

TİCARİ BROYLERLERDE YEMLEME SIKLIĞININ CANLI AĞIRLIK VE KARKAS AĞIRLIĞINA ETKİSİ

Ahmet Nazlıgöl¹

H. Erbay Bardakçioğlu¹

The effect of feeding frequency on body and carcass weight of commercial broiler chickens

Summary: This study was carried out to determine the effect of feeding regimes on broiler performance. Broilers were fed in three groups related with feeding frequencies. The first group was fed in one time at 9⁰⁰ a.m., while second was fed in two times, at 9⁰⁰ a.m. and 15⁰⁰ p.m., and third one was fed in three times, at 9⁰⁰ a.m., 13⁰⁰ and 17⁰⁰ p.m. everyday. Body weight averages were 2112.3, 2138.3 and 2208.9 g respectively for the groups. There were non-significant differences among the three groups for all characteristics of broiler performance. The second and third groups were better than first group, except sixth week for body weight. Carcasses have the heaviest values for the third group which was fed in three times a day, and the lowest for first group. As a conclusion more frequently feeding may increase carcass yield and productivity economically in broilers.

Key words: Feeding frequency, broiler, performance

Özet: Araştırma, broylerlerde farklı yemleme sıklığının, performansa etkisini incelemek amacıyla düzenlenmiştir. Gruplar, üç farklı yemleme sıklığı programına göre beslenmişlerdir. Hayvan başına tüketilmesi gerekli günlük toplam yem miktarı, birinci gruba bir defada sabah 9⁰⁰, ikinci gruba iki defada, saat 9⁰⁰ ve 15⁰⁰, üçüncü gruba ise üç defada saat 9⁰⁰, 13⁰⁰ ve 17⁰⁰'de verilmiştir. Araştırma sonunda, ortalama canlı ağırlık değerleri gruplarda sırası ile 2112.3, 2138.3 ve 2208.9 gram olarak bulunmuştur. Canlı ağırlık ortalamaları bakımından gruplar arası farklar istatistiki bakımdan önemsiz çıkmıştır. Araştırmanın altıncı haftası hariç, günde iki kez ve üç kez yemlenen gruplar, bir kez yemlenen gruba üstünlük sağlamıştır. Sıcak karkas ağırlığı, en yüksek olarak dört saat ara ile günde üç kez yemlenen grupta bulunurken, günde bir kez yemlenen grupta, karkas ağırlığı en düşük olarak tespit edilmiştir. Çalışma sonunda, ticari yetiştirmelerde, uygulanan sınırsız (ad libitum) ve günde bir defa yerine, yemleme sıklığının artırılmasının, büyüme, karkas ağırlığının yükseltilmesi ve daha ekonomik bir üretim için, etkili olabileceği görüşüne varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yemleme sıklığı, broyler, performans

Giriş

Broyler üretiminde, yem gideri, yem ile ilgili bakım ve yönetim uygulamaları, yemin çeşidi ve kalitesine bağlı olarak üretim maliyetinin yaklaşık % 70-80 kadarını oluşturmaktadır (Cathcart, 1971; Titus ve Ritz, 1971). Bir üretim dönemi içerisinde, yem tüketimi kontrol altına alınıp, azaltıldığında veya yemden yararlanma oranı yükseltilebildiğinde bu durum direkt olarak üretim maliyetini düşürür (Cathcart, 1971; Pasternak ve Shalev, 1983).

Yem giderinin üretim maliyeti içerisindeki payının büyüklüğü nedeni ile, yemlerin sindirilebilirliği ve sindirim mekanizmaları ile ilgili araştırmalar yoğun bir biçimde sürdürülmektedir (Schumaier ve Mc Ginnis, 1969; Nir ve ark., 1987; Cabel ve Waldroup, 1991; Washburn, 1991). Hayvan tarafından bir öğünde yenilerek kursağa depolanan toz haldeki yemin, tamamen sindirilebilmesi için ortalama 2-4

saatlik bir süre gereklidir (Tuckey ve ark., 1958; Titus ve Ritz, 1971; Bölükbaşı, 1989).

