

## Organik Kanatlı Besleme\*

Arda YILDIRIM<sup>1</sup>

Hasan ELEROĞLU<sup>2</sup>

**ÖZET:** Gelişmiş ülkelerde sağlıklı beslenmeye olan duyarlılığın artması ve hayvansal gıda güvenliğinin sağlanması insanları organik hayvansal ürünlerin tüketimine yöneltmiştir. Konvansiyonel üretimde besleme ve yetiştiricilik konusunda karşılaşılan bazı olumsuzluklar getirilen kısıtlamalar birlikte organik üretimde daha fazla yaşanmaktadır. Organik üretimin temelini hayvan refahı oluşturmaktadır. Tüy çekme ve kanibalizm gibi davranışların temelinde aminoasit ya da mineral bakımından dengesiz, düşük protein düzeyi rasyonların da bulunduğu bilinmektedir. 2015 yılı itibarıyla Türkiye’de organik kanatlı yeminin %95’inin organik sertifikalı olması koşulu dengeli rasyon oluşturabilme (özellikle amino asit düzeyini sağlama) ve yem hijyeninin korunmasındaki ciddi zorlukları beraberinde getirmektedir. Organik kanatlı beslemede karma yemleri oluşturan yem hammaddelerin kalitesi, miktarı ve veriliş şekilleri ile izin verilen katkı maddeleri kanatlı sağlığını önemli derecede etkilemektedir. Kaliteli kanatlı ürünleri üretimin sağlanabilmesi için hayvanın muhtelif fizyolojik evrelerindeki besin madde gereksinimleri, organik olarak üretilmiş ve içerikleri ile yararlılıkları çok iyi bilinen yem ham maddelerinden karşılanması gerekmektedir. Hayvan refahı dikkate alınarak ekonomik üretim için beslemede karşılaşılan sorunların ortadan kaldırılabilmesi dengeli ve yeterli organik rasyon hazırlama ve yem ham maddelerin geliştirilerek üretilmesi gibi konular irdelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Organik hayvancılık, kanatlı, organik besleme, yem, katkı maddesi

## Organic Poultry Feeding

**ABSTRACT:** Many people have led to the consumption of organic animal products in the event that the increase in sensitivity to a healthy diet in developed countries, and maintaining the safety of food of animal origin. Feeding and breeding in conventional production are emerged some of the negative effects and also it is more in organic production with new restrictions. Organic production is based on animal welfare. On the basis of behaviors such as feather-pecking and cannibalism known to be low in protein level of rations and unbalanced in terms of amino acids or minerals. As of 2015, organic poultry feed provided the appropriate conditions that will be 95% organic certified in Turkey and therefore, to create a balanced ration and feed hygiene in protecting brings serious challenges. Fodder supply of organic poultry feed raw materials that make up the quality, quantity and issue forms a significant effect on the health of the poultry additives permitted. The quality of the feed raw materials that constituent diets, quantity, feed supplying form and permitted feed additives significantly affects the health of poultry. Different physiological stages of the animal's nutritional requirements in order to ensure production of quality poultry products must be met from organically produced and very well-known with the contents of feedstuff digestibility. In this study, the problems encountered in feeding can be eliminated while performing economic production with considering animal welfare, following that balanced and adequate organic ration formulations and issues such as improving the production of feed raw materials are discussed.

**Keywords:** Organic animal breeding, poultry, organic feeding, feed, feed additives

### GİRİŞ

Organik hayvancılık; yüksek kaliteli, sağlıklı ve risksiz ürünler talep eden tüketici kitlesine yönelik, çevre dostu üretim teknikleriyle kontrollü ve sertifikalı olarak gerçekleştirilen bir üretim faaliyetidir. Organik çiftliklerde kavramsal ve uygulamalı olarak hayvanların sağlıklı olması, hayvan haklarına uygun davranma ve bu hayvanların refahı önemlidir. Organik hayvan yetiştiriciliğinde toprak, bitki, hayvan ve insanlar arasında bir uyum vardır.

“Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” kapsamında Organik yetiştiricilikte etlik piliçlerin kesim yaşı 81 gün olarak belirtilmiştir. Yumurta yönlü piliçler 18 haftalık yaştan daha büyük olmalıdır. Etlik civcivler organik hayvansal üretime alındıkların 3 günlük yaştan daha büyük olmamalıdır (1). Organik kanatlı beslenmesinde hayvanların türü, yaşı, verim yönü, metabolik ve fizyolojik açıdan besin madde ihtiyaçlarının dikkate alındığı dengeli ve yeterli organik yem, yem katkı maddeleri, mera ve yemleme teknikleri kullanılmaktadır. Organik çiftliklerde hayvanların beslenmesinde kullanılan

organik yemler iyi kalitede ve besleyici özellikte olmalıdır. Ayrıca hayvanların bakımı, barınakları, aydınlatma, temizlik, yemlerin kalitesi verime büyük ölçüde etkili olmaktadır.

### Organik Kanatlı Üretimin Temeli, Yem Temini ve Kanatlı Besleme Kuralları

Organik tavuk eti ve yumurta üretimi için gereksinim duyulan hayvan materyali, civciv veya yarka olarak, organik üretim yapan damızlık işletmeden veya organik üretim için kabul edilebilir bir damızlıkçı işletmeden temin edilmelidir.

Organik kanatlı üretime yönelik organik, çevre koşullarına adaptasyon kabiliyeti yüksek olan ve hastalıklara dayanıklı ırklar seçilir. Bunun için o bölgeye adapte olmuş yerli ırklar ve melezlerine öncelik verilmelidir. Nitekim yerli, melez ya da yavaş gelişen genotiplerin ileri aşamalarda %100 organik karma yemlerle optimum besin madde ihtiyaçlarının karşılanabileceği araştırmalara gereksinim vardır.

\* Bu çalışma Ulusal Tarım Kongresi-2013’de sunulmuştur.

<sup>1</sup> Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 60240 Tokat

<sup>2</sup> Cumhuriyet Üniversitesi, Şarkışla Aşık Veysel MYO, 58400 Şarkışla/Sivas

Günlük yaşta etlik civcivlerin 12 haftalık organik tarım standartlarına uygun bakım ve besleme uygulamaları ile yaklaşık 3-4.5 yemden yararlanma oranı ile 2-3 kg pazarlanabilir canlı ağırlığa ulaşmaları hedeflenir (2).

Günlük yaşta temin edilen yumurtacı civciv veya daha ileri yaşta temin edilen yarkalar, organik hayvan bakım ve besleme ilkelerine göre yapılacak büyütme ve yumurta dönemi beslemesi ile 72 haftalık yaşa kadar yaklaşık 3 civarında bir yemden yararlanma oranı ile tavuk başına yaklaşık 250-270 adet yumurta üretimi hedeflenir. Organik yumurta üretiminde, konvansiyonel bir damızlıkçı işletmeden temin edilen yarkaların ürettikleri yumurtalar, en az 6 haftalık bir geçiş döneminden sonra "organik yumurta" olarak nitelendirilebilir (2).

Kanatlı hayvanlar için, 31/12/2014 tarihine kadar rasyon kuru maddesinin %5'i, organik olmayan yemin kullanımına izin verilmektedir. AB ülkelerinde kanatlı yemleri 01/01/2012 tarihinden itibaren %100 organik olması zorunluluğu vardır (3). Çizelge 1 ve 2'de sırasıyla etlik piliç ve yumurtacı tavuklar için %95 ve %100 organik rasyon profili verilmiştir.

Yetiştiricinin yemlerini yalnızca organik üretimden sağlayamaması durumunda, konvansiyonel yem maddelerinin sınırlı oranda kullanılmasına izin verilir. Rasyon kuru maddesinin maksimum % 25'i ise konvansiyonel yemlerden karşılanabilir.

Beslenmelerinde kullanılan tüm yemler organik olmalı ve herhangi bir antibiyotik, koksidiyostatik, tıbbi ürünler, hayvansal yan ürün ya da GDO'lu yem kaynağı içermemelidir.

Mezbaaha artıkları (et-kemik unu, kan unu, et unu vb.), Heksan gibi solventler veya diğer kimyasallarla ekstrakte edilmiş yağlı tohum küspeleri, üre ve hayvan gübresi kullanımını yasaklanmıştır.

Organik bitkisel üretim kurallarına göre elde edilmiş yem materyallerinin yanında hayvansal kaynaklı organik veya konvansiyonel olarak üretilmiş süt ve süt ürünleri, okyanus kaynaklı balık, deniz hayvanları ve bunların yan ürünlerinin kullanımına izin verilmektedir.

