

## Farklı Fiziksel Formdaki Karma Yemlerin Hindi Palazlarının Performansına Etkisi

Yavuz GÜRBÜZ<sup>1</sup> Nazım ULUOCAK<sup>2</sup> Mesut KARAMAN<sup>3</sup>

**ÖZET:** Denemede farklı fiziksel formdaki karma yemlerin bronz hindi palazlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada 108 adet hindi palazı 56 gün yemlenmiştir. Deneme, her birinde 12 adet hindi palazı bulunan 3 tekerrürlü 3 grupta yürütülmüştür.

Başlatma ve büyütme dönemlerinde sırasıyla % 28 ve % 25 ham protein ile 2800 kçal/kg ME ile 3000 kcal/kg ME içeren izonitrojenik ve izokalorik 3 farklı fiziksel formdaki rasyon kullanılmıştır.

Pelet, granül ve toz form olarak rasyon üç formda hazırlanmıştır. Yem tüketimi, yem dönüşüm oranı ve canlı ağırlık bakımından gruplar arasındaki farklılık önemsiz olmuştur. Bununla birlikte, canlı ağırlık bakımından gruplar arasındaki farklılık ise önemli olmuştur (P<0.05).

Denemenin sonunda her bir grubun canlı ağırlığı (pelet, granül ve toz) sırasıyla 1550.33 g, 1626.44 g, 1502.00 g; canlı ağırlık artışına ait değerler sırasıyla 1417.83 g, 1493.89 g ve 1369.39 g, yem tüketimi sırasıyla 3315.75 g 3392.77 g ve 3192.61 g ; yem dönüşüm oranı ise sırasıyla 2.33, 2.27 ve 2.33 bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Hindi performans, yemin fiziksel formu, pelet yem, granül yem

## The Effects Of Different Physical Feed Forms Rations On Performance Of Bronz Turkey Pullets

**ABSTRACT:** In this experiment the effects of different physical feed forms on performance of bronz turkey pullets were investigated. In experiment, 108 turkey pullets were fed for 56 days total feeding period. The research was conducted in three groups with 3 replicates in which there were 12 turkey pullets in each group.

Different physical feed diets of experimental were formulated isonitrogenic and isocaloric for starting and growing periods containing respectively 28 % and 25 % crude protein and 2800 kcal/kg- 3000 kcal/kg metabolisable energy. Three forms of rations were prepared these of were pellet, crumble and mash form.

While no statistically significant differences between total live weight, feed consumption and feed conversion ration were found, but significant live weight gain between each groups observed (P<0.05).

At the end of the experiment so total feeding live weight for each group (pellet, crumble and mash) were found to be 1550.33 g, 1626.44 g and 1502.00 g respectively; live weight gain for each group found to be 1417.83 g, 1493.89 g and 1369.00 g respectively; Feed intake for each group found to be 3317.75 g, 3392.77 and 3192.61 g respectively; Feed conversion ratio for each group found 2.33, 2.27 and 2.33 respectively.

**Key Words:** Turkey performance, physical form of feed, pellet feed, crumble feed.

### 1. GİRİŞ

İnsan beslenmesinde hayvansal kaynaklı proteinler önemli bir yer almaktadır. Hayvansal protein kaynaklarının en önemlilerinden biri de hindi etidir.

Hindi üretimi Türkiye'de et üretimi bakımından önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle ekstansif hindi besisi küçük işletmelerde yapılmaktadır. Ancak entansif ve ekstansif besinin özellikle ilk aylardaki besinin daha kontrollü yapılması gerekmektedir. Bu dönemde hindi palazları kapalı yerde, optimum yetiştirme şartlarında ve gerekli besin maddeleri içeren karma yemlerle yemlenmesi gerekir (9).

Karma yem sanayiinde karma yemler genellikle

toz, granül ve pelet formda üretilmektedir. Karma yemin formunun kanatlı hayvanlara etkisi üzerinde yapılan bazı araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar, genellikle toz formdaki yemlerle pelet formdaki yemlerin karşılaştırılması şeklinde olmuştur. Sonuçta peletlemenin bir çok faydasının olduğu ortaya çıkmıştır.

