

Organik Etlik Piliç Karma Yemlerine İlave Edilen Yonca Ununun Performans ve Kan Değerleri Üzerine Etkileri*

Kağan Tan¹, Figen Kırkpınar²

¹Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Çayır, Mera ve Yem Bitkileri Daire Başkanlığı, Ankara

²Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bornova-İzmir

e-posta: kagan.tan@tarim.gov.tr; Tel. +90 (533) 433 1876; Faks: +90 (312) 258 8378

Özet

Bu çalışma organik yonca ununun yavaş gelişen organik etlik piliçlerin karma yemlerinde kullanılmasının canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma ve kan değerleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, toplam 225 adet günlük yaşta erkek ve dişi karışık cinsiyette Red JA ırkı broyler civciv kullanılmıştır. Civcivler canlı ağırlık (CA) farklılıkları istatistiki olarak önemsiz olacak şekilde 3 muamele grubuna 5 tekerrürlü (n=15) olarak dağıtılmıştır. Muamele grupları: 1) Kontrol (Yonca içermeyen grup), 2) karma yemde %5 yonca unu içeren grup, 3) karma yemde %10 yonca unu içeren gruplardan oluşturulmuştur. Araştırma 0-77. günler arası dönemde yürütülmüştür. Karma yemlere yonca unu ilavesi yavaş gelişen etlik piliçlerde canlı ağırlığı önemli düzeyde düşürmüştür (P<0.05). Yonca unu ilavesi yem tüketimini etkilememiştir (P>0.05). Yemden yararlanma muamele gruplarında kontrol grubundan daha düşük bulunmuştur (P<0.05). Serum toplam kolesterol, LDL (düşük yoğunluklu lipoprotein), HDL (yüksek yoğunluklu lipoprotein) ve toplam lipit düzeylerinde önemli bir farklılık saptanmamıştır (P>0.05). Yonca unu ilavesi trigliserit düzeyini yükseltmiştir (P<0.05).

Sonuç olarak, yavaş gelişen organik etlik piliçlerin karma yemlerinde %5 ve %10 düzeyinde organik yonca unu kullanılması üretim performansını düşürmüştür.

Anahtar kelimeler: Organik etlik piliç, yonca unu, performans, kan değerleri

Effects of Dietary Supplementation of Alfalfa Flour on Performance and Blood Parameters of Organic Broilers

Abstract

This study was conducted to determine the effects of dietary supplementation of organic alfalfa flour on organic slow-growing broilers on live weight, live weight gain, feed consumption, feed conversion ratio and blood parameters. A total of 225 day old male and female mixed Hubbard Red JA broiler chicks were divided into 3 treatment groups with 5 replicate (n=15). The treatments were as follows; 1) control (no alfalfa), 2) alfalfa 5% in diet, 4) alfalfa 10% in diet. The study was performed between 0 to 77 days of age. Supplementation of alfalfa to diet was decreased the live weight (P<0.05). Supplementation of alfalfa to diet did not effect on feed intake (P>0.05). Feed conversion ratio was decreased on alfalfa supplementation groups compared to the control (P<0.05). There were no differences in total serum cholesterol, LDL (low density lipoprotein), HDL (high density lipoprotein) and total lipids (P>0.05). Supplementation of organic alfalfa to diet was increased the serum triglyceride level (P<0.05). In conclusion, 5% and 10% supplementation of organic alfalfa to organic broiler diets was decreased the production performance.

Key words: Organic broiler, alfalfa, performance, blood values

Giriş

Organik etlik piliç üretimi, genetik yapısı değiştirilmemiş, bölge koşulları ve hastalıklarına karşı direnç sağlamış etlik piliçlerin 72 gün boyunca, organik yemlerle beslenmesi temeline dayanmaktadır (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012). Organik etlik piliçlerin beslenmesinde ilgili yönetmelik gereği karma yemlerin yanında silaj, yeşil ot ve kuru ot gibi kaba yemlere yer verilebilmektedir. Kanatlı kümes

hayvanlarının karma yemlerine kaba yemler ilave edilerek bir taraftan hayvanların doğal yaşamda yaptıkları yem tüketim davranışlarına uygun olarak hayvan refahı dikkate alınmakta diğer taraftan gelişmeleri geciktirilerek hızlı gelişmenin neden olduğu aksaklıkların giderilebileceği düşünülmektedir (Carrasco ve Bellof, 2013). Castellini ve ark., (2002), 81 gün yetiştirme süresinin uygulandığı organik sistemde %2.8 yonca unu içeren karma yemle beslenen çok yavaş ve yavaş gelişen etlik piliçlerin hızlı gelişenlere göre

