

KAFESTE ETLİK PİLİÇ YETİŞTİRME ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Hüsrev DEMİRULUS¹

Ahmet AYDIN¹

The studies on the broiler production in cage.

SUMMARY

Generally the broiler production is done on the floor. However, there are some difficulties such as requirement for using litter the risk of disease transmitted via manure housing density. Some of the broiler production in the cages are getting benefit from certain area were efficiently, easing the feeding and health controlling eliminating litter and manure problems. Therefore, studies for breeding the broilers in cages were done lately.

KEY WORDS: Broiler, cage, production.

ÖZET

Etlük piliç yetiştiriciliği genellikle yerde yapılmaktadır. Ancak altlık kullanma zorunluluğu, gübre ile bulaşan hastalık riski, yerleşim sıklığı vb. güçlükler bulunmaktadır. Kafeste yetiştirilenlerin ise birim alandan etkin yararlanma, hayvanların yemlenmesinin ve sağlık kontrollerinin kolay olması, altlık ve gübre sorununun olmaması gibi avantajları vardır. Bundan dolayı son zamanlarda etlik piliçlerin kafeste yetiştirilmesi üzerine çalışmalar yapılmıştır.

ANAHTAR KELİMELEER: Etlük piliç, kafes, üretim.

GİRİŞ

Etlük piliç yetiştiriciliğinin ülkemizde ve dünyada yaygın bir şekilde yerde yapıldığı bilinmektedir (Koçak 1991). Ancak yerde yetiştirmede hayvanlara ayrılan alanın fazla olması, altlık serilme zorunluluğu, gübre ile temasın olması, yüksek ısıtma sağlama zorunluluğu, işçilik, yem ve sağlık giderlerinin fazla olması gibi dezavantajları da vardır. Bu olumsuzluklardan etkilenmemek ve birim alandan daha fazla yararlanmak için son zamanlarda kafeste etlik piliç yetiştiriciliği denenmektedir.

Yumurta tavuklarının vücut ağırlıkları fazla olmadığından (ort. 1700 g) kafeste barındırmalarında önemli bir sakınca bulunmadığı halde, etlik piliçlerin kısa sürede yüksek canlı ağırlık (ort. 2000 g) kazanmalarından dolayı tel kafeste barındırmalarında bazı bacak ve göğüs kusurları ortaya çıkmaktadır. Kafeste etlik piliç yetiştiriciliğinde görülen bu kusurların giderilmesi için birçok çalışma yapılmıştır (Akpobome ve Fağuy 1992, Kanat 1990, Koçak 1991, Merkley ve Wabeck 1975, North ve Bell 1990, Öcal 1980, Rowland ve ark. 1971, Tolon 1994).

Diğer taraftan çeşitli sebeplerden dolayı kafeste yumurta tavukçuluğu yapan bazı üreticiler etlik piliç üretimine yönelmektedirler. Bu üreticilerin kafeslerini sökmeden kafeste etlik piliç yetiştirmeyi düşünmeleri bu konuyu gündeme getirmiştir. Makalede bugüne kadar yapılan araştırmalar ışığında kafeste etlik piliç yetiştirme şekilleri üzerinde durulacaktır.

YERDE ve KAFESTE ETLİK PİLİÇ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN PİLİÇ GELİŞME ÖZELLİKLERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Canlı Ağırlık

Tablo 1'de sunulduğu gibi birçok araştırmada yerde yetiştirilen piliçlerin canlı ağırlıkları kafeste yetiştirilenlerden daha ağır bulunmuş olup, yerde gezinen tavukların yemlerini daha çabuk hazmettikleri ve daha sık yem aldıklarından dolayı daha hızlı canlı ağırlık kazandıkları şeklinde yorumlanmıştır. Tablo 1'de görüldüğü gibi bazı araştırmacıların çalışmalarında elde edilen canlı ağırlık ortalamaları, yerde yetiştirilenler lehine önemli derecede üstün çıkmıştır ($p < 0.05$) (Öcal 1980, Tolon 1994, Türkoğlu ve ark. 1994).

Ancak buna zıt olarak Andrews ve ark. (1974)'nin başka bir çalışmada tel zeminli kafeslerde yetiştirilen piliçlerin, yerde barındırılanlardan daha fazla canlı ağırlığa sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmacılar bunu, kafeslerde barındırılan tavukların fazla gezinmediklerinden dolayı aldıkları yemleri gezinmek için gerekli enerjiye harcamayıp canlı ağırlık kazanmaya harcadıklarına bağlamaktadırlar.

