

SICAK ŞARTLARDA KISITLI YEMLEME YAŞI ve SÜRESİNİN BROYLER PİLİÇLERDE PERFORMANS ve ABDOMİNAL YAĞLANMAYA ETKİSİ

Yusuf KONCA¹

Okтай YAZGAN²

Yılmaz BAHTİYARCA²

Effect of restricted feeding age and it's duration on the performance and abdominal fat of broiler chickens in hot climate

SUMMARY

In this study, the effect of restricted feeding age and it's duration on the performance and abdominal fat of broiler chickens was investigated in hot climate.

First treatment group was fed *ad libitum* without any feed restriction while 2th, 3th and 4th treatment groups were started restricted feeding from day 8th; 5th, 6th and 7th treatment groups were started restricted feeding from the day 12th; 8th, 9th and 10th treatment groups were started restricted feeding from the day 16th of investigation. Feed restriction periods were 5., 7. and 9 days with eight hour/day fasting respectively. This study was carried out incompletely randomized design and the treatments were replicated three times with 8 birds allocated to each pen from day 7 through day 42.

According to results of the present study, treatments were significantly affected live weight on day 21 and daily weight gain during 7-21 day period ($p < 0.05$). However, restricted feeding age and duration did not have significant effect on feed intake, feed efficiency and abdominal fat of broiler chickens ($p > 0.05$).

KEY WORDS: Broiler chicken, restricted feeding, performance, abdominal fat, compensatory growth

ÖZET

Bu araştırmada, sıcak şartlarda kısıtlı yemleme yaşı ve süresinin etlik piliçlerde performans ve abdominal yağlanmaya etkisi incelenmiştir. Araştırmada, 1. muamele grubunda bulunan etlik piliçler sürekli yemlenirken 2., 3. ve 4. muamele grupları 8. günden itibaren; 5., 6. ve 7. muamele grupları 12. günden itibaren; ve 8., 9. ve 10. muamele grupları 16. günden itibaren sırasıyla; 5, 7 ve 9'ar gün boyunca günde 8 saat aç bırakılmışlardır. Araştırma 7-42 günlük dönemde tesadüf parselleri deneme planında ve 3 tekerrürlü olarak yürütülmüş olup her bir tekerrürde 8 piliç kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, muamelelerin 21. günde canlı ağırlık ve 7-21 günlük dönemdeki günlük canlı ağırlık artışı değerlerini önemli olarak etkilemiştir ($p < 0.05$). Kısıtlı yemleme yaşı ve süresinin etlik piliçlerde yem tüketimi, yem değerlendirme katsayısı ve abdominal yağlanmaya etkisi önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$).

ANAHTAR KELİMELER : Kısıtlı yemleme, etlik piliç, performans, abdominal yağ, telafi büyümesi.

GİRİŞ

Etlik piliçlerde canlı ağırlık artışı (CAA) veya büyüme hızını artırmak için uygulanan genetik seleksiyon, pazar ağırlığına ulaşmak için gerekli süreyi yarı yarıya kısaltmış ise de büyüme hızındaki bu önemli artış karkasta, bilhassa karın bölgesinde aşırı yağ depolanması ile sonuçlanmıştır (Chambers ve ark. 1981, Lin 1981). Etlik piliçlerde büyüme hızındaki bu hızlı artış, ani ölüm sendromu, çeşitli iskelet kusurları gibi bazı problemlerin artmasına sebep olmuştur. Bu anormallikler sonucunda üretimdeki kayıplar, maliyetleri olumsuz yönde etkileyecek seviyeye ulaşmıştır (Leeson 1989). Bu yüzden araştırmacılar büyüme hızını belli bir süre yavaşlatan,

fakat nihai performansı ve karkas kalitesini olumsuz yönde etkilemeyen yemleme programları geliştirmeye çalışmışlardır. Bu amaçla hayatın belli döneminde yem tüketimini azaltan kimyasal (Francher ve Jensen 1988) ve fiziki kısıtlama yöntemleri uygulanmakta olup, kalitatif ve kantitatif kısıtlama metotları pratikte besin madde tüketiminin kısıtlanmasında kullanılan başlıca fiziki metotlardır (Özkan ve Bulgurlu 1995).

