

**KURUTULMUŞ RUMEN İÇERİĞİNİN HİNDİ RASYONLARINA
EKLENMESİNİN HİNDİLERİN BÜYÜME VE GELİŞME
PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ**

Güneş HANT

Yüksek Lisans Tezi

Zootekni Anabilim Dalı

Danıőman: Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT

2015

Her hakkı saklıdır

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KURUTULMUŞ RUMEN İÇERİĞİNİN HİNDİ RASYONLARINA
EKLENMESİNİN HİNDİLERİN BÜYÜME VE GELİŞME
PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Güneş HANT

Enstitü Anabilim Dalı : ZOOTEKNİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT

Kasım 2015

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

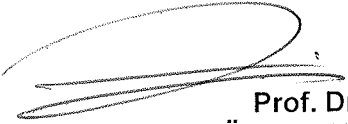
KURUTULMUŞ RUMEN İÇERİĞİNİN HİNDİ RASYONLARINA
EKLENMESİNİN HİNDİLERİN BÜYÜME VE GELİŞME
PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

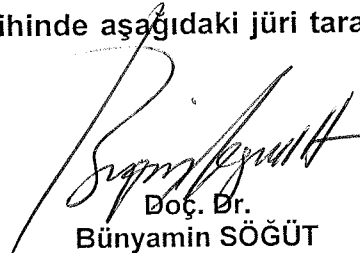
YÜKSEK LİSANS TEZİ

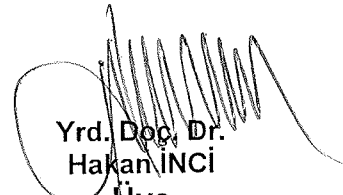
Güneş HANT

Enstitü Anabilim Dalı : ZOOTEKNİ

Bu tez 19.08.2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr.
Ömer CAMCI
Jüri Başkanı


Doç. Dr.
Bünyamin SÖĞÜT
Üye


Yrd. Doç. Dr.
Hakan İNCİ
Üye

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç. Dr. İbrahim Y. ERDOĞAN
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen ve bana yol gösteren değerli Hocam Doç.Dr. Bünyamin SÖĞÜT'e gerekli kaynakları bulman konusunda yardımlarını esirgemeyen Yrd.Doç.Dr.Hakan İNCİ' ye çalışmamın her aşamasında yanımda olan çok değerli aileme, bu çalışmada gerekli fonu sağlayan BÜBAP birim personeline ve beni bu çalışmaya teşvik eden değerli dekanımız Prof.Dr.Turgay ŞENGÜL'e teşekkür ederim.

Güneş HANT

Bingöl 2015

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	3
2.1. Enzim, Probiyotik, Enerji ve Yağ Kaynaklı Katkı Maddelerinin Kullanımı.....	3
2.1. Yem Ham Maddesi Olarak Rumen İçeriğinin Kullanılması.....	9
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	11
3.1. Materyal.....	11
3.1.1. Hayvan Materyali.....	11
3.1.2. Yem Materyali.....	11
3.1.3. Deneme Odası.....	11
3.2. Yöntem.....	12
3.2.1. Rumen İçeriğinin Temin Edilmesi, İşlenmesi ve Rasyonlara Katılması.....	12
3.2.2. İstatistiksel Analiz.....	12
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	13
4.1. Büyüme ve Gelişme Özellikleri.....	13
4.1.1. Canlı Ağırlık	13

4.1.1. Canlı Ağırlık	13
4.1.2. Canlı Ağırlık Artışı.....	18
4.1.3. Karkas Özellikleri.....	22
4.1.4. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Özellikleri.....	27
4.1.4.1 Haftalık Yem Tüketimi.....	27
4.1.4.2 Kümülatif Yem Tüketimi.....	29
4.1.4.3 Kümülatif Yemden Yararlanma Oranı.....	30
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	32
KAYNAKLAR.....	34
ÖZGEÇMİŞ.....	38

