

BRONZ IRKI HİNDİLERİN KAPALI VE AÇIK YETİŞTİRME
KOŞULLARINDA GELİŞME VE KARKAS ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDE
ARAŞTIRMALAR

O.KARACA¹
S.ERATAK³

Y.VANLI²
M.ÇETİN³

M.DEMİREL³
A.AYDIN³

(ARAŞTIRMA MAKALESİ)

ÖZET

Araştırmanın amacı büyütme döneminde (8-16 haf.) açık ve kapalıda yetiştirilen Bronz ırkı hindilerin gelişme, yem tüketimi ve karkas özelliklerini saptamaktır. Ayrıca araştırmada cinsiyet etkisi de değerlendirilmiştir.

Toplam 96 hindi palazı büyütme dönemi başlangıcında iki gruba ayrılmıştır. Birinci grup kapalı barınakta büyütme yemiyle beslenmiştir. İkinci gruba 8 saatlik otlatma periyodu yanında büyütme yemi verilmiştir. Büyüme dönemi sonrası iki grup 8 hafta boyunca bitirme yemi ile beslenmişlerdir.

Kapalıda yetiştirilen palazların 16 ve 24 haftalık yaşlarda canlı ağırlıklar, büyütme ve bitirme dönemlerinde günlük canlı ağırlık artışları ile karkas randımanı sırasıyla 3308 g, 6052 g, 38 g, 49 g ve % 73'dür. Büyütme döneminde açıkta yetiştirilen palazlarda aynı özellikler sırasıyla 3732 g, 6160 g, 45 g, 43 g ve % 73'dür. Kapalıda yetiştirilen hindi palazları açıkta yetiştirilen

1-Yüz.Yıl Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü, Yard.Doç.Dr.

2-Yüz.Yıl Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü, Profesör.

3-Yüz.Yıl Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü, Araş.Gör.

hindi palazlarından 5932 g daha fazla yem tüketmişlerdir. Kapalıda ve açıkta yetiştirilen hindi palazlarının yemden yararlanma katsayıları 6.9 ve 5.6 olarak bulunmuştur.

Karkas özellikleri bakımından büyütme döneminde kapalıda ve açıkta yetiştirilenler arası farklar çoğunlukla istatistiki olarak önemsizdir ($p > 0.05$). Ancak açıkta yetiştirilenlerin kanat oranları kapalıda yetiştirilenlerden önemli ölçüde ($p < 0.05$) düşüktür.

Erkeklerde gelişme dişilerden daha hızlı ve erkeklerin karkasta but oranları daha yüksektir.

Bu sonuçlar açıkta yetiştirmenin daha ekonomik olduğunu göstermektedir.

INVESTIGATIONS ON THE GROWTH AND CARCASS CHARACTERISTICS OF BRONZ TURKEYS AT CONFINEMENT AND RANGE REARING CONDITIONS

SUMMARY

The aim of the investigation was to determine fattening performance, feed conversion and carcass characteristics of Bronz turkeys reared at confinement and range in the growing period (8+16 wk). In addition, effect of sex was considered in this research.

Totally 96 turkey poults were allocated to two groups at the beginning of growing period. The first group was fed with grower diet at poultry house and the second group was fed with grower diet at poultry house besides 8 hour grazing periods. After growing period both groups were fed with finisher diet for 8 weeks.

The live weights at 16 and 24 weeks of age, daily gain during growing and finishing periods and dressing percentage of confinement reared Bronz poults were 3308 g, 6052 g, 38 g, 49 g and 73 % respectively. On range reared Bronz poults in the growing period the same traits were 3732 g, 6160 g, 45 g, 43 g and 73 %

respectively. The poults reared in confinement consumed 5932 g more feed than the poults on range during growing period. The feed efficiency of poults reared in confinement and on range was found 6.9 and 5.6 respectively.

In general from the standpoint of carcass characteristics, the differences between turkeys reared at confinement and range in the growing period were not statistically significant ($p>0.05$). But, the percentage of wing in the poults reared on range was significantly ($p<0.01$) lower than the poults reared in confinement.

Males grew faster than females. The percentage of leg in the carcass weight was higher.

These results indicate that the range rearing of poults is more economical.

1- GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızlı artması ve insanların daha iyi beslenme istekleri hayvansal proteinelere duyulan gereksinimi arttırmaktadır. Protein kaynaklarının en verimli biçimde değerlendirilmesi gereği ve bu yöndeki çalışmaların önemi giderek artmaktadır (1). Ülkemizde hindi yetiştiriciliği üzerinde durulması gereken hayvancılık kollarından biridir. Hem entansif hem de ekstansif yetiştiriciliğe uygun olması (1, 2) bakımından hindi yetiştiriciliğinin yaygınlaşabilme şansı yüksektir. Bu kaynaktan daha iyi yararlanma yollarının aranması ile halkımızın daha dengeli beslenmesine katkı sağlanabilir.

Hindilerin birim canlı ağırlık artışı için tükettikleri yem miktarı broylerlerden çok daha fazladır. Artan üretim maliyeti ile birlikte hindilerin daha pahalıya satılması zorunluluğu ortaya çıkar. Ancak hindilerin mer'a ve özellikle anızlardan yararlanabilmeleri bir ölçüde yem giderlerini düşürür. Belirli bir dönemden (6-8 haftalık yaş) sonra yem giderlerindeki azalma % 15-20 kadardır (2,

3). Bu durum hindilerin gelişme için gereksinim duydukları besin maddelerinin bir kısmının mer'a ve anızlardan sağlanmasıyla ortaya çıkar (1-5).

Ülkemizde hemen hemen her bölgede hindi yetiştiriciliği görülür (4). Varolan hindi materyalinin et üretim yeteneklerinin yüksek olduğu söylenemez. Buna bağlı olarak hindi eti üretiminde beklenen artış sağlanamamaktadır. Diğer yandan hindi eti üretiminin mevsime bağlı oluşu, halkımızın hindi eti tüketim alışkanlığı ve pazarlama yöntemleri gibi etmenler de gözden uzak tutulamaz. Kimi kamu hindicilik kuruluşlarında hindi palazı üretimi yapılarak yetiştiricilere dağıtılmaktadır. Kamu kuruluşlarında üretilen hindilerin verimle ilgili özelliklerinin belirlenmesi ve verim yeteneklerinin geliştirilmesine gereksinim vardır (6).

Bu araştırmada Bingöl Arıcılık Araştırma Enstitüsünde üretilen Bronz hindilerin gelişme ve karkas özelliklerini saptamak amacı güdülmüştür. Ayrıca kapalı ve açıkta yetiştirilmenin etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

2- MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırmanın hayvan materyalini Bingöl Arıcılık Araştırma Enstitüsünden sağlanan eş kuluçka çıkışlı Bronz hindi palazları oluşturmuştur. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Uygulama Barınaklarına alınan palazlardan 96'sı esas alınmıştır.

Hindi palazları ilk 8 haftalık başlatma döneminde % 28, ikinci 8 haftalık büyütme döneminde % 22 ve üçüncü 8 haftalık bitirme döneminde ise % 16 ham proteinli karma yem ile beslenmişlerdir. Kullanılan yemin enerji içeriği ise aynı sırayla yaklaşık 2800, 3100 ve 3200 ME/Kcal/kg'dır. Yem Sanayii A.Ş. Van Yem Fabrikasın-

dan satın alınan toz formdaki karmanın kompozisyonu Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırmada kullanılan karma yemlerdeki yem hammadde-leri.

| Karmadaki Yem Çeşidi | Başlatma Yemi | Büyütme Yemi | Besi Yemi |
|----------------------|---------------|--------------|-------------|
| Mısır | 360 | 500 | 590 |
| Kepek | - | - | 56 |
| Buğday | - | 70 | - |
| Pamuk Tohumu Küşpesi | 80 | - | 100 |
| Ayçiçeği Küşpesi | 100 | 72 | 150 |
| Soya Küşpesi | 326 | 240 | 44 |
| Balık Unu | 84 | 44 | - |
| Melas | 20 | - | 30 |
| Mermer Tozu | 20 | 10 | 22 |
| Tuz | 4 | 3 | 4 |
| PR-204 | 3 | - | - |
| PR-206 | - | 2 | - |
| PR-207 | - | - | 3 |
| PR-Antioksidial | 1 | 1 | - |
| Bitkisel Yağ | - | 40 | - |
| D.C.P. | - | 17 | - |
| İzmin-1 | 2 | 1 | 1 |
| TOPLAM | 1000 | 1000 | 1000 |