Yakın zamana kadar, ticari ömürleri oldukça kısa olan broylerlerin ruminantlar ve hindiler gibi daha uzun büyüme dönemine sahip hayvanlar gibi telafi büyümesi yapacak kadar büyüme kabiliyetine sahip olmadıkları zannediliyordu. 1960'lardan ve hele 1980'lerden sonra yapılan çalışmalar günümüzde süratle büyüyen modern broyler hatlarının böyle bir potansiyele sahip olduklarını göstermiştir (Pesti 1984, Plavnik ve Balnave 1992). Telafi büyümesi, büyüme döneminde belli bir süre yetersiz beslenmeyi takiben,

dengeli rasyonlarla yeterli besleme uygulanan hayvanlarda görülen bir olaydır. Bu uygulamada büyüme bilerek genetik potansiyelin altında tutulmakta ve hayvanlar serbest bir şekilde (*ad libitum*) yemlemeye tabi tutulduklarında büyüme nispeti ve yemden yararlanmada hızlı bir artış olmaktadır (Reid ve Otilie 1977; Moran 1979, 1981; Yazgan 1987). Pesti (1984), Osborn ve Wilson (1960)'a atfen, kanatlı ve memelilerde kısıtlı yemlemeyi takiben büyümede meydana gelen telafinin büyüklüğünün, besin maddelerince kısıtlamanın şiddeti ve süresi, kısıtlama yapılan rasyonun kompozisyonu, kısıtlamanın uygulandığı büyüme safhası, kısıtlama dönemindeki fiziki olgunluk derecesi ve kısıtlı yemlemeyi takiben uygulanan yemleme programının tabiatı tarafından etkilendiğini bildirmiştir.

Robinson ve ark. (1992), yaptıkları 3 araştırmanın sonuçlarına dayanarak etlik piliçlerde kısıtlı yemleme için en uygun (optimum) zamanın 2. hafta olduğunu bildirmişlerdir. Dudley-Cash (1990), iki farklı broyler hattında grubun birini (kontrol) *ad libitum* olarak yemlerken diğer grubu 7-14 günlük dönemde bir önceki günün yem tüketiminin % 65'i kadar yem vererek beslemişlerdir. Araştırmacılar iki ayrı hattan elde edilen sonuçlardaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olmadığını, bununla birlikte kısıtlı yemleme uygulanan grubun 21. ve 35. günlerdeki canlı ağırlık (CA) değerlerinin kontrol grubundan daha düşük, ancak 45. gündeki CA ve karın yağı değerlerinin kontrol grubundan daha yüksek olduğunu bildirirlerken, yem değerlendirme kabiliyeti (YDK)'nin arttığını bildirmişlerdir.

Plavnik ve Balnave (1992), Avustralya'da yaygın olarak yetiştirilen 3 ticari broyler hattına ait erkek piliçlerin kısıtlı yemlemeye tepkilerini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, piliçleri *ad libitum* (kontrol) veya 6-12 günlük dönemde kontrol grubunun yem tüketiminin % 58'i seviyesinde yemlemişlerdir. Erken yaşta yem kısıtlaması 47 günlük yaştaki CA değerini önemli derecede etkilememiş ve her üç genotipte de YDK artmıştır. Kısıtlı yemleme ile karın yağı önemli derecede azalmış, fakat göğüs ağırlığı önemli derecede etkilenmemiştir. Araştırmacılar YDK'daki artış ve karın yağı miktarındaki azalışın ekonomik açıdan önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Santosu ve ark. (1995), 56 gün süreyle yaptıkları bir çalışmada erken büyüme döneminde kısıtlı yemlenen dişi piliçlerde performans, karın yağı %'si ve karkas kompozisyonunu incelemişlerdir. Piliçlerden kontrol grubu *ad libitum* olarak yemlenirken, diğer gruplar 5. günden sonra 5, 10 veya 15 gün süreyle kontrol grubu yem tüketiminin % 50'si kadar yemle beslenmişlerdir. Daha sonra bütün gruplar *ad libitum* olarak yemlenmişlerdir. Beşinci günden sonra 10 ve 15 gün süreyle yem tüketimi kısıtlanan gruplarda CA, kontrol grubundan önemli derecede düşük ($p < 0.05$) bulunmasına rağmen yemden yararlanma kabiliyetleri yükselmiştir. Kısıtlı yemleme ile karın yağı azalmamış fakat vücut külü düşmüştür.