*Yüksek Lisans tezinin bir bölümüdür.

gezinme alanında daha fazla zaman harcadıklarını, daha fazla yürüdüklerini ve daha iyi otlama yeteneğine sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Yonca, besleme değeri yüksek bir baklagil yem bitkisidir. Protein içeriğinin yüksek olmasının yanı sıra, kalsiyum, fosfor, A, D, E ve K vitaminleri açısından da zengindir (Feedstuffs, 2005). Ayrıca yüksek ksantofil içeriğiyle deri ve yağ pigmentasyonunu olumlu yönde etkilemektedir (Grashorn ve Serini, 2006; Ponte ve ark., 2004). Yonca ununun etlik piliç karma yemlerinde %5 ile %15 düzeyinde kullanılabilirliği belirtilmektedir (Schwartz, 2011).

Bu çalışmada organik olarak üretilen etlik piliçlerin yemlerine kaba yem kaynağı olarak yonca unu ilavesinin canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma ve kan değerleri üzerine etkisi incelenmiştir.

Materyal ve Metod

Çalışmada hayvan materyali olarak İzmir'de faaliyet gösteren ticari bir kuruluştan temin edilen, 225 adet karışık cinsiyette yavaş gelişen (Hubbard Red JA) civciv kullanılmıştır. Çalışmanın yem materyali, organik koşullarda üretilen sertifikalı yem hammaddelerinden oluşturulmuş olup, hayvanların besin madde ihtiyaçları Hubbard Red JA ırk kataloğunda önerilen şekilde besin maddeleri dikkate alınarak karma yemlerin içeriği oluşturulmuştur (Hubbard, 2011). Organik karma yemler yönetmelikte belirtilen şekilde %95 organik olarak hazırlanmıştır (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012). Yemler hazırlanmadan önce kullanılan ekipman özenli bir şekilde temizlenmiş ve karma yemler hazırlanmıştır. Yaklaşık 0.5-2 cm büyüklüğündeki organik yonca kuru otu karma yemlere dikey karıştırıcı vasıtası ile karıştırılmıştır. Çizelge 1, 2 ve 3'de denemede kullanılan karma yemlerin yapıları ve kimyasal analiz sonuçları verilmiştir.

Çizelge 1. Organik etlik piliç başlangıç (0-4 hafta) yemlerinin yapısı (kg/ton) ve kimyasal analiz sonuçları, %

İçerik	Kontrol	%5 Yonca Unu	%10 Yonca Unu
Mısır	538.16	476.13	443.21
Soya Küspesi	400	400	397.02
Balık Unu	1.92	3.40	-
Yonca Unu	-	50	100
Bitkisel Yağ	21.53	40	48.60
Mermer Tozu	5	2.21	-
D.C.P.	19.23	18.76	3.37
Tuz	4	4	3
Metiyonin	6.66	2	1.30
Vitamin Premiks*	2.50	2.50	2.50
Mineral Premiks**	1	1	1
Kimyasal Analiz Sonuçları (%)			
Kuru Madde	89.86	90.76	90.12
Ham Kül	5.42	5.98	4.45
Ham Protein	20.58	20.42	20.13
Ham Yağ	7.19	8.68	7.76
Ham Selüloz	1.31	2.89	4.32
Nişasta	38.04	35.05	36.96
Şeker	4.10	4.10	4.73
Hesaplanmış İçerik (%)			
Metiyonin	1.00	0.54	0.47
Lisin	1.22	1.24	1.24
Kalsiyum	1.47	1.42	1.02
Yararlanılabilir Fosfor	0.48	0.48	0.20
M.E. (kcal/kg)	2992.85	2989.53	2999.37

* 2.5 kg vitamin karışımı 12.000.000 IU Vit. A, 1.300.000 IU Vit. D₃, 25.500 mg Vit. E, 4.500 mg Vit. K₃, 2.400 mg Vit. B₁, 6.800 mg Vit. B₂, 4.250 mg Vit. B₆, 17 mg Vit. B₁₂, 40.000 mg Nikotin amid, 12.750 mg D-pantotenik asit, 850 mg Folik asit, 43 mg D-Biotin, 340.000 mg Kolin klorit içerir. ** 1 kg mineral karışımı 80.000 mg Manganez, 60.000 mg Demir, 60.000 mg Çinko, 5.000 mg Bakır, 200 mg Kobalt, 1.000 mg İyot, 150 mg Selenyum içerir.

