



ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Vet.Derg.
2013; 27 (3): 135 - 140
http://www.fusabil.org

Beyaz ve Bronz Hindilerin (*Meleagris gallopavo*) Entansif ve Yarı Entansif Şartlarda Bazı Verim Özellikleri: II. Kesim ve Karkas Özellikleri *

Hatice ÖZER
Orhan ÖZBEY

Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Zootekni ve Hayvan
Besleme Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE

Bu araştırma, hindilerin kesim ve karkas özellikleri ile etlerinin duyuşal özelliklerine genotipin, cinsiyetin ve besi şeklinin etkisinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

Genel olarak kesim özelliklerine ait değerler incelendiğinde; beyaz genotip grubu bronz genotip grubundan, entansif beslenen grup yarı entansif beslenen gruptan ve erkekler dişilerden daha yüksek kesim ağırlığına ulaşmıştır.

Beyaz ırk hindilerde dişi ve erkeklerin entansif şartlarda karkas ağırlığı ve karkas randımanları sırasıyla 4738.33±25.88 g ve %73.54, 5877.73±63.17 g ve %74.73; yarı entansif şartlarda aynı sıra ile 3665.00±14.10 g ve %76.29, 4825.00±27.13 g ve %75.57 tespit edilmiştir. Bronz hindilerde entansif şartlarda bu değerler aynı sıra ile 4075.00±45.49 g ve %70.98, 4896.50±55.96 g ve %72.60; yarı entansif şartlarda ise 3360.00±79.86 g ve 3742.50±25.70 g olarak tespit edilmiştir. Karkas, but, göğüs, kanat, sırt (P<0.001) ve boyun ağırlığı (P<0.01) bakımından genotip, besi şekli ve cinsiyet arasındaki interaksiyon önemli bulunmuştur.

Hindi etleri duyuşal özellikleri her iki genotip grubu genel beğeni değerlendirmesinde 8-9 (çok iyi) arasında puan almıştır.

Anahtar Kelimeler: Beyaz hindi, bronz hindi, entansif, yarı entansif, karkas özellikleri.

Comparison of Some Production Characteristics of the White and Bronze Turkeys (*Meleagris gallopavo*) under Intensive and Semi-Intensive Conditions: II. Slaughtering and Carcass Characteristics

This study was carried out to determine the effects of genotype, sex and different feeding types on slaughter and carcass characteristics, and on sensory attributes of meat of turkeys.

When the values belonging to slaughter characteristics of turkeys were evaluated overall, higher slaughter values were obtained in white genotype group than in bronze genotype group, in intensive feeding system than in semi-intensive system, and in males than in females.

In white turkeys, carcass weight and dressing percentage values were calculated as 4738.33±25.88 g and 73.54% in females and as 5877.73±63.17 g and 74.73% in males in intensive system; as 3665.00±27.13 g and 76.29% in females and as 4825.00±27.13 g and 75.57% in males in semi-intensive system, respectively. On the other hand, in bronze turkeys the same values were found as 4075.00±45.49 g and 70.98% in females and as 4896.50±55.96 g and 72.60% in males in intensive system; as 3360.00±79.86 g and 75.21% in females and as 3742.50±25.70 g and 71.29% in males in semi-intensive system, respectively.

Interaction between genotype, feeding system and sex parameters was detected to be statistically significant in terms of the weight values of carcass, leg, breast, wing and back (P<0.001), and neck (P<0.01).

In the detection of sensorial features of turkey meat, both genotype groups had points between 8 and 9 (very good) in general taste assessment.

Key Words: White Turkey, Bronze Turkey, intensive, semi-intensive, carcass characteristics.

Geliş Tarihi : 22.01.2013
Kabul Tarihi : 30.04.2013

Yazışma Adresi Correspondence

Orhan ÖZBEY
Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Zootekni ve Hayvan
Besleme Anabilim Dalı,
Elazığ - TÜRKİYE

oozbey@firat.edu.tr

Giriş

Son yıllarda hızlı nüfus artışı ve kentleşme ile ortaya çıkan, sosyal değişim ve yeni tüketim alışkanlıkları hindi eti ve ürünlerine olan talebin artmasına neden olmuştur (1-4).

Gelişmiş ülkelerde artan hindi eti tüketimine, etinin daha sağlıklı olması, ucuzca üretilmesi ve işlenmiş ürün olarak piyasaya arz edilmesi önemli bir etkidir. Böylece hindi eti yılbaşına özgü bir ürün olmaktan çıkarılarak tüketimi bütün yıla yayılmıştır. Hindi etinin piliç etinden daha yağsız, karkas randımanının yüksek ve canlı ağırlığının fazla olması (20-25 kg) diğer nedenler arasındadır (1-3, 5).