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1.	Deneme süresince hindilerin canlı ağırlık değerlerine ait en küçük kareler ortalamaları standart hataları ve önem dereceleri.....	17
Tablo 2.2.	Deneme süresince hindilerin canlı ağırlık artışına ait standart hataları ve önem dereceleri.....	21
Tablo 2.3.	Deneme süresince hindilerin karkas, but, göğüs, kalp, ciğer ve taşlık değerlerine ait standart hataları ve önem dereceleri.....	25
Tablo 2.4.	Deneme süresince hindilerin karkas özellikleri bakımında but-karkas göğüs- karkas ve kanat-karkas değerlerine ait standart hatalar ve önem dereceleri.....	27
Tablo 2.5.	Deneme süresince hindilerin haftalık tükettiği yem tüketimi standart hatalar ve önem dereceleri.....	28
Tablo 2.6.	Deneme süresince hindilerin kümülatif yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri.....	30
Tablo 3.1.	Deneme süresince hindilerin kümülatif yemden yararlanma oranı standart hataları ve önem dereceleri.....	31

KURUTULMUŞ RUMEN İÇERİĞİNİN HİNDİ RASYONLARINA EKLENMESİNİN HİNDİLERİN BÜYÜME VE GELİŞME PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

ÖZET

Bu çalışma kurutulmuş rumen içeriğinin hindi rasyonlarına eklenmesi hindilerin büyüme gelişme performansının üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Denemede 120 adet günlük yaşta hindi plazaları kullanılmıştır. Hayvanlar şansa bağlı olarak seçilen kontrol grubu dahil olmak üzere, her gruba 30 hayvan düşecek şekilde 4 gruba ayrılmıştır. Her grup kendi arasında eşit sayıda 3 ayrı alt gruba ayrılmıştır.

Muamele gruplarına besiye alınan sığır rumen içeriği güneşte kurutulduktan sonra yemlere karıştırılarak verilmiştir. Kontrol grubundaki hayvanlara 14 hafta süre ile ticari hindi yetiştirme yemi verilmiştir. Diğer alt gruplarına ayrılan 3 gruba da % 5, %10, %15 oranında rumen içeriği karıştırılan yemler verilmiştir. Rasyonlar izokalorik ve izonitrojenik olarak ayrılmıştır. Çalışmanın sonunda yapılan tartımlarda kontrol %5, %10 ve %15 deneme gruplarında elde edilen canlı ağırlık değerleri sırasıyla 9577,38±1398,60, 9706,35±125,9, 8802±119,04, 9512,00±119,29 g olarak bulunmuştur. Yemden yararlanma oranları kontrol %5, %10 ve % 15 deneme gruplarında sırasıyla 2,40±0,12, 2,44±0,12, 2,59±0,31 ve 2,30±0,12 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç olarak kurutulmuş rumen içeriğinin hindi rasyonlarına eklenmesi %5 veya %10 oranında kalması gerek canlı ağırlık ve karkas özelliklerine göre, gerekse yemden yararlanma oranı yönünden olumsuz bir sonuç doğurmadığından hindi rasyonlarına katılabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Hindi, besi performansı, rasyon, kurutulmuş rumen içeriği.

THE EFFECT OF SUPPLEMENTARY DRIED RUMEN CONTENT ON GROWTH AND CARCASS TRAITS OF WHITE HEAVY TURKEYS

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of dried rumen contents on growth and carcass traits of heavy white turkeys.

Totally 120 day-old pullets were used to accomplish the aim. Pullets were divided into 4 experimental groups with 3 replicates. Dried cattle rumen contents were added into the diet of the treatment groups. Commercial turkey breeding feed was given to the control groups for 14 weeks.

Treatments groups were received 5, 10 and 15% rumen contents in their diets. The diets were prepared by taking into account of isocaloric and isonitrogenous. At the end of the study, the live weight of the turkey for control, 5, 10 and 15% groups were 9577.38, 1398.60, 9706.35, 8802, 9512.00 g, respectively. The FCR of control, 5, 10 and 15% groups were 2.40, 2.44, 2.59 and 2.30, respectively.

