

# Hindilerde Kuluçkadan Çıkış Ağırlığı ve Cinsiyetin Besi Performansı ve Karkas Verimine Etkisi

Turgay ŞENGÜL<sup>1</sup>

Mehmet ÇETİN<sup>1</sup>

**ÖZET:** Bu araştırma, entansif şartlarda yetiştirilen bronz hindilerin besi performansı ve karkas verimi üzerine kuluçkadan çıkış ağırlığı ve cinsiyetin etkisini saptamak amacıyla yapılmıştır.

Günlük palazlar, canlı ağırlıkları 42 g ve daha aşağısı hafif (40.1 g), 43-49 g arası orta (45.8 g) ve 50 g ve daha yukarısı ağır (52.5 g) olmak üzere üç gruba ayrılmış ve 16 hafta süreyle besiyeye alınmışlardır. Besi periyodu sonunda canlı ağırlık ortalamaları hafif, orta ve ağır gruplar için (erkek+dişi) sırasıyla; 4229,1±103, 4408,4±143 ve 4582,8±124 g olarak bulunmuş ve ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli olmuştur (P<0.01). Eklemeli yem tüketimi en yüksek ağır gruptan elde edilmiş (12736,0±285 g) bunu orta (12148,0±288 g) ve hafif gruplar (10288,0±132 g) izlemiştir. Yemden yararlanma oranları onaltıncı hafta sonu itibarıyla önemli bir farklılık göstermemiştir. Bu değerler hafif, orta ve ağır gruplar için sırasıyla; 2,65±0.09, 2,76±0.05 ve 2,78±0.07 olarak saptanmıştır. Karkas ağırlığı, karkas randımanı ve yenilebilir iç organ ağırlıkları gibi özellikler çıkış ağırlığından önemli düzeyde etkilenmemiş olup, hafif, orta ve ağır gruplar için (erkek+dişi) sırasıyla; 3030,4±210 g, 3039,5±239 g, 3232,4±221 g; % 70±5, % 70±6, % 70±6 ve 173,9±8,24 g, 179,6±9,93 g, 192,0±9,72 g olarak belirlenmiştir.

Kuluçkadan çıkış ağırlığı, hindilerin besi performanslarını etkilemiş, karkas verimini etkilememiştir. Çıkış ağırlığı\*cinsiyet etkileşimi önemli bulunmuştur (P<0.05). Düşük çıkış ağırlığının, hindilerde önemli bir dezavantaj oluşturmadığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hindi, çıkış ağırlığı, cinsiyet, performans, karkas verimi

## Effects of Hatching Weight and Sex on Fattening Performance and Carcass Yield in Turkeys

**ABSTRACT:** The present study was designed to determine the effects of hatching weight and sex on fattening performances and carcass yield of Bronze turkeys reared in intensive conditions.

Daily chicks were divided into 3 groups according to their live weights [42 g and less (small), between 42-50 g (medium), 50 g and up (heavy)] and were fed for 16 weeks. At the end of fattening period, live weight averages of small, medium and heavy weight groups (male+female) were found as 4229.1±103, 4408.4±143 and 4582.8±124 g, respectively. The differences between live weight averages were found to be significant (P<0.01). Cumulative feed consumptions were found to be the highest for heavy weight group (12736.0±285 g) and followed by medium and small weight groups (12148.0±288 and 10288.0±132 g). Cumulative feed consumptions of turkeys were affected significantly by hatching weight (P<0.01). The differences between cumulative feed efficiency ratios of the groups were in significant at the end of 16 weeks (P>0.05). These values were determined as 2.65±0.09, 2.76±0.05 and 2.78±0.07 for the small, medium and heavy weight groups, respectively. Carcass weights, carcass yields (male+female) and edible organ weights were not affected significantly by hatching weight (P>0.05). These values were determined as 3030.4±210 g, 3039.5±239 g, 3232.4±221 g; 70±5 %, 70±6 %, 70±6 % and 173.9±8.24 g, 179.6±9.93 g, 192.0±9.72 g for the small, medium and heavy weight groups, respectively.

