

Farklı Tartım Uygulamalarının Broiler Performans Değerlerine Etkisi

Recep KAHRAMAN, Müjdat ALP, Neşe KOCABAĞLI, Gülcan IRMAK
İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı,
34851, Avcılar, İstanbul - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 13.03.1998

Özet : Bu çalışmada tartım zamanına kadar yem verilerek veya tartımdan yaklaşık 18 saat önce hayvanları aç bırakmak suretiyle haftalık, iki haftada bir ya da sadece civciv dönemi ve deneme sonunda tartımları yapılan broylerin performansına etkileri incelenmiştir.

Sonuç olarak en yüksek canlı ağırlık ve en iyi yemden yararlanma oranı iki haftada bir yemlikler önünden alınmadan tartım yapılan grupta saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler : Tartım, broiler, canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma

The Effect of Various Weighing Procedures on Broiler Performance Evaluation

Abstract : This study was carried out to determine the effects of weighing, after 0 or 18 hours of starvation period of chicks and at intervals of 1 or 2 week or at the end of starter and finisher period on the live weight and feed conversion rate of broilers.

In conclusion, weighing at intervals 2 weeks of broilers which fed continuously to the slaughter resulted the greatest live weight and also feed conversion rate.

Key Words : Weighing, broiler, live weight gain, feed conversion ratio.

Giriş

Kanatlıların normal yaşam ve verim düzeylerini olumsuz yönde etkileyen iç ve dış bütün faktörler genellikle stres olarak tanımlanırlar (1). Kanatlılar stres altında kaldıklarında, vücutlarında bazı değişiklikler yapmak durumunda kalırlar. Özellikle kan basınçlarında değişim ile birlikte, kanın bileşiminde de farklılaşma oluşur. Protein ve çeşitli tuzlara karşı vücut sıvılarında artış ve değişim oluşur. Yem ve su tüketiminde azalma, üretimde gerileme, hayvanın büyümesinde durma veya yavaşlama oluşur. Stres koşullarında hayvanların bağışıklık sisteminde önemli rol oynayan böbrek üstü hormonlarının aktivitelerindeki azalma nedeniyle hastalıklara karşı duyarlılık artar (2, 3).

Kanatlıların bir yerden başka bir yere taşınması veya elle tutulması, aç bırakma, aşılama, ani sıcaklık ve nem değişiklikleri, kümeslerin çok sıcak veya çok soğuk olması, hatalı besleme, rasyon veya yemleme yönteminin değiştirilmesi, yerleşim sıklığı, aydınlatmadaki ani elektrik

kesilmeleri, olağanüstü ani fiziksel rahatsızlıklar önemli stres faktörlerindedir (1, 3 - 8). Bu nedenle, kanatlıların tartım sırasında ele alınıp taşınmasının da hayvanı strese sokmayacak çabuklukla olması gereklidir (3).

Bu çalışmada, bir broiler yetiştirme süreci içerisinde performans belirlemek için yapılan tartımların haftalık, iki haftada bir veya yalnız civciv ve bitirme dönemlerinin sonunda yapılması ile bu tartımların yemlikleri hayvanların önünden almadan veya 18 saat öncesinden alarak yapılmasının performans değerlerine etkilerini saptamak amaçlanmıştır. Böylece hangi tartım uygulamasının broylerde daha az tartım stresi oluşturduğu ve bunun da performansa etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Ticari bir damızlık işletmesinden sağlanan 300 adet günlük et tipi Avian hibrit civcivler, başlangıç canlı ağırlıkları belirlendikten sonra, herbirinde 50 adet civciv

bulunacak şekilde 6 gruba ayrılarak civciv bölmelerine yerleştirilmiştir. Deneme grupları, tartım uygulamalarına göre; (1) tok-haftalık, (2) aç-haftalık, (3) tok-iki haftada bir, (4) aç-iki haftada bir, (5) tok-civciv ve bitirme dönemleri sonu ile (6) aç-civciv ve bitirme dönemleri sonu şeklinde oluşturulmuştur.