Karma yemlerin peletlenmesi ile, yemin homojenitesi korunmakta, kanatlı hayvanlar için zararlı olan bazı mikro organizmalar (salmonella gibi) yok edilebilmektedir. Bununla birlikte, özellikle tahıl grubunda bulunan nişasta tabiatında olmayan polisakkaritlerin kanatlı hayvanlar tarafından kullanılabilirliğini artmaktadır (5,4,3).

1, K.S.Ü. Ziraat Fakültesi-Kahramanmaraş

2, Ç.S.Ü. Ziraat Fakültesi-Adana

3, K.S.Ü. Ziraat Fakültesi-Kahramanmaraş

Erkek bronz hindilerle yapılan bir araştırmada, karma yemler pelet ve granül formda hazırlanarak yedirilmiştir. Deneme 57 hafta sürmüştür. İlk 8 haftada canlı ağırlık artışı ve yem dönüşüm oranı pelet formdaki karma yemi tüketen gruplarda daha iyi olmuştur. 8. Hafta sonunda pelet formdaki yemi tüketen grupların canlı ağırlık değeri 3240 g olurken, granül formdaki yemi tüketen gruptaki hindilerin canlı ağırlığı ise 2770 g olmuştur. Hindi palazlarına yedirilen pelet ve granül formdaki yemlerle beslenenin 8. haftadaki canlı ağırlıkları arasındaki farklılık önemli olmuştur ( $P < 0.05$ ) (14).

Et üretimi maksadı için yetiştirilen hindilere, pelet, granül ve toz formdaki karma yemler yedirelerek canlı ağırlık ve yem dönüşüm oranı tespit edilmiştir. Pelet ve granül formdaki yemi tüketen grupların canlı ağırlık ve yem dönüşüm oranı toz formdaki yemi tüketen gruplardan daha iyi olmuştur (11).

Hamilton and Kennie (1997) tarafından yapılan bir araştırmada, large white hindilere toz ve pelet formdaki karma yemler yedirilmiştir. Denemede canlı ağırlık, yem tüketimi ve yem dönüşüm oranına ait sonuçlar 28, 56 ve 84. günde tespit edilmiştir. Bu çalışmanın 56. gün sonundaki sonuçları, toz formdaki yemi tüketen gruplarda canlı ağırlık 3009 g, yem tüketimi 3930 g ve yem dönüşüm oranı 1.693 olmuştur. Pelet yemi tüketen grupta ise canlı ağırlık 3075 g, yem tüketimi 3700 g ve yem dönüşüm oranı ise 1.565 olmuştur. Bu dönemde canlı ağırlık bakımından pelet yem tüketen grup daha fazla değere sahip olmakla birlikte, gruplara ait yem tüketimi ve yem dönüşüm oranı bakımından farklılık önemli olmamıştır.

Yemin fiziksel formu ile ilgili bazı çalışmalarda pelet yemlerle beslenen etlik piliçlerin canlı ağırlık ve yem dönüşüm oranı toz formdaki yemi tüketen gruba göre daha fazla olmuştur. Meydana gelen bu farklılık bazen sayısal bazen de istatistiki olarak bulunmuştur. (12, 7, 8).

Broyler piliçleri üzerinde yapılan başka araştırmalarda ise pelet yem tüketen gruplar, toz yem tüketen gruplardan canlı ağırlık ve yem tüketimi bakımından farklılık göstermiştir. Canlı ağırlık ve yem tüketimi bakımından pelet yem tüketen gruplar daha büyük değere sahip olmuştur. Ancak yem dönüşümü oranı bakımından ise pelet formdaki yem tüketen gruplar toz formdaki yemi tüketen gruplarla

benzer olmuştur (15, 13).

Nir et. all. (1995) yaptıkları çalışmada karma yemin iki farklı formunu (toz ve pelet) 49 gün süreyle broyler piliçlerine vermişler. Deneme sonunda toz formdaki karma yemi tüketen grubun canlı ağırlığı sırasıyla; 2425 g ve 2669 g, gruplara ait toplam yem tüketimi ise sırasıyla; 5105 g ve 5418 g olmuştur. Yem dönüşüm oranı ise 49. gün sonunda toz formdaki yemi tüketen grupta 2.11 olurken, pelet yem tüketen grupta ise 2.03 olmuştur. Yem dönüşümü oranı bakımından gruplar arasındaki farklılık önemsiz olmuştur.