**Key Words:** Turkeys, hatching weight, sex, fattening, carcass yield

### GİRİŞ

Kanatlı hayvanlarda, kuluçkadan çıkış ağırlığı ve cinsiyet, onların gelişmelerini ve performanslarını etkileyen faktörlerdir. Bu konuda yapılan çalışmalar, kuluçkadan çıkış ağırlığı yüksek olan hindilerin besi dönemi sonunda daha yüksek canlı ağırlığa ulaştığını ve daha ağır karkas verdiklerini, erkeklerin ise dişilerden daha fazla canlı ağırlığa sahip olduğunu bildirmektedir (1,4,9,11). Kuluçkadan çıkış ağırlıkları farklı olan hindilerin diğer bazı performans özelliklerine ait bulgular ise farklılık göstermektedir. Wilson (11), hindilerde kuluçkadan çıkış ağırlıkları arasındaki farklılıkların yaşın ilerlemesiyle arttığını ve çıkış ağırlığının besi dönemindeki yemden yararlanma düzeyini etkilediğini bildirmiştir. Sharma ve Aggarwal (9), kuluçkadan çıkış ağırlığı yüksek olan

palazların günlük canlı ağırlık kazancının daha yüksek olduğu fakat düşük çıkış ağırlığına sahip olanlarda yemden yararlanmanın daha iyi olduğunu açıklamışlardır. Forth ve ark. (4), hindilerde kuluçkalık yumurta ağırlığı ve kuluçkadan çıkış ağırlığının besi dönemi sonundaki canlı ağırlığı önemli ölçüde etkilediği fakat yemden yararlanma oranı ve karkas özellikleri üzerine önemli etkide bulunmadığını bildirmişlerdir. Brake ve ark. (1), hindilerde, erkek ve dişiler arasındaki canlı ağırlık, karkas ağırlığı ve yenilebilir iç organ ağırlığı arasındaki farklılıkların önemli düzeyde olduğunu bildirmişlerdir. Demirkuş ve ark. (3), hindilerde kuluçkalık yumurta ağırlığı ve çıkış ağırlığının besi dönemi sonundaki canlı ağırlığı önemli ölçüde etkilediğini fakat karkas özelliklerine etkisinin önemli olmadığını bildirmişlerdir. Cinsiyetin ise 16. hafta canlı ağırlığını ve yenilebilir iç

<sup>1</sup> Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü - Ş. Urfa.

organ ağırlıklarının önemli ölçüde etkilediğini ve bu değerlerin erkeklerde daha yüksek olduğunu açıklamışlardır. Hindilerle yapılan birçok çalışmada, erkeklerin karkas ağırlığının ve karkas randımanının dişilere oranla daha yüksek olduğu bildirilmiştir (2,6,7,10). Sarıca ve ark. (8), Bronz hindilerde cinsiyetin yenilebilir iç organ ağırlıkları üzerine etkili olduğunu açıklamışlardır.

Bronz ırkı hindilerde üç farklı çıkış ağırlığının ve cinsiyetin besi performansına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, onaltı haftalık besi dönemi boyunca hayvanlara ait canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı, ölüm oranı ve karkas verimi saptanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Araştırma, HR.Ü. Ziraat Fakültesi tavukçuluk tesislerinde yürütülmüştür. Denemede kullanılan hayvan materyalini, Keskin Hindicilik Üretim İstasyonundan sağlanan 135 adet günlük yaştaki Amerikan Bronz ırkı hindi palazı oluşturmuştur. Denemede kullanılan palazlar aynı ebeveyn sürüden elde edilmiştir. Araştırma, doğal havalandırmalı ve pencereless bir kümeste Haziran-Ekim dönemi arasında yapılmıştır.

