

CİNSEL OLGUNLUK ÇAĞINDA FARKLI CANLI AĞIRLIĞA SAHİP BROYLER EBEVEYN GRUPLARI ARASINDAKİ BİRLEŞTİRMELERİN PERFORMANSA ETKİSİ : II. TİCARİ BROYLERLERİN PERFORMANSLARI*

Süleyman Dere^{@1} M.Ali Tekeş¹

Effect of Matings Among Broiler Breeder Parent Groups of Different Body Weight on Broiler Performance: II. Commercial broiler performance

Özet: Bu araştırmanın amacı, farklı canlı ağırlık gruplarındaki erkek ve dişilerin 22. haftadan başlayarak verim dönemi sonuna kadar birarada bulundurulmasının, yavruların performansları üzerine etkilerinin belirlenmesi ve karşılaştırılmasıdır. Araştırma materyali olarak, 778 Avian dişi ve 116 Peterson erkek damızlık broylerler ile bunlardan elde edilen toplam 459 ticari broyler civciv kullanılmıştır. Ebeveyn erkek ve dişiler cinsel olgunluk çağında (22. hafta) hafif, orta ve ağır olmak üzere üçer temel canlı ağırlık grubuna ayrılmıştır. Temel canlı ağırlık gruplarından hassas örnekleme metodu kullanılarak ortalama ve varyansları birbirine yakın üçer canlı ağırlık altgrupları oluşturulmuştur. Ebeveyn alt gruplarının her birinden 6'şar erkek ve 64'er dişi 9 ayrı odada verim dönemi süresince birarada tutulmuştur. Yavruların, yemden yararlanma oranı, canlı ağırlık ve verimlilik indeksi değerleri tespit edilmiştir. Hh(Hafif erkek x Hafif dişi), Ha, Ho, Ah, Aa(Ağır erkek x Ağır dişi), Ao, Oh, Oa ve Oo(Orta erkek x orta dişi) ebeveyn gruplarından elde edilen ticari broylerlerin 49. gün verimlilik indeksi değerlerinin sırasıyla, 193.71, 181.54, 226.83, 211.40, 204.44, 188.23, 203.40, 201.14, ve 202.40 olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak ebeveyn canlı ağırlığının yavruların canlı ağırlığını etkilediği söylenebilir. Ticari broylerlerin canlı ağırlıkları ve performans indeksleri beraber düşünüldüğünde, cinsel olgunluk çağında hafif erkek ve orta canlı ağırlığa sahip dişi ebeveynlerin birleştirilmeleriyle ticari broylerlerde (yavrular) optimum performansın elde edilebileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Broiler, broiler ebeveyn, cinsel olgunluk yaşı, canlı ağırlık, verimlilik indeksi, yemden yararlanma oranı

Summary: The purpose of this study is to determine the effects of housing together male and female broiler parents with different body weight at 22 weeks old age during production period on progeny performance. As the research material, 778 Avian female and 116 Peterson male broiler breeders, and totally 459 chicks obtained from that broiler breeders were used. Parent male and female chickens were separately divided into three base body weight groups called low, middle and high at 22 weeks old age. Separately three body weight subgroups which have almost similar variance and average values were obtained from base body weight groups by using sensitive sampling method. Six male and 64 female broiler breeder parent chickens obtained from bodyweight subgroups were housed in 9 pens during production period. feed conversion, body weight and performance indices of progeny groups were determined. Performance indices for 49 days old progenies of Hh (Light male x light female), Ha, Ho, Ah, Aa (Heavy male x heavy female), Ao, Oh, Oa and Oo (Middle male x middle female) parent groups were estimated as 193.71, 181.54, 226.83, 211.40, 204.44, 188.23, 203.40, 201.14 and 202.40, respectively. As a result, it can be said that Body weight of Broiler breeders can influence Body weight of their own progenies. When average progeny (commercial broilers) bodyweights and performance index values were taken into consideration, it may be possible to say that if light males and females with middle bodyweights at sexual maturity age are used in broiler breeder parent matings, optimum performance in progenies of Broiler breeders will be able to be obtained.

Key Words: Broiler, breeder parents, sexual maturity age, body weight, feed conversion, performance index

Giriş

Broyler ebeveynlerinde cinsel olgunluk dönemindeki canlı ağırlıkla hem ebeveyn hem de ticari broyler performans özellikleri arasında güçlü bir ilişkinin varlığı söz konusudur (Aksoy, 1995; Leeson ve Summers, 1982).

