

Bir broiler sürüsünde cinsiyete göre ayrı büyütmenin ve erken dönemde yem kısıtlamasının karkas ve değerli parçalar üzerine etkisi*

Fatih ATASOY, Tahir AKSOY

Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara

Özet: Bu çalışma broiler sürülerinde cinsiyetin ve erken dönemde kısa süreli kısıtlı yemleme uygulamasının karkas ve değerli karkas parçaları üzerine olan etkilerini araştırmak amacı ile hazırlanmıştır. Araştırma iki tekrarlı ve her tekrarda 2256 civciv olmak üzere toplam 4512 civciv üzerinde yapılmıştır. Civcivler erkek, dişi ve karışık olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Bu gruplardan her biri de kısıtlı ve serbest yemleme uygulamak üzere ikiye ayrılmıştır. Altıncı hafta sonunda her gruptan 20'şer piliç alınarak karkas ve değerli parçalar yönünden incelenmiştir. Karkas ve değerli parçaların ortalama ağırlıkları kısıtlı ve serbest yemleme gruplarında erkeklerde dişilere göre daha yüksek ($p<0.05$), bu ağırlıkların soğuk karkasa olan oranları ise benzer olarak bulunmuştur. Bu değerler aynı cinsiyet grubunda telafi büyümenin tam olarak gerçekleşmemesine bağlı olarak serbest şekilde yemlenenlerde kısıtlı yemlenenlere göre daha yüksektir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ışığında, tüketici ve pazar şartları da dikkate alındığında erkek ve dişi broilerlerin ayrı büyütülmelerinin hem üretici hem de tüketici yönünden yararlı olacağını göstermiştir.

Anahtar sözcükler : Cinsiyet, broiler, değerli parçalar, karkas, kısıtlı yemleme.

The effects of sex separate rearing and early feed restriction of broiler chicks on carcass weight and valuable cuts.

Summary: This study was carried out to investigate the effects of sex separate rearing and feed restriction on carcass weight and valuable cuts of the broiler carcasses. Animal material of the study was consisted of 4512 day-old broiler chicks, hatched in two groups as 2256 chicks in each hatch. Male, female and mixed sex groups of broilers were tested under restricted and ad lib. feeding conditions. At the end of six weeks carcass and valuable cuts studied on 20 broiler taken randomly from each groups. The differences between male – female and restricted - ad lib. groups in respect of carcass weights and percentage valuable cuts were significant ($p<0.05$). The weight percentage values of carcass to body weight and valuable cuts to carcass weight were found to be similar in both ad lib. and restricted groups. These values were found to be high in groups fed ad lib. than restricted due to unrealizing compensatory growth. It was concluded that sex separate rearing of broiler chicks were in favor of consumers and market demands as well as producers.

Key words: Broiler, carcass weight, restricted feeding, sex separate rearing, valuable meat..

Giriş

Canlılarda beden çatısını kemikler ve onlar üzerindeki kaslar oluşturur. Tavuklar, kanatlılar grubunda bulunduğu için iki arka ayak üzerinde yürürler. Bu ayakların üst kısmı but olarak adlandırılır. İnsan tüketiminde kullanılan piliç eti de piliç iskeletine tutunmuş kaslardır. Karkas, piliçten baş, iç organlar, tüy, telek ve ayakların metatarsuslara kadar olan kısmı ayırdıktan sonra kalan kısmıdır (1). Göğüs, but ve kanat karkasta değerli parçalar olarak adlandırılmaktadır.

Grey ve ark.(3), tarafından yapılan ve İngiliz kökenli broiler sürüsünde yaş ve cinsiyetin karkas ve değerli parçalar üzerine etkisini konu alan bir araştırmada erkeklerin 76. güne kadar hızlı büyüdükleri, dişilerin ise 35. günden sonra daha yavaş büyüdükleri bildirilmiştir. Ay-

rıca erkeklerin 56. günde dişilere göre daha fazla karkas ağırlığına ve göğüs ile but etine sahip oldukları gözlenmiştir. Sanchez ve ark. (7) erkek, dişi ve karışık gruplar halinde yetiştirilen broilerlerden 56. günde erkeklerin dişilere göre karkas ve göğüs eti ağırlığında önemli düzeyde üstün olduklarını gözlemişlerdir. Seemann (8) erkek ve dişi broiler gruplarını farklı yaşlarda kesime göndererek cinsiyet ve yaş faktörünün karkas ve değerli parçalar üzerine olan etkisini araştırmıştır. Altıncı haftada karkas ve değerli parçaların ağırlıklarının erkeklerde dişilere göre önemli düzeyde yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Sharane ve Mahapatra (9) dört broiler sürüsünde yaş, cinsiyet ve ırkın, karkas ve değerli parçalar üzerine olan etkisini araştırmışlardır. Erkeklerin karkas ve değerli parçalar ağırlığının dişilere göre önemli düzeyde arttığını