2.2. Yöntem

Başlatma döneminde (0-8 hafta) tümü aynı koşullarda tutulan hindi palazlarından 47'si doğal otlak koşullarında büyümeye alınmıştır. Büyütme döneminde (8-16 hafta) kapalı barınakta tutulan

gruba ad-lib yemleme yapılmıştır. Büyütme döneminde (8-16 hafta) doğal otlak alanlarında tutulan gruba ise günde 8 saat otlama olanağı sağlandıktan sonra kümese alınarak kapalı yetiştirilen hindi-lerde olduğu gibi ad-lib olarak yemlenmişlerdir. Hindilerin 8 hafta süren doğal otlaktan yararlandırılmasına 3 eylül 1990 tarihinde başlanmıştır. Doğal otlaktan 8 haftadan daha uzun süre yararlanma olasılığı çok düşüktür. Öte yandan palazlar kötü hava koşullarına karşı duyarlı oldukları için başlatma döneminde (0-8 hafta) otlatmaya çıkarılmaları önerilmemektedir (6).

Hindi palazlarında büyütme döneminde başlamak üzere her hafta ağırlık denetimi yapılmıştır. Denetimlerde 1 g'a değin duyarlı tartı aleti kullanılmıştır. Yem tüketimleri haftalık denetim dönemlerinde gruplara göre belirlenmiştir. Bitirme dönemi tamamlandıktan sonra kesim yapılarak, kesim özellikleri belirlenmiştir. Ayrıca her iki gruptan toplam 30 hindide kimi karkas özellikleri saptanmıştır.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesi aşağıdaki modele göre Harvey (7) tarafından yazılan program ile Ege Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezinde yapılmıştır. Ancak yem tüketimleri modellere dahil edilmemiş ve gruplara göre ortalama değerler olarak verilmiştir.

- $Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$ modelinde,
 Y_{ijk} : i. cinsiyetten, j. büyütme yönteminden, k. hayvanın herhangi bir özelliği,
 μ : Poyulasyonun beklenen ortalaması,
 a_i : i. cinsiyetin etki payı (i = 1, 2; erkek, dişi)
 b_j : j. büyütme yönteminin etki payı (j = 1, 2; doğal otlak, kapalı yetiştirme),
 e_{ijk} : Normal bağımsız ve rastlantıya bağlı hatayı göstermektedir

3- BULGULAR

3.1. Yaşama Gücü

Palazların 0-8 haftalık dönemdeki ölümleri değerlendirme dışı bırakılmıştır. Denemenin başlangıcı olarak kabul edebileceğimiz 8 haftadan sonraki kayıplar değerlendirilmiştir. Doğal otlaktan yararlanan grupta 9. haftada bir, kapalı barınaktaki grupta ise 12 ve 19. haftalarda birer ölüm olmuştur. Mer'alamanın yaşama gücüne olumsuz etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

3.2. Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışları

Hindi palazlarının deneme gruplarına ve cinsiyetlere göre canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışlarına ilişkin bulgular Çizelge 2'de verilmiştir. 8 haftalık yaştaki hindi palazlarının canlı ağırlıkları mer'alanan grupta ortalama 1210.1 g, barınakta tutulan grupta 1163.7 g'dır. Gruplar rastlantıya bağlı oluşturulduğundan iki grup arasındaki fark da rastlantıya bağlı ortaya çıkmış ve istatistiki açıdan önemsizdir ($p > 0.05$). Mer'alamanın 1 ve 2. haftaları sonunda da gruplar arası farklar önemsiz ($p > 0.05$) olmuştur. Ancak mer'alanan hindi palazları, mer'alamanın 3 ve 4. haftalarında canlı ağırlıkları bakımından önemli ($p < 0.05$), mer'alamanın 5, 6, 7 ve 8. haftalarında çok önemli ($p < 0.01$) üstünlük göstermişlerdir. Mer'alamanın 8. haftası sonunda, diğer bir söyleyişle 16 haftalık yaşta mer'alanan grupta canlı ağırlık 3732.2 g olurken barınakta tutulan grupta 3308.3 g olmuştur. Daha sonra aynı beslenme koşullarında da mer'alanan grup 24 haftalık yaş dönemine kadar üstünlüğünü korumasıyla birlikte 20 haftalık yaştaki ağırlıktan sonra mer'alanan grubun üstünlüğü istatistiki olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$). Kesim yaşı olarak kabul edilen 24 haftalık yaştaki canlı ağırlık mer'alanan grupta 6160.1 g, sürekli barınakta tutulan grupta ise 6052.3 g olarak bulunmuştur.