Türkiye hindi varlığı ile Avrupa ülkeleri arasında ön sıralarda yer almasına karşın, üretim ve tüketim düzeyimiz ne yazık ki oldukça düşüktür. Bunda üretime ilişkin çeşitli sorunlar etkili olmakla birlikte, tüketici tercihleri pek fazla olmaması, tüketimin mevsimsel

* Bu çalışma, Fırat Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri (FÜBAP) tarafından desteklenen 743 nolu Doktora tez projesinin bir bölümünden özetlenmiştir.

(yılbaşında) olması, üretiminde mevsimselliği, kesim teknolojisinin yetersizliği ve etin sanayi ürünlerine dönüştürülmesindeki yetersizlikler sayılabilir (1, 4-6).

Bronz hindi genotipi ile yapılan yarı entansif yetiştirme modelinin en büyük artlarından birisi de işçilik giderlerinin minimum seviyeye inmesidir. Ailedeki kadın ve çocuk işgücünün değerlendirilmesi için sözünü ettiğimiz yetiştirme modeli idealdir. Mera dönüşü avluda ya da kümeste hindilere hazır yemle ilave beslenme de uygulandığı takdirde entansif üretim sistemindeki değerlere yakın canlı ağırlık değeri sağladığı bildirilmektedir (1, 7).

Beyaz hindi genotipi kültür ırkı olduğundan yetiştiriciliğinde entansif üretim modeli daha uygundur. Entansif beyaz hindi yetiştiriciliğinde model organizasyon olarak etlik piliç yetiştiriciliği örnek alınabilir (1, 5, 7). Bir yetiştirme dönemi sonunda (yaklaşık 18 hafta) beyaz hindilerin erkekleri 15-16 kg, dişileri 8-10 kg canlı ağırlığa ulaşabilmekte ve karkas ağırlıkları ise yaklaşık 8.5 kg olabilmektedir (5, 7).

Hindi yetiştiriciliğinde verimliliğin artırılabilmesi için mevcut yetiştirme sisteminin (ekstansif), yerini entansif ve yarı entansif koşullarda yapılan yetiştiriciliğin alması büyük önem taşımaktadır (7).

Ekstansif, yarı entansif ve entansif hindi yetiştiriciliğinde her sistemin karlılık ve verimlilik açısından bir takım avantaj ve dezavantajları bulunmakla beraber (örneğin üretim maliyeti, verimlilik, ölüm oranında artma veya azalma, enerji giderleri ve yatırım maliyetleri vb) üretimde sürekliliğin sağlanması ve yetiştiriciliğinin yaygınlaşabilmesi açısından entansif üretim daha uygun olacaktır (4, 7-11)

Genellikle kırsal kesimlerde doğa koşullarında ekstansif olarak yetiştiriciliği yapılan bronz hindilerin bu yetiştiricilik şekli ve uygulaması devam etmekle birlikte, hindi yetiştiriciliğinde yeni adımlar atılarak hızlı gelişen genotiplerden beyaz hindi ile entansif şartlarda üretimin yaygınlaşmaya başladığı gözlenmektedir (2, 3, 7, 8, 11).

Hindilerde kesim kayıpları, kan, değerlendirilemeyen iç organlar, kanat ve tüyler, baş ve ayaklarından oluşmaktadır. Kesim kayıpları 24 haftalık besi sonunda 13-16 kg canlı ağırlıktaki hafif hibritlerde canlı ağırlığın %18-20'si, ağır hibritlerde ise canlı ağırlığın %15-18'i düzeyinde olmaktadır (7, 12).

Moran ve ark. (13), hafif ve ağır hindi ırkları arasında beslenme periyotlarını izleyen dönemde karkas parçaları ve et verimi bakımından farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Larsen ve ark. (14), üç ticari genotipteki hindilerin 12 ve 21 haftalık yaşlar arasında değişik karkas özellikleri bakımından karşılaştırmışlar ve genotipleri arasında önemli sayılabilecek farklılıklar bildirmişlerdir.

Hindi yetiştiriciliğinin yaygınlaşabilmesi için hindi etinin işlenmiş ürünlere çevrilmesi önemli bir etkidir. Bu amaçla işlenmiş ürünlere ve parçalara uygun genotiplerin geliştirilmesine önem verilmiştir. Hindi göğüs etine olan talebin hızla artmasıyla, yetiştiriciliği yapılan genotiplerin bu özellikler yönünden ıslah edilmesi ve hibritlerin geliştirilmesi için yoğun çalışmalar yapılmıştır (15).