Özellikle ışık süresi kontrol altına alınarak periyodik bir yemleme sağlamanın, hem yemin sindirilmesinde hem de yem zayıfatının önlenmesinde oldukça başarılı sonuçlar verdiği değişik araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (Ewing, 1963; Goodman, 1978; Squibb ve Collier, 1979). Belirtilen bilgiler doğrultusunda, ticari yetiştirmelerde uygulanan ad libitum yemlemenin yanı sıra, hayvanların periyodik şekilde, aralıklı yemleme sistemleri ile beslenmeleri de uygulanmaktadır (Schumaier ve Ginnis, 1969; Sudara ve Nitis, 1977; Lewis ve Perry, 1988.).

Bu çalışmada, broyler üretiminde, hayvanların bir günlük toplam yem ihtiyacının, değişik aralıklarla verilmesinin performans değerlerinden canlı ağırlık ve karkas ağırlığına olan etkisi araştırılmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışma, pencereless, yarı mekanik havalandırma sistemli, altlıklı özel sektöre ait bir broyler kümesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, her deneme grubunda 75'er adet olmak üzere toplam 225 adet Hybro broyler civciv kullanılmıştır. Deneme gruplarında, tüm bakım-yönetim şartları eşit olarak sağlanmış olup, araştırma boyunca kümede, 24 saat devamlı aydınlık olacak şekilde bir aydınlatma programı uygulanmıştır.

Grupların günlük toplam yem ihtiyacı, gruplara farklı aralıklarla verilmiştir. Hayvan başına tüketilmesi gerekli günlük yem miktarı, araştırmada kullanılan genotip için önerilmiş olan, optimum yem tüketimi esas alınarak belirlenmiştir. Grupların günlük toplam yem miktarı, birinci gruba bir defada sabah 9⁰⁰, ikinci gruba iki defada, saat 9⁰⁰ ve 15⁰⁰, üçüncü gruba ise üç defada saat 9⁰⁰, 13⁰⁰ ve 17⁰⁰'de verilmiştir. Araştırma süresince hayvanlar ilk iki hafta süresince % 22 ham protein, 3150 kcal/kg metabolik enerji içeren etlik civciv yemi ile, ikinci hafta sonundan kesime kadar ise % 20 ham protein, 3200 kcal/kg metabolik enerji içeren etlik piliç yemi ile beslenmişlerdir.

Araştırma gruplarının ortalama canlı ağırlık değerlerini belirlemek için, birinci haftanın sonundan başlayarak, haftalık olarak her gruptan otuzar hayvan bireysel olarak 0.1 grama hassas elektrikli, dijital göstergeli terazi ile tartılmıştır. Araştırma 49 gün sürdürülmüş olup yedinci hafta sonunda son tartım işlemi yapılmış ve hayvanlar kesime gönderilmiştir. Araştırma süresince ölümler, günlük olarak kayıtlara geçirilmiştir. Kesim işleminden hemen sonra, her deneme grubundan 25 adet karkas rasgele örnekleme ile seçilerek, yenilebilir iç organları ile birlikte tartılmış ve sıcak karkas ağırlıkları tespit edilmiştir.

Tablo 1. Araştırma gruplarında haftalık canlı ağırlık ortalamaları (g)*

Hafta	Yemleme sıklık grupları					
	Grup I (Bir Öğün)		Grup II (İki Öğün)		Grup III (Üç Öğün)	
1	127.2	2.7	134.1	2.1	137.6	2.5
2	276.3	7.1	290.3	5.3	297.3	3.4
3	566.2	6.5	583.8	7.3	594.1	4.6
4	913.9	8.6	931.9	10.9	967.2	9.8
5	1333.5	10.2	1382.4	12.8	1409.5	11.9
6	1790.0	16.0	1724.7	14.2	1783.2	13.7
7	2112.3	19.1	2138.3	16.3	2208.9	17.7

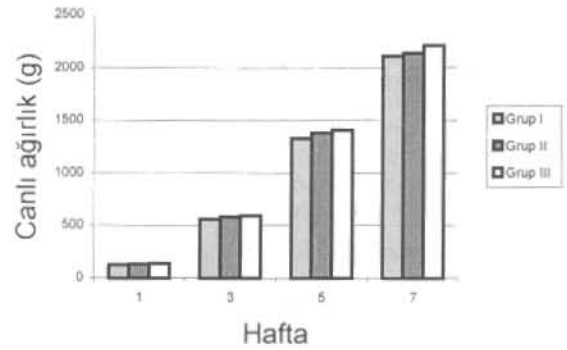
* Grup ortalamaları arası farklar önemli bulunmamıştır (p>0.05)

Araştırmada elde edilen verilerin istatistik değerlendirilmesinde, gruplar arası farklılığın aranmasında tek yönlü varyans analizi, farklılıkların hangi gruptan kaynaklandığını belirlemede Duncan testi, ölüm oranı bakımından grupların karşılaştırılmasında ise Ki-kare testi kullanılmıştır (Düzgüneş ve ark., 1983; Kutsal ve ark., 1990).