Günlük ortalama canlı ağırlık artışı bakımından denemenin ilk 8 haftalık döneminde mer'alanan grup tamamen barınakta beslenen gruba göre çok önemli ($p < 0.01$) bir üstünlük göstermiştir.

Çizelge 2. Hindi palazlarının büyüme ve bitirme dönemi canlı ağırlıkları (g) ve canlı ağırlık artışları (g/gün).

| Dönemler | Yaş (Hafta) | Cinsiyet | | Büyütme Dönemi Uygulamaları | | Genel n=96 |
|---------------------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|-------------|
| | | Erkek n=36 | Dişi n=60 | Doğal Ot-lak n=47 | Kapalı Ye-tiş.n=49 | |
| Büyütme | 8 | ** 1309.9±27.6 | 1063.9±22.5 | 1210.1±24.9 | 1163.7±24.9 | 1186.9±17.6 |
| | 9 | ** 1543.7±33.6 | 1248.9±27.4 | 1385.7±30.3 | 1407.0±30.4 | 1396.3±21.5 |
| | 10 | ** 1861.1±42.6 | 1460.7±34.8 | 1674.9±38.4 | 1646.9±38.5 | 1660.9±27.3 |
| | 11 | ** 2083.9±44.3 | 1666.8±36.2 | * 1932.7±40.0 | 1817.9±40.1 | 1875.3±28.4 |
| | 12 | ** 2457.3±48.4 | 1950.7±39.5 | * 2277.5±43.7 | 2130.5±43.8 | 2204.0±31.0 |
| | 13 | ** 2935.6±51.2 | 2333.6±41.8 | ** 2728.8±46.2 | 2540.4±46.4 | 2634.6±32.8 |
| | 14 | ** 3233.4±56.5 | 2535.1±46.1 | ** 3060.5±51.0 | 2708.1±51.2 | 2884.3±36.2 |
| | 15 | ** 3554.6±58.4 | 2812.9±47.7 | ** 3479.1±52.7 | 2888.3±52.9 | 3183.7±37.4 |
| | 16 | ** 3998.8±62.4 | 3041.7±50.9 | ** 3732.2±56.3 | 3308.3±56.5 | 3520.2±39.9 |
| | Bitirme | 17 | ** 4512.8±67.3 | 3415.2±55.0 | ** 4081.9±60.7 | 3846.1±60.9 |
| 18 | | ** 4971.2±69.5 | 3721.4±56.8 | ** 4464.9±62.7 | 4227.7±62.9 | 4346.3±44.5 |
| 19 | | ** 5386.8±73.9 | 3981.6±60.3 | 4769.0±66.6 | 4599.4±66.8 | 4684.2±47.3 |
| 20 | | ** 5799.2±76.5 | 4173.9±62.4 | * 5084.9±69.0 | 4888.1±69.2 | 4986.5±48.9 |
| 21 | | ** 6237.9±81.8 | 4417.4±66.8 | 5414.4±73.7 | 5240.9±74.0 | 5327.6±52.3 |
| 22 | | ** 6611.6±85.7 | 4566.9±70.0 | 5676.5±77.3 | 5502.0±77.6 | 5589.3±54.9 |
| 23 | | ** 6948.8±88.9 | 4716.0±72.6 | 5905.7±80.2 | 5759.1±80.5 | 5832.4±56.9 |
| 24 | | ** 7325.8±97.4 | 4886.6±79.5 | 6160.1±87.8 | 6052.3±88.1 | 6106.2±62.4 |
| Gün.Can.Ağ.Art. (1) | | ** 47.9±0.72 | 35.2±0.6 | ** 45.0±0.6 | 38.1±0.6 | 41.6±0.5 |
| Gün.Can.Ağ.Art. (2) | | ** 59.3±1.2 | 32.9±1.0 | ** 43.3±1.1 | 48.9±1.1 | 46.1±0.8 |

* : p<0.05, ** : p<0.01

(1) : Büyüme döneminde günlük canlı ağırlık artışı.