Yemin fiziksel formunun canlı ağırlığa etkisi önemli olmuştur ( $P < 0.05$ ). Pelet yem tüketen grubun canlı ağırlığı toz formdaki yemi tüketen gruptan daha fazla olmuştur. Yem tüketimi bakımından gruplar arasındaki farklılık da önemli olmuştur ( $P < 0.05$ ). Yem dönüşüm oranı bakımından da pelet yemi tüketen gruplar daha iyi sonucu vermiştir, fakat farklılık önemli olmamıştır.

Bu araştırmada karma yemin farklı fiziksel formlarının hindi palazlarının performans ve yaşama gücüne etkisi araştırılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

### 2.1 Hayvan materyali

Araştırma, Kahramanmaraş Sütcüimam Üniversitesi Ziraat Fakültesinin Araştırma ve Uygulama çiftliğinde yapılmıştır. Denemede 108 adet 1 haftalık yaşta bronz erkek ve dişi hindi palazı karışık olarak kullanılmıştır. Hayvanlar Bigadiç hindi üretme istasyonundan getirilmiştir. Her tekerrürde 12 adet hindi palazı bulunacak şekilde 3 tekerrürlü ve 3 deneme grubuna ayrılarak 9 bölme halinde tesadüf parselleri deneme düzenine göre dağıtılmıştır. Gruplar oluşturulurken palazlar teker teker tartılarak gruplara ait ortalama başlangıç canlı ağırlıkları eşitlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca gruplara aynı oranda erkek ve dişi palaz konulmasına dikkat edilmiştir.

### 2.2 Yem Materyali

Kullanılan hammaddeler özel bir yem fabrikasında Weende analiz yöntemiyle besin madde içerikleri belirlendikten sonra temin edilmiştir. Hammaddelere ait bu sonuçlar Çizelge 2.1. de verilmiştir.

**Çizelge 2.1. Denemede Kullanılan Rasyonlarda Yer Alan Hammaddelerin Kimyasal Analiz Sonuçları**

Hammadde	Kuru Madde %	Ham Protein, %	Ham Selüloz%	Ham Yağ %	Ham Kül %	Metabolik Enerji, Kg/kcal
Mısır	88.00	9.00	2.40	3.90	1.50	3300
Buğday	88.40	12.00	2.70	1.60	1.75	3050
Soya küspesi-%44 Proteinli	89.00	44.00	7.00	1.60	5.90	2250
Bitkisel Yağ	99.00	-	-	99.00	-	8800
Balık Unu	92.00	65.50	1.00	9.20	19.55	2550

Denemede başlangıç ve büyütme döneminde farklı besin maddesi içerikli rasyonlar kullanılmıştır. Bu rasyonların besin maddesi içerikleri ve kullanılan hammadde ve miktarları Çizelge 2.2' de verilmiştir.

**Çizelge 2.2. Hindi Palazlarına Verilen Karma Yemlerin Hammadde Ve Besin Maddesi İçerikleri**

Hammadde	Başlangıç Rasyonu	Büyütme Rasyonu
Mısır	270.00	282.00
Buğday	200.00	200.00
Soya küspesi-%44 Proteinli	393.00	381.50
Balık Unu	94.00	54.00
Bitkisel Yağ	20.00	53.25
Kireç taşı	16.50	18.00
Dikalsiyum Fosfat	0.50	5.00
Tuz	2.50	3.00
Vitamin Karması	2.50	2.50
Mineral Karması	1.00	1.00
Toplam	1000	1000
<b>Rasyonun Besin Maddesi İçerikleri, %</b>		
Kuru Madde	89.18	89.00
Ham Protein	28.00	25.00
Ham Seluloz	3.68	3.59
Ham Yağ	4.45	7.53
Ham Kül	6.53	6.47
Metabolik Enerji	2800	3000
Kalsiyum	1.20	1.20
Toplam fosfor	0.62	0.60
Sodyum	0.15	0.15
Lisin	1.52	1.39
Metiyonin	0.53	0.50
Karma yeme katılan vitamin karmasının 2,5 kg'da; Vitamin D3 1 1500000 IU, Vitamin E 50.000 mg, Vitamin B1 3000 g, Vitamin B2 6000 mg, Nasin 25000 mg, Kalsiyum D Pantotenat 12000 mg, Vitamin B6 5000 mg, Vitamin B12 30 mg Folik asit 1000 mg, D-Biotin 50 mg, Kolin Klorid 400000 mg. v mineral karmasının 1 kg'da ise; Mangan 800 mg, Demir 60.000 mg Çinko 60.000 mg Bakır 5.000 mg Bakır 5.000 mg, Kobalt 200 mg, Selenyum 150 mg. bulunmaktadır.		