Çizelge 2. Organik etlik piliç geliştirme (5-8 hafta) yemlerinin yapısı (kg/ton) ve kimyasal analiz sonuçları, %

İçerik	Kontrol	%5 Yonca Unu	%10 Yonca Unu
Mısır	577.50	508.23	492.69
Soya Küspesi	366.76	363.88	349.21
Balık Unu	-	-	1
Yonca Unu	-	50	100
Bitkisel Yağ	24.87	45.97	49
Mermer Tozu	5	3	-
D.C.P.	17	20	-
Metiyonin	1.37	1.42	1.60
Tuz	4	4	3
Vitamin Premiks*	2.50	2.50	2.50
Mineral Premiks**	1	1	1
Kimyasal Analiz Sonuçları (%)			
Kuru Madde	90.95	91.64	91.37
Ham Kül	5.19	5.99	4.59
Ham Protein	19.39	19.40	19.50
Ham Yağ	7.54	8.41	9.47
Ham Selüloz	0.92	3.40	4.68
Nişasta	41.85	39.13	38.04
Şeker	4.15	5.68	3.52
Hesaplanmış İçerik (%)			
Metiyonin	0.46	0.46	0.48
Lisin	1.13	1.13	1.13
Kalsiyum	1.34	1.40	0.85
Yararlanılabilir Fosfor	0.43	0.49	0.14
M.E. (kcal/kg)	3131.14	3141.73	3121.46

* 2.5 kg vitamin karışımı 12.000.000 IU Vit. A, 1.300.000 IU Vit. D3, 25.500 mg Vit. E, 4.500 mg Vit. K₃, 2.400 mg Vit. B₁, 6.800 mg Vit. B₂, 4.250 mg Vit. B₆, 17 mg Vit. B₁₂, 40.000 mg Nikotin amid, 12.750 mg D-pantotenik asit, 850 mg Folik asit, 43 mg D-Biotin, 340.000 mg Kolin klorit içerir. ** 1 kg mineral karışımı 80.000 mg Manganez, 60.000 mg Demir, 60.000 mg Çinko, 5.000 mg Bakır, 200 mg Kobalt, 1.000 mg İyot, 150 mg Selenyum içerir.

Karma yemlerin kuru madde, ham protein, ham yağ, ham selüloz, şeker ve nişasta analizleri A.O.A.C. (1985)'e göre yapılmış, metabolik enerjilerinin (ME) hesaplanmasında ise McDonald ve ark. (2002) tarafından önerilen eşitlik kullanılmıştır.

Denemenin ilk günü kuluçkahaneden alınan civcivlere kanat numarası takılarak tartılmış ve rasgele 3 gruba ayrılmışlardır. Gruplar, 5 tekerrür ve her tekerrürde 15 adet olmak üzere, toplam 75'şer civcivden oluşturulmuştur. Yerleşim sıklığı barınak içi alanda 0.5 m²/civciv olarak planlanmıştır. Ayrıca tüm hayvanların 2. haftadan sonra her gün bölmelerin kapakları açılarak sabah saat 07:00'den akşam saat 20:00'ye kadar 4 m²/civciv olan gezinti alanına ulaşmalarına imkan verilmiştir. Barınak dışı alanda herhangi bir bitki örtüsü bulunmamakla birlikte, alan tel örgüler ile çevrilerek korunaklı hale getirilmiş, üzeri ağ ile örtülerek korunmuştur. Araştırmada yem ve su serbest olarak

verilmiş, hayvanlara doğal gün uzunluğu olan 16 saat aydınlık, 8 saat karanlık periyod sağlanmıştır. Hayvanların canlı ağırlıkları ve yem tüketimleri haftada bir, aynı gün ve saatte tartılmıştır. Ölümler günlük olarak kaydedilmiş, yem tüketimi ile yemden yararlanma değerinin hesaplanmasında ölen hayvanların bölmede kaldıkları süre ve tükettikleri yem göz önünde bulundurulmuştur. Yemden yararlanma, her birim canlı ağırlık artışı (g) için tüketilen yem miktarı (g) olarak hesaplanmıştır. Denemenin son günü olan 77. günde her tekerrürden rastgele 1 dişi ve 1 erkek olmak üzere toplam 30 hayvan kan alındıktan sonra kesilmiştir. Kesim öncesinde yemler sindirim sisteminin boşalması ve kesimde iç temizleme esnasında kontaminasyon riski olmaması için 10 saat süre ile kaldırılmıştır. Kan analizleri için sol kanat veninden alınan kan örnekleri zaman kaybedilmeden laboratuvara getirilip 1500 devirde 10 dakika santrifüj (Sigma 3-18K) edilerek