Günlük palazlar ilk gün canlı ağırlık gruplarına ayrılarak ana makinalarına yerleştirilmişlerdir. Palazlar, 42 g ve daha aşağı (hafif), 43-49 g arası (orta) ve 50 g ve daha yukarı (ağır) olmak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Hafif grup 40.1 g, orta grup 45.8 g ve ağır grup 52.5 g ortalama canlı ağırlığa sahip olmuşlardır. Bir hafta süreyle ana makinalarında barındırılan palazlar 1. haftanın sonunda kanat numaraları takılarak tesadüfi olarak yer bölmelerine dağıtılmışlardır. Cıvcıv kanat numaralarının geç temin edilebilmesi nedeniyle kanat numaraları günlük yaşta takılamamıştır. Her canlı ağırlık grubu için üçer grup halinde yer bölmelerinde yetiştirilen hindilerde altlık olarak saman kullanılmıştır. Her canlı ağırlık grubu için 45'er adet hayvan kullanılmış ve deneme 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Her bir tekerrürde 15'er adet hayvan yer almıştır. Bölmeler 2 x 2.5 m boyutunda ve hayvan başına 0,34 m<sup>2</sup> olacak şekilde düzenlenmiştir. Hindilerin yem ve su ihtiyaçlarının karşılanmasında, plastik otomatik suluklar ile askılı plastik yemlikler kullanılmıştır. Aydınlatma, ilk dört hafta süresince günde 24 saat ve 4. haftadan itibaren denemenin sonuna kadar gün ışığına bırakma şeklinde uygulanmıştır. Denemenin yürütüldüğü 25 Haziran - 14 Ekim tarihleri arasında ortalama gün uzunluğu 11 saat civarındadır. Araştırma onaltı hafta süreyle devam ettirilmiştir.

Denemeye alınan hindiler ilk dört haftada, HR.Ü. Ziraat Fakültesi'ne ait yem ünitesinde imal edilen ve %28 ham protein ve 2800 kcal/kg ME içeren, 4. haftadan 8. haftaya kadar %26 ham protein ve 2900 kcal/kg ME içeren, 8. haftadan 12. haftaya kadar %22

ham protein ve 3000 kcal/kg ME içeren ve 12. haftadan 16. haftaya kadar %19 ham protein ve 3100 kcal/kg ME içeren yemle serbest olarak yemlenmişlerdir (5). Yemler hesaplanmış değerlere göre imal edilmişlerdir. Hindilere ait canlı ağırlıklar ve yem tüketimleri iki haftada bir tartmak suretiyle tesbit edilmiştir. Cinsiyetler 15. haftada dış görünüşlerine bakılarak saptanmıştır. Besi döneminin sonunda her gruptan 12 erkek ve 12 dişi kesilerek karkas özellikleri belirlenmiştir. Karkas özellikleri için belirlenen hayvanların seçimi tesadüfi olarak yapılmıştır. Karkaslar, kesimden sonra 45'er dakika süreyle sularının süzülmesi için asılarak bekletilmişlerdir. Karkas ağırlığına ve karkas randımanına yenilebilir iç organlar ve abdominal yağ dahil edilmemiştir. Yenilebilir iç organ ağırlığı olarak karaciğer, kalp ve taşlık ağırlıkları alınmıştır. İstatistik analizlerde Mstat paket programı kullanılmıştır. Araştırma sonuçları Tesadüf Parselleri 2x3 Faktöryel deneme planına göre analiz edilmiştir. F testine göre gruplar arasındaki farklılıklar önemli bulunduğu Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

## BULGULAR

Kuluçkadan çıkış ağırlığı farklı olan hindilerin değişik dönemlerdeki canlı ağırlık ortalamaları ve günlük canlı ağırlık artışları Çizelge 1' ve 2' de verilmiştir. Onaltı haftalık besi dönemi süresince kuluçkadan çıkış ağırlığının hindilerin canlı ağırlıkları üzerine etkisi önemli bulunmuştur (P<0.01).

Hindilere ait günlük canlı ağırlık artışları 0-4, 4-8, 8-12 ve 12-16 haftalar arasındaki dönemler için saptanmıştır. Gruplara ait ortalamalar arasındaki farklılıklar tüm dönemler için önemli bulunmuş olup, ağır grup genelde diğerlerine oranla daha yüksek günlük canlı ağırlık artışına sahip olmuştur. Kuluçkadan çıkış ağırlığı ve cinsiyetin, canlı ağırlık artışına etkisi önemli bulunmuştur. Çıkış ağırlığıxcinsiyet interaksyonunu ise 8-12 haftalık dönemde önemli bulunmuş olup, cinsiyetin, günlük canlı ağırlık artışına çıkış ağırlığı ile birlikte önemli etkide bulunduğu belirlenmiştir. Söz konusu dönemdeki günlük canlı ağırlık artışlarının en yüksek düzeyde gerçekleşmesinde, çıkış ağırlığı ile cinsiyetin ortak etkisinin de önemli olduğu söylenilebilir.

