

Beyaz Et Kalitesi ve Kanatlı Hayvan Besleme İlişkisi

Prof. Dr. Necmettin CEYLAN

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Zootekni Bölümü

Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı

ceylan@agri.ankara.edu.tr

Prof. Dr. Hasan Rüştü KUTLU

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Zootekni Bölümü

Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı

hrk@cu.edu.tr

Son yıllarda kanatlı hayvan besleme bilim alanında önemli gelişmeler kaydedilmektedir. Biyoteknoloji ve genetik alanında sağlanan gelişmelerle birlikte tüketici taleplerinde meydana gelen önemli değişiklikler kanatlı hayvan besleme alanında sağlanan ilerlemeleri teşvik etmektedir. Kanatlı hayvanların verim gücü ve potansiyeli yıllardır önemli ilerlemeler kaydetmektedir. Bunda genetik ilerlemenin önemli bir payı bulunmaktadır. Örneğin 1970'li yıllarda 6.hafta canlı ağırlığı 1500 g civarında olan erkek etlik piliçlerin, 1983 yılı aynı dönemdeki ağırlığı 1550 g, 1991 yılında 2150 ve 2003 yılında ise 2600 g civarına ulaşmıştır (Leeson, 2004). Genetik potansiyeli yükseltilmiş hayvanların ihtiyaç duyduğu besin maddesi ihtiyaçlarının yeterli, dengeli ve uygun formlarda sağlanabilmesi yem teknolojisi, hayvan besleme ve biyoteknolojide meydana gelen gelişmelerle mümkün olabilmektedir.

Ürün miktarı ile ilgili bu gelişmeler yaşanırken tüketicilerin kanatlı ürünlere olan beklentileri de yıllar yılı önemli değişiklikler göstermiştir. Örneğin Almanya'da yapılan bir çalışmada tüketicilerin gıda kalitesinde tercihlerinde hijyen, güvenlik ve organoleptik karakterlerin ön plana çıktığı besin değeri ve fiyat özelliklerinin ise daha geri planda kaldığı tespit edilmiştir (Hernandez ve Seebawer, 2002). Belçika'da yaşanan dioksin krizi, salmonella camplobacter gibi zararlı mikroorganizmaların kanatlı ürünleri ile kontaminasyonu, geçen yıllarda Avrupa'da ve bu yıl ülkemizde de görülen kanatlı vebası gibi hastalıklar tüketicilerin gıda kalitesi ve biyogüvenliğine daha önem vermelerine neden olmuştur. Oysa daha önceki yıllarda fiyatın gıda tercihiinde daha ön planda olduğu bildirilmektedir.

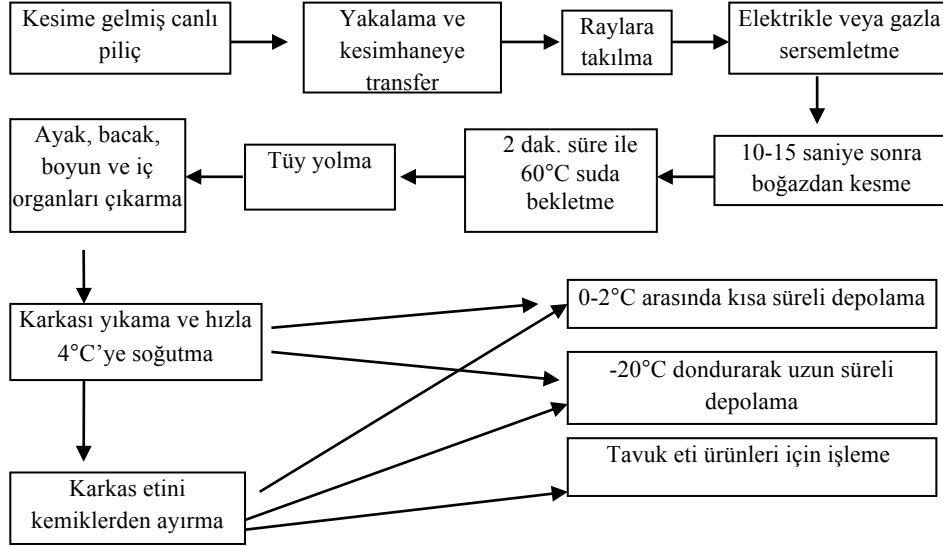
Ülkemizde son zamanlarda hormon, antibiyotik ve genetiği değiştirilmiş gıdalar üzerine, özellikle tavuk etinde, yoğun bir şekilde yapılan tartışmalarda benzer özellikler taşımaktadır. Halkımız ne yediğini, yediği et ve yumurtanın nasıl ve hangi şartlarda üretildiğini, kalıntı ya da insan sağlığına olumsuz etkili herhangi bir madde kullanılıp kullanılmadığını bilmek istemektedir. Bu konuda insanların doğru bilgilendirilmesi de son derece önem taşımaktadır. Tüketici talepleri, kanatlıların genetik potansiyeli, performans, maliyet, çevre, kullanılan yem katkıları ve hammaddeler bütünleşmiş bir halde oldukça kompleks bir kanatlı üretim modelini ortaya çıkarmaktadır. İşte oldukça kompleks olan bu üretim modelinde kanatlı hayvanların beslenmesi en önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Oldukça geniş olan bu konsept içerisinde kanatlı beslemenin ürün kalitesi üzerine olan etkileri burada değerlendirilecektir.