Çizelge 3. Organik etlik piliç bitirme (9-11 hafta) yemlerinin yapısı (kg/ton) ve kimyasal analiz sonuçları, %

İçerik	Kontrol	%5 Yonca Unu	%10 Yonca Unu
Mısır	656.78	625.20	62.63
Soya Küspesi	291.60	266.97	277.77
Balık Unu	-	9	-
Yonca Unu	-	50	100
Bitkisel Yağ	23.53	33.82	49
Mermer Tozu	5	-	-
D.C.P.	14.59	6.41	4.10
Metiyonin	1	1.10	1
Tuz	4	4	2
Vitamin Prekmiks*	2.50	2.50	2.50
Mineral Premiks**	1	1	1
Kimyasal Analiz Sonuçları (%)			
Kuru Madde	91.01	91.16	91.60
Ham Kül	4.88	4.30	4.24
Ham Protein	17.37	18.04	17.89
Ham Yağ	6.36	7.59	9.20
Ham Selüloz	1.83	2.86	4.34
Nişasta	50.00	47.28	44.57
Şeker	3.72	3.81	3.63
Hesaplanmış İçerik (%)			
Metiyonin	0.40	0.41	0.39
Lisin	0.94	0.95	0.95
Kalsiyum	1.13	0.80	0.80
Yararlanılabilir Fosfor	0.38	0.26	0.20
M.E. (kcal/kg)	3287.76	3291.50	3303.94

* 2.5 kg vitamin karışımı 12.000.000 IU Vit. A, 1.300.000 IU Vit. D3, 25.500 mg Vit. E, 4.500 mg Vit. K₃, 2.400 mg Vit. B₁, 6.800 mg Vit. B₂, 4.250 mg Vit. B₆, 17 mg Vit. B₁₂, 40.000 mg Nikotin amid, 12.750 mg D-pantotenik asit, 850 mg Folik asit, 43 mg D-Biotin, 340.000 mg Kolin klorit içerir. ** 1 kg mineral karışımı 80.000 mg Manganez, 60.000 mg Demir, 60.000 mg Çinko, 5.000 mg Bakır, 200 mg Kobalt, 1.000 mg Iyot, 150 mg Selenyum içerir.

serumları çıkartılmıştır. Serum örneklerinde trigliserit, toplam kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve toplam lipid içerikleri ticari kitler kullanılarak (Roche) oto-analiz cihazında (Cobas 6000) analiz edilmiştir.

Elde edilen araştırma bulgularının istatistiksel değerlendirilmesinde SAS paket programı kullanılmıştır (SAS, 1999). Tesadüf parsellerine göre incelenen özellikler açısından gruplar arası farklılıkların saptanmasında varyans analizi, saptanan farklılıkların önemliliklerinin belirlenmesinde Duncan testi ve P değeri 0.05'e göre istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Araştırma Bulguları ve Tartışma

Üretim dönemi boyunca yaşama gücü, kontrol grubu için %98.67, karma yemimde %5 yonca unu içeren grup için %98.67 ve karma yemimde %10 yonca unu içeren grup için %100 olarak saptanmış ve deneme grupları arasında yaşama gücü bakımından istatistiksel bir fark (P=0.61) bulunmamıştır (P>0.05).