Ensminger (1980) erkek ve dişi ebeveyn ge-

notiplerinin, yavru performansı üzerine direkt etkilerinin olduğunu bildirmiştir. Anthony ve ark.(1989) Beyaz Plymouth Rock ebeveynlerinde seleksiyonla elde edilen ve cinsel olgunluk çağında 1229 g ve 2898 g canlı ağırlıklara sahip hafif ve ağır gruptan erkek ve dişiler arasında birleştirmeler yapmış, hafif erkek ile ağır dişilerden elde edilen F1 melezlerinde canlı ağırlığın 1948 g; ağır erkekle hafif dişi bir-

leştirilmesinden elde edilen F1 melezlerinde ise canlı ağırlığının 1889 g olduğunu ve rekombinasyon kayıplarının tesbit edildiğini bildirmişlerdir. Nakau (1981) Hubbart ticari broylerlerde 49. gün canlı ağırlığının ortalama 1976 g olduğunu bildirmiştir. Petite ve ark. (1982) ile Dunnington ve ark. (1993) damızlıkta cinsel olgunluk döneminde ağır ebeveyn erkeklerin kullanılmasıyla yavruların 7. hafta canlı ağırlığında 67 g'lık bir avantajın sağlanabileceğini bildirmişlerdir. Proudfoot ve ark. (1982) Cornish ebeveynlerden elde edilen broylerlerde 28 ve 49. günlük yaşlarda sırasıyla canlı ağırlığının 955 g ve 2264 g olduğunu bildirmişlerdir. Brake ve ark. (1993) Arbor Acres ebeveynlerden elde edilen ticari broylerlerde 4, 6 ve 7. hafta sonu canlı ağırlıklarının sırasıyla 950, 1750 ve 2350 g olduğunu bildirmişlerdir. D'Alfonso ve ark. (1993) Peterson erkek ve Arbor Acres dişi broyler ebeveynlerden elde ettikleri ticari broylerlerde 3. ve 6. hafta canlı ağırlıklarının sırasıyla 750 ve 2200 g olduğunu bildirmişlerdir. Shakhnova ve Shashina (1988) damızlık broylerlerden elde edilen farklı ağırlık gruplarındaki yumurtalardan çıkan civcivlerin 1. gün canlı ağırlıkları arasında farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Kiiskinen (1988) ticari broylerlerde 2 ve 6. hafta canlı ağırlıklarının sırasıyla 386 g ve 1934 g olduğunu bildirmiştir. Tiller (1988) Lohman ticari broylerlerde 5. hafta canlı ağırlığının 1560 g olduğunu bildirmiştir. Ross PM3 ticari broylerlerde 6. hafta canlı ağırlığının 1940 g olduğu bildirilmiştir (Anonim, 1995). Tufft ve Jensen (1991), broyler damızlıklarda yumurta ağırlığının ve canlı ağırlığın ticari broylerlerin ilk 3 hafta canlı ağırlıklarına etkili olduğunu ancak 6. hafta canlı ağırlıklarına etkisiz olduğunu bildirmişlerdir.

Tufft ve Jensen (1991) Peterson ve Arbor Acres damızlıklarda yaptıkları çalışmada ticari broylerlerin yemden yararlanma oranları üzerine damızlık yaşının, yumurta ağırlığının ve civciv cin-

siyetinin etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Petite ve ark. (1983) 26 ve 54 haftalık yaştaki Lohman ebeveyn dişilerden elde edilen broylerlerde 49. gün yemden yararlanma oranının sırasıyla 2.13 ve 1.87; 36 haftalık yaştaki dişilerden elde edilen broylerlerin 42. gün yemden yararlanma oranının ise 2.03 olduğunu bildirmişlerdir. Ticari broylerlerde 6. hafta yemden yararlanma oranının Simons (1988) 1.85, Kiiskinen (1988) ise 1.98 olduğunu bildirmişlerdir. Tiller (1988) Lohman ticari broylerlerde 5. hafta yemden yararlanma oranının 1.76 olduğunu bildirmiştir. Altinel (1995) farklı genotiplerdeki ticari broylerlerde yemden yararlanma değerlerini 6. haftada 2.05 - 2.47; 7. haftada ise 2.17 -2.52 olarak bulmuştur. Ticari broylerlerde 14, 28, 42 ve 49. gün yemden yararlanma oranlarının sırasıyla 1.21, 1.55, 1.87 ve 2.04 olduğu bildirilmiştir (Şenköylü, 1991).

Şenköylü (1991) ticari broylerlerde verimlilik indeksi sınıflandırmasında 140-150 arasını zayıf; 150-170 arasını orta; 170-185 arasını iyi; 190 ve daha büyük değerleri mükemmel olarak belirtmiştir. Masiç ve Pavlovski (1986) broyler yetiştiriciliğinde ekonomik verimlilik ile verimlilik indeksi arasındaki korelasyonun 0.70 olduğunu bildirmişlerdir.

Bu projenin amacı, broyler ebeveynlerinin cinsel olgunluk çağı (22. hafta) canlı ağırlığına göre, üçer farklı ağırlık grubuna ayrılması ve gruplar arası birleştirmelerin yapılması ile bu gruplardan elde edilen ticari broylerlerin performanslarının karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Metot

Araştırma, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Deneme Uygulama ve Araştırma Çiftliğinde herbiri 3.65 x 4.05 m ölçülerinde olan pencereci (70x120 cm) odalar kullanılarak yürütülmüştür.

Hayvan materyalini 116 Peterson genotipli erkek civciv ve 778 Avian genotipli dişi broyler ebeveyn ile bunlardan elde edilen 459 adet broyler civ-

Tablo 1. Ticari broylerlerde kullanılan yemlerdeki bazı besin madde miktarları.