KANATLI ETİ

Karkas Eldesi

Etlik piliçler hızlı gelişme yeteneğine sahip olduğundan kesim çağı veya kesim ağırlığı işletmenin bulunduğu ülke veya bölge halkının istemlerine uygun olarak saptanmaktadır. Etlik piliçlerin besin madde gereksinimleri yaşa bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle besi süresince etlik piliçler, besin madde içerikleri farklı olan başlangıç, büyütme, bitirme ve kesim öncesi yemi olmak üzere 4 farklı yemle beslenirler. İstenilen kesim ağırlığa veya kesim yaşına ulaşan etlik piliçler, kesim öncesi yaklaşık 12 saat süreyle aç bırakılırlar, elle veya mekanik otomasyonla yakalanarak kesimhaneye sevk edilirler. Kesimhanede elle veya otomasyon ile kesilen kanatlı hayvanın kanı akıtılır ve tüyü yolunur. Tüy yolma işleminin tüy diplerindeki ölü katılığı oluşmadan yani sıcaklığına yapılması gerekir.

Tüy yolunu takiben ayaklar diz ekleminden kesilir ve buzlu suya daldırılır, sonra iç organlar çıkarılır, gerisi kesilerek atılır ve elde edilen karkas yıkanır, temizlenir, kalp ve karaciğer karkas içine konarak tüm karkas +4°C'ye soğutulur. Gerekirse et tamamen ayrılarak veya tüm karkas olarak usulüne uygun kısa süreli (0-2°C) veya uzun süreli (şoklanarak -20°C) depolamak veya ileri düzeyde işlemek (tavuk eti ürünleri için) üzere ayrılır (Şekil 1). Bu işlemler sırasında kesilen hayvanın yaklaşık dörtte biri yenilemeyen veya insan beslenmesinde kullanılmayan kısım olarak atılır. Bazı ülkelerde veya tüketici isteğine uygun olarak deri ve/veya karın yağı da soyularak karkastan uzaklaştırılır. Karkas eldesi aşamasında karkastan uzaklaştırılan tüm bu kısımlar genellikle tavuk unu üretimi amacıyla rendering tesislerinde değerlendirilir (Çizelge 1).



Şekil 1. Etlik piliç kesiminin ve piliç eti işlemenin şematik özeti.