Moran (16), aynı yaşlardaki hindilerin benzer karkas ağırlığı ve karkas randımanı değerine sahip olmadıklarını bildirmişlerdir. Sarıca ve Camcı (17), 12-24 haftalık yaşlarda besiye alınan hindilerde karkas randımanlarının %72'den %79'a, göğüs ağırlığının ise %27'den %35'e yükseldiğini bildirmişlerdir. Koçak ve ark (18); Sarıca ve ark. (19); Nestor (20); genotipler ve uygulanan seleksiyon çalışmalarının, yetiştirme sistemleri ve kesim öncesi uygulanan işlemlerin karkas randımanı değerleri bakımından farklılık oluşturduğunu bildirmişlerdir. Yaşları 12-24 haftalar arasında kesim randımanlarının %72'den %79'a yükseldiğini, erkek hindilerin daha yüksek kesim randımanı değerlerine sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Et kalitesi hayvanın türüne, ırkına, yaşına, cinsiyetine, genetik yapısına, beslenme koşullarına ölüm sertliğinin çeşidine ve vücut bölgelerine göre değişir. Etin kalitesinin belirlenmesinde renk, tekstür, lezzet (tat ve koku), su tutma kapasitesi ve olgunluk gibi kriterler esas alınmaktadır (21-23).

Bu araştırma, farklı besi şekillerinde yetiştirilen dişi ve erkek beyaz ve bronz hindilerin kesim ve karkas özellikleri ile lezzet kriterlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın hayvan materyalini, Bingöl Tarım İşletmesinden temin edilen bir günlük yaşta 230 adet bronz hindi palazı ile özel bir işletmeden temin edilen 230 adet bir günlük yaşta beyaz hindi palazı oluşturmuştur.

Araştırmanın I. dönemi (8 hafta) süresince her ırk ayrı ve cinsiyet ayrımı yapılmadan birlikte aynı bakım ve besleme koşulları içerisinde yürütülmüştür. I. dönemin sonunda (8 hafta) palazlar, entansif ve yarı entansif olmak üzere 2 ana gruba ve her ana grup kendi içerisinde cinsiyet ayrımı yapılmak suretiyle erkek ve dişi olarak 2'er alt gruba ayrılmıştır.

Gruplara ayrılmadan önce bir arada aynı besi rasyonunu ile beslenmiş, grup ayrımı sonunda entansif erkek ve dişilerin gün boyu yem ve su ihtiyacı (adlibitum) karşılanmış, yarı entansif grup ise sabahın erken saatlerinde meraya çıkarılıp aksam geç saatlerinde yerlerine alınmış ve kümeste ek besleme yapılmıştır.

Araştırmada ilk 4 hafta süresince özel yem fabrikasından temin edilen %26 ham protein ve 3060 kcal/kg metabolik enerji içeren hindi palazı başlangıç yemi, 4. haftadan 8. haftaya kadar %22.3 ham protein ve 2990 kcal/kg metabolik enerji içeren büyütme yemleri kullanılmıştır. Sonraki 8-19 hafta süresince besi gruplarına ayrıldıktan sonra her iki gruba %16.8 ham protein ve 3322 kcal/kg metabolik enerji içeren bitirme yemi verilmiş ve yarı entansif grubu otlatma amacıyla araştırmanın araştırma birimindeki mevcut mera şartlarından faydalanılmıştır.

Gelişmenin 8-19 haftalık döneminde Beyaz ve Bronz hindi palazlarında cinsiyet ayrımları yapılarak, her grupta 200 hayvan olacak şekilde entansif ve yarı entansif, 4 alt gruba (50 Bronz erkek, 50 Bronz dişi, 50 Beyaz erkek, 50 Beyaz dişi) olmak üzere toplam 8 alt gruba ayrılmıştır.

Hindi genotipleri ve besi şekilleri araştırma gruplarını oluşturmuştur. Buna göre erkek ve dişi entansif, erkek ve dişi yarı entansif Beyaz grup ve erkek ve dişi entansif, erkek ve dişi yarı entansif Bronz grubu oluşturmuştur.

Beyaz ve bronz hindilerin entansif ve yarı entansif gruplarından 10'ar adet erkek ve dişi rasgele seçilerek tartılmış ve bu suretle kesim öncesi ağırlıkları tespit edilmiştir. Kesim öncesi canlı ağırlıkları tespit edilmiş olan her gruba ait 10'ar hayvandan oluşan toplam 80 adet hindi tekniğine uygun kesilmiş ve sıcak karkas ağırlığı saptanmıştır.

Karkas ağırlığı tespit edilen hayvanlar literatürde (7, 12) bildirilen yöntemlere göre parçalanarak but, göğüs, kanat, boyun ve sırt ağırlıkları ve oranları belirlenmiştir.