Hayvanlar, meralara veya açık hava gezinti alanlarına veya açık alanlara erişebilmelidir. Yeşil otları tüketecek olan tavuklar başta beta karoten olmak üzere birçok vitamin gereksinimleri de karşılayabileceklerdir.

Bu açık hava barınakları çoğunlukla bitki örtüsü ile kaplanmalı, koruyucu tesisler bulunmalı ve hayvanların yeterli sayıda suluk ve yemliklere erişmelerine imkân verilmelidir.

Kanatlılarda besi aşamasında kullanılan yem formülü asgari % 65 tahıl içermelidir. Kanatlı rasyonlarına kaba yem, taze veya kuru ot veya silaj eklenebilir (1, 2).

Başlıca bitkisel protein kaynağı olarak ısıtılmış soya, kolza ve ayçiçeği tohumu küspeleri kullanılabilir. Ekspeller küspeler arasında lisin/kükürtlü amino asitler dengesizliğine rağmen en uygun olanı soya küspesidir. Kolza küspesi iştah ve ayçiçeği küspesi ise selüloz içeriği bakımından kullanımı sınırlı olsa da kükürtlü amino asitler bakımından zengin profile sahiptirler.

Gelecekte kanatlı yemlerinin %100 organik olması durumunda yetersiz ve dengesiz düzeyde sınırlayıcı amino asitleri içeren organik yem ham maddelerinden rasyon hazırlama oldukça zor olacaktır. Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik'te (1) belirtildiği üzere izin verilen oranları geçmeyecek şekilde rasyonlarda amino asit dengesizliğini kapatabilecek mısır gluten unu ve patates protein konsantresi gibi yem ham maddelerinden yararlanılabilir. Çizelge 3'te örnek organik etlik piliç rasyonları ve Çizelge 4'te etlik piliçlerin besinsel gereksinimleri verilmiştir.

Organik olarak elde edilen pamuk tohumu küspesi tavuk rasyonlarının %10'unu, damızlık yumurtacılar için ise rasyonun %5'ini aşmamalıdır (2). Pratikte kanatlı rasyonlarında özellikle etlik piliçler için kükürtlü amino asitleri (metiyonin ve sistin) yeterince karşılamak güç olabilir. Özellikle başlangıç rasyonlarında aşırı düzeylerde protein içermesinden kaçınılmalı sınırlayıcı bu besin maddelerinin karşılanmasına dikkat edilmelidir. Zira amino asitler arasındaki dengeyi sağlamak kanatlı hayvanların sağlıklı gelişmelerine katkıda bulunacaktır.

**Çizelge 1.** Etlik piliçler için %95 ve %100 organik rasyon profili, % (3)

Yem ham maddeleri	%95 organik	%100 organik		
Mısır	24	23	22	22
Buğday/Tritikale	38	40	39	45
Bakla	8	0	4	0
Kolza küspesi	2	4	4	0
Soya küspesi	15.5	25	23	26
Ayçiçeği tohumu küspesi	0	4	4	3
Ekstrüde soya tanesi	5	0	0	0

**Çizelge 2.** Yumurtacı tavuklar için %95 ve %100 organik rasyon profili, % (3)

Yem ham maddeleri	%95 organik	%100 organik		
Mısır	26	42	40.5	30
Buğday/Tritikale	21	4	3	10
Bakla	8	0	5	5
Bezelye	0	0	0	0
Kolza küspesi	2	3	3	0
Soya küspesi	10.5	20.5	19	24
Ayçiçeği tohumu küspesi	13	13.5	12.5	14
Yulaf	1	0	0	0
Kuru yonca	3	5	5	5

**Çizelge 3.** Örnek organik etlik piliç rasyonları (4)

Yem ham maddeleri, %	Başlangıç (1-4 hafta)	Gelişme-bitiş (5-12 hafta)	Bitiş (9-16 hafta) (geç kesimlerde)
Mısır*	59.5	48	50
Tritikale*	-	16	15
Bakla*	-	10	7
Bezelye*	5	-	-
Ekstrüde soya küspesi*	18	14.5	12
Ayçiçeği tohumu küspesi*	5	-	12
Mısır gluten unu	4	7	-
Patates protein konsantresi	4	-	-
Kuru bira mayası	1	1	1
Kalsiyum karbonat	1.2	1.6	1.6
Dikalsiyum fosfat	1.9	1.5	1.5
Tuz	0.4	0.4	0.4
<b>Besin madde kompozisyonu</b>			
Metabolik enerji, kcal/kg	2820	2885	2735
Ham protein, %	20.9	19	16
Ham yağ, %	4.1	3.3	4.4
Sindirilebilir lizin, %	0.92	0.74	0.65
Sindirilebilir metiyonin, %	0.35	0.30	0.25
Kalsiyum, %	1.1	1.1	1.1
Yararlanılabilir fosfor, %	0.42	0.37	0.37
Sodyum, %	0.15	0.15	0.15