Civcivler yaşamlarının ilk haftasını civciv bölmelerinde geçirmişlerdir. Bu dönemde bölmeler elektrikli radyan ile ısıtılmış, yem ve su civciv yemlik ve suluklarıyla devamlı önlerinde bulundurulmuştur. Bu dönemin sonunda deneme gruplarındaki civcivler kendilerine ait piliç bölmelerine geçirilmiştir. Piliç bölmelerinde yem ve su, piliç yemlikleri ve otomatik suluklarla verilmiştir. Altı haftalık deneme süresince kümes gündüz doğal ışıkla, gece ise floresan lambalar ile sürekli aydınlatılmış ve broyler yetiştiriciliği için öngörülen çevre koşullarına uyulmaya özen gösterilmiştir.

Deneme süresince özel bir yem fabrikasında yaptırılan ve bileşimleri, besin maddeleri ve enerji kapsamları Tablo 1'de bildirilen broyler başlangıç ve büyütme rasyonları kullanılmıştır. Bütün gruplara denemenin ilk üç haftasında broyler başlangıç yemi, daha sonra denemenin sonuna kadar broyler büyütme yemi verilmiştir.

Tablo 1. Rasyonların Bileşimi, Besin Maddeleri ve Enerji İçeriği.

İçerik	Başlangıç Rasyonu, %	Büyütme Rasyonu %
Mısır	58.00	60.50
Soya fasülyesi küspesi	28.50	27.50
Balık unu	8.00	4.80
Bitkisel yağ	2.80	4.50
Mermer tozu	1.00	1.00
Dikalsiyum fosfat	1.00	1.00
Tuz	0.25	0.25
Premiks (vitamin+mineral+antikoksidiyal)	0.35	0.35
DL- Metiyonin	0.10	0.10
Toplam	100	100
Metabolize olabilir enerji (Kkal/kg)	3010	3200
Ham protein, %	22.00	20.40
Kalsiyum, %	1.15	1.00
Metiyonin + sistin, %	0.82	0.73
Lizin, %	1.39	1.19
Toplam fosfor, %	0.75	0.70
Yararlanılabilir fosfor, %	0.53	0.45

Gruplar arası performans farklılıklarını belirlemek amacıyla, her gruba ait tartım dönemlerinde ferdi canlı ağırlık tartımları yapılarak grup ortalamaları saptanmış, yem tüketimleri iki tartım dönemi arasında tüketilen yeme göre belirlenmiş ve yemden yararlanma oranları hesaplanmıştır. Tartımlar sırasında yapılan kontrollerle, gruplarda kursak genişlemesi görülen hayvan sayıları belirlenmiştir.

Denemede kullanılan broyler yemlerinin kimyasal analizleri AOAC (9) de bildirilen yöntemlere göre İ.Ü.Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı laboratuvarında yapılmıştır.

Kontrol ve deneme gruplarından elde edilen veriler Snedecor ve Cochran (10) ın bildirdiği şekilde varyans analizi ile değerlendirilmiş ve gruplar arası istatistiksel önem kontrolleri "t" testine göre yapılmıştır.

Bulgular

Başlangıç ve haftalık canlı ağırlık ortalamaları standart hataları ile birlikte Tablo 2'de gösterilmiştir. Haftalık canlı ağırlık değerleri için yapılan varyans analizlerinde gruplar arası farklar, başlangıç hariç diğer haftalarda istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Denemenin sonunda en yüksek canlı ağırlığa, tok-iki haftada bir tartımı yapılan broyler grubu (3. grup); en düşük canlı ağırlığa ise aç-civciv ve bitirme dönemleri sonunda tartımı yapılan broyler grubu (6. grup) ulaşmıştır.