İlk dört haftada kullanılan yemlerin(başlangıç) ham protein oranı % 28 rasyonu enerji değeri ise 2800 Kcal/kg ME. İkinci rasyonun ham protein oranı ise %25, enerji değeri ise 3000 Kcal/kg ME olarak hazırlanmıştır. Bu değerler NCR' ın optimum verileri dikkate alınarak hazırlanmıştır(2).

Hammaddelerin kimyasal analiz sonuçları dikkate alınarak, rasyonun besin madde değerleri ve hammadde miktarları hesaplama yoluyla bulunmuştur.

Birinci ve ikinci rasyon toz, pelet ve granül formda hazırlanmıştır. Pelet formda hazırlanan peletin

çapı 4 mm olmuştur. Toz formda hazırlanan yem ise 6 mm çaplı elekten geçirilmiştir.

### 2.3. Denemenin Yürütülmesi

Çizelge 2.2' de yapıları bildirilen rasyonlardan başlangıç rasyonu ilk 4 hafta palazlara yedirilmiştir. Bu dönemde karma yemler hassas elektronik terazi ile tartılarak yemliklere konmuştur. Kullanılan bu rasyonun besin maddesi değerleri eşit olup farklılık sadece yemin formu olmuştur. Her hafta sonu yemliklerdeki yemler tartılarak bölmelerdeki palazların ortalama yem tüketimi bulunmuştur. Bulunan değerler bölmelerde ki palaz sayısına (12) bölünerek her

bir palazın haftalık yem tüketimleri tespit edilmiştir.

Denemedeki palazların canlı ağırlık değerleri de her hafta sonunda aynı saatte olmasına dikkat edilerek, tok olarak canlı ağırlıkları hassas terazi ile tartılmıştır. Yem tüketiminin tespitinde olduğu gibi her bir palazın o haftaya ait ortalama canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Ayrıca palazların canlı ağırlık artışlarında belirlenen önceki canlı ağırlıktan bir sonraki haftanın canlı ağırlığı arasındaki fark bölmedeki palaz sayısına bölünerek haftalık ortalama canlı ağırlık artışı bulunmuştur.

Elde edilen bu değerlerden faydalanarak yem dönüşüm oranı (yem tüketimi /canlı ağırlık artışı) belirlenmiştir. Aynı işlemler palazların büyütme rasyonu tüketmeye başlaması ile de yapılmıştır. Deneme toplam 8. hafta sürmüştür. Deneme esnasında su, palazlara serbest verilmiş ve ayrıca ilk iki hafta sularına multi vitamin takviyesi yapılmıştır.

#### 2.4. Denemenin İstatistiksel Analizi

Toplanan verilerin varyans analizi ve çoklu karşılaştırma testi SAS bilgisayar paket programı ile yapılmıştır(1). Veriler aşağıdaki matematiksel modele göre değerlendirilmiştir.

$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$

$Y_{ij}$ : Gözlem Değeri

$\mu$ : Genel Ortalama

$\alpha_i$ : Yem Çeşitlerinin Etkisi

$e_{ij}$ : Şansa Bağlı Hata Payı

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Denemede hindi palazlarına ait canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yem dönüşümüne ait değerler tespit edilmiştir. Ayrıca deneme boyunca hindi palazlarında ölüm olmamıştır

#### 3.1.Canlı Ağırlık

Deneme gruplarına ait canlı ağırlık değerlerinin varyans analizi ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları çizelge 3.1' de gösterilmiştir. Gruplara ait başlangıç canlı ağırlıkları arasında farklılık önemli olmamıştır. Bu sonuca göre gruplar eşit canlı ağırlıkla denemeye başlatıldığı anlaşılmaktadır.

