

Entansif Besiye Alınan Erkek ve Dişi Betina Irkı Hindilerde Yem Formunun Besi Performansı ve Bazı Karkas Özelliklerine Etkileri

İbrahim AK*

Ali KARABULUT**

Ümran ŞAHAN***

ÖZET

Bu araştırma, entansif besiye alınan erkek ve dişi hindilerde yem formunun besi performansı ve bazı karkas özelliklerine etkilerini saptamak amacıyla düzenlenmiştir. Araştırmanın hayvan materyalini 12 haftalık yaşta erkek-dişi Betina ırkı hindiler oluşturmıştır. Araştırmanın yem materyalini ise toz, pelet, öğütülmüş pelet ve dane formdaki hindi büyüme ve besi yemi oluşturmuş olup, deneme 4 grupta 2 dönemde yürütülmüştür. Hindilere 42 günlük büyüme ve 56 günlük besi uygulandıktan sonra besiye son verilmiştir. Farklı formdaki yemlerle beslenen erkek ve dişi hindilerin büyüme + besi dönemi süresince toplam ve günlük ortalama canlı ağırlık artışları sırasıyla; 4.49 - 1.93, 3.62 - 2.00, 4.03 - 1.86, 4.46 - 1.93 kg ve 45.8 - 19.7, 36.9 - 20.4, 41.1 - 19.0, 45.5 - 19.7 g bulunmuştur. Grupların günlük ve bir kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri ise sırasıyla; 269.3, 271.0, 275.3, 274.0 g ve 8.210, 9.442, 9.177 ve 8.405 kg bulunmuştur. Hindilerin karkas randımanları er-

* Yard. Doç. Dr.; U.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bursa.

** Prof. Dr.; U.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bursa.

*** Araş. Gör.; U.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bursa.

kek ve dişilerde gruplara göre sırasıyla; % 84.4, - 84.8, 86.5 - 86.4, 86.5 - 90.7, 83.6 - 82.1 olarak saptanmıştır. Cinsiyet faktörünün etkisinin önemli ($P < 0.01$) bulunduğu araştırmada yem formunun besi performansı ve bazı karkas özelliklerine etki etmediği belirlenmiştir.

SUMMARY

Influence of Feed Form on Fattening Performance and Some Carcass Characteristics of Male-Female Betina Turkeys Conducted to Intensive Fattening

The research was carried out to determine effects of feed form on fattening performance of male-female turkeys conducted to intensive fattening. Animal material of the research was 12 weeks old male-female Betina turkeys. Feed material was turkey growing and fattening concentrate mixtures in the form of fine, pellet, grinded pellet and whole. The research was carried out in two periods with 4 groups of turkey. The research was finished after 42 days growing and 56 days fattening periods. Total and daily liveweight gain of male-female turkeys fed different forms of feed at growing fattening periods were 4.49 - 1.93, 3.62 - 2.00, 4.03 - 1.86, 4.46 - 1.93 kg and 45.8 - 19.7, 36.9 - 20.4, 41.1 - 19.0, 45.5 - 19.7 g respectively. Daily feed consumption and feed consumption for 1 kg of liveweight gain of the groups were determined as 269.3, 271.0, 275.3, 274.0 g and 8.210, 9.442, 9.177 and 8.405 kg respectively. Average dressing percentage of male-female turkeys in the groups were % 84.4 - 84.8, 86.5 - 86.4, 86.5 - 90.7, 83.6 - 82.1 % respectively. It has been determined that feed form didn't effect fattening performance and carcass characteristics of turkeys however effect of sex factor was significant ($P < 0.01$).

GİRİŞ

Beslenme sorununun çok büyük önem taşıdığı çağımız, tüm hayvansal protein kaynaklarından en etkin biçimde yararlanmayı zorunlu kılmaktadır. Ülkemizde de konunun önemi anlaşılarak son yıllarda hayvansal üretimi artırma yönünde çabalar harcandığına tanık olmaktadır. Hindi yetiştiriciliğinin geliştirilmesi çalışmaları da bu çabaların bir bölümünü oluşturmaktadır (Koçak, 1984).

