and-poultry-1454995W/>
- Blonk, H., Alvarado,C.&De Schrijver, A. 2007. Milieuanalyse vleesproducten. PRe Consultants, Amersfoort; Blonk Milieu Advies, Gouda, p. 36.
- Buchanan, N. P., L. B. Kimbler, A. S. Parsons, G. E. Seidel, W. B. Bryan, E.E.D. Felton, and J. S. Moritz. 2007. The effects of nonstarch polysaccharide enzyme addition and dietary energy restriction on performance and carcass quality of organic broiler chickens. Journal of Applied Poultry Research 16:1–12.

- Dangour, A., Dodhia, S., Hayter, A., Aikenhead, A., Allen, E., Lock, K., Uauy, R. 2009. Comparison of composition (nutrients and other substances) of organically and conventionally produced foodstuffs: a systematic review of the available literature. Report for the Food Standards Agency. Nutrition and Public Health Intervention Research Unit London School of Hygiene & Tropical Medicine
- E.A.M. Bokkers and I.J.M. de Boer. 2009. Economic, ecological, and social performance of conventional and organic broiler production in the Netherlands, *British Poultry Science*, 50:5, 546-557
- Fanatico, A.C., Qwens, C.M., and Emmert, J.L. 2011. Organic poultry production in the United States: Broilers, *J. Appl. Poult. Res.* 18 :355–366
- Gordon, S.H. and Charles, D.R. 2002. *Niche and Organic Chicken and Egg Products: their Technology and Scientific Principles* (Nottingham UK, Nottingham University Press). (Alınmıştır: Bokkers and Boer, 2009)
- Grashorn, M. A., Serini, C. 2006. Quality of chicken meat from conventional and organic production. XII European Poultry Conference, Verona, Italy, *World's Poultry Sciences Journal*, Book of abstracts, p. 62, 268 p
- Groenestein, C.M., Van Der Hoek, K.W., Monteny, G.J. & Oenema, O. 2005. Actualisering forfaitaire waarden voor gasvormige N-verliezen uit stallen en mestopslagen. 465. *Agrotechnology & Food Innovations*, p. 36. (Alınmıştır: Bokkers and Boer, 2009)
- Jacque Jacob, J. 2013. Synthetic Methionine and Organic Poultry Diets. Web erişimi: http://www.extension.org/pages/69042/synthetic-methionine-and-organic-poultrydiets#.U87TleN_sus
- Magdelaine, P., C. Riffard, C., C. Berlier, C., 2010. Comparative Survey of the Organic Poultry Production in the European Union. XIIIth European Poultry Conference, Tours, France. 23-27 August 2010. S32
- Magkos, F, Arvaniti, F and Zampelas A. 2003. Organic food: nutritious food or food for thought? A review of the evidence. *Int J Food Sci Nutr.* 2003 Sep;54(5): 357-71.
- Rembialkowska, E. 2004. The Impact of Organic Agriculture on Food Quality. *Agricultura* 3:19-26.
- Smith, D.P., Northcutt, J.K., and Steinberg, E.L. 2012. Meat quality and sensory attributes of a conventional and a Label Rouge-type broiler strain obtained at retail. *Poult. Sci.* June 2012 vol. 91 no. 6: 1489-1495
- USDA, 2014. Organic Market Overview. Web erişim: http://www.ers.usda.gov/topics/natural-resources-environment/organic-agriculture/organic-market-overview.aspx#.U80NgON_sus
- Van Der Zee, H., Wit, B. & Vollema, A.R. 2005. Survey pathogenen en bacterie "le resistentie in kipproducten uit biologische teelt, Jaar 2004. Voedsel en Waren Autoriteit/Keuringsdienst van Waren Oost, p. 10. (Alınmıştır Bokkers ve Boer, 2009)
- Van Horne, P.L.M., Van Harn, J.V., Van Middelkoop, J.H. & Tacken, G.M.L. 2003. Perspectieven voor een alternatieve kuikenvleesketen. Rapport 2.03.20. Landbouw Economisch Instituut, p. 66. (Alınmıştır Bokkers ve Boer, 2009)
- Williams, A.G., Audsley, E. & Sandars, D.L. 2006. Determining the Environmental Burdens and Resource Use in the Production of Agricultural and Horticultural Commodities. Main report. Defra Research Project ISO205. Available on www.silsoe.cranfield.ac.uk and www.defra.gov.uk. Cranfield University and Defra, p. 97.

TABLE 1: EU LAYING HENS BY HOUSING TYPE 2010-13

Number of laying hens by housing type reported

	Cage		Alternative			Total alternative	Total
	Non-enriched	enriched	Free range	Barn	Organic		
2010	165,028,279	72,873,806	38,575,519	75,474,258	11,050,217	125,099,994	363,002,079
2011	46,736,366	97,423,360	22,740,806	64,146,492	9,768,406	96,655,704	240,815,430
2012	0	209,995,773	45,338,147	94,099,652	13,571,279	153,009,078	363,004,851
2013	815,878	218,312,559	46,292,259	100,587,286	14,480,964	161,361,509	380,489,946

Percentage of total hens by housing type reported (%)

2010	45.5	20.0	10.6	20.8	3.1		
2011	19.4	40.5	9.5	26.6	4.0		
2012	0.0	57.8	12.5	25.9	3.7		
2013	0.2	57.4	12.2	26.4	3.8		

*Note: Percentages may not add up to 100, due to rounding**Source: European Commission*