Kuluçkadan çıkış ağırlığı, Bronz hindilerin onaltı haftalık dönemde eklemeli yem tüketimini önemli ölçüde etkilemiştir (P<0.01). Elde edilen bulgular hafif, orta ve ağır gruplar için sırasıyla; 10288±132, 12148±288 ve 12736±285 g olarak saptanmıştır. Onaltıncı haftanın sonunda, ağır gruptaki hindiler, hafif gruptaki hindilere oranla hindi başına yaklaşık olarak 2450 g daha fazla yem tüketmişlerdir. Dönemsel yem tüketimi bakımından deneme süresince muamele grupları arasındaki farklılıklar genelde önemli bulunmuştur.

Çizelge 1. Farklı kuluçkadan çıkış ağırlığının çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklara (g) etkisi

Çıkış Ağırlığı							
Hf.	C	n	Hafif	n	Orta	n	Ağır
0	K	45	40,1 ± 0,3 <sup>c</sup>	45	45,8 ± 0,3 <sup>b</sup>	45	52,5 ± 0,3 <sup>a</sup>
2	E	18	156,81 ± 7,3	24	187,08 ± 6,5	23	198,62 ± 4,4
	D	23	144,76 ± 4,8	19	165,84 ± 3,7	20	181,81 ± 5,3
4	E	17	413,8 ± 22,0	23	530,1 ± 15,5	22	532,9 ± 10,0
	D	22	389,1 ± 10,8	19	432,1 ± 10,3	20	465,4 ± 10,8
6	E	17	889,6 ± 34,5	23	1016,5 ± 26,3	22	1025,9 ± 17,0
	D	22	767,3 ± 18,8	19	801,6 ± 18,3	20	855,4 ± 17,8
8	E	17	1557,1 ± 54,4	23	1672,4 ± 43,1	22	1699,02 ± 35,5
	D	22	1257,8 ± 28,7	19	1259,5 ± 40,0	20	1380,0 ± 34,6
10	E	17	2286,2 ± 69,6	23	2486,0 ± 62,5	22	2516,5 ± 47,5
	D	22	1916,9 ± 47,8	19	1868,96 ± 38,7	20	2022,4 ± 37,4
12	E	17	3161,9 ± 97,2	23	3438,2 ± 85,4	22	3495,1 ± 64,0
	D	22	2530,5 ± 43,1	19	2472,8 ± 58,2	20	2646,4 ± 40,5
14	E	17	3880,0 ± 127	23	4200,4 ± 97,5	22	4236,7 ± 94,4
	D	22	3096,5 ± 50,1	19	3041,8 ± 78,7	20	3352,4 ± 84,2
16	E	17	4832,5 ± 90,6 <sup>b</sup>	23	5226,0 ± 115 <sup>a</sup>	22	5329,4 ± 79,5 <sup>a</sup>
	D	22	3625,7 ± 56,5 <sup>c</sup>	19	3590,8 ± 73,1 <sup>c</sup>	20	3836,1 ± 58,7 <sup>c</sup>

a,b,c: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

C: Cinsiyet, n: Hayvan Sayısı, E: Erkek, D: Dişi, K: Karışık

Çizelge 2. Farklı kuluçkadan çıkış ağırlığının çeşitli dönemlerdeki günlük canlı ağırlık artışına (g) etkisi