Karkas Verimi ve Parçaları

Karkas verimi genellikle kesilen hayvanın canlı ağırlığı ile orantılı şekilde artar. Çünkü canlı ağırlık olarak küçük veya yeni gelişmekte olan kanatlılarda sindirim ve solunum sistemi oransal olarak gelişmiş kanatlılara göre daha büyüktür. Kanatlı hayvan geliştikçe yenilemeyen bu kısımların oransal ağırlığı düşmektedir. Öte yandan, hayvan olgun ağırlığına yaklaştıkça yağlanma artmakta, kesim aşamasında bu yağlar atıldığı için karkas randımanında bir kayıp oluşmaktadır. Bu da karkas daha satışa sunulmadan pazarlanabilir ette bir kayıp oluşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle karkasın büyüklüğünden çok pazarlanabilir oranının önemli olduğu gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 1. Kanatlı karkasının oransal bileşimi

	Tavuk		Hindi	Ördek		Kaz
	Broyles (1.8 kg)	Yumurtacı (1.7 kg)	(5.0 kg)	Genel (2.7 kg)	Moskova (2.5 kg)	(5.5. kg)
KARKAS İÇERİĞİ(%)						
Yolunmuş ve temizlenmiş karkas	73.7	66.5	78.9	71.2	71.4	72.9
Yenilebilir et	42.7	37.1	51.3	28.8	36.3	34.3
Diğer yenilebilir kısım	16.0	16.7	11.6	29.1	21.2	26.6
Et içeriği (karkasın %'si)						
Göğüs eti	33.5	31.5	38.0	31.4	33.7	37.1
But ve bacak eti	37.9	37.6	31.2	29.8	30.2	28.8
Kanat eti ve diğer etler	28.8	30.8	39.0	38.1	38.1	34.3

Çizelge 2. Etlik piliç (1.8 kg) karkasının pazarlama şekline göre oransal bileşimi

a) Tüm karkas olarak	
Karkas ve yenilebilir iç organlar	%73,7
Kanat ve diğer etler	%11,9
But eti	%15,7
Göğüs eti	%13,9
Deri	%10,5
Kemikler	%16,2
Karın yağı	%1,6
Karaciğer, taşlık ve kalp	%3,9
Kesim ve temizleme kaybı	%26,3
b) Parçalanmış karkas olarak (kemikli)	
Göğüs	%22,1
Sırt	%10,4
Kanatlar	%9,7
But	%13,4
Baget	%11,0
Kesim ve parçalama kaybı	%33,4
c) Kemiksiz karkas olarak	
Kanat ve diğer etler	%11,9
Bacak ve but etleri	%15,7
Göğüs eti	%13,9
Kesim, parçalama ve kemik kaybı	%58,5

Et deri ve kemiklerden oluşan karkas içinde kanat eti, but eti ve göğüs eti önemli yer işgal etmektedir. Bu kısımlarla birlikte deri, diğer etler ve yenilebilir iç organlar, karkasın yenilebilir içeriğini oluşturur. Kanatlı etinde en fazla ekonomik değer arz eden kısım göğüs etidir. Göğüs eti miktarı canlı ağırlıkla birlikte artmaktadır. Bu nedenle karkas ne kadar ağır olursa göğüs eti miktarı o kadar fazla ve elde edilecek gelir de o oranda yüksek olur.

Karkasta Kas ve Yağ Dağılımı

Karkas etinin önemli bir kısmı kaslardan oluşmaktadır. Kanatlı hayvanlarda 3 tip kas vardır. Bunlar; iskelet sistemine asılı ve vücuttaki kasların önemli bir kısmını oluşturan kırmızı kaslar, kırmızı kaslar ile aynı yapıya sahip kalp kası ve damar ve sindirim sistemine ait beyaz kaslardır. İskelet sistemine ait kaslar tamamen kanatlının uçma yeteneğini desteklemektedir. Kanatlar göğüs kasları vasıtasıyla normalde aşağıya doğru çekili olarak tutulmakta, yukarıya doğru hareket ise sırtta bulunan kaslar aracılığıyla sağlanmaktadır. Kanatlılarda yürüme, koşma, uçma veya yere konmaktan sorumlu kaslar bacak kaslarıdır. Kanatlılarda vücudun amortisörü görevini gören kaslar ise bacağın üst bölgesindeki geniş yapılı kaslardır. Kümes kanatlıların büyük kısmı geniş göğüs kaslarına sahip olsa da uçma yeteneklerini kaybetmiş kuşlardır. Ancak, göğüs kasları yardımıyla bu hayvanlar, tehlikeden kaçma veya ani hareket yapabilmektedirler. Sadece belirli hareketler için kullanılan bu kaslarda kan akımı sınırlı olup var olan mitokondriler bu işlem için yeterlidir ancak; bu kasların ölümü son derece kolaydır. Kümes kanatlıları göğüs kasları için çok az düzeyde miyoglobine gereksinim duyarlar ve bu nedenle bacak kaslarına oranla rengi oldukça açık kırmızıdır. Hayvanlarda kesimi takiben kaslar kasılmaya başlar ve kas içindeki oksijen ölüm nedeniyle kısa sürede tükenir ve bunun sonucunda oksijensiz ortamda enerjinin yanması nedeniyle kas içinde laktik asit birikimi başlar. Kas içindeki ATP varlığı giderek azalır ve kasılmanın tamamen ortadan kalkması ile biter. Kasların tamamen kasılma yeteneğinin kaybı ve son haliyle hareketsiz hale gelmesi “rigor mortis veya ölüm katılığı” olarak adlandırılır.