(2) : Bitirme döneminde günlük canlı ağırlık artışı.

Denemenin ikinci 8 haftalık döneminde ise aynı koşullarda beslenmelerine rağmen mer'aya alınan grupta günlük ortalama canlı ağırlık artışının çok önemli ($p<0.01$) düzeyde düştüğü görülmektedir.

Erkek ve dişiler arasındaki farka bakıldığında erkeklerin gerek büyütme dönemi gerekse besi dönemi canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışları bakımından çok önemli ($p<0.01$) üstünlük gösterdikleri görülür.

3.3. Yem Tüketimleri

Haftalık karma yem tüketimleri doğal mer'adan yararlanan ve yararlanmayan gruplar için gerek büyütme gerekse besi dönemi için haftalara göre Çizelge 3'de verilmiştir. Büyütme döneminde doğal otlaktan yararlanan grubun genel olarak yem tüketimi ve yemden yararlanma katsayısının daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Her iki grubun aynı koşullarda tutulduğu bitirme döneminin ilk yarısında büyütme döneminde otlaktan yararlanan grubun yemden yararlanma katsayısı yüksek görülmektedir. Ancak bitirme döneminin ikinci yarısında bu değer diğer gruba göre daha düşüktür.

Çizelge 3. Büyütme döneminde doğal otlak ve kapalı yetiştirme koşullarındaki hindi palazlarında kimi dönemlere ilişkin canlı ağırlık artışları, yem tüketimleri ve yemden yararlanma katsayıları.

| Dönemler | Yaş Dönemleri (Hafta) | Büyütme Dönemi Uygulamaları | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------------|------------|-----------------|-------------------|------------|-----------------|
| | | Doğal Otlak | | | Kapalı Yetiştirme | | |
| | | Top.Can. Ağ.Ar.g | Yem Tük. g | Yemden Yar.Kat. | Top.Can. Ağ.Ar. g | Yem Tük. g | Yemden Yar.Kat. |
| Büyütme | 8-12 | 1067.4 | 5274 | 4.94 | 966.8 | 7069 | 7.31 |
| | 12-16 | 1454.7 | 5043 | 3.46 | 1177.8 | 6726 | 5.71 |
| Bitirme (1) | 16-20 | 1352.7 | 8250 | 6.09 | 1579.7 | 8686 | 5.50 |
| | 20-24 | 1075.2 | 9386 | 8.72 | 1164.2 | 11401 | 9.79 |
| Genel | 8-24 | 4950.0 | 27953 | 5.64 | 4888.5 | 33885 | 6.93 |

(1) Bitirme döneminde her iki grup da aynı besleme koşullarında tutulmuştur.

3.4. Kesim Özellikleri

Bitirme dönemi sonunda her gruptan rastlantıya bağlı olarak seçilerek kesilen hindilerde kesim özelliklerine ilişkin bulgular Çizelge 4'dedir. Büyütme dönemi besiyeye alınan grubun karkas ağırlığı ve karkas randımanı bakımından gösterdiği üstünlük istatistiki açıdan önemsizdir ($p>0.05$). Kesim özellikleri olarak tanımlanan ölçütlerden ayak-tüy-baş oranı bakımından büyüme döneminde doğal otlaktan yararlanan grupta çok önemli ($p<0.01$) düzeyde düşük bulunmuştur. Ciğer ve kalp ağırlıkları bakımından ise büyüme döneminde mer'alanen grubun önemli ($p<0.05$) üstünlük gösterdiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 4. Hindilerin kimi kesim özellikleri.