Hayvansal protein tüketimi yetersiz olan ülkelerde kısa vadede bu açığın kapatılması için kümes kanatlılarından yararlanmak, önerilen çözüm yollarının başında gelmektedir. Çünkü kümes kanatlılarında generasyonlar arası süre diğer türlere göre çok kısa, döl verimleri yüksek, birim canlı ağırlık artışı için harcadıkları yem miktarı ise daha azdır (Yıldırım, 1986).

Hayvansal üretim ve tüketimin artırılmasında hayvan sayısından çok birim hayvan başına üretimin arttırılması düşünüldüğü için hindi sayısı açısından önemli bir potansiyele sahip olan ülkemizde birim hayvan başına verimin yükseltilmesi için, genotip ıslahı ile bakım ve besleme yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle de bu araştırmada entansif beside yem formunun hindilerin besi performansı ve bazı karkas özelliklerine etkilerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir. Hindi besisiyle ilgili olarak yürütülen araştırmalardan bir bölümü aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Monenti ve ark. (1983), 19, 20, 21 ve 22 haftalık yaşlarda kestikleri geniş göğüslü beyaz hindilerde kesim öncesi canlı ağırlıkları sırasıyla; 11.63, 12.54, 13.44 ve 14.30 kg, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarlarını ise sırasıyla; 2.83, 2.96, 3.11 ve 3.27 kg olarak bulmuşlardır. Aynı araştırmada 20, 21 ve 22 haftalık yaşta kesilen hindilerde karkas randımanları % 89.94, 89.25 ve 89.03 olarak bildirilmiştir.

Salmon (1985), hindileri, pelet bağlayıcı olarak sodyum bentonit veya yağ katılan toz ve pelet formdaki yemlerle beslemişlerdir. Araştırmada, peletlemenin yemden yararlanmayı etkilemediği fakat, karkasta yağ birikimini ve karkas kalitesini olumlu etkilediği gözlenmiştir. Rasyona pelet bağlayıcı olarak sodyum bentonit katılmasının hindilerde canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanmayı etkilemediği ve rasyona 30-60 g/kg yağ katılmasının pelet dayanıklılığını artırdığı gözlenmiştir.

Larsen ve ark. (1986), üç ayrı ırktan dişi hindilerde 12 haftalık yaşta ortalama canlı ağırlık ve yemden yararlanma sırasıyla; 4.76 ve 1.97 kg iken 21. haftada 9.17 ve 2.94 kg olarak belirlemişlerdir.

Bougon ve ark. (1987), Betina melezi hindilerin 92 günlük yaşta 1 kg canlı ağırlık artışı için ortalama yem tüketimi erkek ve dişilerde 2.14 kg, karkas randımanı ise ortalama % 72.05 bulunmuş olup, yaş, kırmızı et miktarını önemli düzeyde etkilemiştir.

Riad ve Yamani (1987), 12 haftalık yaştaki erkek ve dişi hindileri protein düzeyi yüksek ve düşük (% 14-18) yemlerle yemlemişlerdir. Araştırmada rasyondaki protein düzeyinin yükselmesinin yemden yararlanmayı olumlu yönde etkilediği ve yemden yararlanma derecesinin erkeklerde dişilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Richter ve ark. (1988), Broad Breaster ırkı beyaz hindilerin 20 haftalık yaşa kadarki performanslarını belirlemek için yürüttükleri araştırmada en yüksek canlı ağırlık artışı erkeklerde 19 haftalık yaşta 88 g, dişilerde ise 12 haftalık yaşta 64 g olarak saptanmıştır. 14 haftalık yaşta canlı ağırlık ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi erkeklerde 5.6 ve 2.8 kg, dişilerde ise 4.5 ve 3.0 kg bulunmuştur. Her iki cinsiyette de yemden yararlanma oranı en iyi 14 haftalık yaşta bulunmuştur.