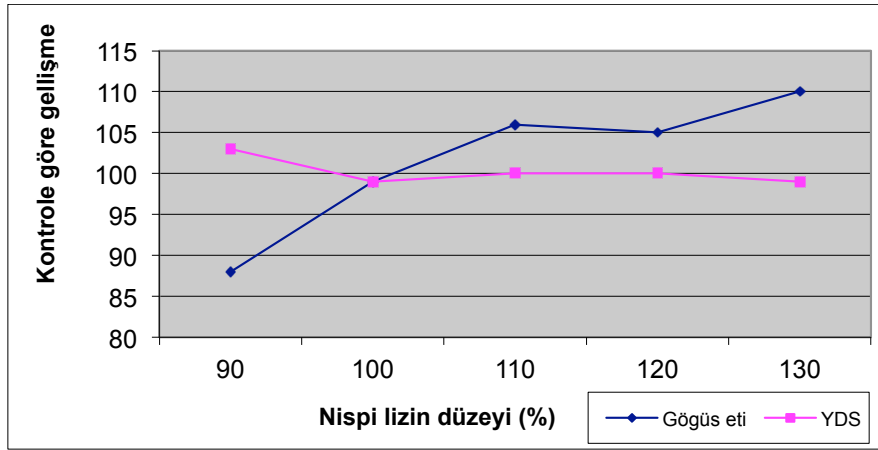
Memeli hayvanlarda olduğu gibi kanatlılar da fazla enerjiyi organizmalarında yağ olarak depolamaktadırlar. Bu depo yağların belirli bir kısmı karkastaki adipoz dokularda toplanmaktadır. Adipoz dokuların genel olarak %80’i yağ, %20’si su olup çok düşük düzeyde de protein içerirler. Adipoz dokuların büyük kısmı karkas içinde veya deri altında yer alır. Karkas içindeki adipoz dokular daha çok sindirim sisteminin alt ve üst bölümleri ve böbrek etrafındadır. Ayrıca büyük miktarda yağ deposu olan bir adipoz depo da cloaka yakınındadır. Buna genellikle karın yağı veya yaprak yağı adı verilir. Karın yağı karkas içindeki yağın yaklaşık yarısını oluşturur ve et tipi olgun bir piliçte toplam

canlı ağırlığın yaklaşık %2'sini teşkil eder. Karkas içindeki yağların önemli bir kısmı pazarlama aşamasında karkasın yenilebilir kısmı içinde yer alır. Kanatlılarda deri altı yağ dokusu da önemli bir yağ deposudur. Et tipi olgun bir piliçte deri altı yağ, toplam canlı ağırlığın %2'sini ve toplam yağın %40'nı oluşturur. Deri altı yağın önemli bir kısmı boyun, geri, göğüs ve bacak bölgelerinde bulunur. Boyun ve geri bölgesindeki yağlar toplam deri altı yağının dörtte üçünü oluşturur. Deri ile çok sağlam bir bağ oluşturan bu yağ deposunun alınabilmesi için derinin etten uzaklaştırılması gerekir. Özetle, kanatlılarda yağ, tüm vücuda dağılmış durumdadır; toplam yağın %40'nı deri altı yağ, %40'nı karkas içi yağ, %10'nu iskelet sistemi yağı, %6'nı karaciğer yağı ve %4'nü tüy ve diğer organlardaki yağlar oluşturur.