Denemenin sonunda tok-haftalık tartımı yapılan broylerlerin (1. grup) canlı ağırlığının aç-haftalık tartımı yapılan broyler grubundan (2. grup) % 6.09; tok-iki haftada bir tartımı yapılan broylerlerin (3. grup) canlı ağırlığının aç-iki haftada bir tartımı yapılan broyler grubundan (4. grup) %11.80 ve tok- civciv ve deneme dönemleri sonunda tartımı yapılan broyler grubunun (5. grup) canlı ağırlığının aç- civciv ve deneme dönemleri sonunda tartımı yapılan broyler grubundan (6. grup) %11.10 daha fazla olması istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.01$).

Yine denemenin sonunda tok-haftalık tartımı yapılan broyler grubunun (1. grup) canlı ağırlığının, tok-iki haftada bir (3. grup) ve sadece tok-civciv ve deneme dönemleri sonunda tok- tartımı yapılan (5. grup) broyler gruplarından sırasıyla, %8.47 ve %4.65 daha düşük olması istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.01$).

Tablo 2. Broylerlerin Haftalık Canlı Ağırlıkları, g.

Yaş	1.grup			2.grup			3.grup			4.grup			5.grup			6.grup		
	n	x	Sx	n	x	Sx	n	x	Sx	n	x	Sx	n	x	Sx	n	x	Sx
Başlangıç	50	45.0	0.6	50	44.9	0.6	50	43.6	0.7	50	44.8	0.6	50	44.4	0.5	50	44.4	0.6
1. hafta	50	132.8 ^b	2.5	50	141.0 ^a	2.4												
2. hafta	50	338.1 ^a	6.4	50	288.9 ^b	5.1	49	334.6 ^a	7.5	48	285.5 ^b	7.3						
3. hafta	50	701.9 ^a	11.8	50	595.1 ^b	8.3							48	712.8 ^a	9.3	50	583.0 ^b	8.3
4. hafta	49	1158.0 ^a	18.1	50	989.9 ^c	13.4	49	1163.1 ^a	19.7	48	1025.3 ^b	15.9						
5. hafta	48	1687.9 ^a	27.2	50	1512.4 ^b	22.1												
6. hafta	47	2158.0 ^b	37.9	50	2034.1 ^c	31.7	49	2340.8 ^a	36.8	47	2093.8 ^{bc}	35.6	48	2258.3 ^a	42.8	48	2032.7 ^c	37.9

Gruplar: 1) Tok-haftalık; 2) Aç-haftalık; 3) Tok iki haftada bir; 4) Aç-iki haftada bir; 5) Tok-civciv ve bitirme dönemleri sonu; 6) Aç-civciv ve bitirme dönemleri sonu. (a, b, c) Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir (p<0.01)

Denemede farklı tartım uygulamalarının broylerlerin yemden yararlanmaları üzerine etkileri Tablo 3'de gösterilmiştir. Denemenin sonunda broyler grupları arasında en iyi yemden yararlanma tok-iki haftada bir tartımı yapılan broyler grubu (3. grup) ile tok- civciv ve deneme dönemleri sonunda tartımı yapılan broyler grubunda (5. grup) görülmüştür. Diğer yandan, en düşük yemden yararlanma aç-haftalık tartımı yapılan broyler grubunda (2. grup) saptanmıştır. Denemede grup yemlemesi yapıldığından gruplar arası farkların istatistiksel önem kontrolleri yapılamamıştır.

Kursak genişlemesi görülen hayvan sayıları 1. grupta 2 (%4.26), 2. grupta 6 (%12), 3. grupta 1 (%2.04), 4. grupta 5 (%10.6), 5. ve 6. gruplarda 1 (%2.08) adet olarak belirlenmiştir.

Tartışma

Broyler üretiminde performans değerlendirmeleri amacıyla, hayvanların canlı ağırlıkları ve yem tüketimleri haftalık tartımlarla saptanarak yemden yararlanma oranları bulunmaktadır (11). Diğer yandan, bilimsel çalışmalarda canlı ağırlık ölçümlerine kursakta bulunan yemin etkisini ortadan kaldırmak amacıyla, sindirim kanalının boşaltılması için hayvanların 18 saat aç bırakılması önerilmektedir (5). Ancak, aç bırakarak yapılan tartım sonrasında hayvanların hızlı yem tüketmelerinin kursak genişlemesine neden olduğu, ayrıca uzun süreli açlığın kanibalizmi arttırdığı da bildirilmiştir (5, 12).