Karabulut ve ark. (1989)'nın entansif ve yarı entansif koşullarda yetiştirilen erkek ve dişi hindilerin besi performansı ve bazı karkas özelliklerini saptamak amacıyla 12 haftalık yaştaki Betina ırkı erkek ve dişi hindilerle yürüttükleri araştırmada entansif ve yarı entansif gruplardaki erkek ve dişi hindilerin toplam canlı ağırlık artışı ve karkas randımanı sırasıyla; 5.45, 2.56, 5.05, 2.44 kg ve % 82.05, 78.98, 85.60, 78.45 olarak saptanmıştır. Grupların 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri ise sırasıyla; 6.560 ve 5.720 kg olarak hesaplanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin yarı açık tipteki Araştırma ve Uygulama Ağlında yürütülen araştırmanın hayvan materyalini Bigadiç Hindicilik Üretim İstasyonu'ndan satın alınan, 12 haftalık yaşı 96 adet dişi ve 96 adet erkek olmak üzere toplam 192 adet Betina ırkı hindi oluşturmuştur.

Araştırmanın yem materyalini ise Yem Sanayii T.A.Ş. Bursa Yem Fabrikası'ndan satın alınan hindi büyütme yemi ve hindi besi yemi oluşturmuştur. Hindilere büyütme ve besi yemi 4 farklı formda (toz, pelet, öğütülmüş pelet ve dane) verilmiştir. Denemede kullanılan yemlerin kimyasal bileşimi Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo: 1
Araştırmada Kullanılan Yoğun Yem Karmalarının Kimyasal Bileşimleri

Yemler	Kuru mad. %	Org. Mad. %	Ham prot. %	Ham yağ %	Ham sell. %	Ham kül %	N'siz öz mad. %	ME Kcal/ kg
Büyütme yemi	88.06	83.76	20.99	5.95	2.82	4.30	54.00	2730
Besi yemi	88.12	82.68	14.83	3.09	4.65	5.44	60.11	3100

Araştırma materyali hindiler deneme başlangıcında her grupta eşit sayıda erkek ve dişi hindi bulunacak şekilde şansa bağlı olarak 48 adetlik 4 gruba ayrılmışlardır. 1. gruptaki hindiler toz yem, 2., 3. ve 4. gruptaki hindiler ise sırasıyla; pelet, öğütülmüş pelet ve dane yem içeren karmalarla yemlenmişlerdir. Hindiler 42 günlük büyütme döneminde hindi büyütme yemiyle ve büyütme dönemini izleyen 56 günlük besi döneminde ise hindi besi yemi ile ad libitum düzeyde yemlenmişlerdir. Hindiler, yarı açık tipteki ağılda tahta ızgara üzerinde barındırılmış ve büyütme + besi dönemleri süresince her gruptaki erkek ve dişi hindiler birlikte beslenmiştir. Tüm gruplardaki hindilere grup yemlemesi uygulanmıştır. Ayrıca, hayvanların önünde sürekli temiz içme suyu ve grit bulundurulmuştur.

Denemede hayvanların büyüme ve besi dönemlerinin başında ve sonunda tartımları yapılarak canlı ağırlıkları ile bu dönemlerde tükettikleri yem miktarları belirlenmiştir. Büyütme döneminden sonra hemen besi dönemine geçildiği için, büyüme dönemi sonu ağırlığı aynı zamanda besi başlangıç ağırlığını oluşturmuştur. Deneme sonunda tüm hayvanlar kesilerek soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanları saptanmıştır.