Deneme gruplarının haftalık canlı ağırlıkları ve canlı ağırlık artışları Çizelge 4' de sunulmuştur. Denemenin son haftası olan 11. haftada 2898.70 g ortalama ile en yüksek canlı ağırlığa kontrol grubu hayvanları ulaşmış olup, bu sonuç muamele gruplarına göre önemli derecede yüksek bulunmuştur. Bu grubu 2682.39 g canlı ağırlık ortalaması ile karma yemimde %5 yonca unu içeren grup ve 2446.23 g canlı ağırlık ortalaması ile karma yemimde %10 yonca unu içeren grup izlemiştir (P<0.05). Hayvanların deneme süresince elde ettikleri canlı ağırlık artışı ortalamaları incelendiğinde, kontrol grubu hayvanların en yüksek canlı ağırlık artışına sahip olduğu görülmektedir. Bu grubu %5 yonca unu tüketen grup izlemiş, %10 yonca unu tüketen grup ise en düşük canlı ağırlık artışına sahip olmuştur (P<0.05). Bu çalışmada organik olarak yetiştirilen yavaş gelişen etlik piliçlerin karma yemlerine ilave edilen %5 ve %10 oranında yonca unu, bu gruplarının kontrol grubuna oranla canlı ağırlıklarının düşmesine neden olmuştur. Özellikle %10 yonca unu tüketen grubun başlangıç

Çizelge 4. Organik etlik piliçlerin haftalık canlı ağırlıkları ve toplam canlı ağırlık artışları, g

Haftalar	Gruplar			SEM	P
	Kontrol	%5 Yonca	%10 Yonca		
0	39.31	38.93	39.42	0.19	0.55
1	117.79 ^A	113.31 ^B	111.74 ^B	0.92	0.02
2	275.51 ^A	259.20 ^B	247.14 ^C	2.50	<0.0001
3	498.55 ^A	480.40 ^B	439.09 ^B	4.27	<0.0001
4	792.90 ^A	753.20 ^B	708.78 ^C	6.08	<0.0001
5	1118.89 ^A	1069.53 ^B	988.92 ^C	8.72	<0.0001
6	1433.28 ^A	1357.86 ^B	1261.49 ^C	11.95	<0.0001
7	1779.10 ^A	1693.03 ^B	1543.35 ^C	15.53	<0.0001
8	2071.41 ^A	1973.57 ^B	1793.04 ^C	18.83	<0.0001
9	2363.40 ^A	2178.78 ^B	1990.46 ^C	22.78	<0.0001
10	2595.21 ^A	2430.80 ^B	2191.93 ^C	25.01	<0.0001
11	2898.70 ^A	2682.39 ^B	2446.23 ^C	28.98	<0.0001
0-11	2871.61 ^A	2672.93 ^B	2407.62 ^C	25.65	0.01

A-C: Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar birbirlerinden önemli derecede farklıdır (P<0.05). SEM: Ortalamaların standart hatası.

karma yemlerinde metiyonin ve fosfor düzeyinin düşük olmasının canlı ağırlıkta gerilemeye yol açtığı düşünülebilir. Organik etlik piliç üretiminde karma yem kuru maddesinin %5'i kadar organik olmayan yem hammaddelerinin kullanımına izin verilmektedir (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012). Bu durumda pratikte özellikle etlik piliçler için kükürtlü amino asitleri (metiyonin ve sistin) yeterince karşılamak güç olabilir. Diğer taraftan kullanılacak yem hammaddelerinin tamamının organik sertifikalı olması koşulu, dengeli yemlerin hazırlanması konusunda bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Ancak organik etlik piliç üretiminde yavaş gelişen hatlar kullanılmaktadır ve bunların gereksinim duydukları protein miktarı hızlı

gelişenlere oranla düşüktür. Yonca genellikle canlı ağırlık artışını geriletmektedir. Nitekim Tkáčová ve ark. (2011) %6 yonca ununun etlik piliçlerde canlı ağırlığın düşmesine neden olduğunu bildirmişlerdir. Pedersen ve ark. (2003), Danimarka'da bulunan ve %2 yonca unu içeren karma yem kullanan 9 organik etlik piliç işletmesinde 1-81. günler arasında ölüm oranını %6, yem tüketimini 6.34 kg, canlı ağırlığı 2.17 kg ve yemden yararlanma oranını 2.9 olarak saptamıştır. Ponte ve ark. (2004), %20 yonca unu içeren karma yemle beslenen etlik piliçlerin 63. gün dönem sonu canlı ağırlık ortalamasını 3.78 kg, yem tüketimini 5.85 kg ve yemden yararlanma değerini 2.77 olarak bulmuşlardır.