* Bu çalışma aynı başlıklı doktora tezinden özetlenmiştir.

gözlemişlerdir. Yu ve ark (11), ticari broiler sürülerinde uyguladıkları günlük, gün aşırı ve saat başı yem kısıtlama programında 56. günde deneme gruplarındaki karkas ve değerli parçalar ağırlıklarının canlı ağırlığa oranlarında kontrol ve deneme grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığını görmüşlerdir. Ballay ve ark. (2), erkek piliçlerde 0-18 günler arası uyguladığı devamlı ve gün aşırı yem kısıtlamasını izleyen 42. günde yapılan kesimde altı günden fazla süren kısıtlama programının but eti – karkas oranını olumsuz yönde etkilediği sonucuna varmışlardır. Moran (4), Yem kısıtlaması uygulanan tavuk gruplarında 42. gün kesimindeki but eti ağırlığının karkasa olan oranının daha düşük olduğunu bildirmiştir. Pinchasov ve Jensen (5), erkek ve dişi ticari broilerler üzerinde 7 - 17 günler arası uyguladıkları kısıtlı yemlemede 49. günde göğüs eti ağırlığının karkasa oranı yönünden gruplar arasında önemli bir farkın olmadığını kaydetmişlerdir. Ouart ve ark. (6), iki gün süre ile erkek ve dişi broiler gruplarında yem kısıtlaması uygulamışlar ve 49. günde yapılan kesimde karkas ve değerli parçaların ağırlık ortalamaları arasındaki farklılığı önemsiz bulmuşlardır.

Bu çalışmada bir broiler sürüsünde cinsiyet gruplarının ayrı büyütülmesi ile erken dönemde kısıtlı yemleme uygulamasının karkas ve değerli parçalar üzerine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırmanın canlı materyalini Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim-Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde bulunan Ross PM₃ ticari etçi damızlık sürünün henüz kuluçkadan çıkan ve kanattan otoseks özelliğine sahip, 4512 adet civcivi oluşturmuştur. Araştırma 8 x 30 m büyüklüğünde, altlıklı, pencereli, doğal ve yarı mekanik havalandırma donanımı olan (yarı açık) bir kümeste uygulanmıştır. Kümeste her biri 12 m² alana sahip 12 bölme hazırlanmıştır. Her bölmeye 188'er civciv ve eşit sayıda ısıtıcı, yemlik ve suluk yerleştirilmiştir.

Civcivler erkek, dişi ve karışık olmak üzere üç gruba ve her grup da kendi içerisinde kısıtlı ve serbest yemlenmek üzere ikiye ayrılarak altı gruba ayrılmıştır. Kümes içi muhtemel çevre şartlarının etkisini elimine etmek için bu altı grubun her biri kümesin farklı bölmelerine yerleştirilerek on iki bölmede incelenmiştir. Tüm gruplar 0 - 5 günler arası serbest olarak yemlendikten sonra 6 -15 günler arası kısıtlı yemleme gruplarına on gün süre ile, gün aşırı yem kısıtlaması uygulanmıştır. Bir gün aç bıraktıktan sonra ikinci gün serbest yemlenen gruplara tükettiği yemin bir buçuk katı verilmiştir. Canlı ağırlık artışı haftalık tartımlar ile belirlenmiştir. Deneme süresi 42 gün olarak belirlenmiş ve iki kez tekrarlanmıştır. Deneme süresi sonunda her gruptan 20'şer piliç alınarak karkas ve değerli parçalar incelenmiştir.

Karkas ağırlığı, piliçten baş, tüyler, iç organlar ve ayakların metatarsal eklemine kadar olan kısmını ayırdıktan sonra kalan kısmın ağırlığı olup sıcak karkas ağırlığı olarak belirlenmiştir. Soğuk karkas ağırlığı ise sıcak karkasın 24 saat süre ile - 10 °C de bekletilmesini takiben tartılmasından sonra tespit edilmiştir.

Skapula, göğüs kafesi kemikleri (krokoid), sırt omurları ve boyun omurlarının bir kısmı ile bunları örten dokuların tamamı, göğüs olarak, tarsal eklemenden itibaren tibia-fibula, femur pelvis ile sırt omurlarının bir kısmı, lumbal omurlar ve sakrum'un boyunca kesilmiş kısmı ve bunların üzerine örten dokunun tamamı but, humerus, radius, ulna, metakarpus ile bunları örten dokunun tamamı da kanat olarak tanımlanmıştır (1).