Besin Maddeleri	Başlatma 0-3 Hafta	Büyütme 4-5 Hafta	Bitirme 6-7 Hafta
Metabolik enerji, kcal/kg	3100	3200	3300
Ham protein,%	24	21	19
Lizin, %	1.42	1.20	1.10
Metionin+Sistin %	0.94	0.77	0.72
Triptofan,%	0.31	0.28	0.26
Kalsiyum, %	0.90	0.90	0.84
Fosfor,%	0.45	0.45	0.40

civ oluşturmuştur. Araştırmanın yem materyalini, besin madde miktarları Tablo 1' de bildirilen yemler oluşturmuştur. Yemlerin ham protein, kalsiyum ve fosfor oranları S. Ü. Vet. Fak. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalında analiz edilmiştir.

Ebeveynler cinsel olgunluk çağına ulaşıldığında (22. Hafta) ebeveyn erkek ve dişilerde canlı ağırlık değerleri küçükten büyüğe sıralanıp orta grubun üstünden ve altından sırasıyla dişilerde 46 ve 44 tavuk erkeklerde ise 13 ve 11 horoz atılarak oluşturulan hafif, orta ve ağır 3 temel ağırlık gruplarının her birinden, hassas örnekleme metodu kullanılarak (İnal, 1995) ortalamaları ve varyansları birbirine yakın 3'er tane alt grup oluşturulmuştur. Böylece erkeklerde 6'şar ve dişilerde 6' er hayvandan oluşan ayrı ayrı 3 hafif, 3 orta (kontrol), 3 ağır canlı ağırlık grubu olmak üzere toplam 18 canlı ağırlık grubu (9 erkek + 9 dişi) elde edilmiştir.(Tablo 2)

Tablo 2. Seçilen ebeveyn dişi ve erkek gruplarının 22.hafta canlı ağırlık ortalamaları, g

Gruplar	Dişiler				Erkekler			
	n	x	±	Sx	n	x	±	Sx
H1	64	1976.00	± 19.69c	6	2215.83	± 112.43 c		
H2	64	1975.00	± 19.01c	6	2218.33	± 96.19 c		
H3	64	1973.91	± 19.55c	6	2219.17	± 58.75 c		
O1	64	2332.66	± 8.85 b	6	3029.17	± 45.41 b		
O2	64	2334.06	± 9.24 b	6	3030.83	± 44.26 b		
O3	64	2332.19	± 9.14 b	6	3030.83	± 52.63 b		
A1	64	2691.02	± 18.55a	6	3739.17	± 34.97 a		
A2	64	2688.52	± 22.25a	6	3742.50	± 52.83 a		
A3	64	2688.12	± 20.17a	6	3741.67	± 35.37 a		
F		**			**			

H: Hafif O: Orta A: Ağır
a,b,c:Aynı sütunda farklı harf taşıyan grup ortalamaları arasındaki fark önemlidir. **:P<.01

Tablo 3. Araştırma deneme düzeni

Oda No	Erkek	Dişi	Ebeveyn grupları
1	Hafif	Hafif	Hh
2	Hafif	Orta	Ho
3	Hafif	Ağır	Ha
4	Orta	Hafif	Oh
5	Orta	Orta	Oo
6	Orta	Ağır	Oa
7	Ağır	Hafif	Ah
8	Ağır	Orta	Ao
9	Ağır	Ağır	Aa

H: Hafif erkek O:Orta erkek A: Ağır erkek
h : Hafif dişi o :Orta dişi a :Ağır dişi

Deneme düzeni 3 farklı ağırlık grubuna ayrılmış olan erkeklerin herbir grubunun yine 3 farklı canlı ağırlık grubundaki dişilerle birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Bu işlemler için pozisyon etkileri dışında çevre şartları aynı olan 9 farklı oda kullanılmıştır. Deneme düzeninin verildiği Tablo 3' de görüldüğü şekilde broyler ebeveyn erkek ve dişileri 23. haftadan verim dönemi sonuna kadar bir arada tutulmuştur

Cicivler için ilk hafta her odaya ikişer civciv suluşu ve yuvarlak tepsi şeklinde yemlik konulmuştur. Kümes yoğunluğu 12 broyler/ m2 olarak ayarlanmıştır (Şenköylü, 1991). Her bir bölme 2' şer adet otomatik askılı yuvarlak suluk ve 2'şer adet tüp tipi yemlik konulmuştur. Isıtma gazlı radyanlarla sağlanmıştır. İlk hafta civciv seviyesinde 32 °C olan çevre sıcaklığı haftada 3 °C azaltılarak 18-20 °C' ye ulaşıncaya sabit tutulmuştur. Üretim döneminde (0-49 gün) 23 saat/gün ışık uygulaması yapılmıştır. Civcivler 1. ve 3. haftalarda Gumboro, 2. ve 4. haftalarda ise Newcastle hastalıklarına karşı aşılanmıştır. Ticari broylerler, altlıklı kümeslerde klasik biçimde 49 gün süreyle yem fabrikasından alınan başlangıç, büyütme ve bitiş yemleriyle ad libitum beslenmiştir.