Beslemenin Et Kalitesine Etkisi

Et kalitesinden kastedilen kriterler; a-duyusal kalite (tat, görünüm vb), b-besin değeri, c-hijyen, d-raf ömrü, f-işlenebilirlik, g-ekolojik olabilirlik şeklinde değerlendirilmektedir. Etlik piliçlerde canlı ağırlık gelişimi ve yemden yararlanma yıllara göre gelişme göstermiş, karkasta but etinin oranı azalırken göğüs eti oranında ise artış meydana gelmiştir. Son yıllarda besleme alanında sağlanan gelişmelerle göğüs etinin karkastaki oranı % 13'lerden % 16 civarına çıkarılmıştır (Weltzien, 2002)

Amino Asitler ve Et Kalitesi: Özellikle lizin ve treonin amino asitleri seviyesinin bu konudaki etkileri dikkate değerdir. Etlik piliç yemlerine normal ihtiyacın üzerinde lizin ilavesinin göğüs eti oranını artırdığı bildirilmektedir (Weltzien, 2002). (Şekil 2).



Şekil 2. Etlik piliç yemlerinde lizin düzeyine bağlı olarak göğüs eti oranında değişme

Son yıllarda treonin amino asidinin de bu yöndeki etkileri ortaya konulmuştur. Stangeland ve ark., (1999) tarafından hindilerde yapılan bir araştırmada normal ihtiyaç düzeyinin altında treonin sağlanmasının göğüs eti oranını azalttığı, canlı ağırlığın ve yemden yararlanmanın da benzer şekilde olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir (Çizelge 3). Et kalitesi üzerine önemli etkileri olan diğer amino asitler ise kükürtlü amino asitlerdir. Etlik piliç yemlerinde kükürtlü amino asitler (metionin+sistin) seviyesine paralel olarak göğüs eti oranında artış olurken yağ oranı düşmektedir. Esansiyel amino asitlerden yukarıda belirtilenlerin göğüs eti ve yağlanma üzerine olan etkilerinin kanatlı eti üreticileri tarafından değerlendirilmesi son derece yararlı olacaktır. Özellikle parça et fiyatları değerlendirildiğinde amino asitlerin sağlayacağı katkıdan faydalanılması gerekmektedir.

Çizelge 3- Treonin Seviyesinin Hindilerde Performans ve Göğüs Eti Verimine Etkisi (Stangeland et al, 1999)

Treonin Düzeyi, %	Canlı Ağırlık, kg	YDS	Göğüs Eti Oranı, %
NRC % 108	17.88ab	2.88cd	30.2ba
NRC % 100	17.97a	2.84d	29.7b
NRC % 92	17.61b	2.88cd	28.8c
NRC % 84	17.11c	2.98b	27.9d
NRC % 78	16.93c	2.94bc	28.4cd
NRC % 70	16.02d	3.08a	28.4cd

Farklı Yağ Kaynakları ve Yağ Asitlerinin Et Kalitesine Etkisi:

Omega-3 yağ asitlerinin insanlarda kalp ve damar hastalıkları üzerine olan olumlu katkıları, kanatlı ürünlerinin bu yağ asitlerince zenginleştirilmesini gündeme getirmiştir. Kanatlı etlerinin yağ asitleri kompozisyonu yemlerinde bulunan yağın yapısına bağlı olarak önemli düzeyde değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle omega-3 yağ asitlerince zengin keten, kanola (kolza) ve balık yağı gibi ürünlerin yemlere katılması ile kanatlı etleri bu yağ asitlerince zenginleştirilebilmektedir. Farklı yağ kaynaklarının doku yağ asitleri kompozisyonu ve kolesterol içeriğine olan etkilerinin incelendiği bir çalışmada (Anna ve ark., 2001) etlik piliç yemlerine keten yağı katılmasının dokuda toplam omega-3 yağ asitleri birikimini önemli düzeyde artırdığı gözlenmektedir (Çizelge 4). Buna karşılık doku kolesterol içeriği yağ kaynaklarına göre bir değişiklik göstermemiştir. Etlik piliç yemlerine özellikle keten tohumu veya yağı katılarak toplam omega 3 seviyesini 20-25 kat artırmak mümkün olabilmektedir. Bu nedenle piliç etinin omega 3 yağ asitleri bakımından zenginleştirme uygulamalarına ve elde edilen beyaz etin bu açıdan farklı bir değer taşıdığına yönelik tüketici bilinçlendirme reklam ve kampanyalarının yapılması tüketimi artıracak stratejiler olarak ta düşünülmelidir.