İki genotipten 8'er tane hayvan olmak üzere toplam 16 hayvanın but kısımlarındaki eşit miktarda alınan etler bir gün süresince buzdolabında muhafaza edilmiştir. Ertesi gün alınan etler aynı şekilde önce suda haşlanmış, sonra fırında pişirilmiştir. Pişirilmiş olan etlere lezzet testi yapacak katılımcılar 25-45 yaş arasından seçilmiştir. Panel katılımcılarından öğle yemeğinden sonra saat 15.00'de katılımları istenmiştir. Panele toplam 18 kişi katılmıştır. Puanlamada 0-3 kötü, 4-7 iyi ve 8-10 çok iyi olarak değerlendirilmiştir (21, 23, 24). Katılımcılara pişmiş etin kalite özelliklerini içeren bir form verilmiştir, nasıl puanlama yapacakları ve nelere dikkat edecekleri puanlamadan önce anlatılmıştır. Birbirlerini etkilemeyecek şekilde oturtulan katılımcılara yemek aynı anda dağıtılmış, masalarda yeterince içme suyu bulundurulmuştur.

Panelin ve panelde kullanılan formun hazırlanmasında konu ile ilgili daha önceden yapılmış çalışmalardan yararlanılmış ve her iki genotipte pişmiş ette kalite özelliklerinin tespitinde görünüm, renk, koku, çignenebilirlik, lezzet ve genel beğeni kalite faktörleri dikkate alınarak puanlama yapılmıştır (21, 23, 24).

Araştırmada elde edilen; kesim ve karkas parçaları ile lezzet testi ile ilgili verilerin analizi amacı ile SPSS 11.5 paket programı kullanılmıştır. Genotip, cinsiyet ve besi şekilleri arasında farklılıkların analizinde Çok Yönlü Varyans Analizi (Multifaktöriyel Varyans Analizi) Metodu kullanılmıştır (25).

Bulgular

Beyaz ve Bronz hindi genotiplerin erkek ve dişilerinin entansif ve yarı entansif besi şekillerindeki kesim özelliklerine ait değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Beyaz ve Bronz hindi ırklarının farklı besi şekillerindeki erkek ve dişilere ait karkas özelliklerine ait değerler Tablo 2'de verilmiştir.

Beyaz ve Bronz hindi ırklarının farklı besi şekillerindeki erkek ve dişilere ait karkas özelliklerine ait oranlar Tablo 3'de verilmiştir.

Gelişmenin 8-19 haftalık dönemi sonunda kesilen ve yemek yapılarak lezzet testine tabi tutulan Beyaz ve Bronz genotiplerin erkek ve dişilerinin entansif ve yarı entansif besi gruplarına ait lezzet testi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 1. Deneme gruplarının kesim özelliklerine ait değerler (g)

ÖZELLİKLER	C	GENOTİP								P			
		BEYAZ				BRONZ				BŞ	G	C	BŞ x GxC
		Entansif (n: 20)		Yarı Entansif (n: 20)		Entansif (n: 20)		Yarı Entansif (n: 20)					
\bar{x}	$\pm s$	\bar{x}	$\pm s$	\bar{x}	$\pm s$	\bar{x}	$\pm s$	\bar{x}	$\pm s$				
Kesim Ağırlığı	D	6433.39	±37.14	4805.03	±34.52	5740.02	±22.11	4465.00	±24.76	***	***	***	***
	E	7877.32	±24.13	6385.03	±35.00	6745.06	±26.76	5250.00	±36.51				
Baş	D	104.44	±9.89	86.50	±1.83	153.00	±1.53	81.50	±2.69	***	***	***	***
	E	160.91	±6.07	180.00	±1.29	223.00	±6.15	139.00	±1.80				
Kan	D	163.89	±5.58	161.00	±2.33	170.00	±6.50	155.00	±1.67	*	***	***	***
	E	202.73	±4.26	149.00	±2.77	194.00	±6.86	182.00	±2.00				
Ayak	D	98.89	±9.14	109.00	±3.14	133.50	±4.48	99.00	±3.40	***	***	***	**
	E	161.82	±6.45	171.00	±3.14	177.00	±4.67	147.00	±4.48				
Tüy	D	227.78	±8.33	175.00	±4.53	266.00	±12.58	170.00	±3.33	-	***	***	***
	E	301.36	±11.36	223.00	±5.38	302.00	±9.04	194.00	±3.05				
Deri	D	286.11	±6.97	164.00	±5.62	393.00	±10.75	253.00	±2.60	***	***	***	***
	E	360.00	±11.47	282.00	±6.10	359.00	±6.90	300.00	±6.00				
Kalp	D	23.89	±1.32	20.00	±0.21	10.00	±0.09	10.00	±0.14	***	***	***	***
	E	38.18	±1.91	31.00	±1.00	21.50	±0.76	15.00	±0.75				
Karaciğer	D	98.88	±2.93	80.00	±1.31	88.00	±1.33	74.00	±1.63	***	***	***	***
	E	96.36	±3.81	99.00	±2.77	96.00	±2.66	85.00	±1.29				
Taşlık	D	123.33	±5.92	116.00	±1.63	142.00	±6.11	105.00	±1.67	-	***	***	***
	E	154.09	±6.36	147.00	±2.60	146.00	±4.76	129.50	±2.16				
Bağırsak	D	227.78	±7.54	172.00	±2.91	202.00	±10.62	169.00	±3.14	-	***	***	***
	E	248.64	±8.72	185.00	±5.43	246.00	±2.33	222.00	±4.42				