As a result, It could be said that 5 or 10 % dried rumen can be added into turkey diets because adding 5 or 10 % of dried rumen contents into the turkey diets did not have any negative effect on live weight of the turkeys.

Keywords : Turkey, dried rumen contents, carcass, growth performance.

GİRİŞ

Son yıllarda dünya nüfusu hızla artmakta buna karşılık kesilen büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısı azalmakta iken buna karşın et ihtiyacı da artmaktadır. Et ihtiyacının karşılanması içinde kanatlı hayvanların önemi de daha da artış göstermektedir.

Yeterli ve dengeli beslenme için günlük protein tüketiminin en az % 20 si hayvansal kökenli olmalıdır. Hem ekonomik hem de sağlıklı ürün olması nedeniyle beyaz ete olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Bu durum son yıllarda ülkemizde ortaya çıkan yüksek kırmızı et fiyatları yönüyle giderek daha fazla önem arz etmektedir.

Dünya kanatlı eti üretimi içinde hindi eti üretimi ikinci sırada yer almaktadır. 2011 yılında dünya hindi eti üretimi yaklaşık 5 milyon ton düzeyinde olup bu değer %85'i ABD ve AB ülkeleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Domuz eti hariç toplam et üretiminde hindinin payı ABD'de %9, Kanada'da %7, AB'de %10 olmasına karşın Türkiye'de bu değer yalnızca %1,7 seviyesindedir. Hindi üretiminde verimliliğin artırılması ile ilgili olarak son yıllarda yapılan çalışmalarda, canlı ağırlık ve yemden yararlanma değerlerinde dikkate değer bir ilerleme sağlanmıştır (Eleroğlu, H. ve ark., 2012).

Ülkemizde kırmızı et ihtiyacının artması ve aynı zamanda pahalı olması nedeniyle kanatlı hayvan içerisinde hindi etinin kırmızı ete yakın olması ve önemli protein kaynağı olması önem taşımaktadır. Hindi eti üretim ve tüketiminin hızla artmasının başlıca nedeni kırmızı ete oranla daha ucuza mal edilmesi ve en önemlisi piliç etinden de daha yağsız olmasıdır.

Diğer önemli avantajları ise karkas randımanının yüksek olması ve yüksek canlı ağırlıklara kadar (20-25 kg) yetiştirilebilmesi ve hem entansif hem de yarı entansif yetiştiriciliğe uygun olmasıdır (Koçak, 1984).

Hindilerin diğer kanatlılara göre birçok avantajından dolayı dünyada gelişmiş ülkeler bu et kaynağına büyük önem vermektedir. Hindiler diğer kanatlıların değerlendiremeyeceği

gıdaları değerlendirebilirler ve eti daha ucuza mal edilir. 1,5 ile 2 aylık olduktan sonra meraya çıkabilir, her türlü ot ve böceklerle beslenebilirler. Kanatlı etlerinin en kaliteli kısmı olan göğüs ve butlardaki et miktarı diğer kanatlılardan daha fazladır. Hindi eti çok lezzetli olup kolesterol oranı çok düşüktür. Dünyadaki hindi ırklarını başlıca 5 grupta toplayabiliriz. Bunlar; Bronz Hindi ırkları, Siyah Hindi Irkları, Beyaz Hindi Irkları, Sarı Hindi Irkları ve Hibrit ırklardır (www.tarim.gov.tr).

Ancak yem maliyeti hayvan beslemede önemli bir yer tutmaktadır. Yem maliyetinin fazla olması ve yemin pahalı olması nedeni ile alternatif yem katkı maddeleri de yem maliyetini düşürdüğünden dolayı önem arz etmektedir. Dünyada çeşitli yem katkı maddeleri (enzim, probiyotik, yağ ve protein kaynaklı katkı maddeleri vs.) hayvan beslemede kullanılmıştır.