Deneme faktöriyel düzenle deneme desenine göre yürütülmüş ve sonuçların değerlendirilmesinde varyans analizi uygulanmıştır. Cinsiyet x yem formu interaksiyonunun önemi F testiyle kontrol edilmiştir (Düzgüneş ve ark., 1983). Ancak deneme hayvanlarına grup yemlemesi uygulandığı için yem tüketimi ve yemden yararlanma ile ilgili ortalama değerler verilmiş olup, bu verilerin istatistik değerlendirmesi yapılamamıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Entansif besiyeye alınan Betina ırkı erkek ve dişi hindilerde yem formunun canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma ve bazı karkas özellikleri üzerine etkilerine ilişkin bulgular aşağıda belirtilmiştir.

Canlı Ağırlık Artışı

Araştırmada, hindilerin büyüme ve besi dönemi başlangıcı ve sonu canlı ağırlıkları ile büyüme ve besi döneminde toplam ve günlük ortalama canlı ağırlık artışları Tablo 2'de verilmiştir. Tablo 2'de de görüldüğü gibi büyüme dönemi başlangıç canlı ağırlığı erkeklerde 3.20 - 3.24 kg, dişilerde ise 2.34 - 2.50 kg arasında değişmiş ve farklı cinsiyetteki hindilerin canlı ağırlıkları arasındaki fark istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). 42 günlük büyüme dönemi sonunda deneme gruplarındaki erkek ve dişi hindilerin toplam canlı ağırlık artışları sırasıyla; 2.39 - 1.22, 2.62 - 1.54, 2.72 - 1.49, 2.43 - 1.23 kg olarak saptanmış olup, tüm deneme gruplarında erkek hindilerdeki canlı ağırlık artışı dişilerden önemli düzeyde yüksek bulunmuş ve cinsiyet faktörünün canlı ağırlık artışına etkisi istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Ayrıca bu dönemde 2. ve 3. gruptaki hindilerin canlı ağırlık artışı diğer gruplardan daha yüksek bulunmuş olup, yemlere peletleme işlemi uygulanmasının hindilerde canlı ağırlık artışını önemli düzeyde etkilediği ($P < 0.05$) ve yem formu ile cinsiyet arası interaksiyonun da istatistik önemli olduğu saptanmıştır ($P < 0.05$).

56 gün süren besi dönemi sonunda ise deneme gruplarındaki erkek ve dişi hindilerin canlı ağırlıkları sırasıyla; 7.69 - 4.36, 6.86 - 4.40, 7.26 - 4.20, 7.68 - 4.43 kg olarak saptanmış olup, büyüme döneminin tersine bu dönemde 1. ve 4. gruptaki hindilerin canlı ağırlık artışı diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur. Bu dönemde de tüm gruplardaki erkek hindiler dişilerden daha fazla canlı ağırlık

artışı sağlamış olup, fark erkekler lehine artış göstermiştir. Cinsiyet faktörünün canlı ağırlık artışına etkisi ile yem formu ve cinsiyet arası interaksiyon önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Büyütme + besi dönemi sonunda deneme gruplarında erkek ve dişi hindilerin toplam canlı ağırlık artışları ise sırasıyla; 4.49-1.93, 3.62-2.00, 4.03-1.86, 4.46-1.93 kg olarak saptanmıştır. Besi sonunda tüm deneme gruplarında erkekler dişilerden daha yüksek canlı ağırlık artışı sağlamış ve yem formu ile cinsiyet arasındaki interaksiyon istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Toz ve dane formda yem tüketen 1. ve 4. gruptaki hindilerin canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışı diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur. Buna, hindilerin beslenmesinde kullanılan yeme uygulanan peletleme işlemi sırasında yapılması muhtemel bir hatanın neden olduğu düşünülmektedir. Çünkü, peletleme işlemi uygulanmış yemle beslenen hindiler büyütme döneminde daha yüksek canlı ağırlık artışı sağladıkları halde, besi döneminde bu durum tersine dönmüş olup, aynı etki peletleme işlemi uygulanmış yemle beslenen 2. ve 3. grupta ve her iki cinsiyette de gözlenmiştir. Ancak, besi süresince peletleme işleminin canlı ağırlık artışına etkisi sadece erkeklerde önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Hindilerin, büyütme ve besi dönemleri ile tüm besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışlarına ilişkin sonuçlar Tablo 3'de verilmiştir. Tablo 3'de de görüldüğü gibi hindilerde günlük ortalama canlı ağırlık artışı açısından durum incelendiğinde, büyütme döneminde peletleme işlemi uygulanmış yemle beslenen 2. ve 3. gruptaki hindilerde her iki cinsiyette de günlük ortalama canlı ağırlık artışı diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur. Bu dönemde, yemlere peletleme işlemi uygulanmasının canlı ağırlık artışını olumlu yönde etkilediği ve bu etkinin istatistik önemli olduğu saptanmıştır ($P < 0.05$). Ayrıca tüm gruplarda, erkeklerin günlük ortalama canlı ağırlık artışının dişilerden daha yüksek olduğu ve cinsiyet faktörünün etkisinin tüm gruplarda önemli olduğu belirlenmiştir ($P < 0.01$).