| Kesim Özelliği | Cinsiyet | | Büyütme Dön.Uygu. | | Genel n=96 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-----------------|-------------|
| | Erkek n=36 | Dişi n=60 | Doğ.Otlak n=47 | Kap.Yetiş. n=49 | |
| Ayak+Tüy+Baş % ** | 16.5±0.2 | 15.1±0.2 | *15.3±0.2 | 16.3±0.2 | 15.8±0.1 |
| Değ.İç.Org. % | 5.6±0.2 | 5.6±0.1 | 5.8±0.2 | 5.4±0.2 | 5.6±0.1 |
| Değer.İç.Org.% ** | 5.6±0.2 | 7.1±0.1 | 6.5±0.1 | 6.2±0.1 | 6.3±0.1 |
| Karkas Rand. % | 72.9±0.2 | 73.0±0.2 | 73.2±0.2 | 72.7±0.2 | 72.9±0.1 |
| Karkas Ağ. kg ** | 5192.3±85.1 | 3577.6±65.9 | 4408.5±75.9 | 4361.3±73.9 | 4384.9±53.8 |
| Ciğer Ağ. g ** | 107.7±2.9 | 78.8±2.2 | *96.9±2.6 | 89.6±2.5 | 93.2±1.8 |
| Kalp Ağ. g ** | 45.7±1.5 | 33.4±1.1 | *41.9±1.3 | 37.2±1.3 | 39.6±0.9 |
| Taşlık Ağ. g ** | 128.8±2.8 | 99.0±2.2 | 116.7±2.5 | 111.2±2.4 | 113.9±1.8 |
| İç Yağı Ağ. g | 115.8±8.5 | 137.9±6.6 | 127.0±7.6 | 126.7±7.4 | 126.9±5.4 |

* : $p<0.05$, ** : $p<0.01$

Cinsiyete göre yapılan değerlendirmede karkas ağırlığı bakımından çok önemli ($p<0.01$) bir üstünlük gösteren erkeklerin, karkas randımanı bakımından dişilere göre gösterdikleri farklılık önemsizdir ($p>0.05$). Ayak, tüy ve baş oranı, ciğer ağırlığı, kalp ağır-

lığı ve taşlık ağırlığı ölçütlerine göre erkeklerin gösterdikleri üstünlük istatistiki açıdan çok önemli ($p < 0.01$) bulunmuştur. Buna karşın değerlendirilebilen iç organların oranı bakımından erkeklerin aldığı değer dişilere göre çok önemli ($p < 0.01$) düzeyde düşüktür.

3.5. Karkas zellikleri

Karkas zellikleri olarak tanımlanan ltler kimi karkas lleri ile karkas bölmelerinin oranlarına ilişkin bulgular cinsiyet ve büyütme dönemi farklı beslenen gruplar ayırımına göre izelge 5'de verilmiştir. Büyütme döneminde mer'alanan grup kanat oranı bakımından daha düşük performans göstermiş ve bu istatistiki olarak çok önemli bulunmuştur. Bunun dışındaki tüm ltler bakımından gözlenen farklar istatistik önem taşımamaktadır ($p > 0.05$).

Çizelge 5. Hindilerin kimi karkas zellikleri.

| Karkas zelliği | Cinsiyet | | Büyütme Dönemi Uyg. | | Genel n=30 |
|-------------------|------------|-----------|---------------------|-----------------------|------------|
| | Erkek n=16 | Dişi n=14 | Doğal Ot-lak n=16 | Kapalı Ye-tiştir.n=14 | |
| Sırt Uz.(cm) | **33.4±0.6 | 28.4±0.6 | 30.7±0.6 | 31.1±0.6 | 30.9±0.4 |
| Göğüs Uz.I(cm)** | 17.4±0.2 | 14.9±0.2 | 16.2±0.2 | 16.2±0.2 | 16.2±0.2 |
| Göğüs Uz.II(cm)** | 31.0±0.4 | 26.5±0.4 | 28.5±0.4 | 29.0±0.4 | 28.8±0.3 |
| Alt But Uz.(cm)** | 21.9±0.3 | 17.7±0.3 | 20.1±0.3 | 19.6±0.3 | 19.8±0.20 |
| st But Uz.(cm)** | 18.2±0.2 | 15.1±0.2 | 16.6±0.2 | 16.7±0.2 | 16.7±0.1 |
| But ev.(cm) | **21.1±0.3 | 18.1±0.3 | 19.7±0.3 | 19.6±0.3 | 19.6±0.2 |
| But Ora.(%) | *28.9±0.5 | 27.5±0.5 | 27.9±0.5 | 28.5±0.5 | 28.2±0.3 |
| Gğs Or.(%) | 29.9±0.4 | 30.7±0.5 | 30.2±0.4 | 30.4±0.5 | 30.3±0.3 |
| Kanat Or.(%) | 12.3±0.2 | 12.9±0.3 | **12.1±0.2 | 13.0±0.3 | 12.6±0.2 |
| Sırt Or.(%) | 30.1±0.4 | 30.6±0.5 | 30.6±0.4 | 30.0±0.5 | 30.3±0.3 |

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$

Cinsiyete göre yapılan değerlendirmede, tüm karkas ölçülerinin erkeklerde dişilerden çok önemli ($p < 0.01$) düzeyde yüksek değerler aldığı görülmektedir. Karkas bölmelerinin oranları bakımından sadece but oranına ilişkin değer erkeklerde önemli ($p < 0.05$) düzeyde yüksektir.

4- TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada, büyütme dönemi başlangıcında doğal otlaktan yararlanan grupta canlı ağırlık 1210 g iken büyütme dönemi sonunda 3732 g'a ulaşmıştır. Bu dönemde karma yem tüketimleri ilk 4 hafta için 5274 g, ikinci 4 hafta için 5043 g'dır. Tüketilen karma yeme göre yemden yararlanma ise ilk 4 haftada 4.94, ikinci dört haftada 3.46 olarak bulunmuştur. Büyüme döneminde kapalı barınakta tutulan grupta aynı değerlere bakıldığında, büyütme dönemi başlangıcı ve sonu canlı ağırlıklarının 1164 g ve 3308 g, karma yem tüketimleri ve yemden yararlanma katsayılarının ilk ve ikinci 4 haftaya göre sırasıyla 7069 g ve 6726 g; 7.31 ve 5.71 olduğu gözlenmiştir. Doğal otlaktan yararlanan grubun daha yüksek bir canlı ağırlığa daha az karma yem tüketerek ulaştığı belirgin biçimde ortaya çıkmaktadır. Daha somut bir ölçüt olan günlük ortalama canlı ağırlık artışı da doğal otlaktan yararlanan grupta 45 g olurken kapalı barınak ortamındaki grupta ancak 38 g olmuştur. Koçak ve Ark.(6), kapalı yetiştirme ve doğal otlak koşullarında Bronz hindilerde gelişme dönemi sonunda canlı ağırlıkları 4015 g ve 3970 g, gelişme döneminin ilk 4 ve son 4 haftasındaki yem tüketimlerini kapalıda 5050 g ve 6184 g olarak doğal otlakta 4531 g ve 5542 g olarak bulmuşlardır. Buna göre büyütme dönemi sonu canlı ağırlıklar ve yem tüketimi bakımından araştırma materyalini oluşturan hindilerin daha düşük performans gösterdikleri buna karşın doğal otlaktan yararlanmanın gelişme ve yemden yararlanma bakımından sağladığı yarar daha belirgin biçimde ortaya çıkmıştır.

Büyütme dönemini doğal otlaktan yararlanarak geçiren grup bitirme döneminde kapalı barınak koşullarına diğer grupla aynı bakım ve besleme koşulları altında tutulduğunda sağladığı avantajı giderek kaybetmiş görünmektedir. Bitirme dönemi sonunda canlı ağırlıklar büyütme döneminde doğal otlaktan yararlanan grupta 6160 g olurken kapalı yetiştirme koşullarındaki grupta 6052 g ve bu değerler arasındaki fark istatistiki açıdan önemsizdir ($p > 0.05$). Büyütme dönemini doğal otlaktan yararlanan hindilerin bitirme dönemindeki canlı ağırlık artışları diğer gruba göre çok önemli ($p < 0.01$) düzeyde düşük görünmesine karşın, büyütme döneminde palaz başına 3478 g bitirme döneminde 2454 g daha az yem tüketerek toplam yem tüketiminde % 17.5 avantaj sağlamıştır. Karabulut ve Ark.(8)'da yarı entansif sistemin daha ekonomik olduğunu göstermişlerdir.

Farklı ırklarda yapılan kimi araştırma bulguları (9-12) ile bu araştırmada Bronz hindilere ilişkin gelişme ve bitirme dönemi canlı ağırlıklar, canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma özellikleri için genel bir karşılaştırma yapıldığında, araştırma materyalini oluşturan Bronz hindilerin bu özellikler bakımından daha düşük bir performans gösterdikleri anlaşılır.