İşte, bulunması çok kolay ve masrafsız olmasından dolayı rumen içeriği bu kaynaklardan birisidir. Rumen içeriğinin protein değeri çayır'a veya yedirilen rasyona bağlı olarak %10-20 arasında değişmektedir. Rumen içeriğinde proteinler dışında yoğun olarak vitamin, mineral ve karbonhidratlar ile az miktarda yağ bulunur (Yıldız ve ark., 1995).

Rumen içeriği mezbahada kesilen büyük ve küçükbaş besi hayvanlarının rumenlerin den elde edilmektedir. Rumen içinden çıkarılan bu madde rumende büyük oranda mikroorganizma tarafından, kısmen de mekanik olarak parçalanmış fakat sindirilmemiş besin maddelerini içermektedir. Çünkü ruminantlar da sindirimin büyük bir kısmı, sindirimin daha alt organlarında gerçekleşmektedir. Bu parçalanmış ve henüz sindirime uğramamış besin maddelerinin kanatlılar için iyi ve ucuz bir yem kaynağı olabileceğidir. Böylece bu çalışma hiç bir şekilde kullanılmayan atıl olarak bırakılan bir maddenin aktif hale getirilmesi ve dolayısıyla hayvancılık girdilerinin büyük bir kısmını oluşturan yem maddelerinin daha ucuza mal edilmesi ve ekonomiye büyük katkı sağlayacağı düşüncesiyle önem arz etmektedir (İnci H., 2002).

Bu tezin amacı, kurutulmuş rumen içeriğinin hindilerin verim özellikleri üzerine ne yönde etki edeceği ve bu maddenin hindi rasyonların da ne miktarda kullanılabileceğini araştırmaktır

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Enzim, Probiyotik, Enerji ve Yağ Kaynaklı Katkı Maddelerinin Kullanımı

Gündoğdu S. (1990), Etlik hindi rasyonların da enerji kaynağı olarak tapioka ununun kullanılması üzerinde yapılan araştırmada; Deneme her birinde 14 haftalık yaşta 2 adet erkek hindi bulunan 10 tekerrürlü 5 grupta yürütülmüştür. Deneme süresince, gruplara izoenerjetik ve izonitrojenikrasyonlar verilmiştir. Tapi oka unu sırasıyla %7,50, 15,00, 22,50 ve 30,00 düzeylerinde ikame edilerek deneme rasyonları hazırlanmıştır. Denemede serbest yemleme uygulanmış ve hindilerin önlerinde daima temiz içme suyu bulundurulmuştur. Besi süresi 10 haftadır. Deneme sonu itibariyle, canlı ağırlık yönünden incelenen kriterler bakımından gruplar arasında istatistikî önemli farklılık gözlenmemiştir. Kesim sonu, karkas randımanları ve organ ağırlıkları yönünden yine deneme grupları arasında önemli farklılık bulunmamıştır. Sonuç olarak, Geniş Göğüslü Bronz hindilerin 14-24 hafta arasındaki besi döneminde, tapi oka ununun % 30 düzeyine kadar kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Çiftçi İ. (1991), Ekstrüzyon yöntemi ile işlenmiş tam yağlı soyanın etlik hindilerin besi performansı ve kesim sonuçları üzerindeki etkilerini araştırmak üzere her birinde 10 haftalık yaşta 2 adet erkek hindi bulunan 10 tekerrürlü 5 grup hayvanla bir deneme yürütmüştür. Büyütme-I (10-12 hafta), büyütme-II (12-16 hafta), büyütme-III (16-20 hafta) ve bitirme (20-22 hafta) dönemlerinde sırasıyla 3000, 3100, 3200, 3300 kcal/kg M.E.'li ve % 22, 19, 16,5 ve 14 ham proteinli izoenerjetik ve izonitrojenikrasyonlar kullanılmıştır. Bu besi dönemlerin de, kontrol grubu rasyonlarındaki soya küspesi proteinin % 25, 50, 75 ve tamamı yerine ekstrüze soya proteini ikame edilerek diğer deneme rasyonları oluşturulmuştur. Serbest yemleme uygulanan besi 22 hafta sürmüştür. İncelenen kriterler bakımından deneme sonunda gruplar arası istatistiksel önemli farklılıklar bulunmamıştır ($P > 0,05$). Kesim sonunda pankreas ağırlıkları ekstrüze soyanın artan düzeylerine bağlı olarak önemli düzeyde artmıştır ($P < 0,01$). İncelenen diğer organ ağırlıkları yönünden gruplar arası farklılıklar rasyonda ki ekstrüze soya