Scheideler ve Baughman (1993), üç farklı broyler genotipinin erken büyüme döneminde kısıtlı yemlemeye tepkilerini ölçmek için yaptıkları 45'er günlük çalışmada, kontrol grubu (1. grup) *ad libitum* yemlenirken 2. ve 3. gruplar sırasıyla *ad libitum*

yemlemenin % 50'si ve % 35'i seviyesinde yemlenmişlerdir. Araştırma sonuçları, muamelelerin CA, yemden yararlanma kabiliyeti ve % karın yağı miktarında farklılık meydana getirmediğini göstermiştir.

Horosky ve ark. (1990), yaptıkları bir çalışmada broyler piliçlerden 1. grubu *ad libitum* yemlerken 2. grubu 6., 13. ve 20. günlerde, 3. grubu 13 ve 20. günlerde, ve 4. grubu ise 20., 27., 34., 41. ve 48. günlerde 16 saat süreyle aç bırakmışlardır. Muameleler 49. gündeki CA'yı ve yemden yararlanma katsayısını önemli ölçüde etkilememiştir. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında dişilerde karın yağı %'si düşerken erkeklerde artmış, ancak grupların karkas ağırlıkları arasında bir farklılık bulunmamıştır.

Lebbie (1988), sıcak şartlarda kısıtlı yemlemenin broyler piliçlerin performans ve karkas özelliklerine etkilerini incelemek için yaptığı iki çalışmanın birincisinde, piliçleri *ad libitum* (kontrol) veya günde 7 veya 12 saat, ikincisinde kontrol, 7 veya 14 saat süreyle aç bırakmanın etkilerini araştırmıştır. Araştırmacı, 1. çalışmada kısıtlı yemleme uygulamasının CA, CAA ve karkas özelliklerini etkilemediğini, ancak YDK'nı azalttığını bildirirken, 2. çalışmada ise günde 14 saat açlık uygulamasının YDK'nı önemli olarak azalttığını fakat CA ve CAA'nı önemli ölçüde gerilettiğini bildirmiştir.

Bu çalışmada, kısıtlı yemleme yaşı ve süresinin sıcak şartlarda yetiştirilen etlik piliçlerde performans karakterleri ve karın yağı üzerine etkileri araştırılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırmada, hayvan materyali olarak 240 adet günlük yaşta Ross PM3 civciv kullanılmıştır. Araştırma başlangıcında civcivler tartılmış, canlı ağırlık farklılıkları en az olacak şekilde muamele gruplarına dağıtılmışlardır. Civcivler, ilk 2 hafta 50x100 cm ebadında ve elektrikle ısıtılan 6 katlı ana makinelerinde tutulduktan sonra ikinci haftanın sonunda 100x100 cm ebatlarındaki talaş serilmiş yer tipi bölmelere alınmışlar ve deneme sonuna kadar (42 gün) bu bölmelerde tutulmuşlardır.

Araştırmada, etlik piliçlerden 1. muamele grubu *ad libitum* yemlenirken 2., 3. ve 4. gruplar 8. günden itibaren; 5., 6. ve 7. gruplar 12. günden itibaren; ve 8., 9. ve 10. gruplar 16. günden itibaren sırasıyla 5, 7 ve 9'ar gün süreyle, günde 8 saat müddetle (09.00 ila 17.00 saatleri arası) önlerinden yemlikler kaldırılarak aç bırakılmışlardır. Altı hafta süren araştırmada günlük kümes içi sıcaklığı tespit edilmiş ve ortalama 31.2 °C olarak bulunmuştur.

Etlik piliçlerde, canlı ağırlıklar bireysel olarak, yem tüketimleri ise grup şeklinde ve haftalık tartımlarla saptanmıştır. Karın yağı miktarı, 42 günlük yaşta kesilen piliçlerin taşlık ve karın bölgesindeki yağların dikkatli bir şekilde sıyrılıp alınarak tartılması sonucu elde edilmiştir. Karın yağı %'si, karın yağının karkasa oranlanıp 100 ile çarpımı sonucu elde edilmiştir.

Rasyonda kullanılan hammaddeler ticari olarak kanatlı yemi üreten ticari bir yem fabrikasından satın alınmış ve deneme rasyonları özel olarak Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi karma yem ünitesinde hazırlanmıştır. Araştırmada tek tip bir rasyon

kullanılmıştır. Rasyonda kullanılan yem materyallerinden mısır ve buğdayın besin madde değerleri için Yem Sanayii Türk A.Ş. Genel Müdürlüğü laboratuvarının 1990 yılı analiz sonuçları (Anonymous 1990) ile Scott ve ark. (1982)'nin bildirdikleri değerlerden; soya fasulyesi küspesinin (SFK) besin madde değerleri için üretici firmanın analiz değerlerinden yararlanılmıştır. Denemede kullanılan rasyonun hammadde ve besin madde kompozisyonu Tablo 1'de verilmiştir.