Damızlıklardan 9 farklı grup halinde 36. haftalık yaşta iken ticari yavrular alınmıştır. Cinsiyet dikkate alınmadan her gruptan rastgele seçilmiş 51'er adet civciv (9x51=459) 49 günlük besiyeye alınmıştır. Ticari civcivlerde canlı ağırlık tartımları yetiştirme döneminin 1, 14, 28, 42 ve 49. günlerinde, sabahları yapılmıştır. Yetiştirme döneminde (0-49 gün) ölümler günlük olarak kaydedilmiştir. Yetiştirme döneminde 2, 4, 6 ve 7 haftalık yem tüketimleri hesaplanarak kaydedilmiştir. Elde edilen verilerden yararlanılarak ticari broyler sürüsünün Verimlilik indeksi değerleri aşağıdaki formüller yardımıyla kümülatif olarak sırasıyla 14, 28, 42 ve 49 günlük yaşlarda hesaplanmıştır (Şenköylü, 1991).

$$\text{Verimlilik indeksi} = \frac{(\text{Yaşama Gücü}(\%) \times \text{Günlük canlı ağırlık artışı}(\text{kg})) \times 100}{\text{Yemden yararlanma oranı}}$$

Ticari broyler gruplarında canlı ağırlık, canlı ağırlık bakımından gruplar arası farklılıkların önemini belirlemede 3x3 multifaktöriyel varyans analizi (ebeveynlere göre 3 erkek ağırlık grubu x 3 dişi ağırlık grubu); özellikler bakımından gruplar arasındaki farklılıkların önem düzeyinin belirlenmesinde Duncan'ın Multiple Range testi, ebeveynlere göre erkek ve dişi ağırlık grupları arasındaki farklılıkların

Tablo 4. Ticari broyler gruplarının canlı ağırlık ortalamaları, g

Gruplar	1. gün				14. gün				28. gün				42. gün				49. gün			
	n	x	±	Sx	n	x	±	Sx	n	x	±	Sx	n	x	±	Sx	n	x	±	Sx
Hh	51	50.71	± 0.70ab		51	377.63	± 6.00ab		50	1003.00	± 16.38bc		48	1811.98	± 37.39bc		46	2126.09	± 52.54c	
Ho	51	49.66	± 0.45b		51	360.85	± 5.75cd		50	965.00	± 12.39c		48	1943.75	± 25.73a		48	2335.42	± 33.55a	
Ha	51	50.08	± 0.61b		43	351.32	± 5.49d		42	995.24	± 14.64 bc		42	1898.81	± 34.36ab		41	2258.54	± 43.02ab	
Oh	51	47.75	± 0.61c		49	362.64	± 6.26bcd		45	984.44	± 19.19bc		45	1896.67	± 31.40ab		45	2332.22	± 40.74a	
Oo	51	50.36	± 0.62b		50	392.56	± 5.58a		47	1057.45	± 17.93a		47	1867.02	± 39.34abc		46	2251.09	± 56.71abc	
Oa	51	52.48	± 0.64a		50	375.12	± 4.84bc		48	960.42	± 12.00c		48	1907.29	± 23.82ab		48	2267.71	± 35.09ab	
Ah	51	49.71	± 0.70b		50	375.36	± 5.40bc		49	981.63	± 14.11bc		49	1876.53	± 42.03abc		49	2211.22	± 49.08abc	
Ao	51	50.29	± 0.95b		49	376.08	± 4.90bc		49	1025.51	± 15.09ab		49	1845.92	± 34.80abc		45	2210.00	± 43.71abc	
Aa	51	49.90	± 0.65 b		50	363.27	± 7.17bcd		48	981.25	± 21.81bc		48	1783.33	± 38.41c		46	2192.39	± 46.52bc	
E-HAFİF	153	50.15	± 0.34		145	363.93	± 3.44b		142	987.32	± 8.49		138	1884.24	± 19.39		135	2240.74	± 26.11	
E-ORTA	153	50.20	± 0.39		149	376.87	± 3.35a		140	1000.71	± 10.11		140	1890.36	± 18.44		139	2283.09	± 25.92	
E-AĞIR	153	49.97	± 0.45		149	371.54	± 3.43ab		146	996.23	± 10.06		146	1835.62	± 22.32		140	2204.64	± 26.76	
D-HAFİF	153	49.39	± 0.40 b		150	371.98	± 3.42ab		144	989.93	± 9.52 ab		142	1861.09	± 21.72		140	2222.14	± 28.35	
D-ORTA	153	50.10	± 0.40 ab		150	376.40	± 3.29a		146	1015.07	± 9.28a		144	1885.42	± 19.64		139	2266.91	± 26.39	
D-AĞIR	153	50.82	± 0.38a		143	363.82	± 3.52b		138	978.26	± 9.74b		138	1861.59	± 19.37		135	2239.26	± 24.03	
GENEL	459	50.10	± 0.23		443	370.84	± 1.98		428	994.74	± 5.53		424	1869.52	± 11.70		414	2242.75	± 15.22	
VK		KO			KO				KO				KO					KO		
ALT GR.ARASI		77.00	**		7107.77	**			44665.14	**			118454.00	*				206928.32	*	
ERKEK		2.26	-		6209.52	*			6565.99	-			129252.06	-				215041.51	-	
DIŞI		78.29	*		5934.81	*			50570.25	*			27572.90	-				71104.01	-	
İTERAKSİYON		113.72	**		8143.38	**			60762.15	**			158495.52	*				270783.87	*	
HATA		22.96			1637.09				12478.16				56843.96					93676.75		

H:Hafif erkek O:Orta erkek A:Ağır erkek h:hafif dişi o:Orta dişi a:Ağır dişi
E: Erkek D: Dişi VK: Varyasyon kaynağı KO: Kareler ortalaması ALT GR:Ebeveyn grupları.
Alt gruplar, dişi grupları ve erkek grupları içerisinde aynı sütunda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki farklılıklar önemlidir.
*: Önemli (P<0.05) **: Önemli (P<0.01) -:Önemli değil (P>0.05).