##### 3.1.1. Canlı ağırlık artışı

Haftalık ortalama canlı ağırlık artışı bakımından denemenin 3. hafta ve toplam sürede gruplar arasında ki farklılık önemli olmuştur( $P < 0.05$ ). Grupların haftalara ait ortalama canlı ağırlık artışına ait değerlerin varyans analizi ve çoklu karşılaştırma testine ait sonuçlar çizelge 3.2' de verilmiştir.

Toplam ortalama canlı ağırlık artışı bakımından, pelet ve granül formdaki karma yemi tüketen gruplar toz formdaki yemi tüketen gruptan sayısal olarak daha fazla canlı ağırlık artışı göstermiştir.

#### 3.1. Deneme Grupların Dönemlere Göre Haftalık Ortalama Canlı Ağırlıkları, g

Dönem- Hafta	Pelet Form	Granül Form	Toz Form
Başlangıç canlı ağırlığı	132.50±0.83	132.56 0.41	132.94±0.42
2	213.83±2.02	226.67±2.01	207.89±2.69
3	308.90±2.54	326.00±3.84	280.56±5.54
4	527.56±30.52	564.00±25.37	482.89±27.34
5	727.23±35.93	770.39±37.42	661.97±43.93
6	973.36±44.02	1048.47±42.29	970.28±74.59
7	1233.50±41.92	1336.83±23.49	1168.55±47.98
2 -8 hafta toplamı	1550.33±78.53	1626.44±80.15	1502.00±88.07

Çizelge 3.2. Grupların Dönemlere Göre Canlı Ağırlık Artışı Değerleri, g

Dönem Hafta	Pelet Form	Granül Form	Toz Form
2	81.33±2.13 <sup>ab</sup>	94.11±5.08 <sup>a</sup>	74.94±2.61 <sup>b</sup>
3	95.05±4.54	99.33±3.47	72.67±4.60
4	218.67±23.00	238.00±14.02	202.33±21.99
5	199.67±15.56	206.39±16.79	179.09±19.13
6	246.14±15.40	278.08±10.02	278.30±34.34
7	260.14±13.42	288.36±18.10	228.28±15.80
8	316.83±36.75	289.61±22.49	333.77±25.22
2-8 hafta toplamı	1417.83±77.86 <sup>ab</sup>	1493.89±99.00 <sup>a</sup>	1369.39±87.79 <sup>b</sup>

Not: Aynı satırda farklı harfi taşıyan gruplar arasındaki farklılık önemlidir( $P < 0.05$ ). \*  $P < 0.05$

### 3.2. Yem tüketimi

Haftalık ortalama yem tüketimi bakımından sadece 3. haftada gruplara arasındaki farklılık önemli olmuştur ( $P < 0.05$ ). Toplam yem tüketimi bakımından gruplar arasındaki farklılık önemsiz olmuştur. Ancak pelet ve granül formdaki yemi tüketen grupların ortalama haftalık yem tüketimleri toz formdaki yemi tüketen gruplardan daha fazla değere sahip olmuştur. Yem tüketimine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 3.3'de gösterilmiştir.

Bu dönemde toplam ortalama yem tüketimi en fazla 3392.75 ile granül formu tüketen grup, daha sonra 3315.75 g ile pelet formdaki yemi tüketen grup ve en düşük değere de 3192.61 g ile toz formdaki yemi tüketen grup göstermiştir.

### 3.3.1. Yem Dönüşüm Oranı

Araştırmada palazlara ait haftalık yem tüketimi ve aynı gruplara ait canlı ağırlık artışları bulunduğundan sonra her bir gruba ait yem dönüşüm oranı hesaplanmıştır. Yem dönüşüm oranına ait sonuçlar Çizelge 3.3' de gösterilmiştir. Hesaplanan yem dönüşüm oranı bakımından 3. ve 4. Haftada granül formdaki yemi tüketen grup ile toz formdaki yemi tüketen grup arasındaki farklılık önemli olmuştur ( $P < 0.05$ ).