\*: Organik

**Çizelge 4.** Etlik piliçlerin besin madde ihtiyaçları (4)

Yemdeki besin madde	Başlangıç (1-4 hafta)	Gelişme-bitiş (5-12 hafta)	Bitiş (9-16 hafta) (geç kesimlerde)
Metabolik Enerji, kcal/kg	2750-2850	2800-2900	2700-2800
Ham protein, maksimum %	21	19	16
Ham yağ, %	2-5	2-7	2-7
Sindirilebilir lizin, minimum %	0.90	0.74	0.65
Sindirilebilir metiyonin, minimum %	0.35	0.30	0.25
Sindirilebilir Met+Sistin, minimum %	0.68	0.56	0.49
Kalsiyum, minimum %	1.10	1.00	1.00
Yararlanılabilir fosfor, minimum %	0.42	0.35	0.35
Sodyum, minimum %	0.15	0.15	0.15

Organik etlik piliç üretimde yavaş gelişen hatların kullanılıyor olması ve bunların gereksinim duydukları protein miktarının hızlı gelişenlere oranla düşüktür. Esansiyel aminoasit bakımından gereksinimler, yumurtacılara göre daha kolay sağlanabilmektedir (5)

Baklagillerden bakla (maksimum %7), bezelye ve bezelye proteini (maksimum %20), beyaz lüpen (maksimum %5) kullanımı mümkün, ancak yapılarında bulunan tanenden dolayı özellikle başlangıç rasyonlarında tanen içeriği bakımından zayıf olan varyeteler kullanılmalıdır (6).

Organik formları mevcut olmayan ve kimyasal çözücüler kullanılmadan üretilen baharatlar, tıbbi ve aromatik bitkiler ve melaslar, yıllık hesaplanan tarımsal kökenli yemin kuru maddesinin %1'i düzeyinde sınırlandırılmış olarak kullanılabilir. Yeme katılan vitamin ve mineral kaynakları doğal olmalıdır. Mineral ihtiyaçlarının karşılanmasında kireç taşı (kalsiyum ihtiyacı), dikalsiyum fosfat (kalsiyum ve fosfor ihtiyacı), ve deniz tuzu (sodyum ve klor ihtiyacı) kaynakları daha

kullanışlıdır. Mineral madde ve vitamin ihtiyaçlarını karşılamak için ticari vitamin-mineral premiksi satın almak daha uygun ve güvenilir olmaktadır. B grubu vitaminlerin çoğunu karşılamak için de kanatlı rasyonlarında kuru bira mayası (özellikle protein kaynağı olarak) kullanmak mümkündür. Sınırlı düzeyde kalmak şartı ile organik olmayan vitamin ve mineral preparatları da organik kanatlı üretim için kullanılabilir

Organik yumurtacı tavuk yemi hazırlamak için örneğin; %50 oranında tahıl karışımı (buğday, tritikale, mısır, arpa) ile %35 oranında ekspeller soya ile ayçiçeği küspesi, % 5 yonca unu ve %10 oranında mineral kaynakları (mermer tozu, tuz vb.) + premiks kullanımı ile %16 ham protein ve 2400 kcal ME içeriğine ulaşılabilir. Hazırlanacak yumurta yeminde metiyonin içeriği %0.3'den az olmamalı, etlik piliç yeminde de lizin içeriği %1'den az olmamalıdır (5). Çizelge 5'de organik yumurtacı piliç ile tavukların enerji ve besin madde ihtiyaçları ve Çizelge 6'da ise organik yumurtacı tavuk rasyon örnekleri özetlenmiştir.