Tablo 5. Ticari broylerlerin 14, 28, 42 ve 49 günlük yaşlardaki verimlilik indeksi ve kümülatif yemden yararlanma (kg yem/kg canlı ağırlık) değerleri

Gruplar	performans indeksleri				yemden yararlanma			
	14	28	42	49	0-14	0-28	0-42	0-49
Hh	162.16	211.80	210.96	193.71	1.44	1.57	1.87	1.97
Ho	195.94	209.68	244.36	226.83	1.13	1.53	1.74	1.94
Ha	162.30	194.05	216.72	181.54	1.12	1.43	1.67	2.00
Oh	198.63	185.72	202.82	203.40	1.09	1.59	1.92	2.02
Oo	206.84	216.03	215.98	202.40	1.16	1.53	1.85	2.00
Oa	198.54	183.72	218.06	201.14	1.14	1.66	1.91	2.12
Ah	180.76	197.68	224.45	211.40	1.26	1.62	1.86	2.00
Ao	197.40	218.62	217.35	188.23	1.13	1.53	1.89	2.07
Aa	194.40	199.80	211.59	204.44	1.13	1.57	1.84	1.93
E-HAFİF	167.97	197.75	211.96	187.48	1.23	1.51	1.76	1.97
E-ORTA	198.79	185.97	202.66	192.40	1.13	1.60	1.89	2.05
E-AĞIR	187.99	200.40	212.75	192.11	1.17	1.57	1.86	2.00
D-HAFİF	177.10	192.34	204.65	193.74	1.26	1.59	1.88	2.00
D-ORTA	198.16	209.78	218.61	195.35	1.14	1.53	1.82	2.00
D-AĞIR	178.93	182.16	204.08	183.05	1.13	1.55	1.80	2.01
GENEL	187.74	201.72	217.80	201.32	1.18	1.56	1.84	2.00

H: Hafif erkek O: Orta erkek A: Ağır erkek D:Dişi E:Erkek h: Hafif dişi
o: Orta dişi a: Ağır dişi

önem kontrolü amacıyla ise Least Significant Difference testi uygulanmıştır. Yüzde ile ifade edilen özelliklere ait veriler istatistiki analize sokulmadan önce transforme edilmiştir (Steel ve Torrie, 1960).

Bulgular

Tablo 4'de farklı ebeveyn gruplarından elde edilen ticari broyler gruplarının yetiştirme döneminde sırasıyla 1, 14, 28, 42 ve 49 günlük yaşlardaki canlı ağırlık ortalamaları verilmiştir.

Ticari broylerlerin 14, 28, 42 ve 49. günlük yaşlardaki performans indeksleri ve kümülatif yemden yararlanma değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Broyler gruplarının ortalama canlı ağırlıklarının 1, 14, 28, 42 ve 49 günlük yaşlarda sırasıyla 47.75-52.48, 351.32-392.56, 960.42-1057.45, 1783.33-1943.75 ve 2126.09-2335.42 g sınırları arasında değiştiği, gruplar arasında canlı ağırlık bakımından 1, 14 ve 28. günlerde $P < 0.01$ düzeyinde, 42 ve 49 günlük yaşlarda ise $P < 0.05$ düzeyinde önemli farklılıkların bulunduğu görülmüştür. Erkek ağırlık gruplarının ortalama canlı ağırlıklarının, 1, 14, 28, 42 ve 49 günlük yaşlarda sırasıyla 49.97-50.20, 363.93-376.87, 987.32-1000.71, 1835.62-1890.36 ve 2204.64-2283.09 g sınırları arasında değiştiği, ve gruplar arasında canlı ağırlık bakımından 14. günlük yaşta $P < 0.05$ düzeyinde farklılık bulunurken, 1, 28, 42 ve 49 günlük yaşlarda farklılıkların bulunmadığı belirlenmiştir.

Dişi ağırlık gruplarının ortalama canlı ağırlıklarının, 1, 14, 28, 42 ve 49 günlük yaşlarda sırasıyla, 49.39-50.82, 363.82-376.40, 978.26-1015.07, 1861.09-1885.42 ve 2222.14-2266.91 g sınırları arasında değiştiği ve gruplar arasında canlı ağırlık bakımından 1, 14 ve 28 günlük yaşlarda $P < 0.05$ düzeyinde önemli farklılıklar bulunurken, 42 ve 49 günlük yaşlarda farklılıkların bulunmadığı görülmüştür.