Besi döneminde, büyütme döneminde elde edilen sonuçların tersine, peletleme işlemi uygulanmış yemle beslenen 2. ve 3. gruptaki hindilerde her iki cinsiyette de günlük ortalama canlı ağırlık artışı diğer gruplardan daha düşük bulunmuş olup, peletleme işlemi özellikle erkek hindilerde günlük ortalama canlı ağırlık artışını önemli düzeyde düşürmüştür ($P < 0.01$). Besinin bu döneminde de cinsiyet faktörünün etkisi tüm gruplarda istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Bu dönemde hindilerin cinsi olgunluğa ulaşması ve yağlanmaya başlaması nedeniyle tüm gruplarda her iki cinsiyetteki hindilerde de günlük ortalama canlı ağırlık artışı düşüş göstermiştir. Bu düşüş, ayrıca yumurtlama dönemine girmeleri nedeniyle dişi hindilerde daha belirgin olarak gözlenmiştir.

Büyütme + besi dönemi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı gruplara göre erkek ve dişi hindilerde sırasıyla; 45.8-19.7, 36.9-20.4, 41.1-19.0 ve

Tablo: 2
Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde Canlı Ağırlık ve Toplam Canlı Ağırlık Artışları, kg

D ö n e m l e r	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
Büyütme dönemi başlangıcı	3,20 ^c	2,43 ^d	3,24 ^c	2,40 ^d	3,23 ^c	2,34 ^d	3,22 ^c	2,50 ^d
Büyütme dönemi sonu	5,59 ^{ac}	3,65 ^{fd}	5,86 ^c	3,94 ^{ed}	5,95 ^{bc}	3,83 ^{ed}	5,65 ^c	3,73 ^{fd}
Besi dönemi sonu	7,69 ^{ac}	4,36 ^{ed}	6,86 ^{hc}	4,40 ^d	7,26 ^{hc}	4,20 ^{fd}	7,08 ^{gc}	4,43 ^{ed}
Büyütme dönemi süresince top. CAA	2,39 ^{ac}	1,22 ^{fd}	2,62 ^c	1,54 ^{ed}	2,72 ^{bc}	1,49 ^{ed}	2,43 ^c	1,23 ^{fd}
Besi dönemi süresince top. CAA	2,10 ^{gc}	0,71 ^{ed}	1,00 ^{hc}	0,46 ^d	1,31 ^{hc}	0,37 ^{fd}	2,03 ^{gc}	0,70 ^{ed}
Büyütme + Besi döneminde top. CAA	4,49 ^{gc}	1,93 ^d	3,62 ^{hc}	2,00 ^d	4,03 ^{hc}	1,86 ^d	4,46 ^{gc}	1,93 ^d

a - b, e - f \equiv $P < 0,05$

c - d, g - h \equiv $P < 0,01$

Tablo: 3
Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve Besi Süresince Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları, g