Tablo 3. Broyler Gruplarının Haftalık Yemden Yararlanmaları* (Yem Tüketimi, kg /Canlı Ağırlık Artışı, kg).

	1.Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup
1. Hafta	1.71	1.53	-	-	-	-
2. Hafta	1.19	1.23	1.17	1.19	-	-
3. Hafta	1.34	1.50	-	-	1.34	1.47
4. Hafta	1.54	1.73	1.58	1.61	-	-
5. Hafta	1.70	1.84	-	-	-	-
6. Hafta	1.92	1.97	1.85	1.89	1.85	1.92

* 1) Tok-haftalık; 2) Aç-haftalık; 3) Tok iki haftada bir; 4) Aç-iki haftada bir; 5) Tok-civciv ve bitirme dönemleri sonu; 6) Aç- civciv ve bitirme dönemleri sonu

Bu araştırmada, farklı aralıklarla aç ya da tok tartılan broyler gruplarının canlı ağırlıkları incelendiğinde, en yüksek canlı ağırlığa 3. ve 5. grupların ulaştığı görülmektedir (p<0.01). Tok tartılan bu iki grubun, yine tok tartılan 1. gruptan daha yüksek canlı ağırlığa ulaşmış olması, tartım aralıkları daha sık olan 1. grupta tartım stresinin etkili olduğu kanısını uyandırmaktadır. Ancak aynı etki aç tartılan gruplar arasında gözlenmemektedir (Tablo 2).

Canlı ağırlık ortalamasının aynı tartım aralıklarında tok tartılan gruplarda aç tartılanlardan daha yüksek (p<0.01) olması, tok tartılan gruplarda sindirim kanalında yem ve kalıntılarının bulunuşu ile açıklanabilir. Broylerlerde günlük yem tüketimi ortalamasının (dişi ve erkek) 6. hafta sonunda 153 g olduğu bildirilmektedir (13). Buna göre, denemede tok tartılan 1., 3. ve 5. grupların sonuç canlı ağırlıklarından tartım öncesinde

tüketebilecekleri yaklaşık yem miktarı çıkarıldığında, aynı dönemlerde aç tartılan 2., 4. ve 6. grupların sonuç canlı ağırlıklarına yakın değerlere ulaşılabilir.

Deneme gruplarının, 6. hafta sonu yemden yararlanma oranları incelendiğinde, bu değer 3. ve 5. gruplarda en iyi, 2. grupta ise en kötü olarak saptanmıştır (Tablo 3). Yemden yararlanmanın tok tartılan gruplarda aç tartılanlardan daha iyi olması, tartım anına kadar tüketilen yemin canlı ağırlık artışını eklenmesinin yanısıra, açlık stresinin olmamasından da kaynaklanabilir. Bununla birlikte, haftalık tartım yapılan 1. ve 2. gruplarda yemden yararlanmanın en düşük olmasında tartım stresinin de etkili olduğu söylenebilir.

Ticari broiler yetiştiriciliğinde performans değerlendirilmesi, kesim anına kadar olan yem tüketimi ile canlı ağırlık verilerine dayanılarak yapılmaktadır. Ancak, modern yetiştiricilikte kümese yerleştirilen canlı hayvan tartım sistemiyle üretim döneminin herhangi bir anında hayvanların gelişimi izlenebilmekte, bu sistemin bağlı olduğu bilgisayar aracılığıyla ortalama canlı ağırlık ile ağırlıkların dağılımına ait histogram bilgisayardan kolaylıkla alınabilmektedir (14). Bilimsel çalışmalarda ise, denemenin süresine ve amacına göre değişimle birlikte

genellikle haftalık ölçümler tercih edilmekte ve deneme gruplarındaki hayvanlar tek tek tartılmaktadır. Modern ticari yetiştirmelerde elde edilen performans sonuçlarının bilimsel çalışmalarda saptanan sonuçlardan daha iyi olması, tartım stresinin etkili olduğunu düşündürmektedir.