Bulgular

Araştırma süresince haftalık olarak yapılan tartımlar sonucunda elde edilen canlı ağırlık ortalamaları aşağıda verilmiştir (Tablo 1)

Ortalama canlı ağırlık bakımından, gruplar arası farklar, tüm haftalarda istatistik bakımından önemsiz bulunmuştur. Bununla birlikte altıncı hafta hariç olmak üzere toplam yemin üç defada verildiği üçüncü grup, diğer iki gruba üstünlük sağlamıştır. Benzer şekilde, günde iki kez yem verilen grup da, altıncı hafta hariç, diğer haftalarda yemin bir kerede verilmiş olan gruba göre daha yüksek canlı ağırlık değerleri göstermiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Yemleme gruplarında canlı ağırlık ortalamaları

Araştırma, yedinci hafta sonunda sona erdirilmiş ve hayvanlar kesime gönderilmiştir. Kesilen hayvanlardan elde edilen sıcak karkas ağırlıkları ve karkas randımanları, Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Gruplarda ortalama sıcak karkas ağırlığı (g) ve karkas randımanı (%) değerleri

Grup No	Öğün sayısı	n	Karkas ağırlığı (g) x sx	Karkas randımanı (%)
I	1	25	1482.8 16.4	70.2
II	2	25	1509.6 18.5	70.6
III	3	25	1570.5 14.7	71.1
F				-

-: Önemli değil (p>0.05)

Günde bir kez yemlenen grupta karkas ağırlığı, istatistikte önemde olmamakla birlikte en düşük olarak bulunurken, bunu sırasıyla günde iki ve üç kez

yemlenen iki ve üçüncü gruplar izlemiştir. Benzer şekilde karkas randımanı, en düşük olarak günde bir kez yemlenen grupta, en yüksek olarak ise günde üç kez yemlenen grupta gerçekleşmiştir.

Günlük olarak kaydedilen ölümlerin sonucunda araştırma sonunda gruplarda bulunan ölüm oranları, Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Araştırma gruplarında ölüm oranları (%)

Grup No	Öğün sayısı	Ölen hayvan sayısı (adet)	Ölüm oranı (%)
I	1	3	4.0
II	2	3	4.0
III	3	5	6.7
x ²			-

-: Önemli değil (p>0.05)

Ölüm oranı bakımından gruplar arası farklar, istatistiki bakımdan önemsiz olmakla birlikte, en yüksek olarak üçüncü grupta bulunmuştur. Günde bir ve iki kez yemlenen bir ve ikinci grupta ölüm oranları, aynı oranda gerçekleşmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Canlı ağırlık ortalaması bakımından gruplar arası farklılıklar haftalar bazında istatistiki bakımdan önemsiz bulunmuştur. Bununla birlikte, gruplar arasında küçük de olsa farklılıkların bulunması, yemleme sisteminin canlı ağırlık üzerine etkisi olduğunu akla getirmektedir. Bulunan bu sonuç, literatür bildirilerden bazıları ile paralellik göstermektedir. Sudara ve Nitis (1977), günde iki yada üç defa beslenen hayvanların, bir kere beslenen hayvanlara göre daha fazla canlı ağırlık kazandığını, ancak bunun istatistik anlamda bir farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Broyler yetiştiriciliğinde, işletmenin karlılığına etki yapan önemli ekonomik kriterlerden birisi olan canlı ağırlık değerlerinde, istatistik önemde olmayan bu farklılıklar, tavukçuluk faaliyetinde üretimin, genelde yığınsal üretim şeklinde olması nedeni ile (Aksoy, 1999) ekonomik anlam taşıyabilmektedir. Altıncı haftada, diğer haftaların tersine olarak günde bir kez yemlenen grubun ortalama canlı ağırlık değerinin ikinci ve üçüncü gruba göre daha yüksek çıkması, bu grubun tartım işleminde, fertlerin rasgele seçimi sırasında tesadüfen genelde daha iri vücut yapısına sahip olan bireylerin alınıp tartılması sonucu meydana gelmiş olabilir. Hayvanlarda yem alımının, enerji gereksinimi ile ilgili olduğu ve alınan enerjinin bir bölümünün hayvanın aktiviteleri için tüketildiği düşünüldüğünde, günde iki yada üç