Kesim özelliklerinden ayak-tüy-baş oranı büyütme dönemi doğal otlaktan yararlanan grupta düşük bulunmasına karşın ciğer ve kalp ağırlıkları yüksek bulunmuştur. Karkas özellikleri bakımından da doğal otlaktan yararlanan grubun kanat oranının daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer bütün kesim ve karkas özellikleri büyütme dönemi farklı yetiştirme koşullarına göre değerlendirmeye değer değişiklikler gözlenememiştir. Araştırmada karkas randımanı literatür bildirişlerine (8, 10, 13) göre düşük bulunmasına karşın Koçak ve Ark.(6)'nın Bronz hindilerde saptadıkları değerle büyük bir benzerlik içindedir. Karkas ölçülerine ilişkin bulguların da aynı bildirişle uygunluk içinde olduğunu söylenebilir.

Değerlendirmeye alınan tüm özellikler açısından cinsiyete göre yapılan ayrımlar genel olarak önemli olmuştur ($p < 0.05$ ya da

$p < 0.01$). Bu ayırımın literatür bulgularıyla (6, 8, 10, 11, 14) bağdaştığını söylemek olasıdır.

Hindilerin başlatma dönemine otlaktan yararlanma olanağının sınırlı olması, öte yandan bitirme döneminde Van yöresinde otlaktan yararlanmanın mevsim nedeniyle olanaksız olduğu düşünülürse, hindi palazlarının ancak büyütme döneminde otlaktan yararlanma şansına sahip oldukları ortaya çıkar. Büyütme döneminde otlaktan yararlandırma ile yem tüketiminde sağlanan büyük avantaj yanında hindi eti üretim miktarında da bir değişim olmadığı ayrıca karkas kalitesi bakımından çok belirgin olmamakla birlikte olumlu bir değişimden bile söz edilebileceği sonucuna varılmıştır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. KOÇAK, Ç., Hindi Yetiştiriciliği. Tarım Orman ve Köyişleri Bak. Proje ve Uyg. Gen.Müd. No:7, Ankara, 1986.
2. ÇAKIR, A., HAŞİMOĞLU, S., AKSOY, A., Çiftlik Hayvanlarının Uygulamalı Besleme ve Yemlenmesi. Ata.Üniv.Zir.Fak. Erzurum, 1981.
3. ÖZKAN, K., Bulgurlu, Ş., Kümes Hayvanlarının Beslenmesi. E.Ü. Zir.Fak. Yay.No:264, İzmir, 1988.
4. KOÇAK, Ç., Hindi Besiciliği. Tarım Orman ve Köyişleri Bak.Teşk. ve Dest. Gen.Müd. Yay.No:70, Ankara, 1986.
5. BAYSAL, B., Hindi Yetiştiriciliği. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gen.Müd. Yay. A-119, Ankara 1973.
6. KOÇAK, Ç., GÖNÜL, T., SARICAN, C., ÖZ, M., Bronz ve Bronz x Betina Melez Hindilerde Gelişme ve Karkas Özelliklerinde Araştırmalar. T.Vet. ve Hay. Der. 14-1:158-165, 1990.
7. HARVEY, W.R., Instructions for use of ISMLMM Least-Squares and maximum likelihood general purpose program. Ohio State Üniv. Columbus, USA, 1972.

8. KARABULUT, A., ŞAHAN, Ü., AK, İ., Betina Irkı Hindilerin Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Besi Gücü ve Bazı Karkas Özellikleri. Ulud.Üniv.Zir.Fak.Der. 7:59-68, 1990.
9. SUMMERS, J.D., SPRATT, D., Weight Gain, Carkas, Yield and Composition of Large White Mak Turkeys Reared to 28 weeks of Dietary Protein. Poult. Sci. 69:584-591, 1990.
10. OJU, E.M., WARBEL, P.E. NOLL, S.L., Eorly Protein Undernutrition and Subscquent Realimentation in Turkys 1.Effect of performance and Body Composition. Poult. Sci. 67: 1750-1759, 1988.
12. HESTER, P.Y., KRUEGER, K.K., JACKSON, M., The Effect of Restrictive and Compensatory Crowh on the Incidence of Leg Abnormalities and performance of Commerial Mak Turkeys. Poult. Sci. 69: 1731-1742. 1989.
13. HESTER, P.Y., KRUEGER, K.K., JACKSON, M., The Effect of Compensatory Growth on Carcass Characteristics of Mak Turkeys. Poult. Sci. 69:1743-1748, 1990.