Broilerlerde uzun süre aç bırakmanın, sonraki hızlı yem tüketimine bağlı olarak kursak genişlemesine neden olduğu bildirilmiştir (5, 12). Bu çalışmada da tok ve aç tartılan deneme gruplarında gözlenen kursak genişlemesi olgularına bakarak, aç bırakmanın kursak genişlemesi üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Bu araştırmanın sonuçları, broiler yetiştiriciliğinde kısa aralıklarla, hayvanları yakalayarak yapılan tartımların ve tartımlar öncesinde uzun süre aç bırakmanın stres oluşturabileceğini, ayrıca açlığın kursak genişlemesine de neden olabileceğini, bütün bu olumsuzlukların performansı olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Bu nedenlerle, ticari yetiştirmelerde performans ölçümlerinde bilgisayarlı tartım sistemlerinin kullanılması, bir broiler yetiştirme sürecini kapsayacak bilimsel çalışmalarda ise canlı ağırlık artışının iki haftada bir yapılacak tartımlarla saptanması önerilebilir.

Kaynaklar

1. Özneli, F.: Tavukçulukta Karşılaşılan Önemli Hastalıklar ve Yetiştirme Problemleri. Anadolu Üniversitesi Basımevi, 1985; Eskişehir.
2. Rafet E.: Tavukçulukta Stresin Kontrolü. Çiftlik, Nisan 1995: 134 : 18-21.
3. Anonim.: Kanatlılarda Stres Yönetimi ve Vitamin C. Roche Bilimsel Yayını, 1990.
4. Gürsoy, N.: Tavukçulukta Temel Bilgiler ve Önemli Hastalıklar. Tur Ofset, 1987; İstanbul.
5. Türker, H.: Bilimsel Yöntemleriyle Tavuk Besleme. Yön Matbaası, 1988; İstanbul.
6. Petek, M.: Başlıca Yönetim Faktörleri ve Broiler Performansı. YUTAV Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı. 14-15 Mayıs 1997; Bildiriler, 310-317. İstanbul.
7. Moreng, R.E.: Tavuk Üretimi, Yetiştirme, Barındırma ve Gereçler. (Çeviren: Yeldan, M.) Uluslararası Tavukçuluk Sempozyumu. 23 Eylül 1986; Ankara.
8. Mc Farlane, J. M., Curtis, S.E., Shanks, R.D., Carmer, S.G.: Multiple Concurrent Stressors in Chicks. 1. Effect on Weight Gain, Feed Intake and Behavior. Poultry Sci., 1989; 68 (4) 501-509.
9. AOAC.: Official Methods of Analysis, 9th ed., Association of Official Agricultural Chemist, 1960; Washington, D.C.,
10. Snedecor, G.W., Cochran, W.G.: Statistical Methods, 7th ed., The Iowa State Univ. Press, Ames., 1980; Iowa.
11. Thomason, D.M., Lepley, K.C., Dendy, M.: Tavuk Yetiştirme. (Çeviren: Doğan, K.) American Soybean Association, Odak Ofset Matbaacılık, 1987; Ankara.
12. Özel, E.: Canibalizm. Yem Sanayii Dergisi. 1970; 1 (2) 29,34.
13. National Research Council: Nutrient Requirements of Poultry. 9th ed., National Academy Press, 1994; Washington, D.C.
14. Cremers, J.H.M.: Tavuk Kümeslerinde Bilgisayar Kontrol Sistemlerinden Yararlanma ve Çevre Kontrolü. (Çeviren: Türkoğlu, M.) Uluslararası Tavukçuluk Kongresi, 13-14 Mayıs 1993; 67-91.