Nitsan ve ark. (1991) 8 haftalık yaşta hafif ve ağır canlı ağırlığa sahip olan ebeveynlerden elde edilen ticari broyler grupları arasında, 14. gün canlı ağırlık ortalamaları bakımından farklılık olduğu, ancak 42. gün canlı ağırlık ortalamaları bakımından farklılık olmadığını bildirirken, bu çalışmada 14 ve 42. gün canlı ağırlık ortalamaları bakımından gruplar arasında farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Petite ve ark. (1982) ile Dunnington ve ark. (1993) cinsel olgunluk döneminde ağır erkeklerin kullanılmasıyla ticari broylerlerin 49 günlük canlı ağırlıkları bakımından 67 g'lık bir avantajın sağlanabileceğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada, ticari

broylerlerin 49. gün canlı ağırlık ortalamaları üzerine erkek ağırlık gruplarının önemli bir etkisinin bulunmadığı, nicel olarak ağır erkeklerin kullanılmasıyla birlikte 49. gün canlı ağırlığı bakımından hafiflere göre 36 g'lık, ortalara göre ise 79 g'lık bir dezavantajın olabileceği belirlenmiştir. Sandıkçioğlu ve ark. (1977) cinsel olgunluk döneminde ağır olan ebeveynlerden elde edilen ticari broylerlerin 28. günlük yaştan sonra hızlı geliştiğini bildirdiği halde, bu çalışmada böyle bir sonuç elde edilememiştir. Shakhnova ve Shashina (1988) cinsel olgunluk döneminde hafif, orta, ağır canlı ağırlığa sahip ebeveynlerden elde edilen ticari broylerlerin 1. gün canlı ağırlıkları arasında farklılıkların bulunmadığını bildirirken, bu çalışmada ve Tuft ve Jensen'in (1991) çalışmasında ise farklılığın bulunduğu gözlenmiştir ($P < 0.05$). Araştırmalar arasındaki bulgular bakımından farklılıkların genotipik farklılıklar, ebeveyn yaşı ve bakım beslemesi ile ebeveyn grupları arasındaki canlı ağırlık sınırları arası farklılığının düzeyinden ileri gelebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, ticari broylerde ortalama 50.10 g olarak tespit edilen 1. gün canlı ağırlığının, İşcan (1995)'in bildirdiği 37-44 g ile Petite ve ark. (1983)'nin bildirdiği 34.8-43.8 g değerlerinden yüksek olduğu ve farklılığın bu çalışmada 1. gün tartımlarının yemlemeden sonra yapılmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada ortalama 370.84 g olarak tespit edilen ticari broyler 14. gün canlı ağırlık değeri, Şenköylü (1991) ve Kiskinen (1988)'in bulgularıyla uygunluk göstermektedir. Bu çalışmada ticari broylerde ortalama 994.74 g olarak tespit edilen 28. gün canlı ağırlık değerinin Proudfoot ve ark. (1982)'nin bildirdiği 955 g ile Brake ve ark. (1993)'nin bildirdiği değerlerden yüksek, Şenköylü (1991)'nin bildirdiği 1040 g değerinden ise düşük olduğu tespit edilmiş ve farklılıkların genotipik farklılıklardan ileri gelebileceği düşünülmüştür. Ticari broylerde ortalama 1869.52 g olarak tespit edilen 42. gün canlı ağırlık değerinin, bazı araştırmacıların (Altinel, 1995, Brake ve ark, 1993; Fassenko ve ark, 1992, Simons, 1988) bildirdiği 1140-1748.5 g arasında değişen değerlerden yüksek olduğu, bazı araştırmacıların (Altinel, 1995, Şenköylü, 1991) bildirdiği 1835-1890 g arasında değişen değerlere benzer, bazı araştırmacıların (Altinel, 1995, Anonim, 1995b, Dunnington ve ark, 1993, Lilburn ve Myers-Miller, 1990) bildirdiği 1934-2200 g arasında değişen değerlerden düşük olduğu, bulgular arasındaki farklılıkların ise genotip ve bakım besleme farklılıklarından ileri gelebileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada ticari broylerde ortalama 2242.75 g olarak tespit edilen 49. gün canlı ağırlık değerinin, bazı araştırmacıların (Altinel,

1995, Fasenko ve ark, 1992, Nakau, 1981, Petite ve ark, 1983) bildirdiği 1700-2067 g arasında değişen değerlerden yüksek, bazı araştırmacıların (Altinel, 1995, Proudfoot ve ark, 1982) bildirdiği 2219.2-2271.4 g arasında değişen değerlere benzer, bazı araştırmacıların (Brake ve ark,1993, Şenköylü, 1991) bildirdiği 2340-2350 g arasında değişen değerlerden düşük olduğu, bulgular arasındaki farklılıkların ise genotip ve bakım besleme farklılıklarından ileri gelebileceği düşünülmüştür.