Çalışma, tesadüf parselleri deneme planında (Düzgüneş ve ark. 1987) ve 3 tekerrürlü olarak yürütülmüş olup muamelelerin etkilerinin önemli olup olmadığını tespit etmek için elde edilen verilere Minitab (Minitab 1990) istatistik paket programı kullanılarak varyans analizi uygulanmıştır. Ortalamaların karşılaştırılması ise Mstatc (MstatC 1980) paket programında ve Duncan testi uygulanarak yapılmıştır.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Rasyonun Hammadde ve Besin Madde Kompozisyonu.¹

Hammaddeler	Miktarı (kg)
Mısır	400.0
Buğday	154.28
Soya fasulyesi küspesi (% 44 HP)	372.50
Bitkisel yağ (9000 Kcal/kg ME)	38.8
Mermer tozu (%37.5 Ca)	10.2
Dikalsiyum fosfat (% 23 Ca, % 20 P)	18.1
Tuz	2.50
Lisin	0.80
Metionin	1.57
Antikoksidiyal	1.0
Vitamin-Mineral premiksi ²	0.25
TOPLAM	1000
Hesaplanmış Değerler :	
Ham protein, %	22.17
Metabolik enerji, Kcal/kg	3000
Kalsiyum, %	1.0
Toplam Fosfor, %	0.74
Kullanılabilir fosfor, %	0.45
Lisin, %	1.2
Metionin, %	0.50
Metionin+sistin %	0.84

¹:Vitamin-Mineral Premiksi rasyonun 1 kg'ında: Vitamin A, 15000 I.U; Vitamin D3, 2000 I.U; Vitamin E, 40.0 mg; Vitamin K, 5.0 mg; Vitamin B1 (thiamin), 3.0 mg; Vitamin B2 (riboflavin) 6.0 mg; Vitamin B6, 5.0 mg; Vitamin B12, 0.03 mg; Niasin, 30.0 mg; Biotin, 0.1 mg; Calcium D-pantothenate, 12 mg; Folic asit, 1.0 mg; Choline Cloride, 400 mg; Manganez, 80.0 mg; demir, 35.0 mg; çinko, 50.0 mg; bakır, 5.0 mg; iyot, 2.0 mg; kobalt, 0.4 mg; selenyum, 0.15 mg temin eder.

BULGULAR

Etlik piliçlerde kısıtlı yemleme yaşı ve süresinin CA, CAA, yem tüketimi, YDK, değerlerine ait bulgular Tablo 2'de, abdominal yağa ait bulgular ise Tablo 3'te verilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Kısıtlı yemleme yaşı ve süresi, grupların 21. gündeki CA ve 7-21 günlük dönemdeki günlük CAA

değerlerini önemli olarak ($p<0.05$) etkilemiştir (Tablo 2). Kontrol grubu ve 16. günden başlayarak 7 gün süreyle günde 8 saat kısıtlı yemleme uygulanan grubun (16-7 grubu) 21. gündeki CA' ı diğer gruplardan önemli derecede daha yüksek bulunurken en düşük CA, 8. günden başlayarak 7 gün süreyle günde 8 saat kısıtlı yemleme uygulanan (8-7 grubu) gruptan elde edilmiştir (Şekil 1). Kısıtlı yemleme yaşı ve süresi, grupların 7-21 günlük dönemdeki CAA değerlerini önemli olarak etkilemiş, kontrol grubu ve 16-7 grubunun CAA'ı bütün gruplardan önemli olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