Yemden Yararlanma

Etlük piliç yetiştiriciliğinde önemli olan bir başka kriter de yemden yararlanma olup, yetiştirme sistemlerine göre değişmektedir (Tablo 2).

Yerde yetiştirmede askılı yemlikler kullanıldığında yem saçımı fazla olduğundan yemden yararlanma gerilediği, kafeslerde ise uzun sabit yemlikler kullanıldığından yem saçımı az olacağından yemden yararlanmanın iyi olacağı bilinmektedir. Nitekim Akpobome ve Fanguy (1992)'un yaptıkları bir çalışmada, 6. hafta sonundaki yemden yararlanmanın tel zeminli kafeste 2.40, plastik zeminli kafeslerde 2.15 ve yerde 2.83 şeklinde bulunmuştur.

Tablo 1. Yetiştirme Sisteminin Canlı Ağırlığa Etkisi.

Yaş (hafta)		Kafeste (g)	Yerde (g)	Referanslar
8	Tel Zemin	1485	1513	Andrews ve ark. (1975)
8	Tel Zemin	1713 ^a	1870 ^b	Öcal (1980)
6	Plastik Zemin	1905	1932	Lloyd ve Chaloupka (1972)
7	Tel zemin:	1852 ^a	1910 ^b	Türkoğlu ve ark. (1992)
	Plastik Zemin:	1872 ^{ab}		
7	Tel Zemin:	2227 ^a	2321 ^b	Tolon (1994)
	Plastik Zemin:	2118 ^a		

a,b: Aynı satırdaki farklı harfi taşıyan değerler arasındaki fark önemlidir ($p < 0.05$).

Tablo 2. Yetiştirme Sisteminin Yemden Yararlanmaya Etkisi.

Yaş (Hafta)	Kafeste		Yerde	Referanslar
6	Tel Zemin:	2.40 ^{ab}	2.83 ^b	Akpobome ve Fanguy (1992)
	Plastik Zemin:	2.15 ^a		
7	Tel Zemin:	2.39	2.52	Tolon (1994)
	Plastik Zemin:	2.46		
6	Plastik Zemin:	2.19	2.06	Andrews ve Harris (1970)

a,b : Aynı satırdaki farklı harfi taşıyan rakamlar arasındaki farklar önemlidir ($P < 0.05$).

Tablo 3. Yerde ve Kafeste Yetiştirme Sistemlerinde Ölüm Oranları (%).

Yetiştirme Sistemi	Ölüm Oranları (%)	Referanslar
	7	Godwin ve ark. (1988)
Altıklı	0	Akpobome ve Fanguy (1992)
Yer	4.2	Türkoğlu ve Akın (1987)
Sistemi	4.6	Welch ve ark. (1970)
	3.5	Andrews ve ark. (1975)
	2.7	Andrews ve ark. (1974)
	22	Godwin ve ark. (1988)
Tel	3.8	Andrews ve ark. (1974)
Zeminli	12.5	Akpobome ve Fanguy (1992)
Kafes	3.2	Türkoğlu ve Akın (1987)
	9.2	Welch ve ark. (1970)
	2.4	Andrews ve ark. (1975)
Tahta Zeminli	2.6	Godwin ve ark. (1988)
Kafes	5	Akpobome ve Fanguy (1992)
Plastik Zeminli	4.5	Andrews ve ark. (1974)
Kafes	0	Akpobome ve Fanguy (1992)
Lastik Zeminli Kafes	1.3	Andrews ve ark. (1974)

Ancak bu sonuçlara zıt bir bulgu ise Andrews ve Harris (1970) tarafından ortaya konulmuş olup, yemden yararlanma plastik ağ tabanlı kafeste 2.19, yerde ise 2.06 bulunmuştur. Araştırmacılar tel zeminli kafeste yemden yararlanmanın gerilemesini yem kaybının fazlalığına bağlamaktadırlar.

Ölüm Oranı

Yapılan birçok çalışmada yerde ve kafeste yetiştirmede gruplar arasında ölüm oranı bakımından büyük farklılıklar bildirilmiştir.