düzeyleri ile orantılı bir değişim göstermemiştir. Karkas randımanı, ekstrüze soya düzeyinin artışı ile önemli ve olumlu yönde gelişmiştir ($P < 0,01$). Sonuç olarak, 10-22 haftalık besi döneminde, soya küspesi proteinin bir kısmı veya tamamı yerine ekstrüze soya proteini ikamesinin hem besi performansı ve hem de ekonomik yönden mümkün olabileceğini saptanmıştır.

Öztürk F. (1994), Arpa+buğdaya dayalı rasyonlara katılan enzim kompleksi Roxazyme-G' nin etkisini araştırmak üzere etlik piliçlerle 7 hafta süren bir besi denemesi yürütüldüğü bir çalışmada; denemede 4 farklı karma yem hazırlanmıştır. 1. grupta mısıra dayalı karma yem, 2. grupta ise arpa+buğday temeline dayalı karma yem kullanılmıştır. 3. ve 4. gruplara da arpa+buğday temeline dayalı karma yemler verilmiş olmakla birlikte 3. grubun karma yemine 100 ppm 4. grubun karma yemine ise 200 ppm enzim katılmıştır. 7. Hafta sonunda grupların ortalama canlı ağırlıkları sırasıyla 1844,1, 1741,9, 1761,3 ve 1836,1 gr dır ; 0-7 haftalık tüm deneme döneminde canlı ağırlık artışları 1795,1, 1692,8, 1712,4 ve 1786,8 g dır. ; Toplam yem tüketimleri 3573, 3987, 3997 ve 3770 gr dır. ; 1 kg canlı ağırlık artışları için yem tüketimleri ise 1,990, 2,265, 2,345 ve 2,250 kg bulunmuştur, incelenen bu ölçütler bakımından gruplar arasında istatistikî bakımdan önemli farklılıklar saptanmamıştır. Hayvanların deneme bitiminde kesilmelerinden sonra karkas ağırlıkları gruplara göre sırasıyla 1291,1, 1225,8, 1239,2 ve 1308,5 gr ve karkas randımanları %70,16, %70,25, %70,38 ve %71,29 olarak bulunmuştur. Gruplar arasında önemli farklılıklar elde edilememiştir.

Aksu T. (1995), hindi besisinde rasyonlara büyütme faktörü olarak katılan Virginiamycin ve Zinc-Bacitracin ile büyüme, yem tüketimi, yemden yararlanmaya olan etkilerini incelemiştir. Araştırmada hayvan materyali olarak üç aylık erkek Amerikan Bronz hindi palazları kullanılmıştır. Üç grup halinde oluşturulan denemede, 1. Grup kontrol, 2. Gruba Virginiamycin, 3. Gruba Zinc-Bacitracin ilave edilerek denemedeki rasyonlar oluşturulmuştur. Denemede hindilerin 12-16 haftalık yaş döneminde büyütme yemi, 16-20 haftalık yaş döneminde bitirme yemleri kullanılmıştır. Büyütme faktörü olarak rasyonlara katılan miktar 20 mg/kg Virginiamycin, 15 mg/kg Zn-Bacitracin'dir. Deneme gruplarının rasyon besin maddeleri içeriği aynı, katkıları ise farklıdır. Deneme sonu itibarı ile palazların canlı ağırlıkları kontrol Grubu, Virginiamycin ve ZincBacitracin uygulanan gruplarda sırasıyla; 9,4689 kg, 9,6533 kg, 9,3665 kg, olup aralarındaki fark önemsiz bulunmuştur ($P > 0,05$). Araştırma sonucuna göre; hindi besisinde rasyona 15

mg/kg ZincBacitracin, 20 mg/kg Virginiamycin katılmasının istatistik olarak farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir.