D ö n e m l e r	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
Büyütme dönemi	56,9 ^{ac}	29,0 ^{fd}	62,4 ^c	36,6 ^{ed}	64,8 ^{bc}	35,5 ^{ed}	57,8 ^c	29,3 ^{fd}
Besi dönemi	37,5 ^{gc}	12,7 ^{ed}	17,8 ^{hc}	8,2 ^d	23,4 ^{hc}	6,6 ^{fd}	36,3 ^{gc}	12,5 ^{ed}
Büyütme + Besi dönemi süresince	45,8 ^c	19,7 ^d	36,9 ^c	20,4 ^d	41,1 ^c	19,0 ^d	45,5 ^c	19,7 ^d

a - b, e - f \equiv $P < 0,05$

c - d, g - h \equiv $P < 0,01$

45.5-19.7 g olarak saptanmıştır. Tüm besi süresince (98 gün) en yüksek günlük ortalama canlı ağırlık artışı 1. ve 4. gruptaki hindilerden elde edilmiştir. Peletleme işlemi uygulanmış yemle beslenen 2. ve 3. gruptaki hindilerde günlük ortalama canlı ağırlık artışı daha düşük bulunmuştur. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi bu düşüşün nedeninin, peletleme işlemi esnasında uygulanan işlemlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Peletleme sırasında uygulanan ısı, buhar ve basınç etkisiyle yemdeki nişasta, protein ve sellülozun daha yararışlı hale dönüştüğü bilinmekle birlikte, uygulanan ısı miktarı ve süresinde yapılacak bir hatanın da bazı besin maddelerinin parçalanarak kaybına neden olabileceği de unutulmamalıdır.

Araştırmada büyütme + besi dönemi süresince farklı formdaki yemlerle beslemenin, hindilerde günlük ortalama canlı ağırlık artışını önemli düzeyde etkilediği ($P < 0.05$) belirlenmiş, ancak beklenenin tersine peletleme işlemi canlı ağırlık artışını olumsuz yönde etkilemiştir. Büyütme ve besi dönemlerinde olduğu gibi tüm besi süresince de erkek hindiler daha yüksek canlı ağırlık artışı göstermiş olup, cinsiyet faktörünün etkisi istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Ayrıca tüm besi süresince hindilerin günlük ortalama canlı ağırlık artışında yem formu ile cinsiyet faktörü arasındaki interaksiyon istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Araştırmada, hindilerin besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışlarına ilişkin elde edilen sonuçlar, Bougon ve ark. (1987) ve Karabulut ve ark. (1988)'nin bulduğu sonuçlara benzerlik göstermiştir.

Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Araştırmada, büyütme ve besi dönemi ile tüm besi süresince grupların günlük ortalama ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri saptanmış olup, elde edilen sonuçlar Tablo 4 ve 5'te sunulmuştur.

Tablo: 4
Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve Besi Süresince Günlük Ortalama Yem Tüketimleri, g

Dönemler	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup
Büyütme dönemi	258.4	267.1	267.0	266.9
Besi dönemi	280.2	274.9	283.6	281.0
Büyütme + Besi dönemi	269.3	271.0	275.3	274.0

Tablo 4'ün incelenmesinden de anlaşılacağı üzere hindilerin büyütme dönemindeki yem tüketimleri 258.4-267.1 g, besi dönemindeki yem tüketimleri ise

274.9-283.6 g arasında değişmiş olup, yem tüketiminde bir miktar artış gözlenmekle birlikte, grupların günlük ortalama yem tüketimleri birbirlerine benzerlik göstermektedir. Hindilerin büyütme + besi döneminde günlük ortalama yem tüketimleri 269.3-275.3 g arasında değişmiştir. Hindilerin besi döneminde canlı ağırlıkları arttığı için yaşama payı gereksinimlerinin artması sonucu yem tüketimleri de artış göstermiştir. Ancak, besin maddeleri içeriği aynı fakat formu farklı rasyonların günlük tüketiminde belirgin bir farklılaşmaya neden olmadığı belirlenmiştir.