Diğer haftalarda yem dönüşüm oranı bakımından gruplar arasında önemli farklılık görülmemiştir. Bununla birlikte deneme süresinde elde edilen ortalama yem dönüşüm oranı bakımından da gruplar arasındaki farklılık önemli olmamıştır.

**Çizelge 3.3. Grupların Dönemlere Ait Ortalama Haftalık Yem Tüketimleri, g**

Dönem -Hafta	Pelet Form	Granül Form	Toz Form
2	157.61±5.16 <sup>a</sup>	161.83±4.49 <sup>a</sup>	145.67±3.92 <sup>b</sup>
3	185.33±18.47	175.80±16.24	168.17±23.00
4	398.50±33.00	408.69±18.82	390.00±25.40
5	500.55±41.78	531.89±50.91	449.22±78.82
6	571.4±65.19	651.75±88.10	584.77±60.71
7	682.25±54.69	671.03±55.94	654.58±43.56
8	820.11±63.35	781.77±61.41	799.64±7.39
2-8 hafta toplamı	3315.75±203.90	3392.77±221.26	3192.61±200.05

Not: Aynı Satırda Farklı Harfi Taşıyan Gruplar Arasındaki Farklılık Önemlidir ( $P < 0.05$ ). \*  $P < 0.05$

**Çizelge 3.4. Grupların Dönemlere Ait Yem Dönüşüm Oranı**

Dönem-Hafta	Pelet Form	Granül Form	Toz Form
2	1.93±0.08 <sup>ab</sup>	1.74±0.21 <sup>a</sup>	1.94±0.05 <sup>ab</sup>
3	1.95±0.29 <sup>ab</sup>	1.77±0.58 <sup>a</sup>	2.31±0.65 <sup>b</sup>
4	1.82±0.15	1.72±0.14	1.93±0.46
5	2.50±0.21	2.57±0.73	2.50±0.54
6	2.32±0.26	2.34±0.27	2.10±0.10
7	2.62±0.20	2.41±0.45	2.95±0.66
8	2.48±0.25	2.69±0.23	2.41±0.50
2-8 hafta ortalaması	2.33±0.13	2.27±0.16	2.33±0.14

Not: Aynı satırda farklı harfi taşıyan gruplar arasındaki farklılık önemlidir ( $P < 0.05$ ). \*  $P < 0.05$

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Etlük piliçlerde ve hindilerde yapılan bazı araştırma sonuçlarında karma yemin fiziksel formunun canlı ağırlığa etkisinin önemli olmadığı belirtilmiştir (Kim et. all. 1994, Hemilton and Kannie 1997, Reece et all. 1986). Bu literatür verileriyle, yapılan çalışmanın sonuçları paralellik içindedir. Ancak canlı ağırlık değerleri ile ilgili sonuçların

rakamsal olarak pelet ve granül formdaki yemi tüketen gruplarda toz formdaki yemi tüketen gruptan fazla olması göze çarpmaktadır.

Yem tüketimi sonuçlarıyla ilgili çalışmaların sonucunda (Revingon and moran 1990, Hemilton and Kannie 1997, Yo. et all. 1997 ve Nir et all. 1995) pelet ve granül formdaki yemi tüketen kanatlıların toz formdaki yemi tüketenlerden sayısal olarak veya ista-

tistik olarak daha fazline sahip olduğunu bildirmiştir. Yapılan araştırma ile önceki araştırmalar karşılaştırıldığında pelet ve granül formdaki yemleri hindi palazları ve kanatlı hayvanlar toz formdaki karma yemlerden sayısal değer olarak daha fazla tükettiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Bunun sebebi olarak hayvanlar tarafından yemin seçilmesinin mümkün olmaması ve kanatlı hayvanların yem alım fizyolojisine daha uygun olması gerekçe olarak gösterilebilir. Yem dönüşüm oranı bakımından elde edilen bu veriler önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında (Hamilton and Kannie 1997, Reece et al 1986, Yo et.al 1997, Nir et.al 1995). Benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Bu araştırmanın sonucunda yem dönüşüm oranı bakımından toz, pelet ve granül formdan herhangi birisinin tercih edilebileceği sonucu ortaya çıkartılabilir. Elde edilen sonuçlar dikkate alındığında hindi palazlarına farklı fiziksel formda karma yem vermenin yem dönüşüm oranı bakımından çok fark etmeyeceği söylenebilir.