Çizelge 5. Organik etlik piliçlerin haftalık hayvan başına yem tüketimi, g

Haftalar	Gruplar			SEM	P
	Kontrol	%5 Yonca	%10 Yonca		
1	90.00	81.51	76.57	3.59	0.37
2	219.15 ^B	246.90 ^A	253.97 ^A	5.78	0.02
3	332.56	362.00	352.37	7.64	0.30
4	541.20	594.52	578.31	14.04	0.30
5	570.96	639.64	653.13	22.26	0.29
6	688.87	698.04	646.77	12.64	0.22
7	758.59	734.11	728.43	16.37	0.33
8	764.47	742.52	719.59	17.66	0.62
9	841.89	748.88	717.04	25.52	0.11
10	886.51	775.92	792.38	29.21	0.26
11	965.49 ^A	831.97 ^B	844.87 ^{AB}	26.97	0.001
0-4	1182.91	1284.94	1258.22	92	0.17
5-8	2782.89	2814.31	2747.92	173	0.86
9-11	2693.89	2356.77	2354.29	281	0.10

A-B: Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar birbirlerinden önemli derecede farklıdır (P<0.05). SEM: Ortalamaların standart hatası

Çizelge 6. Organik etlik piliçlerin haftalık yemden yararlanma değerleri, g/g

Haftalar	Gruplar			SEM	P
	Kontrol	%5 Yonca	%10 Yonca		
YÇA-1	1.16	1.09	1.20	0.02	0.20
1-2	1.41 ^C	1.69 ^B	1.88 ^A	0.05	<0.0001
2-3	1.53 ^B	1.66 ^B	1.83 ^A	0.04	0.003
3-4	1.89 ^B	2.21 ^A	2.18 ^A	0.06	0.02
4-5	1.80 ^B	2.06 ^{AB}	2.37 ^A	0.09	0.01
5-6	2.30	2.49	2.61	0.05	0.06
6-7	2.38 ^B	2.30 ^B	2.66 ^A	0.06	0.02
7-8	2.81	2.76	2.97	0.04	0.12
8-9	3.17	4.01	3.70	0.19	0.20
9-10	4.17	3.46	4.12	0.19	0.27
10-11	3.33 ^{AB}	3.84 ^A	3.14 ^B	0.12	0.04
0-11	2.49 ^B	2.82 ^A	2.72 ^A	0.04	0.001

A-B: Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar birbirlerinden önemli derecede farklıdır (P<0.05). SEM: Ortalamaların standart hatası

Deneme süresince başlangıç (0-4 hafta), geliştirme (5-8 hafta) ve bitirme (9-11 hafta) yemlerinin verildiği dönemler (Çizelge 5) itibarıyla yem tüketimleri bakımından gruplar arasında önemli düzeyde bir fark saptanmamıştır (P>0.05).

Çizelge 6'da grupların yemden yararlanma değerleri incelendiğinde deneme süresince (0-11 hafta) kontrol grubu hayvanlarının yemden yararlanmasının %5 ve %10 yonca unu tüketen hayvanlardan daha iyi olduğu görülmektedir (P<0.05). Farklı düzeylerde yonca unu içeren yemlerle beslenen etlik piliçlerin kan değerleri Çizelge 7'de sunulmuştur. Kan trigliserit değerleri açısından %10 yonca unu tüketen grup, kontrol grubu ve %5 yonca unu tüketen grup ile benzer olup, kontrol

grubu ile %5 yonca unu tüketen gruplar ise birbirinden farklı bulunmuştur (P<0.05). Toplam kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve toplam lipit değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır (P>0.05).

Farklı düzeylerde yonca unuyla beslenen etlik piliçlerin HDL, LDL, toplam kolesterol ve toplam lipit kan değerleri üzerine önemli düzeyde bir etkisi bulunamamışken, trigliserit seviyesini artırdığı söylenebilir. Kan parametreleri açısından yonca unu, toplam kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve toplam lipit parametreleri üzerine etkisi bulunamamışken, Kan trigliserit değerlerinin yükselmesinin %5 ve %10 yonca unu içeren karma

Çizelge 7. Organik etlik piliçlerin kan değerleri, mg/dl

Gruplar	Eşey	Trigliserit	Toplam Kolesterol	HDL Kolesterol	LDL Kolesterol	Toplam Lipid
Kontrol	Dişi	34	107.2	87.7	13.6	427.4
	Erkek	29.4	101	77.6	17.4	407.2
	Karışık	31.7 ^B	104.1	82.3	15.5	417.3
%5 Yonca	Dişi	38	109.6	81.6	20.4	437
	Erkek	51.7	128.2	96	22	498
	Karışık	44.1 ^A	117.9	88	21.1	464
%10 Yonca	Dişi	36	108.8	83.6	18	433.2
	Erkek	34	110	82.4	20.8	434.2
	Karışık	35 ^{AB}	109.4	83	19.4	433.7
SEM		4.2	6.3	4.3	1.22	17.4
<i>Varyasyon Kaynağı</i>						
Grup		0.04	0.15	0.36	0.18	0.06
Cinsiyet		0.57	0.45	0.75	0.28	0.40
Grup x Cinsiyet		0.18	0.25	0.06	0.94	0.13