C: Cinsiyet G: Genotip BŞ: Besi şekli -: P > 0.05 *: P < 0.05 **: P < 0.01 ***: P < 0.001

Tablo 2. Deneme gruplarının karkas özelliklerine ait değerler (g)

ÖZELLİKLER	C	GENOTİP				P			
		BEYAZ		BRONZ		BŞ	G	C	BŞ x GxC
		Entansif (n: 20) x ± s x	Yarı Entansif (n: 20) x ± s x	Entansif (n: 20) x ± s x	Yarı Entansif (n: 20) x ± s x				
Net Karkas	D	4738.33±25.88	3665.00±14.10	4075.00±45.49	3360.00±79.86	**	**	**	**
	E	5877.73±63.17	4825.00±27.13	4896.50±55.96	3742.50±25.70				
But	D	1152.77±27.79	950.00±24.47	1010.00±14.53	952.00±19.25	**	**	**	**
	E	1355.91±39.03	1113.00±17.06	1270.00±21.67	970.00±8.69				
Göğüs	D	1713.89±72.68	1180.00±13.33	1357.50±11.81	1175.00±26.08	**	**	**	**
	E	2118.18±44.31	1897.50±15.11	1502.50±12.61	1310.00±6.67				
Kanat	D	683.89±10.12	513.00±8.70	541.50±8.33	393.00±11.74	**	-	**	**
	E	967.27±40.49	700.00±7.45	673.00±15.71	413.00±12.02				
Boyun	D	188.33± 3.45	147.00±1.53	214.00±4.88	148.00±1.33	**	**	**	**
	E	327.73±18.05	200.00±3.94	294.00±12.58	146.00±1.63				
Sırt	D	976.67±7.90	821.00±10.90	959.00±17.43	665.00±39.98	**	**	**	*
	E	1115.913±4.69	923.00±9.78	1107.00±20.04	857.00±14.68				

C: Cinsiyet G: Genotip BŞ: Besi şekli - : P > 0.05 *: P < 0.05 **: P < 0.01

Tablo 3. Deneme gruplarının karkas özelliklerine ait oranlar (%)

ÖZELLİKLER	C	GENOTİP				P			
		BEYAZ		BRONZ		BŞ	G	C	BŞ x GxC
		Entansif (n: 20) x ± s x	Yarı Entansif (n: 20) x ± s x	Entansif (n: 20) x ± s x	Yarı Entansif (n: 20) x ± s x				
Karkas Oranı	D	73.54±0.64	76.29±0.33	70.98± 0.56	75.21±0.37	***	***	-	***
	E	74.73±0.13	75.57±0.26	72.60±0.64	71.29±0.31				
But Oranı	D	24.40±0.34	25.92±0.18	24.78±0.17	28.37±0.32	***	***	***	***
	E	22.90±0.19	23.07±0.39	25.93±0.30	25.92± 0.19				
Göğüs Oranı	D	36.25±0.80	32.19±0.26	33.32±0.18	35.00±0.42	***	***	***	***
	E	35.88±0.23	39.33±0.31	30.70±0.17	35.31±0.27				
Kanat Oranı	D	14.27±0.31	14.00±0.25	13.29±0.12	11.70±0.26	***	***	***	***
	E	16.81±0.17	14.51± 0.17	13.74±0.26	11.02±0.26				
Boyun Oranı	D	3.98±0.08	4.01± 0.03	5.24±0.84	4.42± 0.09	***	*	*	**
	E	5.70±0.13	4.14± 0.07	5.98± 0.20	3.90±0.04				
Sırt Oranı	D	20.60±0.45	22.40±0.26	23.52±0.26	19.66±0.79	-	***	*	***
	E	18.93±0.35	19.13±0.19	22.61±0.35	22.89±0.31				

C: Cinsiyet G: Genotip BŞ: Besi şekli - : P > 0.05 *: P < 0.05 **: P < 0.01 ***: P < 0.001