Çıkış Ağırlığı							
Hf.	C	n	Hafif	n	Orta	n	Ağır
0-4	E	17	12,4 ± 0,2	23	15,85 ± 0,58	22	16,0 ± 0,9
	D	22	11,7 ± 0,4	19	13,2 ± 0,4	20	13,8 ± 0,2
4-8	E	17	38,1 ± 0,9	23	38,1 ± 0,5	22	38,9 ± 1,0
	D	22	28,9 ± 0,8	19	27,6 ± 0,7	20	30,5 ± 0,7
8-12	E	17	53,5 ± 1,4 <sup>b</sup>	23	58,9 ± 1,1 <sup>a</sup>	22	59,9 ± 1,2 <sup>a</sup>
	D	22	42,4 ± 0,4 <sup>c</sup>	19	40,4 ± 0,8 <sup>c</sup>	20	42,2 ± 0,5 <sup>c</sup>
12-16	E	17	55,7 ± 0,6	23	59,6 ± 0,9	22	61,1 ± 1,1
	D	22	36,5 ± 0,3	19	37,3 ± 0,4	20	39,7 ± 0,7

a,b,c: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

C: Cinsiyet, n: Hayvan Sayısı, E: Erkek, D: Dişi

Çizelge 3. Farklı kuluçkadan çıkış ağırlığının dönemsel ve eklemeli yem tüketimi (g) ile dönemsel ve eklemeli yemden yararlanma oranına etkisi.

Hafta	Çıkış Ağırlığı			F
	Hafif	Orta	Ağır	
	Yem Tüketimi			
0-4	742,3 ± 23,4 <sup>b</sup>	870,5 ± 14,9 <sup>a</sup>	893,1 ± 15,3 <sup>a</sup>	19,80**
4-8	1542,3 ± 57,4 <sup>b</sup>	1863,4 ± 40,0 <sup>a</sup>	1923,4 ± 46,3 <sup>a</sup>	25,34**
8-12	3480,1 ± 38,8 <sup>b</sup>	3786,0 ± 111 <sup>a</sup>	3901,0 ± 69,7 <sup>a</sup>	7,56*
12-16	4523,4 ± 88,1 <sup>b</sup>	5629,0 ± 136 <sup>a</sup>	6019,0 ± 129 <sup>a</sup>	15,74**
0-16	10288,0 ± 132 <sup>b</sup>	12148,0 ± 288 <sup>a</sup>	12736,0 ± 285 <sup>a</sup>	27,01**
	Yemden Yararlanma Oranı			
0-4	1,62 ± 0,08	1,59 ± 0,06	1,58 ± 0,03	0,12
4-8	1,78 ± 0,06	2,01 ± 0,06	1,95 ± 0,06	4,49
8-12	2,49 ± 0,07	2,44 ± 0,11	2,57 ± 0,13	0,35
12-16	4,22 ± 0,14	3,96 ± 0,02	3,93 ± 0,04	3,57
0-16	2,65 ± 0,09	2,76 ± 0,05	2,78 ± 0,07	0,48

a,b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir. \* : P<0,05, \*\* : P<0,01

Besi dönemi sonunda yemden yararlanma hafif, orta ve ağır gruplar için sırasıyla; 2,65±0,09, 2,76±0,05 ve 2,78±0,07 olup, gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge 3). Grupların dönemsel yemden yararlanma oranlarına ait ortalamalar arasında ise, 0-4, 4-8, 8-12 ve 12-16 haftalar arasında ki dönemlerde önemsiz olmuştur.

Karkas ağırlığı, karkas randımanı ve yenilebilir iç organ ağırlıkları bakımından gruplara ait ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli olmamıştır (Çizelge 4). Hafif, orta ve ağır gruplara ait hindilerin karkas ağırlıkları (erkek+dişi) sırasıyla; 3030,4±210, 3039,5±239 ve 3232,4±221 g; karkas randımanları %70±5, %70±6 ve %70±6; yenilebilir iç organ ağırlıkları (erkek+dişi) 173,9±8,24, 179,6±9,93 ve 192,0±9,72 g olarak bulunmuştur.

Çizelge 4. Farklı kuluçkadan çıkış ağırlığının hindilerin karkas verimine etkisi.