Soğuk ve sıcak karkas ağırlıklarını canlı ağırlığa, değerli parçaların ağırlıklarını ayrı ayrı soğuk karkas ağırlığına bölerek bu parçaların oranları elde edilmiştir.

İstatistik analizler

Verilerin istatistik analizinde, SPSS paket programı kullanılmıştır. Karkas ve değerli parçalar bakımından gruplar arasındaki farklılık varyans analizi, gruplar arasındaki önemlilik ise Duncan testi ile incelenmiştir (10).

Bulgular

Gruplarda belirlenen karkas ve değerli parçaların ağırlık ortalamaları ile standart hataları Tablo 1, bu ağırlıkların yüzde değerleri Tablo 2 de verilmiştir. Sıcak karkas ağırlık ortalaması farklılıkları kısıtlı yemleme gruplarında erkek, dişi ve karışık gruplar arasında önemli ($p<0.05$), serbest yemleme gruplarında ise erkek ile karışık grup arasında önemsiz çıkarken, her iki grubun da dişiler grubu ile aralarındaki fark önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Soğuk karkas ağırlık ortalamaları arasındaki farklılık kısıtlı yemlenen erkek, dişi ve karışık gruplar arasında önemlidir ($p<0.05$). Serbest yemlenen erkek ile karışık gruplar arasındaki farklılık önemsiz, her iki grubun da dişiler grubu ile aralarındaki farklılık önemlidir ($p<0.05$). But ağırlığı ortalamaları kısıtlı yemleme uygulanan gruplarda erkek ile karışık gruplar arasında önemsiz iken, her iki grubun da dişi grubu ile aralarındaki farklılıklar önemlidir ($p<0.05$). Serbest yemlenen gruplarda da aynı sonuç elde edilmiştir. Göğüs ağırlıkları ortalaması arasındaki farklılık kısıtlı yemlenen gruplarda dişi ile karışık gruplar arasında istatistiksel yönden önemsiz, her iki grubun erkek grubu ile aralarındaki farklılık önemlidir ($p<0.05$). Serbest yemlenen gruplarda da aynı sonuç elde edilmiştir. Kanat ağırlığı ortalamaları arasındaki farklılık kısıtlı yemlenen gruplarda erkek ile karışık grup arası önemsiz, her iki grubun dişi grubu ile aralarındaki farklılık ise istatistiksel yönden önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Serbest yemlenen gruplarda da aynı sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 1. Cinsiyet ve kısıtlı yemleme gruplarında belirlenen karkas ve değerli parçalar ağırlık ortalamaları(g) ile standart hataları
Table 1. Mean weights(g) and standard errors of carcass and valuable meat in sex- separate and restricted groups

		Erkek			Dişi			Karışık		
		X	±	Sx	X	±	Sx	X	±	Sx
Canlı Ağırlık	Kısıtlı	1991,12Aa	16,66	1770,25Ba	14,17	1951,75Aa	21,57			
	Serbest	2194,25Ab	12,98	1920,75Bb	18,36	1972,75Aba	19,38			
Sıcak karkas	Kısıtlı	1395,25Aa	21,45	1249,25Ba	16,04	1376,00Ca	25,21			
	Serbest	1534,50Ab	24,33	1354,50Bb	17,48	1411,50Ab	23,49			
Soğuk karkas	Kısıtlı	1369,00Aa	20,81	1226,00Ba	15,65	1344,59Ca	27,71			
	Serbest	1493,25Ab	23,44	1330,50Bb	17,00	1380,25Ab	24,48			
But	Kısıtlı	490,75Aa	8,09	403,75Ba	5,87	435,25Aa	9,74			
	Serbest	547,25Ab	10,77	470,75Bb	5,93	492,25Ab	12,54			
Göğüs	Kısıtlı	313,50Aa	7,95	280,25Ba	5,86	282,75Ba	10,57			
	Serbest	358,00Ab	9,48	310,50Bb	5,61	328,75ABb	12,35			
Kanat	Kısıtlı	169,00Aa	2,81	151,50Ba	2,33	162,00Aa	2,8			
	Serbest	183,50Ab	3,5	165,75Bb	2,14	174,50 Ab	2,88			

a, b: Her cinsiyet içinde, aynı özellik için farklı harfleri taşıyan kısıtlı – serbest gruplar arası fark önemlidir (p < 0.05).
A,B,C: Aynı satırda farklı harfi taşıyan cinsiyet grupları arası farklar önemli (p < 0.05).