Tablo: 5
Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve Besi Süresince 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Yem Tüketimleri, g

Dönemler	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup
Büyütme dönemi	6.009	5.396	5.340	6.122
Besi dönemi	11.163	21.146	18.907	11.564
Büyütme + Besi dönemi	8.210	9.442	9.177	8.405

Tablo 5'te de görüldüğü gibi hindilerin büyütme döneminde 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri gruplara göre sırasıyla; 6.009, 5.396, 5.340 ve 6.122 kg olarak saptanmıştır. Tablo 5'te de görüldüğü gibi büyütme döneminde peletleme işlemi uygulanmış yemlerle beslenen hindilerin birim canlı ağırlık artışı için daha az yem tükettikleri gözlenmiştir.

Hindilerin besi döneminde 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri gruplara göre sırasıyla; 11.163, 21.146, 18.907 ve 11.564 kg olarak saptanmıştır. Büyütme döneminin tersine bu dönemde peletleme işlemi uygulanmış yemlerle beslenen 2. ve 3. gruptaki hindilerin birim canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tükettikleri gözlenmiştir.

Besi + Büyütme dönemi süresince grupların 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri ise sırasıyla; 8.210, 9.442, 9.177 ve 8.405 kg olarak saptanmış olup, peletleme işlemi uygulanmış yemle beslemenin yemden yararlanma oranını düşürdüğü gözlenmiştir.

Elde edilen sonuçlar, hindilerde besinin ileri dönemlerinde yüksek canlı ağırlığın yaşama payı gereksinimini artırması, gelişmenin tamamlanması nedeniyle birim canlı ağırlık artışının daha çok yağ birikimi şeklinde olması, cinsi olgunluğa ulaşılması sonucu dişilerde yumurtlamanın başlaması ve çevre sıcaklığındaki düşüş gibi unsurların hindilerde yemden yararlanmayı düşürdüğünü göstermektedir. Besinin tüm dönemlerinde yemden yararlanma düzeyi erkek hindilerde dişilerden daha yüksek bulunmuştur. Besinin son dönemlerine doğru bu

çok daha belirgin hale gelmiş olup, cinsiyetin yemden yararlanma üzerine etkisi ile ilgili olarak elde edilen sonuçlar Riad ve Yamani (1987)'nin elde ettiği sonuçlara benzerlik göstermiştir.

Hindilerin 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri ile ilgili sonuçlar Monenti ve ark. (1983), Larsen ve ark. (1986), Bougon ve ark. (1987), Richter ve ark. (1988)'nin elde ettiği sonuçlardan yüksek bulunurken, Karabulut ve ark. (1988)'nin elde ettiği sonuçlara benzerlik göstermiştir.

Kesim ve Karkas Özellikleri

Deneme sonunda kesilen hindilerde soğuk karkas ağırlığı ve soğuk randıman saptanmış olup, grupların ortalama soğuk karkas ağırlıkları ve soğuk randımanlarına ilişkin olarak elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo: 6
Grupların Soğuk Karkas Ağırlıkları ve Soğuk Randımanları