kere yemlemenin, yani hayvanların aralıklı yemlenmesinin, aralıksız yemlenmesine göre, daha avantajlı olduğu düşünülebilir. Çünkü, aralıklı yemlenen hayvanlar her yemlemeden sonra, belli bir dinlenme periyodu geçirmiş, bu periyotta aktiviteleri azaldığı için, alınan enerjinin daha fazla bir bölümü, yaşama payı yanı sıra, büyüme için kullanılmıştır. Bahsedilen yoruma benzer açıklamalar, değişik araştırmacılar tarafından da belirtilmektedir (Tuckey ve ark., 1958, Ewing, 1963, Goodman, 1978, Squibb ve Collier, 1979). Karkas ağırlıkları yemleme gruplarında sırası ile 1482.8, 1509.6 ve 1570.5 gram olarak bulunmuştur. Karkas ağırlıkları da canlı ağırlık ortalamalarına benzer bir şekilde gerçekleşmiştir. Canlı ağırlık ile karkas ağırlığının arasında pozitif yönlü korelasyonun olması nedeniyle canlı ağırlık ortalamalarında bulunan sonuç, sıcak karkas ağırlığına da yansımıştır. Günde bir kere yerine iki yada üç kez yemlemenin yani aralıklı yemlemenin karkas ağırlığını da artırıcı yönde etkisi olabileceği, bulunan bu sonuca göre söylenebilir. Karkas randımanı bakımından gruplar incelendiğinde, yine aralıklı yemlenen gruplar, sayısal olarak bir kez yemlenen gruba üstünlük sağlamışlardır. Canlı ağırlık değerinde olduğu gibi, gerek karkas ağırlığı gerekse karkas randımanında görülen bu farklılığın, fazla sayıda karkas söz konusu olduğunda işletmenin ekonomikliğinde önemli olabileceği söylenebilir. Gruplarda karkas randımanı ile ilgili bulunan ortalama değerler, literatür bilgileri ile benzerlik göstermektedir (Azman ve ark., 1997, Sarıca, 1997).

Deneme gruplarında, ölüm oranları bakımından istatistiki önemde olmayan farklılıklar bulunmuştur. Her ne kadar, broyler piliçlerde aşırı miktarda ve kısa sürede yem yemek, bir eğilim ve buna bağlı oburluk ve mortalite artışları görülebilmekte ise de, bu çalışmada yemler, optimum düzeyde enerjili olup ve tüketilen miktar oburluğa yol açmayacak fazlalıkta olduğundan ölüm oranı, bu besleme tipinden fazla etkilenmemiştir. Nitekim ölümlerin bazıları elde olmayan nedenler sonucu (ezilme vb.) meydana gelmiş olup, diğer ölümler göz önüne alındığında, gruplardaki ölüm oranlarının, yetiştirmelerde rastlanan, normal ölüm oranı sınırları içerisinde olduğu söylenebilir. Broyler materyal kullanılarak yapılan değişik yönlü araştırmalarda, (Poyraz ve ark., 1990, İşcan ve ark., 1996, Azman ve ark., 1997) benzer ölüm oranlarından bahsedilmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmada elde edilen bulgular göz önüne alındığında, yemleme sıklığının, yada aralıklı yemlemenin büyüme ve karkas ağırlığı üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Çalışma sırasında yapılan gözlemler sonucunda da günde üç kez yemleme ile yada değişik biçimde dü-