Tablo 4. Deneme gruplarına ait lezzet testi

ÖZELLİKLER	C	GENOTİP				P			
		BEYAZ		BRONZ		BŞ	G	C	BŞ x GxC
		Entansif (n: 18) x ± s x	Yarı Entansif (n: 18) x ± s x	Entansif (n: 18) x ± s x	Yarı Entansif (n: 18) x ± s x				
Net Karkas	D	7.89±0.212	7.33±0.412	7.72±0.266	8.05±0.285	-	-	-	-
	E	7.72±0.290	7.44±0.271	7.22±0.299	7.61±0.304				
But	D	7.89±0.212	7.44±0.381	7.72±0.266	7.72±0.195	-	-	-	-
	E	7.78±0.297	7.44±0.295	7.89±0.240	7.33±0.229				
Göğüs	D	7.39±0.335	7.83±0.325	7.44±0.335	7.39±0.325	-	-	-	-
	E	7.72±0.394	6.94±0.318	8.00±0.302	7.55±0.295				
Kanat	D	7.78±0.309	8.39±0.403	7.50±0.429	7.96±0.276	-	-	-	-
	E	8.11±0.311	8.96±0.318	8.14±0.351	8.48±0.313				
Boyun	D	8.00±0.269	8.55±0.493	7.94±0.328	7.12±0.273	-	-	-	-
	E	7.83±0.342	8.46±0.221	7.63±0.368	7.92±0.266				
Sırt	D	8.00±0.243	8.38±0.342	7.68±0.285	8.10 ±0.283	-	-	-	-
	E	8.33±0.229	8.79±0.236	7.97±0.290	8.42±0.243				

C: Cinsiyet G: Genotip BŞ: Besi şekli - : P > 0.05

Tartışma

Araştırmada besi şekli bakımından entansif ve yarı entansif grupları arasında kesim öncesi ağırlık ($P<0.001$), baş ($P<0.01$), kan, ayak, tüy, deri, kalp, karaciğer ve bağırsak ($P<0.05$) değerleri; genotip grupları arasında kesim öncesi ağırlık ($P<0.001$); baş ve kalp ($P<0.01$); kan, ayak ve deri ($P<0.05$) değerleri ve cinsiyet grupları arasında ise kesim öncesi ağırlık ve baş ($P<0.001$); baş ($P<0.01$), kan, ayak, tüy, kalp ve taşlık ($P<0.01$) ve deri ve karaciğer ($P<0.05$) değerleri arasında görülen farklılık istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Ayrıca kesim öncesi ağırlık ve bas ($P<0.001$); kan, ayak ve kalp ($P<0.01$) ve tüy, deri, karaciğer, taşlık ve bağırsak ($P<0.05$) değerleri bakımından genotip, besi şekli ve cinsiyet faktörleri arasındaki interaksiyon istatistiki olarak önemli tespit edilmiştir.

Genel olarak kesim özelliklerine ait değerler incelendiğinde; beyaz genotip grubu bronz genotip grubundan, entansif beslenen grup yarı entansif beslenen gruptan ve erkekler dişilerden daha yüksek kesim değerleri göstermiştir. Tespit edilen karkas ağırlığı ve karkas randımanı değerleri; Şengül ve ark. (26) entansif şartlarda erkekler 3494.2 g ve %70 ve dişiler için 2556.2 g ve %70, yarı entansif şartlarda erkekler 3280.7 g ve %70 ve dişiler için 2512.3 g, %71, Şengül ve ark. (27) farklı aydınlatma sürelerinde erkekler 3804-4094 g ve %70-71 ve dişiler için 2890-3013 g ve %71-72, Şengül ve ark. (28) farklı yerleşim sıklıklarında erkekler 3386.0-3503.7 g ve %67-70 ve dişiler için 2420.0-2581.3 g ve %68-70 olarak bildirdikleri karkas ağırlığı ve karkas randımanı değerlerinden yüksek bulunmuştur. Bu farklılıklar hayvanların genotipleri, bakım ve besleme şartları, kesim şekli uygulanan kesim tekniği ve teknisyen farkına ve kesim öncesi ve kesim sırasındaki hayvanın fizyolojik durumundan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Beyaz ve Bronz hindi ırklarının erkek ve dişilerinin entansif ve yarı entansif besi şekillerindeki karkas özellikleri ve kesim oranlarına ait değerler incelendiğinde (Tablo 2, Tablo 3); besi şekli ve cinsiyet grupları bakımından karkas, but, göğüs, kanat, boyun ve sırt ağırlığı değerleri ($P<0.001$) ve genotip grupları arasında karkas, but, göğüs, boyun ve sırt ağırlığı değerleri ($P<0.01$) arasında görülen farklılık önemli bulunmuştur. Ayrıca karkas, but, göğüs, kanat, boyun ($P<0.001$) ve sırt ağırlığı ($P<0.05$) değerleri bakımından genotip, besi şekli ve cinsiyet faktörleri arasındaki interaksiyon önemli tespit edilmiştir.