Broyler gruplarının yemden yararlanma oranlarının 14, 28, 42 ve 49 günlerde sırasıyla 1.09-1.44, 1.43-1.66, 1.67-1.92 ve 1.93-2.12 sınırlar arasında değiştiği tespit edilmiştir. Yemden yararlanma oranlarının 14, 28, 42 ve 49 günlerde sırasıyla erkek ağırlık gruplarında 1.13-1.23, 1.51-1.60, 1.76-1.89 ve 1.97-2.05; dişi ağırlık gruplarında ise 1.13-1.26, 1.53-1.59, 1.80-1.88 ve 2.00-2.01 sınırları arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ticari broylerlerde ortalama 1.18 olarak bulunan 14. gün yemden yararlanma oranı değerinin, Şenköylü (1991)' nün bildirdiği değerle aynı olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada ticari broylerlerde ortalama 1.56 olarak bulunan 28. gün yemden yararlanma oranları değeri, Proudfoot ve ark.(1982) ile Şenköylü (1991)' nün bildirdiği değerlere benzerlik göstermektedir. Bu araştırmada ticari broylerlerde ortalama 1.84 olarak bulunan 42. gün yemden yararlanma değerlerinin sayısal olarak, D'Alfonso ve ark. (1993)'nın bildirdiği 1.28-1.40 arasında değişen değerlerden yüksek, bazı araştırmacıların (Anonim, 1993, Fasenko ve ark, 1992, Simons, 1988, Şenköylü, 1991) bildirdiği 1.83-1.89 arasında değişen değerlere benzer, bazı araştırmacıların (Altinel, 1995, Lilburn ve Myers-Miller, 1990, Petite ve ark, 1983) bildirdiği 1.98-2.47 arasında değişen değerlerden düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada ticari broylerlerde ortalama 2.00 olarak bulunan 49. gün yemden yararlanma oranı değerinin sayısal olarak , bazı araştırmacıların (Ensminger, 1980, Nakau, 1981, Proudfoot ve ark, 1982, Şenköylü, 1991) bildirdikleri 2.02-2.07 arasında değişen değerlere benzer; bazı araştırmacıların (Altinel, 1995, Petite ve ark, 1983) bildirdikleri 2.13-2.52 arasında değişen değerlerden ise düşük olduğu tespit edilmiştir. Yemden yararlanma değerleri bakımından araştırmalar arasındaki farklılıkların, genotipik farklılıklar, bakım besleme farklılıkları ve hesaplamada kullanılan formül farklılıklarından ileri gelebileceği düşünülmektedir.

Hh, Ho, Ha, Oh, Oo, Oa, Ah, Ao ve Aa grubundan ticari broylerin 49. gün verimlilik indeksi

değerlerinin sırasıyla 193.71, 226.83, 181.54, 203.40, 201.14, 211.40, 188.23 ve 204.44 olduğu tespit edilmiştir.

Performans indekslerinin 14, 28, 42 ve 49 günlük yaşlarda sırasıyla erkek ağırlık gruplarında 167.97-198.79, 185.97-200.40, 202.66-212.75 ve 187.48-192.40 ; dişi ağırlık gruplarında ise 177.10-198.16, 182.16-209.78, 204.08-218.61 ve 183.05-195.35 sınırları arasında değiştiği tespit edilmiştir. Bu araştırmada Şenköylü (1991)'nün bildirdiği sınıflandırmaya göre ticari broylerlerde 14 günlük yaşta 187.74 olarak bulunan verimlilik indeksi ortalamasının çok iyi, 28, 42 ve 49 günlük yaşlarda 201.72, 217.80 ve 201.32 olarak bulunan verimlilik indeksi ortalamalarının ise mükemmel olduğu tespit edilmiştir. Şenköylü (1991)' nün sınıflandırmasına göre, broyler grupları ile erkek ve dişi ağırlık gruplarının 42 günlük yaşta 202.66-244.36 arasında değişen değerlerinin mükemmel sınıfına girdiği belirlenmiştir. Ticari broyler performans indekslerinin 49 günlük yaşta, ebeveyn gruplarından Ha (181.54)' da iyi, Ao (188.23)'da çok iyi, ağır dişi gruplarında (183.05) iyi, hafif erkek grubunda (187.28) çok iyi ve sayılan bu grupların dışında kalan gruplarda ise 190 değerinden büyük ve mükemmel olduğu tespit edilmiştir. Performans indeksleri bakımından gruplar arasındaki farklılıkların kaynağının, grupların aynı dönemlerdeki yaşama gücü, yemden yararlanma oranları ve canlı ağırlık artışlarında görülen farklılıkların olabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada, cinsel olgunluk çağında farklı ebeveyn canlı ağırlığının ticari broylerlerde canlı ağırlığı etkilediği söylenebilir. Ticari broylerin canlı ağırlıkları ve performans indeksleri birlikte düşünüldüğünde, cinsel olgunluk çağında hafif erkek ve orta canlı ağırlığa sahip dişi ebeveynlerin seçilmesiyle ticari broylerlerde optimum performansın elde edilebileceği söylenebilir. Broyler ebeveyn yetiştiriciliğinde ağır erkekler ile hafif dişilerin ayıklanarak verim dönemine girilmesiyle daha bir örnek ticari broyler sürüleri elde edilebilir.

Kaynaklar

- Aksoy, F.T. (1995). Tavukçulukta damızlıkların elde edilişi ve bakımı ile ilgili yeni gelişmeler VI. Hayvancılık ve Beslenme Sempozyumu, 23-25 Ekim, Konya.
- Altinel, A. (1995). Broyler üretiminin temel ilkeleri ve verimliliğin değerlendirilmesi. VI. Hayvancılık ve Beslenme Sempozyumu, 23-25 Ekim, Konya.
- Anonim(1993). Parent Breeder Management Guide . Avian Farms International Ltd, U.S.A.
- Anonim (1995). Ross PM 3 sürüsünün teknik performansı Yetiştirme Rehberi, Ankara.