zenlenebilecek aralıklı yemleme programları ile, aynı zamanda, özellikle otomatik olmayan, askılı veya tava tipi yemliklerin kullanıldığı işletmelerde, yemliklerin genelde bir defada fazla doldurulmasından kaynaklanan, yemin hayvanlar tarafından yenilmesi sırasında, yemliklerden yere dökülmesi sonucu meydana gelebilecek yem kayıplarının azaltılmasının mümkün olabileceğine karar verilmiştir. Bunun yanı sıra, yapılacak daha geniş kapsamlı çalışmalar ile, aralıklı yemlemenin performans ile ilgili olarak, bu çalışmada ele alınan canlı ağırlık ve karkas ağırlığının yanı sıra, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı, karkas özellikleri, karın yağı miktarı vb. konulara, ayrıca yem kayıp miktarı ve işletmenin ekonomikliliğine olan etkisinin de incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Aksoy, F.T. (1999). Tavuk Yetiştiriciliği. 3. Baskı, Şahin Matbaası, Ankara.
- Azman, M. A., Başer, E., Tekil, H., Yurtalan, S. (1997). Farklı Aydınlatma Programlarının, Broiler Performansına Etkileri. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 7, 1,1-4
- Bölükbaşı, F.M. (1989). Fizyoloji Ders Kitabı, Cilt 1, A.Ü., Vet. Fak. Yayınları, 413, Ankara.
- Cabel, M.C., Waldroup, P.W., (1991). Effect of Dietary Protein Level and Length of Feeding on Performance and Abdominal Fat Content of Broiler Chickens. Poultry Sci., 70,1550-1558.
- Cathcart, W.E., (1971). Changes in the Poultry Meat Industry and Projections for the Decade. World's Poultry Sci. J., 27,1,17-25
- Düzgüneş O., Kesici, T., Gürbüz, F. (1983). İstatistik Metotları-1. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları, 861, Ankara.
- Ewing, W.R. (1963). Poultry Nutrition, 5th ed. (Revised), 82-89, The Ray Ewing Co., 2690 E., Foothill Blvd., California.
- Goodman, B., L. (1978). The influence of Intermittent Light on Growth of Broilers. Poultry Sci., 57, 1423-1428
- İşcan, K. M., Çetin O, Tepeli, C., Dere, S. (1996). The Effects of Stocking Density on Broiler Performance. Tr. J. Veterinary and Animal Sciences, 20, 331-335
- Kutsal, A., Alpan O., Arpacık R. (1990), İstatistik uygulamalar. Bizim Büro Basımevi, Ankara.
- Lewis, P.D., Perry, G.C. (1988). Effect of a Single or Double Daily Allocation of Food on Shell Weight and Oviposition Time of Broiler Breeder Hens. West of Scotland Collage, 72-78, "Proceedings of the 4th International Poultry Breeders Conference, 27 April, 1988, U.K.
- Nir, I., Nitzan, Z., Cherry, J.A., Dunnington, E.A., Jones, D. E., Siegel, P.B. (1987). Growth-associated Traits in Parental and F1 Populations of Chickens Under Different Feeding Programs. 2. Adlib. And Intermittent Feeding. Poultry Sci., 66,10-22
- Pasternak, H., Shalev, B.A. (1983). Genetic-economic Evaluation of Traits in a Broiler Enterprise: Reduction of Food Intake due to Increased Growth Rate. Br. Poultry Sci., 24, 531-536
- Poyraz, Ö., İşcan K., Nazlıgöl, A., Deliömeroğlu, Y. (1990). Broiler Yetiştiriciliğinde, Altılık Tipinin ve Altılığın Tekrar Kullanılmasının Performans Üzerine Etkisi. I. Altılık Tipinin Broiler Performansı Üzerine Etkisi. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 37,2, 233-244
- Sarıca, M. (1997). Broiler Üretiminde Kesim Yaşının Karkas Özelliklerine Etkileri. Tr. J. Veterinary and Animal Sciences, 21, 413-420
- Schumaier, G., Mc Ginnis, J., (1969). Effect of a Limited Time Feeding System on Reproductive Performance of Heavy Breed Pullets. Poultry Sci., 48, 949-953
- Squibb, R.L., Collier, G.H. (1979). Feeding Behaviour of Chicks Under Three Lighting Regimes. Poultry Sci., 58, 641-645
- Sudara, I.B., Nitis, I.M. (1977). The effect of Frequency of Feeding on the Performance of Growing Chicks. Nutrition Abst. and Rev., 47,6, Abst. No: 3286
- Titus H.W., Ritz, J.C (1971). The Scientific Feeding of Chickens. 5th Ed. The Interstate Printers and Publishers Inc. Denwille, Illinois
- Tuckey, R., March, B.E., Biely, J. (1958). Diet and the Rate of Food Passage in the Growing Chick. Poultry Sci. 37,786-792
- Washburn, K.W. (1991). Efficiency of Feed Utilization and Rate of Feed Passage Through the Digestive System. Poultry Sci., 70, 447-452