Kısıtlı yemleme yaşı ve süresi, bazı grupların kısıtlı yemleme süresinin bitiminde CA ve CAA değerlerinde bir farklılığa sebep olmuşsa da, grupların araştırma sonu CA, CAA, yem tüketimi ve YDK değerleri kısıtlı yemlemeden önemli derecede ($p<0.05$) etkilenmemiştir (Şekil 2). Kısıtlı yemleme sebebiyle gerek CA ve gerekse CAA' da meydana gelen farklılık araştırma sonuna kadar devam etmemiş, açlık uygulaması nedeni ile meydana gelen farklılık kısmen telafi edilmiş ve muameleler istatistiksel olarak önemli bir farklılığa sebep olmamıştır (Tablo 2). Bununla birlikte, besi dönemi sonu CA, CAA, yem tüketimi ve yemden yararlanmada istatistiksel olarak önemli bir farklılığın ortaya çıkmaması, gündüz saatlerinde kümes içi sıcaklığın 31.2 °C' ye kadar yükselmesi nedeniyle etlik piliçlerin sıcaklık stresine girmelerine sebep olduğunu, böylece farklı zamanlarda kısıtlı yemleme uygulanmayan grupların da sıcaklık stresi nedeniyle özellikle gündüz saatlerinde fazla yem tüketmediği izlenimini uyandırmaktadır. Günün akşam saatlerinde sıcaklık stresinin ortadan kalkması ve alınan yemliklerin de günün serinlemeye başladığı saatlerde yerlerine takılmasının sıcaklığın düştüğü saatlere rast gelmesi yem tüketiminde dolayısıyla diğer kriterlerde de bir farklılığın ortaya çıkmamasının nedeni olabilir.

Lebbie (1988), sıcak şartlarda yaptığı iki çalışmanın birincisinde etlik piliçleri *ad libitum* veya günde 7 veya 12 saat aç, ikincisinde *ad libitum* veya 7 veya 14 saat süreyle aç bırakmıştır. Araştırmacı, 1. çalışmada kısıtlı yemleme uygulamasının CA, CAA ve karkas özelliklerini etkilemediğini, ancak yemden yararlanma kabiliyetini artırdığını bildirirken, 2. çalışmada ise günde 14 saat aç bırakmanın yemden yararlanma kabiliyetini önemli olarak artırdığını fakat CA ve CAA' da önemli ölçüde düşmeye sebep olduğunu bildirmiştir. Bu araştırmada, yaptığımız çalışmadaki kısıtlama süresine (günde 8 saat) benzer şekilde günde 7 saat açlık uygulaması, YDK hariç diğer kriterlerde herhangi bir farklılığa sebep olmazken, kısıtlama süresinin daha uzun tutulması (14 saat) CA, CAA' yı önemli ölçüde azaltmıştır.

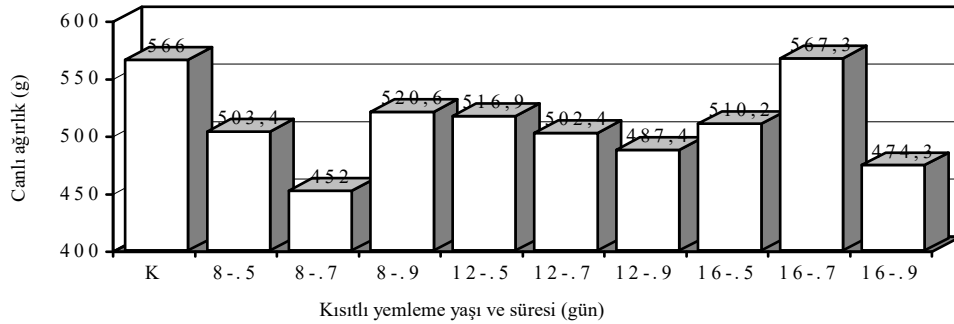
Dudley-Cash (1990), iki farklı broyler genotipinde, Scheideler ve Baughman (1993), üç farklı broyler genotipinde erken büyüme döneminde uygulanan kısıtlı yemlemeye piliçlerin tepkilerini ölçmek için yaptıkları çalışmada, kısıtlı yemlemenin CA, yemden yararlanma kabiliyeti ve % karın yağı miktarında farklılık meydana getirmediğini bildirmiştir. Horousky ve ark. (1990), ise kısıtlı yemlemenin broyler piliçlerin CA ve yemden yararlanma katsayısını önemli derecede etkilemediğini, ancak kısıtlı yemlemenin

Tablo 2. Farklı Yaş ve Sürelerde Kısıtlı Yemleme Uygulanan Etlik Piliçlerin 7., 21. ve 42. Günlerdeki Ortalama Canlı Ağırlıkları (G), 7-21, 21-42 ve 7-42 Günlük Dönemlerdeki Ortalama Günlük Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi, Yemden Yararlanma Katsayıları ve Standart Hataları ($\bar{X} \pm S_x$).