Besi şekli grupları bakımından karkas, but, göğüs, kanat ve boyun oranları ($P<0.001$); ırk grupları bakımından karkas, but, göğüs, kanat, sırt ($P<0.001$) ve boyun oranları ($P<0.05$); cinsiyet grupları arasında but, göğüs, kanat ($P<0.001$), boyun ve sırt oranları ($P<0.05$) arasında görülen farklılık istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Karkas, but, göğüs, kanat, sırt ($P<0.001$) ve boyun ağırlığı ($P<0.01$) değerleri bakımından genotip,

besi şekli ve cinsiyet faktörleri arasındaki interaksiyon önemli tespit edilmiştir.

Gruplar genel olarak (erkek dişi birlikte) Tablo 3 ve 4'e göre; karkas özellikleri ve bu değerlere ait oranlar incelendiğinde; beyaz genotip grubu bronz genotip grubundan ($P<0.01$, $P<0.001$), entansif beslenen grup yarı entansif beslenen gruptan ($P<0.01$, $P<0.001$) ve erkekler dişilerden ($P<0.05$, $P<0.01$, $P<0.001$) değişik derecelerde daha yüksek karkas değerleri göstermiştir.

Elde edilen karkas parçalarının ait ağırlık değerlerinin ve bu değerlere ait oranların literatür sonuçlarından farklı olmasında; genotip, bakım ve besleme şartları, çevre faktörleri ve mera şartları, kesim özelliklerinde belirtildiği gibi karkas kısımlarının parçalanmasında karşılaşılan hatalardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Besi sonunda kesilen ve lezzet testine tabi tutulan beyaz ve bronz genotiplerin erkek ve dişilerinin, entansif ve yarı entansif besi gruplarının lezzet testi sonuçları incelendiğinde genel puanlamada gruplar ortalama olarak 8-9 (çok iyi) puan almışlardır. Pişirilen yemeklerin kalite özellikleri olan; görünüm, renk, koku, çignenebilirlik, lezzet ve genel beğeni faktörleri bakımından genotip, besi şekli ve cinsiyet grupları arasında istatistiki olarak önemli bir farklılık görülmemiştir. Ancak çignenebilirlik, lezzet ve genel beğeni açısından bakıldığında mera beslemesi yapılan yarı entansif grubun erkek ve dişilerinin, entansif gruba oranla daha fazla puan aldığı görülmektedir. Bu durum merada gezinme ve otlama imkanı bulan yarı entansif gruba ait hindilerin etlerindeki lezzetin farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada beyaz ve bronz hindilerin entansif ve yarı entansif beslenme şekli sonunda elde ettikleri kesim ve karkas özellikleri ve duysal kalitesinin genotipler, besi şekli ve cinsiyetler arasındaki farklılıkları ortaya konulmuştur. Besi sonunda beyaz ırka ait hindilerin kesim ve karkas özellikleri açısından bronz genotipe üstünlükleri ortaya konulmuştur.

Ancak kesin bir üstünlük bildirmek için her iki ırkın canlı ağırlık, yem tüketimi, yasama gücü, yemden yararlanma gibi verim ve üreme özellikleri bakımından düzenli seleksiyon ve ıslah çalışması yapılmasının ve bunun için pedigrili yetiştirme başlatılmasının daha faydalı olacağı kanısındayız.