Tablo 3'den anlaşılacağı üzere, Akpobome ve Fanguy (1992)'un yaptığı denemelerde altıklı yer ve plastik zeminli kafes sistemlerinde ölüm oranı %0 ile, Andrews ve ark. (1974)'nın ise kullandığı lastik zeminli kafeslerden %1.3 gibi en iyi sonuçlar elde edilirken, en kötü sonuç ise (%12.5) Godwin ve ark. (1988)'nin kullandığı tel zeminli kafeslerden elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre kafeste yetiştirmede en azından tabana plastik veya lastik bir izgara serilmesinin yararından söz edilebilir.

İskelet Özellikleri ve Kusurları

Etlik Piliçlerde vücut ağırlığından en çok etkilenen kemikler alt butta yer alan tibia ile kanatlarda bulunan humerus kemikleridir.

Yapılan birçok araştırmada kafeste yetiştirilen etlik piliçlerin tibia uzunluk ve ağırlığı yerde yetiştirilenlerden daha düşük değerlerde olduğu saptanmıştır (Bond ve ark. 1991, Grashorn ve ark. 1992, Tolon 1994) (Tablo 4). Bunun sebebi ise kafes sisteminin tavukların hareketini sınırladığı şeklinde açıklanmıştır.

Kemikler için önemli bir kriter de kül oranları da dikkate alınmıştır. Rowland ve ark (1971), bu kriter bakımından kafeste yetiştirilen piliçlerin yerde yetiştirilenlerden daha düşük, buna bağlı olarak kırılabilirliğin ise yüksek olduğunu söylemesine rağmen, Bon ve ark (1991) ile Rowland ve ark (1991), kül oranları bakımından yetiştirme sistemleri arasındaki farkın önemsiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 4. Yetiştirme Sistemlerine Göre 7. Hafta Tibia ve Humerus Kemiği Uzunluğu, Ağırlığı ve Kül Oranları (Tolon 1994)

Yetiştirme Sistemleri	TU (cm)	TA (g)	TK (%)	HU (cm)	HA (g)	HK (%)
Tel Zeminli Kafes	9.7 ^{ab}	9.1	38.7	6.2 ^{ab}	3.5 ^b	42.2 ^{bc}
Plastik Zeminli Kafes	9.3 ^b	8.2	38.3	6.0 ^b	3.3 ^b	41.6 ^c
Yer	10.1 ^a	9.8	37.0	6.3 ^{ab}	4.4 ^a	46.4 ^a
OSH	0.2	0.5	0.7	0.1	0.2	0.9

a,b,c : Aynı sütunda farklı harfi taşıyan rakamlar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

TU: Tibia Uzunluğu TA: Tibia Ağırlığı TK: Tibia Kemiği Kül Oranı HU: Humerus Kemiği Uzunluğu HA:Humerus Kemiği Ağırlığı HK: Humerus Kemiği Kül Oranı OSH: Ortalama Standart Hata.

Tablo 5. Yetiştirme Sistemlerine Göre 7. Hafta Karkas ve Karkas Parçaları Ağırlıkları (Tolon 1994).

Yetiştirme Sistemleri	Karkas Ağ. (g)	Karkas Rand.(%)	Göğüs Ağ. (g)	But Ağ. (g)
Tel Zeminli Kafes	1773 ^a	72 ^b	485 ^a	509
Plastik Zeminli Kafes	1619 ^b	70 ^c	439 ^{ab}	483
Altlıklı Yer	1720 ^{ab}	43 ^{ab}	462 ^a	515
O.S.H.	44	0.5	17	14

a,b,c: Aynı sütunda farklı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki fark önemlidir (p<0.05). OSH: Ortalama Standart Hata.

Diğer taraftan plastik ve tel zeminli kafelerde yetiştirilen etlik piliçlerin kemiklerinin mukavemetlerinin yerde yetiştirilenlerden daha dayanıksız olduğu belirlenmiştir (Yates ve Brunson 1971). Tibia kırılma mukavemeti bakımından gruplar arasında çok önemli bir fark bulunmamış olmasına rağmen, kafeste yetiştirilenlerin yemine Ca ilave edilerek bu kusurun telafisi yoluna gidilmiştir. Yates ve Brunson (1971), kafeste yüksek yerleşim sıklığının kemiklerin gelişimini olumsuz yönde etkileyerek mukavemeti azalttığını ifade etmiştir. Frost ve Roland (1991) ise, vücut ağırlığı ile tibia kırılma mukavemeti arasında önemli bir ilişkinin bulunduğunu, ağırlık arttıkça mukavemetin azaldığını belirtmişlerdir.