Sonuç olarak, hindi palazlarına farklı formda karma yem vermede bazı farklılıklar olmuş ise de, hayvan beslemede performans açısından önemli bir kriter olan yem dönüşüm oranında istatistik olarak herhangi bir farklılık görülmemiştir. Bu yem dönüşüm oranında alınan sonuca göre hindi palazlarına bu dönemlerde yemlerin granül, pelet ve toz formdan herhangi birisinin tercih edilebileceği kanaatine varılabilir.

Bununla birlikte peletlemeden sağlanan faydalar dikkate alındığında ve granül ve pelet yemin fiyatının uygun olduğu durumlarda hindi palazlarında yem formunun granül veya pelet olması tercih edilebilir.

#### KAYNAKLAR

1. Anonymous 1985. *SAS User' Guide*; Statistics 1985 Edit SAS Institute, Inc. Cary N.C
2. Anonymous 1992. *National Academy of Sciences*. Washington, D.C. USA.

3. Anonymous, 1996. *Tahılların Nem İçeriğinin Peletlemeye Etkisi Yem Teknolojisi Bülteni Sayı:2*
4. Ergül, M., 1994. *Karma Yem Endüstrisi Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders kitapları Yayınları*, yayın no: 384 İzmir
5. Gürbüz, Y., Zincirlioğlu, M., Alarşlan, Ö.F., 1998. *Peletleme Ve Pelet Kalitesine Etki Eden Faktörler*. TUYEM-4. Uluslar Arası Yem Kongresi Kapodakya.
6. Hamilton, R.M.G and Proudfoot, F.G. 1995. *Ingredient Particle Size and Pellet Texture: Effects on The Performance of Broiler Chickens* Animal Feed Science Technology 51: 203-210.
7. Hamilton, R.M.G. And Kennie, D., 1997. *The Effects of Lighting Program Ingredient Particle Size An Feed Form on The Performance of Broiler Turkey*. Canadian Journal of Animal Science 68: 503-507.
8. Kim, H.H., Chung, Y.H., Djanegara. A., Sukmanwati. A., 1994. *The Effects of Crumled and Pelleted on Extruded Feed on The Performance of Broiler Chicken* 7. Th. AAAP. Animal Science Congeres Volume 3: 211-212.
9. Koçak, Ç., 1984. *Hindi Yetiştiriciliği*. Tarım -Orman Ve Köyşleri Bakanlığı Ankara.
10. Nir, I., Melcion, J.P. and Picards, M., 1995. *Effect of Particle Size of Sorghum Grains on Feed Intake And Performance of Young Broilers*. Poultry Science 69: 2177-2184
11. Proudfoot. F.G. and Hulan, H.W., 1982. *Feed Texture Effects on The Performance of Turkey Broiler*. Poultry Science 61: 327-330.
12. Proudfoot, F.G. and Hulan, H.W., 1989. *Feed Texture Effects on The Performance of Roaster Chickens*. Canadian Journal of Animal Science 69: 801-807.
13. Reece, F.N., Lott. B.D. and Deaton, J.W. 1986. *Effects of Environmental Temperature And Corn Particle Size on Response of Broilers to Pelleted Feed*. Poultry Science 65: 636-641.
14. Rewington, W.H. and Moran, E.T., 1990. *Effect of Nutrient Level And Feed Form on The Performance of Heavy Breeder Turkey Toms* Animal Feed Science Technology 29: 321-331.
15. Yo. T., Siegel, P.B., Guerin, H. and Picards, M., 1997. *Self-Selection of Dietary Protein And Energy By Broilers Grown Under A Tropical Climate: Effects of Feed Particle Size on The Feed Choice*. Poultry Science 76: 1467- 1473.