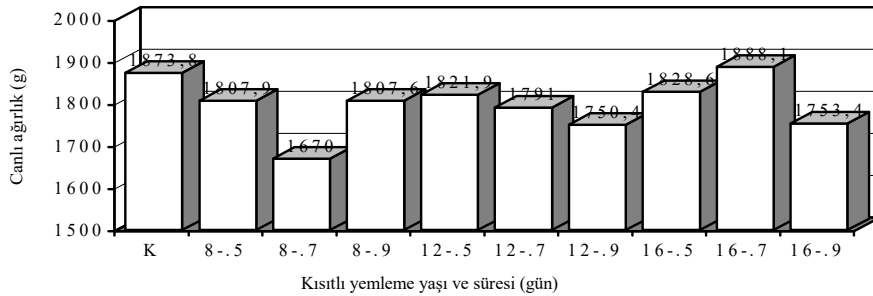
Gruplar ¹	CANLI AĞIRLIK			GÜNLÜK CANLI AĞIRLIK ARTIŞI		
	7. gün	21. gün	42. gün	7-21 CAA	21-42 CAA	7-42 CAA
Kontrol	110.3±1.05	566.0±27.6 ^a	1873.8±23.8	32.55±1.93 ^a	62.27±1.05	50.38±0.67
8-5	109.5±4.16	503.4±15.3 ^{bc}	1807.9±66.9	28.18±1.15 ^b	62.09±2.47	48.53±1.93
8-7	108.6±1.36	452.0±5.15 ^d	1753.3±18.7	27.42±0.37 ^b	60.04±0.83	46.99±0.50
8-9	111.1±2.20	520.6±8.61 ^b	1807.6±28.4	29.18±0.47 ^b	61.28±0.96	48.44±0.76
12-5	110.9±0.47	516.9±13.1 ^{bc}	1821.9±33.7	29.00±0.90 ^b	62.15±0.99	48.89±0.95
12-7	111.8±0.29	502.4±13.8 ^{bc}	1791.0±34.2	27.90±0.99 ^b	61.36±1.19	47.98±0.98
12-9	106.1±1.54	487.4±9.97 ^{bcd}	1750.4±28.3	27.24±0.70 ^b	60.15±1.17	46.98±0.77
16-5	111.6±1.60	510.2±18.3 ^{bc}	1828.6±31.9	28.47±1.30 ^b	62.78±1.02	49.06±0.94
16-7	112.4±2.74	567.3±14.9 ^a	1888.1±58.0	32.49±0.92 ^a	62.90±2.53	50.74±1.59
16-9	107.9±0.75	474.3±8.16 ^{cd}	1753.4±29.9	26.17±0.57 ^b	60.91±1.80	47.01±0.87
Gruplar ¹	KÜMÜLATİF YEM TÜKETİMİ			YEMDEN YARARLANMA KABİLİYETİ		
	7-21	21-42	7-42	7-21	21-42	7-42
Kontrol	718.07±4.62	2374.9±34.2	3093.0±34.7	1.60±0.09	1.82±0.03	1.76±0.03
8-5	725.75±13.3	2397.2±99.9	3122.9±88.9	1.85±0.10	1.84±0.08	1.84±0.08
8-7	741.58±10.1	2335.8±10.7	3077.4±17.9	1.93±0.01	1.85±0.03	1.87±0.03
8-9	677.42±33.5	2384.0±64.3	3061.4±84.7	1.66±0.10	1.85±0.08	1.81±0.08
12-5	688.75±24.6	2410.3±10.5	3099.1±58.5	1.70±0.08	1.85±0.06	1.81±0.06
12-7	715.08±6.86	2415.2±134	3130.3±141	1.84±0.08	1.88±0.14	1.87±0.12
12-9	721.58±36.5	2395.7±28.1	3217.2±29.8	1.90±0.14	1.98±0.03	1.96±0.02
16-5	724.54±5.60	2399.4±94.9	3123.9±95.6	1.83±0.10	1.82±0.05	1.82±0.02
16-7	763.50±17.8	2552.9±30.9	3316.4±23.5	1.68±0.06	1.94±0.07	1.87±0.06
16-9	713.83±21.8	2297.3±33.8	3011.2±55.0	1.95±0.07	1.80±0.04	1.83±0.03

¹ :Gruplar sütununda görülen birinci rakam gün olarak kısıtlı yemleme başlangıç yaşını, ikinci rakam günde 8 saat süreyle uygulanan kısıtlı yemleme süresini (gün olarak) gösterilmektedir.

^{a, d} : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan gruplar arasındaki farklılıklar önemlidir ($p < 0.05$).