Çizelge 4- Farklı yağ kaynaklarının doku yağ asitleri kompozisyonu ve kolesterol içeriğine etkisi

Kriter	Sığır D.Yağı	Ayçiçeği Yağı	Oksit. Ayçiçeği	Keten Yağı
Linoleik	16.09	39.69	38.51	20.73
Linolenik	0.88a	0.63a	1.83b	23.44c
EPA	0.08a	0.04b	0.09a	0.47c
DHA	0.05a	0.02b	0.04a	0.47c
Toplam omega-6	17.26	41.75	40.43	21.36
Toplam omega-3	1.07d	0.72a	2.05b	24.90c
Toplam Doymamış	18.39	42.47	42.48	46.26
Kolesterol(mg/100g)	99.61	98.93	96.09	97.65

Bu tip yağ kaynaklarının yapısında bulunan çoklu doymamış yağ asitlerinin fazlalığı bazı problemleri de beraberinde getirebilmektedir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin ette miktarının artması ette oksidasyon riskini de artırmakta ve buna bağlı olarak kanatlı etinin daha kısa sürede bozulması gerçekleşebilmektedir. Bu durumda etin raf ömrü azalmaktadır. Bununla birlikte kanatlı yemlerine vitamin E katılmasının bu riski önemli derecede azalttığı tespit edilmiştir. Yemlere vitamin E ilavesi ile depolama süresince kötü koku ve tat oluşumu engellemekte, su kaybını düşürmekte ve etin gevrekliği artmaktadır. Schiavone ve ark. (2001) tarafından yapılan ve ördek yemlerine 200 ppm vitamin E katılmasının ette oksidatif bozulmaya olan etkilerinin incelendiği çalışmada; vitamin E ilavesinin oksidatif bozulmayı önemli ölçüde düşürdüğü bildirilmiştir.

Etlik piliçlerin beslenmesinde enerji kaynağı olarak çoklu doymamış yağ asitlerince zengin bitkisel yağların kullanımı önemli yer tutmaktadır. Yağ kaynağının yapısı ve kompozisyonu etin kompozisyonu üzerinde belirleyici temel bir faktör olduğundan etin kalitesi ve depolamadaki raf ömrü de bu durumdan direkt etkilenmektedir. Bu nedenle yemlerin bu yönden özelliklerinin iyi ayarlanması önemlidir. Ayrıca son yıllarda yapılan çalışmalar hayvanların yaşama ve büyümeleri için gerekenden daha fazla vitamin E'nin yemleri ile sağlanmasının etin depolama ömrünü artırdığını ortaya koymuştur. Yine yemlerde kullanılan yağ ve diğer hammaddelerin etin lezzeti, gevrekliği ve lezzetini etkileyeceği unutulmamalıdır. Et rengini tüketici tercihleri yönünde ayarlanması yemlere katılan yem maddelerinin yapısında bulunan renk pigmentleri ile ilişkilidir.