Toker N. (1997), Izgara üzerinde veya yerde beslenen Amerikan Bronz x Betina melezi erkek hindilerin arpa ağırlıklı hindi büyütme ve besi rasyonlarına 0, 200 ve 400 mg / kg enzim katmanın besi performansına ve bazı kesim ve karkas özelliklerine etkilerini belirlemek amacıyla yürütülen araştırma da ; rasyona enzim katmanın veya barındırma farklılığının besi süresince hindilerin canlı ağırlık artışı ile kesim ve karkas özelliklerini önemli düzeyde etkilemediği belirlenmiştir. Ancak rasyona 200 mg/kg enzim katmanın veya hindileri yerde barındırmanın yem tüketimini ve besi maliyetini düşürdüğü, yemden yararlanma düzeyini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır.

Karakuş E. (1999), Broylar rasyonlarına katılan enzim ve avoparsinin besi performansına etkileri belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada toplam 480 adet günlük Avian Farms etlik civciv kullanılmıştır. Kontrol grubuna enzim ve antibiyotik kapsamayan yem verilmiştir. 1, 2, 3. deneme grupları rasyonlarına sırasıyla antibiyotik (avoparsin), enzim (Roxazym-G) ve antibiyotik + enzim ilave edilmiştir. Araştırma süresince haftalık canlı ağırlıkları ve yem tüketimleri belirlenmiştir. Araştırma sonunda her gruptan 12 erkek ve 12 dişiden oluşan 24 adet piliç kesilerek sıcak ve soğuk karkas randımanları, karaciğer ve abdominal yağ ağırlıkları, ince bağırsak uzunluğu, ağırlığı ve kalınlığı ile kan serumunda bazı parametreler belirlenmiştir. Kırk iki günlük araştırma süresince etlik piliçlerin antibiyotik ve / veya enzim kapsayan rasyonlarla beslenmesi, canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranını olumlu yönde etkilemiştir. Dişi piliçlerde sıcak ve soğuk karkas randımanının rasyonlara antibiyotik ve/veya enzim ilavesinden etkilenmediği, erkek piliçlerde ise avoparsin ilavesinden dolayı sıcak ve soğuk karkas randımanının arttığı (P<0,05) tespit edilmiştir. Karaciğer ağırlığı, ince bağırsak kalınlığı, ince bağırsak uzunluğu ve bazı kan parametreleri bakımından gruplar arasında önemli farklılık görülmemiştir. Rasyonlar da dişi piliçlerde enzim ve / veya antibiyotik, erkek piliçlerde ise antibiyotik ve antibiyotik + enzim bulunmasının abdominal yağ ağırlığını arttırdığı saptanmıştır. İnce bağırsak ağırlığı da enzim ve / veya antibiyotik ilavesiyle artmıştır. Sonuç olarak enzim ve / veya antibiyotikğin arpa - buğday ağırlıklı broylar rasyonlarına ekonomik olduğu sürece katılabileceği kanısına varılmıştır. Albuz E. (2001), büyütme faktörü antibiyotikler yerine kullanılabilecek alternatif yem katkılarının etlik piliçlerde besi performansı üzerine etkilerini incelemek amacıyla yürüttüğü çalışmada, 120 erkek

ve 120 dişi olmak üzere toplam 240 adet etlik civciv 3 tekerrürlü 4 gruba (kontrol, büyütme faktörü, probiyotik ve prebiyotik). Araştırma sonu itibariyle grupların ortalama canlı ağırlıkları arasında istatistiki bakımdan önemli farklılıklar tespit edilmiştir ($P < 0,05$). Yine 0-6 haftalar arasında canlı ağırlık artışları bakımından gruplar arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur. Tüm deneme boyunca grupların yem tüketimlerinde gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Araştırmadan elde edilen bulgular etlik piliç yemlerinde büyütme faktörüne alternatif olarak probiyotiğin başarıyla kullanılabileceği bildirilmiştir.