Kesim Özellikleri	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
Soğuk karkas ağır. kg	6.5 ^c	3.7 ^d	5.9 ^c	3.8 ^d	6.3 ^c	3.8 ^d	6.4 ^c	3.6 ^d
Soğuk randıman, %	84.4 ^d	84.8 ^d	86.5 ^c	86.4 ^c	86.5 ^c	90.7 ^c	83.6 ^d	82.1 ^d

c - d: $P < 0.01$

Tablo 6'da da görüldüğü gibi deneme materyali hindilerin soğuk karkas ağırlıkları gruplara göre sırasıyla, erkeklerde; 6.5, 5.9, 6.3 ve 6.4 kg bulunurken aynı değerler dişilerde; 3.7, 3.8, 3.8 ve 3.6 kg olarak belirlenmiştir. Yapılan istatistik analiz sonucunda yemin formunun soğuk karkas ağırlığına etkisi önemsiz bulunurken cinsiyet faktörünün etkisi istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Hindilere ait soğuk randıman değerleri ise gruplara göre sırasıyla, erkeklerde; % 84.4, 86.5, 86.5 ve 83.6 bulunurken aynı değerler dişilerde; % 84.8, 86.4, 90.7 ve 82.1 bulunmuştur. Yapılan istatistik analiz sonucunda cinsiyetin soğuk randımana etkisi önemsiz bulunurken, yemin formunun etkisi istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Ayrıca, yem formu ile cinsiyet arasındaki interaksiyon da istatistik önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Beside peletleme işlemi uygulanmış yemle beslenen 2. ve 4. gruptaki hindilerde soğuk randımanın daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada, hindilerin soğuk randımanlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Monenti ve ark. (1986)'dan düşük, Bougon ve ark. (1987)'dan

yüksek bulunurken, Karabulut ve ark. (1988)'nin elde ettiği sonuçlara benzerlik göstermiştir.

Bu araştırma sonucunda, entansif besi uygulanan hindilerin beslenmesinde kullanılan yemlerin formunun hindilerin besi performansını önemli düzeyde etkilemediği saptanmıştır. Ancak yemlerin peletlenmesi sırasında uygulanan işlemlerin yemin besin maddeleri içeriğini etkileyebileceği için besi performansını da önemli düzeyde etkileyebileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, beside kârlılığı ve üretimi artırmak açısından erkek hindilerin besiye alınması gerektiği, dişi hindilerin besiye alınması halinde cinsi olgunluğa ulaşmadan besiye son verilmesi gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- BOUGON, M., LAUNAY, M., L'HOSPITALIER, R., MENEC, M. LE, QUE-MENUER, P., PROTAIS, J. 1987. Effect of age at slaughter on turkey performance and carcass yield. Anim. Bred. Abstr. 55: 2 (1271).
- DÜZGÜNEŞ, O., T. KESİCİ, F. GÜRBÜZ, 1983. İstatistik Metodları I. A.Ü. Yay. 861, Ders Kitabı 229, Ankara, s. 218.
- KARABULUT, A., Ü. ŞAHAN, İ. AK, 1988. Betina Irkı Hindilerin Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Besi Gücü ve Bazı Karkas Özellikleri. U.Ü. Zir. Fak. Derg. Cilt: 6.
- KOÇAK, Ç. 1984. Hindi Yetiştiriciliği. Tar. Or. ve Köy İşl. Bak. Proje Uyg. Gen. Müd. Yay. Ankara, s. 143.
- LARSEN, J.E., ADAMS, S.R.L., PENG, J.C., STADELMAN, W.J. 1986. Growth feed conversions, and yields of turkey parts of then turkeys as influenced by age. Nut. Abst. 57: 9 (4175).
- MONENTI, P.C., TOCHINI, M., PARISINI, P. 1983. Performance of male turkeys as faction of age at slaughter. Anim. Breed. Abst. 51 (5237).
- RIAD, S.A., YAMANI, K.A.O. 1987. Effects of housing system and protein level on growth of Iraq white turkeys. Nutr. Abst. 57: 7 (3401).
- RICHTER, G., PRINZ, M., HENNING, A. 1988. Optimal duration of fattening in turkeys. 1. Finishing performance. Anim. Breed. Abst. 56: 8 (5239).
- SALMON, R.E. 1985. Effects of pelleting added sodium betonite and fat in a wheat-based diet on performance and carcass characteristics of small white turkeys. Nutr. Abst. 55: 11 (5849).