**Çizelge 5.** Organik yumurtacı piliç ile tavukların enerji ve besin madde ihtiyaçları (6)

Yemdeki besin madde	Yüksek verimliler				Orta verimliler	
	0-6 hafta	7-20/23 hafta	20-42 hafta	>42 hafta	20-42 hafta	>42 hafta
Metabolik enerji, kcal/kg	2750-2850	2600-2800	2700-2900	2650-2750	2700-2900	2650-2750
Ham protein, maksimum %	21	18	20	19	18	18
Ham yağ, %	2-5	2-7	4-7	4-7	4-7	4-7
Sindirilebilir lizin, minimum %	0.85	0.62	0.65	0.62	0.60	0.55
Sindirilebilir metiyonin, minimum %	0.32	0.24	0.30	0.29	0.28	0.25
Sindirilebilir triptofan, minimum %	-	-	0.14	0.14	0.14	0.14
Ham selüloz, maksimum %	5	7	7	7	7	7
Kalsiyum, %	1	1	3.5	3.5	3.5	3.5
Yararlanılabilir fosfor, %	0.4	0.35	0.31	0.31	0.31	0.31
Sodyum, %	0.15	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13

**Çizelge 6.** Organik yumurtacı tavuk rasyon örnekleri (6)

Yem ham maddeleri*, %	0-6 hafta	7-21 hafta	<42 hafta	>42 hafta	0-6 hafta	7-21 hafta
Mısır	48	25	42	35	40	35
Tritikale	10	40	7	10	14	20
Bakla (vicin-convicine az)	-	6.5	5	5	10	10
Bezelye	5	-	15	18	9	5
Kolza danesi	-	-	-	5	-	-
Ekspeller soya küspesi	24	10	9.2	5.2	5.5	13.5
Ekspeller ayçiçeği küspesi	5	15	14.5	15	14.4	14
Mısır gluteni (organik değil)	4.7	-	4.7	4.2	4.5	-
Deniz tuzu	0.4	0.3	0.35	0.35	0.35	0.35
Kalsiyum karbonat	1.1	1.9	1.0	1.0	1.0	1.0
Dikalsiyum fosfat	1.8	1.3	1.25	1.15	1.25	1.15
<b>Besin madde kompozisyonu</b>						
Metabolik enerji, kcal/kg	2754	2654	2703	2701	2702	2657
Ham protein, %	20.4	15.6	18.9	18.3	17.6	17.2
Ham yağ, %	4.2	3.9	4.2	5.9	4.0	4.4
Ham selüloz, %	4.4	6.4	6.5	6.9	6.4	7.0
Sindirilebilir lizin, %	0.85	0.63	0.73	0.72	0.65	0.73
Sindirilebilir metiyonin, %	0.32	0.24	0.30	0.29	0.28	0.25
Sindirilebilir triptofan, %	0.18	0.15	0.15	0.14	0.13	0.16
Kalsiyum, %	1.0	1.2	0.8*	0.8*	0.8*	0.8*
Yararlanılabilir fosfor, %	0.4	0.37	0.31	0.32	0.32	0.32
Sodyum, %	0.15	0.12	0.13	0.14	0.13	0.13

\*: Mineraller ve mısır gluten unu hariç diğer yem ham maddeleri organiktir.

Yumurtacı piliç ve tavukların rasyonlarında sindirilebilir lizin/ME, metiyonin/lizin ve triptofan/lizin esansiyel aminoasit oranları sırasıyla 2,4-3,1 ve 2,3-2,4 g/Mcal; %38 ve %50; %18 ve %22 olarak önerilmektedir (6). Ekspeller susam, ayçiçeği tohumu, kolza küspesi ve mısır gluten unu gibi bazı yem hammaddeleri sırasıyla %111, 66, 43 ve 149 düzeyi ile önerilen orana yakın, hatta yüksek "metiyonin/lizin" profili sunmaktadır. Buna karşılık ekspeller soya küspesi, bezelye ve bakla gibi baklagillerde bu oran sırasıyla %23, 13 ve 10 olup rasyonun dengelenmesi açısından düşüktür (6). Yem sektöründe susam ve kolza küspesinin temini göreceli olarak nadirdir. Mısır gluten unu metiyonin bakımından çok yoğun, fakat güncel olarak Türkiye'de organik üretimi bulunmamaktadır.

Yem hammaddelerinin öğütülmesi yada kırılması esnasında kullanılan ekipman ve aletler kimyasal maddelerle bulaşık olmamalıdır. Yemlerin depolama şartları iklime göre değişken olduğundan, yem materyalleri soğuk, kuru direkt güneş ışığı görmeyen depoda depolanmalıdır (2).