Şekil 1. Kısıtlı yemleme yaşı ve süresinin etlik piliçlerin 21. gündeki canlı ağırlığına etkisi



Şekil 2. Kısıtlı yemleme yaşı ve süresinin etlik piliçlerin 42. gündeki canlı ağırlığına etkisi

Tablo 3. Farklı Yaş ve Sürelerde Kısıtlı Yemleme Uygulanan Grupların 42. Günde Saptanan % Abdominal Yağ Miktarları ve Standart Hataları (X±Sx).

Gruplar	K	8-5	8-7	8-9	12-5	12-7	12-9	16-5	16-7	16-9
% yağ	3.6±0.59	3.2±0.28	2.6±0.20	3.8±0.26	3.1±0.34	4.0±0.40	3.8±0.66	4.0±0.71	3.2±0.29	3.2±0.20

Gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır.

dişilerde karın yağı yüzdesini düşürdüğünü fakat erkeklerde artırdığını ve grupların karkas ağırlıkları arasında bir farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir.

Kanatlıların gerek farklı büyüme dönemlerinde besin madde ihtiyaçlarındaki farklılık, gerekse kısıtlama yapılan grubun karşılaştırıldığı kontrol grubunun yem tüketimini etkileyen faktörlerin mevcudiyeti ve yapılan kısıtlamanın miktarı ve süresi doğal olarak vücuda alınan besin madde miktarını etkilediğinden performans özellikleri de etkilenecektir. Diğer yandan besi süresinin telafi büyümesine imkan verecek kadar uzun olup olmaması araştırmalardan alınan sonucu etkileyecektir. Nitekim, Pesti (1984)'nin, Osborn ve Wilson (1960)'a atfen, besin maddelerince kısıtlamanın şiddeti ve süresi, kısıtlama yapılan rasyonun kompozisyonu, kısıtlamanın uygulandığı büyüme safhası, kısıtlama dönemindeki fiziki olgunluk derecesi ve kısıtlı yemlemeyi takiben uygulanan yemleme programının şekli, kanatlı ve memelilerde kısıtlı yemlemeyi takiben büyümede meydana gelen telafinin büyüklüğünü önemli derecede etkilediğini bildirmektedir.

SONUÇ

Etlik piliçlerde farklı yaş ve sürelerde kısıtlı yemleme uygulaması grupların deneme sonu CA, CAA, yem tüketimi, YDK ve yüzde karın yağı miktarını önemli olarak etkilememiştir. Araştırmada, gruplara farklı yaş ve sürelerde kısıtlı yemleme uygulaması bilhassa yem tüketiminde istatistiksel açıdan bir farklılık meydana getirmemiş, bunun bir yansıması olarak ta diğer kriterler önemli derecede etkilenmemiştir. Bu çalışmada kısıtlı yemlemenin uygulandığı saatlerde sıcaklık stresinin mevcudiyeti nedeniyle serbest yemlenen grupların da yem tüketimlerinin düşük olmasına sebep olmuş ve yem tüketiminde önemli bir farklılığın olmaması diğer kriterlere yansımıştır.