Humerus kemiğinin kırılma mukavemetinin ise yerde yetiştirilen etlik piliçlerde, kafeste yetiştirilenlerden 2 kat fazla olduğu öne sürülmüş, sebep olarak da kafesteki hayvanların hareket serbestisinin çok sınırlı olması gösterilmiştir (Andrews 1978, Andrews ve Godwin 1973, Merkley ve Wabeck 1975).

Çarpık bacak kusuru, kafeste barındırmada, yerde barındırmaya göre, tel zeminli kafeste, plastik altlıklı kafese göre daha fazla görülmüştür (Haye ve Simons, 1978, Riddell 1976). Bacak çarpıklığı, kafesteki tavukların hareket serbestisinin sınırlı olmasına bağlanmıştır (Simons 1982).

Karkas ile Karkas Parçalarının Ağırlıkları ve Karkas Kusurları

Karkas ağırlığının, yerde yetiştirilen piliçlerde daha ağır olduğunu söyleyenler olduğu gibi (Öcal 1980, Scholtyssek 1973, Scholtyssek ve Grashorn 1989), kafeste yetiştirilen piliçlerin daha ağır karkasa sahip olduğunu ifade edenler de vardır (Andrews ve ark. 1974, Farr ve ark. 1986). Göğüs ve but eti ile karkas randımanı bakımından da yetiştirme sistemleri arasında bazı farklar vardır (Tablo 5).

Bunun yanında yerde veya kafeste yetiştirilenin boyun ve kalp ağırlığı dışında tüm karkas parçaları üzerinde önemli bir fark oluşturmadığı saptanmıştır (Kanat 1990).

Diğer taraftan yapılan birçok araştırmada göğüste ödemin kafeste yetiştirilen piliçlerde daha fazla olduğu görülmüştür (Akpobome ve Fanguy 1992, Andrews ve

ark. 1974, Simpson ve Nakave 1987). Tel kafesin bu dezavantajını azaltmak için plastik, kauçuk veya naylon tabanlı kafesler uygulanmış ve göğüs ödemi tel zemine göre önemli ölçüde azaltılmıştır (Andrews 1972, Türkoğlu ve ark. 1992, Welch ve ark. 1970). Tolon (1994) ise, göğüs ödemi ile yetiştirme sistemleri arasında önemli bir bağlantı bulunmadığını saptamıştır.

Göğüste morluğun ise yüksek düzeyde yerde barındırılan piliçlerde görüldüğü, bunun ise büyük ihtimalle gübre ile karışmış altlığa temas sonucu oluşan amonyak yanığı olduğu ifade edilmiştir (Andrews 1978).

SONUÇ

Sonuç olarak saptanan bazı aksaklıkların giderilmesi şartıyla, yerden etkin yararlanma ve dolayısıyla birim alandan daha fazla et elde etmek, otomasyondan ve ısıtmadan daha etkin faydalanmak, iş gücünü azaltmak gibi avantajları göz önüne alındığında kafeste piliç yetiştirilebileceği söylenebilir. Çünkü yerde ve kafeste yetiştirilen piliçlerin verim özellikleri bakımından aralarında önemli bir fark yoktur. Yine de canlı ağırlığın daha iyi olması, iskelet ve karkas kusurlarının giderilmesi amacıyla tel taban yerine plastik veya lastik gibi daha yumuşak ve sağlam zeminler kullanılmasının yararlı olacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Akpobome GO, Fanguy RC (1992) Evaluation of Cage Floor Systems for Production of Commercial Broilers. Poultry Sci. 71: 274-280.
- Andrews LD (1972) Cage Rearing of Broilers. Poultry Sci. 51: 1194-1197.
- Andrews LD, Goodwin TL (1973) Performance of Broilers in Cages. Poultry Sci. 52: 723-728.
- Andrews LD, Seay RL, Harris GC, Nelson GS (1974) Flooring Materials for Caged Broilers and Their Effect Upon Performance Poultry Sci. 53: 1141-1146.
- Andrews LD, Nelson GS, Harris GC, Goodwin TL (1975) Performance of five Strains of Broilers in a