Yem Enerji ve Protein Miktarı ile Yağlanma İlişkisi: Enerji ve proteinin gelişme ve et kalitesi üzerine olan etkileri iyi bilinen bir konudur. Tavuklar enerji ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yem tüketme eğilimindedirler. Enerjini tüketiminin hastalık, çevre, bakım, yem kalitesi vb nedenlerle sınırlandırılması protein depolanması ve kas gelişimini olumsuz etkileyecektir. Tersine rasyon enerji konsantrasyonunun yükseltilmesi ise canlı ağırlığı artırmasına rağmen, karkasta yağlanmanın artması ve protein birikiminin azalması ile sonuçlanacaktır. Yağın büyük bir kısmın karın bölgesinde birikecektir ki bu hem tüketici hem de kesim hanelerde ileri işleme için arzulanan bir durum değildir. Ayrıca 1 gram yağ birikiminin aynı miktarda kas doku birikimine göre oldukça pahalı olduğu da unutulmamalıdır. Bu yüzden uygun canlı ağırlık, yemden yararlanma ve yem tüketimini yağ birikimini minimum düzeyde tutarak sağlayacak optimum enerji yoğunluğunun belirlenmesi son derece önem arz etmektedir. Rasyonda protein düzeyinin yükseltilmesi karkasta protein birikimini artırmasına rağmen

optimum protein ihtiyacının üzerine çıkılmaması fazla nitrojenin ürik asit olarak atılması ile sonuçlanacaktır ki; bu çevre için zararlı olmasının yanı sıra, nitrojen atılımı için hayvana ekstra stres ve enerji kullanımına neden olacaktır. Yağlanmayı etkileyen bir diğer önemli hususta tavukların yaşıdır. Yaşlanma ile birlikte tavuk etinde su içeriği azalırken yağ içeriği önemli artış göstermektedir. Bu nedenle piliçlerin kesim yaşı önemlidir. Kesim yaşının uzaması tavuk etinin daha çok yağlanmasına ve daha pahalı tavuk eti üretimine yol açmaktadır. Günümüzde ülkemiz tavukçuluk sektöründe kesim yaşı 42-44 gün civarındadır. Bundan 20 yıl öncesinde aynı ağırlıktaki tavukların kesim yaşları 55 günler civarında idi. Piliçlerde beslenme, çevre, idare ve ıslah alanındaki gelişmelere bağlı olarak sağlanan hızlı büyüme ile birlikte kesim yaşının 2 hafta daha öne gelmiş olması geçmişe göre tavuk etinin daha az yağlı olduğu anlamını taşımaktadır. Günümüzde üretilen tavuk etlerinin bundan 20 yıl öncesine göre daha az yağlı ve daha sağlıklı olduğu gerçeğinin vurgulanması da tüketicilerin yanlış bilgilerini düzeltmek açısından faydalı olacaktır.

Sonuç

Etlik piliçlerden elde edilen etin besinsel kalitesi hayvanlara yedirilen yem ve uygulanan besleme metotlarından önemli ölçüde etkilenmektedir. Günümüzde kanatlı besleme alanında yapılan çalışmalarla insanların daha sağlıklı beslenmesine yönelik değeri artırılmış ürünler üretilmektedir. Tavuk etinin besin değeri ve beslenme özellikleri ile ilgili halkın yanlış bildiği doğrular konusunda aydınlatılması önem taşımaktadır. Bu nedenle ilköğretim okulları için broşür türü bilgi kitapçıkları hazırlanarak dağıtılması gibi uygulamalarla tavuk etinin doğru anlatılması ve tüketicinin bilinçlendirilmesi çalışmalarına hız verilmelidir.

Besin kalitesinde sağlanan bu gelişmelerin yanında bu gıdalarda biyogüvenliği artırıcı çalışmalarda devam etmektedir. Gıda hijyeni ve kalıntı sorunu son günlerde ülkemizde tüketiciler tarafından şüphe ile izlenen konu olmaya başlamıştır. Bu konularda ülkemizde ilgili bakanlıkça yapılan denetim ve yaptırım önemlidir. Halkımızın rahat ve sağlıklı ürünler tüketebilmesi açısından sıkı ve ciddi denetim ve sürekli izleme önemli konuların başında gelmektedir. Bu alanda sağlanacak ilerleme hem tüketimi artıracak hem de ihracat imkanlarını genişletecektir.

Kaynaklar

Makalede yer alan 8 adet kaynak istendiğinde yazarından temin edilebilir.