- Anonim(1995b). Cobb 500 damızlık bakım rehberi.The Cobb Breeding Company, United Kingdom.
- Anthony, N.B., Dunnington, E.A., Siegel, P.B. (1989). Egg production and egg composition of parental lines and F1 and F2 crosses of White Rock chickens selected for 56 day body weight. *Poultry Sci.*, 68, 27-36.
- Brake, J., Havenstein, G.B., Scheideler, S.E., Ferket, P.R., Rives, D.V.(1993). Relationship of sex, age, and body weight to broiler carcass yield and of fat production. *Poultry Sci.*, 72, 1137-1145.
- D'Alfonso, T.H., Roush, W.B., Cravener, T.L.(1993). Performance of broilers fed rations formulated by stochastic non linear programming as linear programming with a margin of safety. *Poultry Sci.*,72, 620-627.
- Dunnington, E.A., Siegel, P.B., McNab, F.M.A. (1993). Research Note: Hatching time, body weight and thyroid hormones in male and female chicks from lines selected for high or low juvenile body weight. *Poultry Sci.*, 72, 1998-2000.
- Ensminger, M.E.(1980). Incubation and hatchery management. *Poultry Science*. Second Edition. The Interstate Printer and Publishers Inc., Illinois, U.S.A.
- Fasenko, G.M., Hardin, R.T., Robinson, F.E. (1992). Relationship of hen age and egg sequence position with fertility , hatchability, viability, and preincubation embryonic development in broiler breeders. *Poultry Sci.*, 71, 1374-1383.
- İnal, Ş. (1995). Biyometri Ders Notları. S.Ü.Vet. Fakültesi Yayınları, Konya.
- İşcan, K.M. (1995). Civciv üretimini ve kalitesini etkileyen faktörler. VI. Hayvancılık ve Beslenme Sempozyumu, 23-25 Ekim, Konya.
- Kiiskinen, T. (1988). Barley protein concentrate in broiler diets. *World's Poultry Cong.* ,4-9 September, Japan.
- Leeson, S., Summers, J.D. (1982). Consequence of increased feed allowance for growing broiler breeder pullets as a means of stimulating early maturity. *Poultry Sci.*, 62, 6-11.
- Lilburn, M.S., Myers-Miller, D.J. (1990). Effect of body weight, feed allowance and dietary protein intake during the prebreeder period on early reproductive performance of broiler breeder hens. *Poultry Sci.*, 69, 1118-1125.
- Masić, B., Pavlovski, Z. (1986). The interrelationship of live production parameters in some recent yugoslav random sample broiler tests. 7. European Poultry Conference, Paris, Volume 1, 153-156.
- Nakaue, H.S. (1981). Effect of type of feeder, feeder space and bird density under intermittent lighting regimens with broilers. *Poultry Sci.*, 60, 708-712.
- Nitsan, Z., Dunnington, E.A., Siegel, P.B. (1991). Organ growth and digestive enzyme levels to fifteen days of age in lines of chickens differing in body weight. *Poultry Sci.*, 70, 2040-2048.
- Petitte, J.N., Hawes, R.O., Gerry, R.W. (1982). The influence of flock uniformity on the reproductive performances of broiler breeder hens housed in cages and floor pens. *Poultry Sci.*, 61, 2166-2171.
- Petitte, J.N., Hawes, R.O., Gerry, R.W. (1983). The influences of cage versus floor pen management of broiler breeder hens on subsequent performance of cage reared broilers. *Poultry Sci.*, 62, 1241-1246.
- Proudfoot, F.G., Hulan, H.W., McRae, K.B. (1982). Effect of hatching egg size from semi - dwarf and normal maternal meat parent genotypes on the performance of broiler chickens. *Poultry Sci.*, 61, 655-660.
- Sandıkçioğlu, M., Aksoy, F.T., Eşcan, A. (1977). Lalahan beyaz Plymouth Rock, beyaz Cornish ve Newhampshire'lerinde vücut ağırlığı ve vücut parçalarına ilişkin bazı özellikler. *Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 17, 90-108.
- Shakhnova, L., Shashina, G. (1988). Performance of Cornish and Plymouth Rock breeders hatched in consecutive generations from eggs of different weight. *World's Poultry Cong.* ,4-9 September, Japan.
- Simons, P.C.M. (1988). Intermittent lighting to prevent twisted legs in broilers. *World's Poultry Cong.* ,4-9 September, Japan.
- Steel, R.G.D., Torrie, J.H. (1960). Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Company, Newyork.
- Şenköylü, N.(1991). Modern Tavuk Üretimi. Onaran Matbası. Tekirdağ.
- Tiller, H. (1988). The addition of whole wheat grains to broiler grower feeds or supplements effects on performance and abdominal fat. *World's Poultry Cong.* ,4-9 September, Japan.
- Tuftt, L., Jensen, L. (1991). Effect of age of hen, egg weight , and sex on chick performance and lipid retention. *Poultry Sci.*, 70, 2411-2418.