- for Tier Cage System With Plastik Mat Floors. Poultry Sci. 54: 54-58.
- Andrews LD (1978) Performance of Broiler Reared on Rubber and Plastik Mats in a Cage System and Litter in a Floor System. Poultry Sci. 57: 1493-1498.
- Bond PL, Sullivan TW, Douglas JH, Robeson LG (1991) Influence of Age, Sex and Method of Rearing on Tibia Length and Mineral Deposition in Broilers. Poultry Sci. 70: 1936-1942.
- Farr AJ, Shane SM, Velez D (1986) A Comparison of Cage Versus Floor Rearing of Broilers on Proceeding Factors and Bone Stength Poultry Sci. 168 (Abst).
- Frost TJ, Roland DA (1991) Current Methots Used in Determination and Evaluation of Tibia Strength: A Correlation Study Involving Birds Fed Various Levels of Cholecolciferol. Poultry Sci. 70: 1640-1643.
- Goodwin O, Akpobome and Fanguy RC (1988) The Effect of High Density on the Performance of Commercial Broilers in Cages. Poultry Sci.45. (Abst).
- Grashorn M, Bessei W, Fuhrmann DN (1992) Welchen Boden Unter de Füben? DGS, 44 (48), 1395-1401.
- Hayre W, Simpson PCM (1978) Twisted Legin Broilers. British Poultry Sci. 19:549-557.
- Kanat R (1990) Yerde ve Kafeste Yetiştirilen Broiler Piliçlerde Yaşın ve Diyet Protein Seviyelerinin Karkas Parçaları ve Organ Ağırlıklarına Etkisi. Doğa Tr. J. of Vet. and Anim. Sci. 14: 256-262.
- Koçak Ç (1991) Etlik Piliç Üretimi. Bilgehan Basımevi. Bornova-İzmir. 63 s.
- Lloyd RW, Chaloudka GW (1972) The Effect of Plastic Coops on Broiler Performance Poultry Sci. 51: 1829 (Abst).
- Merkley JW, Wabeck C (1975) Cage Density and Frozen Storage Effect on Bone Strength of Broilers Poultry Sci. 54: 1624-1627.
- North MO, Bell D (1990) Commercial Chicken Production Manuel Fourth Edi. Van Norstron Reinhold, N.Y.
- Öcal U (1980) Izgaralık Piliçlerin Yerde ve Kafeste Büyütülmelerinin Çeşitli Verim Özellikleri ile Karkas Kalitesine Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Uzmanlık Tezi. (Yayınlanmamış) E.Ü. Z.F. Hayvan Yet. Kürsüsü.
- Riddell C (1976) Selection of Broiler Chickens for a High and Low Incidence of Tibial Dyschondroplasia with Observations on Spondylolisthesis and Twisted Legs (Perosis). Poultry Sci. 55: 145-151.
- Rowland LO , Damron Jr. BL, Ross E, Harms RH (1971) Comparisons of Bone Characteristics Between Floor and Battery Grown Broilers. Poultry Sci. 50: 1121-1124.
- Scholtyssek S (1973) Der Einfluss des Haltungsystems Auf das Auschlachtungsergebnis Van Broilern Archiv für Geflügelgekunde B. 37, N. 6: 213-219.
- Scholtyssek S, Grasmann M (1989) Laufbüden in der Broilermast Züchtungskunde 61: 152-163.
- Simpson GD, Nakae HS (1987) Performance and Carcass Quality of Broilers Reared on Wire Flooring, Plastic Inserts, Wood Slatts or Plastic Cooted Exponded Metal Flooring Each With or Without Padded Roots. Poultry Sci. 66:1624-1628.
- Simons PCM (1982) Effect of Ligthing Regimes on Twisted Legs, Feed Conversion and Growth of Broiler Chickens. Poultry Sci. 63: 565-567.
- Türkoğlu M, Akın M (1987) Tavuklarda İskelet Kusurları ve Nedenleri Yem Sanayii Derg. 55: 15-26.
- Tolon BY (1994) Değişik Yetiştirme Sistemlerinin Etlik Piliçlerde Verimle İlgili Kimi Özellikleri Üzerine Etkileri. E.Ü. Fen Bil: Enst. Zootekni A.B.D. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmış). Bornova-İzmir., 55s.
- Yates Jo, Brunson CC (1971) Quality of Cage Rared Broilers. Poultry Sci. 50:1648 (Abst.).