Özellikler		Çıkış Ağırlığı		
		Hafif	Orta	Ağır
Karkas	E	3604,8 ± 169	3708,2 ± 143	3780,8 ± 225
Ağırlığı (g)	D	2456,0 ± 67,3	2370,8 ± 113	2684,0 ± 70,8
Karkas	E	70 ± 5	70 ± 9	70 ± 9
Randımanı (%)	D	70 ± 8	69 ± 8	69 ± 8
Yenilebilir	E	194,6 ± 8,02	196,0 ± 8,37	212,0 ± 12,4
İç Organ Ağ. (g)	D	153,2 ± 6,16	163,2 ± 15,5	172,0 ± 8,46

Aynı satırdaki ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli değildir. E : Erkek, D: Dişi

Gerek karkas ağırlığı ve gerekse yenilebilir iç organ ağırlıkları bakımından erkekler için değerler dişilerden daha yüksek olmuştur.

Onaltı haftalık besi dönemi sonunda hindi-lerde ölüm oranları hafif, orta ve ağır gruplar için

sırasıyla; % 13,3, % 6,7 ve % 6,7 olarak saptanmıştır. Tüm besi süresi boyunca ölümler her üç grup için de ilk 3 hafta süresinde meydana gelmiştir. Hafif grupta ölüm oranının daha yüksek olmasının nedeni, bu gruptaki hayvanların deneme başlangıcında daha

küçük olmalarından kaynaklandığı söylenilebilir. Ölümlerin, denemenin ilk dönemlerinde meydana gelmesi bu durumu doğrulamaktadır. Ayrıca, hafif gruptaki hayvanların uzun süreli taşımadan daha fazla etkilenmeleri de söz konusu olabilir. Bu gruptaki dişi sayısının yüksek olması da bir faktör olarak sayılabilir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Kuluçkadan çıkış ağırlığı ve cinsiyet, hindilerin besi performansını ve dolayısıyla karkas verimini etkileyen faktörlerdendir. Bu nedenle, besiyeye alınan hindilerden besi dönemi sonunda daha yüksek verim elde etmek ve daha ekonomik bir yetiştiricilik için sözü edilen faktörlerin etkilerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Araştırma sonuçları, genelde yüksek çıkış ağırlığına sahip olan palazların ileriki dönemlerde daha yüksek canlı ağırlığa sahip olduğunu, daha ağır karkas verdiğini ve daha düşük ölüm oranına sahip olduğunu göstermektedir (1,4,9,11). Fakat, aynı dönem içerisinde tükettiği yem miktarı ve yemden yararlanma düzeyi de dikkate alındığında ağır hindilerin hafiflere oranla her zaman daha ekonomik olmadıkları anlaşılmaktadır. Cinsiyet te yine hindilerin besi sonu canlı ağırlığını ve besi süresini etkileyen faktörlerden olup, yapılan araştırma sonuçlarının tümünde erkeklerin dişilere oranla daha ağır canlı ağırlık ve karkas verdikleri bildirilmektedir (1,2,3,6, 7,8,10).

Araştırmada, kuluçkadan çıkış ağırlıkları farklı olan (hafif, orta ve ağır) ve onaltı haftalık besi dönemi boyunca yetiştirilen Bronz hindilerin canlı ağırlıklarına ait bulgular arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ( $P<0.01$ ). Kuluçkadan çıkış ağırlığı ve cinsiyet, besi periyodu sonunda elde edilen canlı ağırlıkları önemli düzeyde etkilemiştir. Orta ağırlıktaki grup ile ağır grup arasında canlı ağırlık bakımından önemli bir farklılık görülmezken, ağır grupta hafif gruba oranla önemli derecede daha yüksek canlı ağırlık elde edilmiştir. Kuluçkadan çıkış ağırlığı, erkekler ve dişiler üzerinde farklı etkiye sahip olmuş ve çıkış ağırlığıxcinsiyet arasındaki interaksyion önemli bulunmuştur ( $P< 0.05$ ). Yani, her iki muamelenin birlikte etkisi de besi dönemi sonu canlı ağırlığını istatistiksel olarak önemli düzeyde etkilemiştir. Kuluçkadan çıkış ağırlığı yüksek olan grup, hafif olan gruba göre önemli düzeyde daha fazla ağırlık kazanmışlardır. Bu durum, hindilerde besi başı canlı ağırlığının önemli olduğunu ve çıkış ağırlığı yüksek olan hayvanların bu üstünlüklerini genelde besi sonuna kadar sürdürdükleri söylenilebilir. Fakat, orta grubun dişilerine ait canlı ağırlıklar, hafif grubun dişilerine oranla 10. haftaya kadar daha yüksek iken bu haftadan sonra gerileme göstermiş ve 16. hafta sonunda orta grubun dişileri hafif grubun dişilerinden daha düşük canlı ağırlık vermişlerdir. Bu durum için, hafif çıkış ağırlığına sahip olan palazların yaklaşık olarak besi döneminin ortasına kadar normal, fakat 10. haftadan itibaren diğer gruplara oranla daha hızlı bir gelişme gösterdikleri söylenilebilir. Hafif grubun, besi dönemi ilerledikçe diğer gruplara göre oransal olarak daha hızlı gelişme göstermesi, hafif grupta hindi başına