Henüz hak ettiği önemi kazanamamış olan entansif tarzdaki hindi yetiştiriciliğinin incelenip irdelenmesi amaçlanmış olan bu çalışmada; etlik piliç üretiminde ve pazarlanmasında yaygın olan entegrasyona benzer bir modelin hindicilikte de uygulanabilirliği ve alternatif kanatlı yetiştiriciliğinde yararlı olabileceği ve Bronz hindi ırkının yarı entansif, Beyaz bronz ırkının ise entansif tarzda yetiştirilmesinin uygun olabileceği sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Camcı Ö, Sarıca M. Entansif hindi yetiştiriciliği. TİGEM 1991; 36: 5-19.
2. Ekinci S. Ülkemizde hindicilik. Tarım ve Köy Dergisi 1993; 86: 20-21.
3. Esen K. Hindicilik. TİGEM 1993; 8: 47.
4. Koçak Ç. Hindi Yetiştiriciliği. Tarım ve Köyleri Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1984.
5. Cevher Y, Türkyılmaz MK. Türkiye'de hindi eti ve önemi. Vet Hek Der Derg 1999; 70: 3-4.
6. Koçak Ç, Akbay Testik A, Türkoğlu M, ve ark. "Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği". <http://www.zmo.org.tr/05.06.2005>.
7. Türkoğlu M, Sarıca M, Eleroğlu H. Hindi Yetiştiriciliği. Samsun: Otak Form-Ofset, 2005.
8. Aksoy T. Tekirdağ ili üretici koşullarında besiyeye alınan bronz hindilerde kesim sonuçları. International Animal Enformation 1995; 157: 44-49.
9. Aksoy T, İşcan N. Tekirdağ ilindeki otlatmaya dayalı hindi besiciliğinin teknik açıdan incelenmesi. Çiftlik Aylık Dergisi (Animal and Agriculture Magazine) 1996; 145: 52-61.
10. Aksoy T, Aksoy S, Koçak Ç. Otlatmaya Dayalı Hindi Besiciliğinin Durumu, Sorunları ve Çözüm Yolları, International Animal Production Processing and Marketing World Wide 1997; 129: 97-107.
11. Sarıca M, Sarıçiçek BZ, Garipoğlu AV, Karaçay N. Değişik yetiştirme sistemlerinin hindilerin büyüme ve karkas özelliklerin etkileri. Doğa Veteriner Hayvancılık Dergisi 1954; 18: 361-369.
12. Kolsarıcı N, Turhan K, Sahin ME. Teknolojik İşlemlerin Kanatlı Eterinin Beslenme Değerine Etkisi. Çiftlik Aylık Dergisi (Animal and Agriculture Magazine) 1997; 161: 15-16.
13. Moran ET, Orr HL, Larmond E. Production efficiency. Grades and yield with the Large White Turkeys as related to sex and age. Poultry Sci 1970; 49: 475-493.
14. Larsen JE, Adams RL, Peng IC, Stadelman WJ. Growth, feed conversion and yields of Turkey parts of three strain of Hen Turkeys as influenced by age. Poultry Sci 1986; 65: 2076-2081.
15. Türkoğlu M, Koçak Ç, Akbay R, Eleroglu H. Türkiye'de Hindi Islahı İçin Yeni Bir Yaklaşım. 5. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi, İstanbul, Türkiye, 22-25 Mayıs 1991; 52-58.
16. Moran ET. Growth and Meat Yield in Poultry. In Growth and poultry meat production. Edinburgh, Scotland: British Poultry Science Ltd, 1977:145-173.
17. Sarıca M, Camcı Ö. Hindilerde et verimi ve karkas kompozisyonuna etki eden faktörler. Teknik Tavukçuluk Dergisi 1993; 180: 22-28.
18. Koçak C, Gönül T, Sarıcan C, Öz, M. Bronz ve bronz x betina melezi hindilerinde gelişme ve karkas özellikleri üzerine araştırmalar. Doğa Türk Vet Hay 1990; 14: 158-165.
19. Sarıca M, Testik A, Saylam SK, Karaçay N, Çelen MF. Canlı ağırlık yönünden seleksiyonun hindilerin büyüme ve üreme özelliklerine etkileri. Ulusal Kümes Hayvanları Sempozyumu, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana, 1996: 79-97.
20. Nestor KE. Genetics of growth and reproduction in the Turkey. 9 Long-Term Selection for Inceast 16. week Body Weight. Poultry Sci 1984; 63: 2114-2122.
21. Kurtcan Ü, Gönül M. Gıdaların duyuşal değerlendirilmesinde puanlama (Scoring) metodu. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi Seri-B (Gıda Mühendisliği)1987; 5:137-146.
22. WPSA WORKING GROUP N° 5. Method of dissection of broiler carcasses and description of parts. In: Fris Jensen J (Editor). World Poultry Science Association, Frederiksberg C-Denmark, 1984: 33.
23. Tekinşen OC, Keleş A. Besinlerin Duyuşal Muayenesi. Selçuk Üniv Vet Fak Yayın Ünitesi. Konya, 1994.
24. Wood JD. Meat yield and carcass composition in Turkeys. Chapter in Poultry Science Symposium 21: Recent Advances in Turkey Science, Eds. C. Nixey and T.C. Grey, Pub Butterworths, Kent, TN15, England, 1989: 271-288.
25. Özdamar K. SPSS ile Biyoistatistik. 3. Baskı, Eskişehir: Kaan Kitapevi, 1999.
26. Şengül T, Yurtseven S, Polat T. Entansif ve yarı entansif koşullarda (özel olarak tesis edilmiş hindi meralarında) yetiştirilen bronz hindilerin besi performansları ve karkas özellikleri yönünden karşılaştırılması. Turk J Vet Anim Sci 1999; 23: 489-493.
27. Şengül T, Konca Y, Yıldız A. Entansif şartlarda yetiştirilen bronz hindilerde farklı aydınlatma süresinin besi performansı ve karkas özelliklerine etkisi. Türk Veteriner ve Hayvancılık Dergisi 2000; 24: 529-534.
28. Şengül T, Yıldız A, Konca Y. Farklı yerleşim sıklığının bronz hindilerin besi performansı ve karkas özelliklerine etkisi. Tavukçuluk Araştırma Dergisi 2000; 2: 33-39.