Etlik piliçlerde kısıtlı yemleme uygulaması uzun yıllardır üzerinde çalışılan konulardan biri olmuştur. Kısıtlı yemleme uygulaması, özellikle tüketici tercihlerini olumsuz yönde etkileyen karın yağının azaltılmasında potansiyel bir vasıta olarak görülmektedir. Diğer yandan kısıtlı yemleme döneminde daha iyi bir yem değerlendirmenin beklenmesi, maliyeti azaltıcı etkiye sahip olacaktır. Bununla birlikte kısıtlı yemlemeyi takiben beklenen telafi büyümesinin derecesi veya etkinliğinin, besin maddelerince kısıtlamanın şiddeti ve süresi, kısıtlama yapılan rasyonun kompozisyonu, kısıtlamanın uygulandığı büyüme safhası, kısıtlama döneminde hayvanın fiziki olgunluk derecesi ve kısıtlı yemlemeyi takiben uygulanan yemleme programının tabiatından önemli derecede etkilediğinin (Pesti 1984) bilinmesi programı uygulayacaklar için yarar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Anonymous (1990) Yem Analizleri Laboratuvar Sonuçları. Yem Sanayii Türk A.Ş. Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Chambers JR, Gavora JS, Fortin A (1981) Genetic changes in meat type chicks in the last twenty years. *Can. J. Animal Sci.*, 61 : 555-563.
- Dudley-Cash W (1990) Restricted feeding programs for broilers may have value. *Feed stuffs*, August d: 12, 13, 26.
- Düzgüneş O, Kesici T, Kavuncu O, Gürbüz F (1987) Araştırma ve Deneme Metotları II. A. Ü. Ziraat Fak. Yay. Yayın No: 1021, Ankara.
- Francher BI, Jensen LS (1988) Induction of voluntary feed intake restriction in broiler chicks by dietary glycolic acid supplementation. *Poultry Sci.*, 67:1469-1482.
- Horousky S, Koci S, Kociova Z, Wertheimer T (1990) Effect of feed deprivation on fat deposition, fattening outcome and carcass quality in broiler chickens. *Hydinarstvo*, 25: 61-71.
- Lebbie SHB (1988) Effects of limited time feeding on the performance of broiler strain chickens in the hot humid tropics. *Bulletin of Animal Health and Production in Africa*. 36 : (1), 25-30.
- Leeson S (1989) Feeding meat bird reduced maintenance cost. *Maryland Nutrition Conference for Feed Manufacturers*. 113-119.
- Lin CY (1981) Relationship between increased body weight and fat deposition in broilers. *World's Poultry Sci.*, 37 : 106-110.
- Minitab (1990) Minitab Reference Manuel (Release 7.1). Minitab Inc. State Coll., P.A. 16801, USA.
- Moran ET (1979) Carcass quality changes with the broiler chicken after dietary protein restriction during the growing phase and finishing period compensatory growth. *Poultry Sci.* 58 :1257-1270.
- Moran ET (1981) Early protein nutrition compensatory growth and carcass quality of broiler type Tom turkeys. *Poultry Sci.*, 60 :401-406.
- MstatC (1980) Mstat User's Guide: Statistics (Versions 5. ed) Michigan State University, Michigan, USA.
- Özkan K, Bulgurlu Ş (1995) Kümes Hayvanlarının Beslenmesi. E. Ü. Ziraat Fak. Yay. No: 261, Bornova, İzmir.
- Pesti GM (1984) Compensatory growth following protein restriction in meat type chickens. *Proc. Georgia Nutrition Conf. for the Feed Industry*, 35-43.
- Plavnik I, Hurwitz S (1985) The Performance of broiler chicks during and following a severe feed restriction at an early age. *Poultry Sci.*, 64: 348-355.

Reid JT, Otilie DW (1977) The phenomenon of compensatory growth. Cornell Nutrition Conf. for Feed Manufacturer, 16-27.
Plavnik I, Balnave D (1992) Responses of different strains of Australian broiler chickens to feed restriction at an early age. Australian J. Agric. Res. 43 : 1253-1258.
Robinson FE, Classen HL, Hanson JA, Onderka DK (1992) Growth performance, feed efficiency and the incidence of skeletal and metabolic disease in full fed and feed restriction broiler and roaster chickens. J. Applied Poultry Res. 1 : 33-41.

Santosu U, Tanaka K, Ohtani S (1995) Does feed restriction refeeding program improve growth characteristics and body composition of broiler chickens. Animal Sci. and Tech. 66 : 27-35.
Scheideler SE, Baughman GR (1993) Computized early feed restriction programs for various strain of broilers. Poultry Sci. 72: 236-242.
Scott ML, Nesheim MC, Young RJ (1982) Nutrition of the chicken. 3th. Ed., ML Scoot and Associates, Ithaca, New York. U.S.A.
Yazgan O (1987) Hayvan Besleme Biyokimyası, S.Ü. Ziraat Fak. Zootekni Böl., Ders notu. (Basılmamış).



BVA
British Veterinary Ass

BVA CONGRESS 2003-04-11
SHERATON GRAND HOTEL, EDINBURGH
25-28 SEPTEMBER

This year BVA returns to the ever-popular venue of Edinburgh for Congress 2003. The programme will feature a series of Contentious Issues debates - reflecting topics that are currently of concern to the profession. A varied CPD programme assembled by the In Practice Editorial Board will run alongside the Contentious Issues debates, tackling both large and companion animal topics. Congress will also include two specialist seminar days hosted by the British Cattle Veterinary Association and the British Veterinary Nursing Association.

As always at Congress the scientific programme will be complemented by a series of social events, with this year's highlights including a traditional Ceilidh evening and formal Congress Banquet to be held at Edinburgh's famous Signet Library.

For further information please contact to:

Congress Office
British Veterinary Association
7 Mansfield Street
London W1G 9NQ
United Kingdom
Tel: +44 20 7636 6541
Fax: +44 20 7436 2970
E-Mail: congress@bva.co.uk