Tablo 2 Sıcak ve soğuk karkasın canlı ağırlığa ve değerli parça ağırlıklarının soğuk karkasa oranları (%)
Table 2 Weight percentage values of carcass and valuable cuts (%)

Özellikler	Erkek		Dişi		Karışık	
	Kısıtlı	Serbest	Kısıtlı	Serbest	Kısıtlı	Serbest
Sıcak karkas	70	70	70	70	74	76
Soğuk karkas	69	68	69	69	72	74
But	38	38	37	37	37	39
Göğüs	34	35	33	33	34	35
Kanat	10	11	11	11	10	11

Tartışma ve Sonuç

Araştırma genelinde erkek ve dişi gruplarından elde edilen sıcak ve soğuk karkas ile but, göğüs, kanat ağırlık ortalamaları ve bunların canlı ağırlık ve soğuk karkasa olan oranları standartlara uygun olarak bulunmuştur (1). Altı hafta sonunda cinsiyet gruplarında elde edilen en yüksek karkas randımanı ile değerli parçaların ağırlık ortalamaları sırası ile erkek, karışık ve dişi gruplarında elde edilmiştir. Bu bulgular bazı araştırma sonuçlarına (3, 7, 8, 9) benzerlik göstermektedir. Aynı cinsiyet grubu içinde kısıtlı ve serbest şekilde yemlenenler arası karkas ve değerli parçaların ağırlık ortalamaları, serbest yemlenen gruplarda karkas ağırlığının fazla olmasına bağlı olarak daima daha fazla bulunmuştur. Bu sonuç kısıtlı yemleme uygulanan gruplarda beklenen telafi büyümenin tam olarak gerçekleşmemesine bağlıdır. Karkas randımanı ve değerli parçaların karkasa olan oranı ise yemleme şeklinden etkilenmemiştir. Bu durum bazı araştırma sonuçlarına (2, 4, 5, 6, 11) benzerlik göstermektedir.

Sonuç olarak, karkas ve değerli parçaların ortalama ağırlıkları erkeklerde dişilere göre, serbest yemlenenlerde kısıtlı yemlenenlere göre yüksek bulunmuştur. Elde edi-

len bu sonuçlara göre, tüketici ve pazar şartlarını da dikkate alarak, erkek ve dişi broilerlerin ayrı gruplar halinde büyütülmesinin hem üretici hem de tüketici yönünden yararlı olabileceği sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. **Anonim** (1987) : *Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları. Tavuk Gövde Eti (Karkas) Parçalama Kuralları*. Necatibey Cad. 112.- Bakanlıklar- Ankara.
2. **Ballay M, Dunnington EA, Gross WB, Siegel PB** (1992): *Restricted feeding and broiler performance : age at initiation and length of restriction*. Poultry Sci, **71**, 440 - 447.
3. **Grey TC, Robinson D, Jones JM** (1982) : *Effect of age and sex on the eviscerated yield, muscle and edible ofal of a commercial broiler strain*. British Poultry Sci, **68**, 359 - 368.
4. **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.
5. **Pinchasov Y, Jensen LS** (1989) : *Comparison of physical and chemical means of feed restriction in broiler chicks*. Poultry Sci, **68**, 61 - 69.

6. **Quart MD, Damron BL, Mather FB, Marion JE** (1989): *Effects of short-term fasting and diurnal heat stress on broiler performance and behavior*. Poultry Sci, **68**, 55 – 60.
7. **Sanchez I, Escalante A, Alfaro I, Sarda R** (1982): *Performance of sexed broilers*. Animal Breeding Abst, **50**, 6 .
8. **Seeman G.** (1982) : *The influence of age, sex and strain on yield and cutting of broilers*. Animal Breed Abst, **50**, 6 .
9. **Sharane R P, Mahapatra C M,** (1986) : *Effect of strain, sex and year on growth and conformation traits in four broiler population*. Animal Breeding Abst, **54**, 5 .
10. **Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V,** (1993) : *Biyoistatistik Ders Kitabı*. Özdemir Yayıncılık. Ankara.
11. **Yu M W, Robinson F E, Clandinin M T, Bodnar L** (1990) : *Growth and body composition of broiler chickens in response to different regimens of feed restriction* . Poultry Sci, **69**, 2074 – 2081.

Geliş tarihi: 17.03.2004 / Kabul tarihi: 31.05.2004

Yazışma adresi :

Doç. Dr. Fatih Atasoy

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Zootekni Anabilim Dalı, Ankara