düşen yerleşim alanının daha fazla olmasından (küçük cüsseli olduklarından) kaynaklanabilir. Çünkü, erkek-dişi oranlarına bakıldığında, hafif gruptaki dişiler oransal olarak diğer gruplardan daha fazladır. Orta ve ağır gruplarda ise erkeklerin oranı daha yüksek olmuştur. Hindilerde canlı ağırlık üzerine cinsiyetin etkisi önemli bulunmuş ( $P<0.01$ ) olup, erkekler dişilere oranla daha yüksek canlı ağırlığa sahip olmuşlardır. Hindilerin erkek ve dişileri arasında canlı ağırlık bakımından önemli ölçüde farklılık bulunması besi süresini etkileyeceğinden erkek ve dişileri ayrı yetiştirmenin uygun olacağı söylenilebilir. Kuluçkadan çıkış ağırlığının hindilerin canlı ağırlıklarına etkisine ilişkin elde edilen sonuçlar birçok araştırmacının bildirdikleri sonuçlarla uyum göstermiştir (3,4,9). Çıkış ağırlığı hindilerin eklemeli yem tüketimlerini önemli ölçüde etkilemiştir ( $P<0.01$ ). Her üç gruptaki hindilerin yem tüketimleri 2. haftanın sonuna kadar benzer düzeyde iken bu dönemden sonra orta ve ağır gruplardaki hayvanların yem tüketimlerinde önemli ölçüde artışlar gözlenmiştir. Besi dönemi boyunca hindi başına tüketilen eklemeli yem miktarı bakımından ilk sırayı ağır grup alırken bunu orta ve hafif gruplar izlemiştir. Eklemeli yem tüketimi bakımından elde edilen ortalamalar karşılaştırıldığında ağır ve orta gruplar ile hafif grup arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli ( $P<0.01$ ), orta ve ağır gruplar arasındaki farklılıklar ise önemsiz bulunmuştur. Eklemeli yem tüketimi bakımından elde edilen sonuçlar farklı araştırmacıların bildirdikleri sonuçlarla uyum göstermektedir (4,9,11). 0-16 haftalık besi döneminde, en iyi yemden yararlanan hafif grup olmasına rağmen, çıkış ağırlığı eklemeli yemden yararlanma oranını etkilememiştir. Eklemeli yemden yararlanmaya sonuçlar bazı literatür bulguları ile uyum içerisinde olmuştur (9). Her üç gruba ait hindilerin karkas ağırlıkları, karkas randımanları ve yenilebilir iç organ ağırlıkları bakımından elde edilen bulgular arasındaki farklılıklar önemli bulunmamıştır. Çıkış ağırlığının karkas ağırlığı ve karkas randımanına etkisine ilişkin bulgular bazı literatür bildirişleri ile uyum göstermiştir (3,4). Cinsiyet, grupların karkas ağırlıkları ve yenilebilir iç organ ağırlıklarını önemli ölçüde etkilemiş olup ( $P<0.01$ ), bu özelliklere ait ortalama değerler erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. Cinsiyetin, karkas özelliklerine etkisine ilişkin bulgular birçok literatür bildirişleri ile uyum sağlamaktadır (1,2,3,6,7,10). Karkas özellikleri ile cinsiyet arasındaki interaksyion önemsiz bulunmuştur. Gruplar, ölüm oranı bakımından incelendiğinde, hafif grupta ölen hayvan sayısının diğer gruplardan oldukça fazla olduğu dikkati çekmektedir. Çıkış ağırlığı düşük olan hayvanların, yaşama gücünün de düşük olduğu saptanmıştır.