### Meranın Önemi

Organik tavuk merası olarak da adlandırabileceğimiz bu alanın yönetimi, kanatlı sağlığı, besleme ve üretimin verimliliği üzerine etki etmektedir. Ekonomik organik yetiştiricilik kapsamında meradan yararlanma düzeyi de dikkate alınmalı, geliştirilecek besleme teknikleri içerisinde değerlendirilmelidir. Bu amaçla coğrafik ve ekolojik koşullar da dikkate alınarak tavuk merası için uygun bitki kompozisyonunu geliştirmeye yönelik çalışmalara da gereksinim duyulmaktadır. Diğer taraftan kullanılacak yem hammaddelerinin tamamının organik sertifikalı olması koşulu, dengeli rasyon hazırlama konusunda bir takım zorlukları da beraberinde getirmektedir. Organik üretim için geliştirilen hatlara yönelik özel rasyonların hazırlanması ve yerel yem kaynaklarının kullanılarak ekonomik beslemenin yapılması gerekmektedir.

Yumurtacı tavukları için 6 hayvana 1 m<sup>2</sup> iç alan ve hayvan başına 4 m<sup>2</sup> serbest dolaşım alanı öngörülmekte iken et üretimine yönelik tavuk yetiştiriciliği için sabit barınaklarda 10 hayvan veya 21 kg canlı ağırlık için 1m<sup>2</sup> iç alan ve hayvan başına 2,5 m<sup>2</sup> serbest dolaşım alanı, taşınabilir barınaklarda ise 16 hayvan veya 30 kg canlı

ağırlık için 1m<sup>2</sup> iç alan ve hayvan başına 4m<sup>2</sup> serbest dolaşım alanı öngörülmektedir (1). İç alanın yaklaşık 4 katı büyüklüğünde serbest dolaşım alanının en uygun bir şekilde değerlendirilmesi, hayvan sağlığı açısından olduğu kadar çevre sağlığı açısından da önemli olmakta, verimliliği olumlu yönde etkileyecek şekilde yönetilmesi gerekmektedir (8).

### İçme Suyunun Önemi

Tavukçulukta üretimin her aşamasında kullanılan suyun; kaynağı, içeriği ve kalitesi oldukça önemlidir. Kanatlı hayvanların antibiyotik ve mikrobiyolojik kalıntı içermeyen kaliteli suya sürekli erişimi sağlanmalıdır. Su kalitesinin belirlenmesinde duyuşal, fizikokimyasal ve kimyasal özellikler dikkate alınmalıdır. Konvansiyonel veya organik tavukçuluk üretiminde kullanılan suyun kalitesi; hayvan sağlığı, ürün kalitesi ve insan sağlığı için önemli etkiye sahiptir. Canlı organizmasında suyun fonksiyonelliğine su kalitesinin etkisi yüksek olup, tüketim miktarı birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Organik üretimde kullanılan suyun nitelikleri ile birlikte kaynağı da önemlidir. Pınarlar, sığ kuyular, derin ve artezyen kuyular, göller ve dereler gibi farklı su kaynakları hayvanlar için içme suyu olarak kullanılabilir. Organik çiftlikler su kaynaklarının kirlenme ihtimaline karşı su örneklerini düzenli olarak laboratuvara göndermeleri gerekir. Suda bulunan kirleticiler donanım sorunları oluşturur ve uygun su miktarını kısıtlayarak ürün kalitesini etkileyebilir (7).

Kanatlılara 10 mg/L düzeyinden daha az nitrat içeren içme suyu verilmelidir (7).

Su kalitesinin sürekli olmasını sağlamak için, su kaynağında inorganik madde analizlerinin her 2-3 yılda bir düzenli olarak yapılması, suda partikül yoğunluğu olması durumunda ise testin periyodik olarak yenilenmesi önerilmektedir. Toplam koliform ve fekal koliform bakteri testlerinin ise, yılda iki kez mevsim yağışlarının olduğu dönemlerde yapılması veya mikrobiyal bulaşmaya yol açabilecek sel, kanalizasyon tıkanması gibi olaylarda ise periyodik olarak yenilenmesi gerekmektedir (9).