A-B: Aynı satırda farklı harfler taşıyan ortalamalar birbirlerinden önemli derecede farklıdır (P<0.05). SEM: Ortalamaların standart hatası

yemleri tüketen tavukların enerji ihtiyaçlarının karşılanması için, kontrol grubu karma yemine göre daha fazla bitkisel yağ ilave edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç

Organik üretimde kanatlı hayvanların beslenmesinde kullanılan organik yem hammaddelerinin organik üretime kaynaklanan yeni besin madde içeriklerinin dikkate alınarak yem tablolarının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca organik üretime yönelik geliştirilen hatların besin maddesi gereksinimlerine uygun özel karma yemlerin hazırlanması ve yerel yem kaynaklarının kullanılarak ekonomik beslemenin yapılması gerekmektedir. İlgili yönetmelikte kümes hayvanlarının karma yemlerine kaba yem, taze veya kuru ot veya silaj eklenmelidir ifadesi yer almaktadır. Organik üretimde kanatlı kümes hayvanlarının beslenmesinde gerek yem karmasının içinde gerekse gezinme alanında yararlanılacak kaba yemlerin etkilerinin incelenmesi ve uygun düzeylerinin saptanması için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynakça

- A.O.A.C., 1985. Official methods of analysis, XXX edn., A. O. A. C. Publ., Washington, DC, USA.
- Castellini, C., Mugnai C., Bosco A. D. 2002. Meat quality of three chicken genotypes reared according to the organic system. *Italian J. Food Sci.* 14(4): 401-412.
- Carrasco, L.S., Bellof, G. 2013. Alfalfa (*Medicago sativa*) meal in low energy diets of organic broiler production. <http://orgprints.org/view/projects/int-conf-2013-wita.html> (Erişim tarihi: 12.07.2013).
- Feedstuffs, 2005. Reference Issue & Buyers Guide. Volume: 75, Number: 38, <http://www.feedstuffs.com> (Erişim tarihi: 22 Kasım 2011).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012, Organik üretim yönetmeliği, son değişiklikler. Resmi gazete tarihi: 18.08.2010 Resmi gazete sayısı: 27676, <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.14217&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=tarim> (Erişim tarihi 10 Eylül 2012).

Grashorn, M. A., Serini C. 2006. Quality of meat chicken meat from conventional and organic production. 12th European Poultry Conference, 10-14 September, Verona, Italy.

Hubbard, 2011. Broiler management guide, JA57 Parent stock performance summary, <http://www.hubbardbreeders.com/managementguide/s/index.php?product=4> (Erişim tarihi: 10 Şubat 2011).

Tkáčová, J., Angelovičová, M., Mrázová, L., Kliment, M., Král, M. 2011. Effect of Different Proportion of Lucerne Meal in Broiler Chickens. *Animal Science and Biotechnologies* 44(1): 141-144.

McDonald, P., Edwards R. A., Greenhalgh J.F.D., Morgan C. A. 2002. *Animal nutrition* (sixth edition), Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, Essex CM20 2 JE 672p.

Pedersen, M. A., Thamsborg, S. M., Fisker, C., Ranvig H., Christensen, J.P. 2003. New production system: evaluation of organic broiler production in Denmark. *J. Appl. Poult. Res.* 12: 493-508.

Ponte, P. I. P., Ferreira, L. M. A., Soares, M. A. C., Aguiar, M. A. N. M., Lemos, J. P. C., Mendes I., Fontes, C. M. G. A. 2004. Use of cellulases and xylanases to supplement diets containing alfalfa for broiler chicks: effects on bird performance and skin color. *J. Appl. Poult. Res.* 13: 412-420.

SAS, 1999. User's Guide. Version 8, Sas Institute, Cary, Nc.

Schwantz, L. 2011. Chicken feed: feed recipes, rations, formulas, modern and traditional, <http://www.lionsgrip.com/recipes.html> (Erişim tarihi: 29 Kasım 2011).