Çıkış ağırlığı yüksek olan hindiler (50 g ve yukarı), hafif olanlara göre (42 g ve aşağı) besi dönemi sonunda karışık eşeyde hindi başına yaklaşık 350 g daha fazla canlı ağırlık kazanmışlardır. Fakat aynı dönemde hafif gruba oranla hindi başına yaklaşık 2450 g daha fazla yem tüketmişlerdir. Ağır grup ile orta grup (43-49 g) arasındaki farklılıklar ise istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Ayrıca, yemden

yararlanma bakımından da hafif grubun diğerlerinden geride olmadığı dikkate alındığında, hindi-lerde çıkış ağırlığının yüksek olmasının daha avantajlı olmadığı söylenilebilir. Fakat, hafif gruptaki ölüm oranının, orta ve ağır gruplardan daha yüksek olması da göz önünde bulundurulmalıdır. Sonuç olarak, hindi-lerde çıkış ağırlığının düşük olmasının önemli bir dezavantaj olmadığı ve çıkış ağırlığı düşük hindi-lerin de başarıyla üretilebileceği söylenilebilir.

## KAYNAKLAR

- 1.Brake,J., Havenstein, G.B., Ferket, P.R., Rives, D.V., Giesbrencht, F.G., 1995. Relati-onship of Sex, Strain, and Body Weight to Carcass Yield and Offal Production in Turkeys. Po-ultry Sci., 161-168.
- 2.Cunningham, D.L., Buhr, R.J., Mamputu, M ., 1992. Beak Trimming and Sex Effects on Behavior and Performance Traits of Large White Turkeys. Poul. Sci., 1606-1614.
- 3.Demirkuş,T., Demirel, M., Kaygısız, A., 1997. Yarı Entansif Şartlarda Yetiştirilen Bronz Hindi-lerde Yumurta Ağırlığı, Cinsiyet ve Mer'aya Çıkış Tarihinin Besi ve Karkas Özelliklerine Etkileri. Yutav 97, Uluslararası Tavukçuluk Konferansı, 469-473. İstanbul.
- 4.Forth, M., Kosar, K., Novak, J., 1989. The Effect of the Weight of Incubated Eggs on the Performance of Finished Poults. Zivocisna-Vyroba., 34: 3, 263-270.
- 5.NRC., 1994. Nutritient Requirements of Poultry. Ninth Revised Edition.
- 6.Koçak, Ç., Gönül, T., Sarıcan, C., Öz, M., 1990. Bronz ve BronzxBetina Melez Hindi-lerinde Gelişme ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar.Doğa Vet. ve Hay. Derg, 14:158-165
- 7.Sarıca, M., Saylam, S.K., Öztürk, E., 1991. Yarı Entansif Koşullarda Hindi-lerin Karkas Özellikleri Üzerine Kesim Yaşı ve Cinsiyetin Etkileri. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi, 91. 92-103. İstanbul.
- 8.Sarıca, M., Testik, A., Saylam, S.K., Karaçay, N., Çelen, F., 1997. Amerikan Bronz Hindi-lerin Karkas Özellikleri Üzerinde Yetiştirildikleri Bölgenin, Kesim Yaşının ve Cinsiyetin Etkileri. Yutav 97, Uluslararası Tavukçuluk Konferansı, 458-467. İstanbul.
- 9.Sharma, R.K., Aggarwal, C.K., 1991. Studies of the Effect of Hatching Month on Body Weight and Feed Consumption of Divergent Weight Lines of Turkeys. Indian Jour. of Anim. Prod. and Magm., 7: 1, 53-59.
- 10.Türkoğlu, M., Koçak, Ç., Akbay, R., Eleroğlu, H., 1990. Türkiye'de Hindi Islahı İçin Yeni Yaklaşımlar. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi '90. 296-302. İstanbul.
- 11.Wilson, H.R. 1991. Interrelationships of Egg Size, Chick Size, Posthatching Growth and Hatchability. World's Poul. Sci. J., 47:1,5-20.