Kullanılan kaynağın korunması, dezenfeksiyonu ile birlikte mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel bakımdan kalite kontrollerinin yapılması kanatlı üretiminde su kaynaklı hastalıkların önlenmesinde en önemli uygulamalar arasında yer almaktadır. Organik üretimde yüzey sularından yararlanma söz konusu olduğunda, su kaynağının özellikle yerleşim alanlarından yeterince uzak olmasına, sanayi ve evsel atıklarla bulaşma ihtimalinin bulunmamasına dikkat edilmelidir. İçme suyuna filtreleme, yumuşatma, asitleme, nötrleme, dezenfekte etme, manyetik çökertme uygulamaları kanatlıların performansını artırmak ve besin maddelerinden yüksek düzeyde yararlanmalarını sağlamak amacıyla uygulanır. Organik üretimde su kalitesini artırmaya yönelik çalışmalarda öncelikle fiziksel yöntemler uygulanmalıdır. Kullanılan yemlerde kimyasal kalıntı içermemesi yönünde gösterilen hassasiyet ve standartlar, su kalitesinin artırılması yönünde uygulanacak kimyasallar için de geçerli olmalı, bu konunun standartlarda yeterince yer alması sağlanmalıdır (7).

### SONUÇ

Organik kanatlı beslemede organik bir sürünün oluşturulması ve kanatlıların sağlığını organik bir yetiştirme ve besleme ile korumak suretiyle sağlıklı hayvanlardan kaliteli ürünlerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Organik veya organik kökenli kanatlı ürünleri ve bunların işlenmiş ürünlerini tüketen toplum daha nitelikli ve güvenilir hayvansal gıdalarla besleneceği bir gerçektir. Ayrıca entansif üretime nazaran daha doğal koşullarda bakım ve besleme ile hayvanların fizyolojik olarak daha rahat olmaları bu durumu gözeterek tüketicilerde organik kanatlı ürünlerine olan artış dikkate değer olacaktır. Karma yemlerin hazırlanmasında kanatlıların besin madde gereksinimleri yanında, organik yem materyalinin organik üretimden kaynaklanan yeni besin madde içeriklerinin dikkate alınarak yem tabloları geliştirilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. **OTE**, 2013. *Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik*, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Resmi Gazete. 28656.
2. **Şahin, A., Kutlu, H.R., Görgülü, M.**, 2004. *Organik Tavukçuluk: Organik Tarım Prensiplerine Uygun Bakım ve Besleme ile Piliç Eti ve Yumurta Üretimi*. 4.Zootekni Bilim Kongresi, 1-3 Eylül 2004, Isparta.
3. **Bourdeau, L.**, 2013. *Incidence du passage à une alimentation 100% bio en volaille*. [http://www.tech-n-bio.com/tl\\_files/articles/pages-programme/resumes/elevages/alimentation\\_volailles\\_bio.pdf](http://www.tech-n-bio.com/tl_files/articles/pages-programme/resumes/elevages/alimentation_volailles_bio.pdf). Erişim:10.10.2013.
4. **ITAB**, 2009. *Institute Technique de L'Agriculture Biologique. CAHIER TECHNIQUE - Produire du poulet de chair en AB*. <http://www.itab.asso.fr/downloads/fiches-elevage/cahier-poulets-web.pdf>. Erişim: 10/10/2013.
5. **Zollitsch, W., Baumung, R.**, 2004. *Protein supply for organic poultry: options and shortcomings*. In Hovi, S., Sundrum, A. and Padel, S. *Diversity of Livestock Systems and Definition of Animal Welfare, Proceedings of the 2nd SAFO Workshop 25-27 March 2004, Witzenhausen, Germany. University of Reading*.
6. **ITAB**, 2010. *Institute Technique de L'Agriculture Biologique. CAHIER TECHNIQUE - Produire des oeufs biologiques en AB*. <http://www.itab.asso.fr/downloads/cahiers-elevage/cahier-pondeuses-web.pdf>. Erişim: 10/10/2013.
7. **Eleroğlu, H., Yıldırım, A., Şekeroğlu, A.**, 2013. *Organik tavukçulukta içme suyu özellikleri, beslemedeki önemi ve su kalitesini artırmaya yönelik uygulamalar*. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 1(1):12-16.
8. **Öztürk, A.K., Türkoğlu, M., Eleroğlu, H.**, 2013. *Türkiye'de Organik Hayvansal Üretimde Kanatlı yetiştiriciliği, Doğu Karadeniz 1. Organik Tarım Kongresi konferansı, 26-28 Haziran, s:100-108, Kelkit/Gümüşhane*.
9. **WHO**, 2011. *Guidelines for Drinking-water Quality. 4th Edition*.