Soyluoğlu A. (2001), bazı katkı maddelerinin (antibiyotik, probiyotik, enzim) kanatlı rasyonlarına ilave edilmesinin; canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma, yaşama gücü, karkas randımanı üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışma da; yoğun antibiyotik kullanımı sonucu ortaya çıkan sorunlar nedeniyle alternatif yem katkılarının kullanımı ön plana çıktığını, bunların başında da probiyotikler ve enzimler geldiğini, probiyotikler, bağırsak mikroflorasının düzenlenmesinde, ve nişasta tabiatında olmayan polisakkaritleri (NOP) parçalayarak, hiçbir yan ürün oluşmasına fırsat vermeden, yem ham maddelerinin sindirilebilirliği ve dolayısıyla metabolik enerji (ME) değerini arttıran, düşük maliyetli rasyon oluşmasına olanak veren katkı maddeleri olduğunu rapor etmiştir.

Kılınç K. (2005), Kuluçkadan yeni çıkmış etlik civcivlerde ilk yemleme zamanı (0. saat veya 36. saat) ve bazı yem katkı maddelerinin performans ve bazı bağırsak özelliklerine etkisini belirlemek amacıyla yürütülen bir çalışmada, toplam 150 adet erkek etlik civciv her bir grupta 30 hayvan olmak üzere 5 gruba dağıtılmıştır. Denemede 4 farklı rasyon (pozitif kontrol, negatif kontrol, enzim ilaveli, kekik ve sarımsak tozu ilaveli, kekik tozu + sarımsak tozu + enzim ilaveli) oluşturulmuştur. 0-42 günlük deneme süresince canlı ağırlık, canlı ağırlık kazancı, yem tüketimi ve yemden yararlanmada istatistiki farklılık belirlenmemiştir. Yeme geç geçiş ve değişik katkıların kullanılması gelişmenin erken dönemlerinde sindirim sistemi mutlak ve nispi ağırlık ve uzunluklarını önemli derecede etkilememiştir ($P > 0,05$). 21. gün ölçüm ve analizlerinde dalak ve abdominal yağ ağırlıklarında muamele grupları arasında istatistiki farklılık saptanmıştır ($P < 0,05$). Yeme geçiş süresi ve her bir muamele grupları arasında villus yükseklikleri ve kript derinlikleri arasında ince bağırsağın değişik bölgelerindeki farklılıklar istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P < 0,05$). Kuluçka sonrası yeme geç geçişin denemenin başında canlı

ağırlığı düşürdüğü fakat sonraki dönemlerde uygun yem ve katkıların kullanılması sonucu bu olumsuzluğun ortadan kalktığı ve doğal büyütme faktörlerinin sentetik olarak kullanılanların yerine kullanılabileceği belirlenmiştir.

Tuncay T.(2012), Etlik piliç yemlerine kitosan oligosakkarit ilavesinin besi performansı, karkas verim özellikleri, iç organ ağırlıkları, göğüs eti yağ asidi kompozisyonu, kan parametreleri ve besin madde sindirilebilirlikleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmış olan bir çalışmada; Araştırmada 375 adet günlük Ross 308 erkek etlik civcivi kullanılmıştır. Kontrol grubunun yemlerine katkı yapılmazken, Deneme I ve II grubuna sırasıyla 50 ve 100 mg/kg kitosan oligosakkarit ilave edilmiştir. Deneme I ve II gruplarının randımanı Kontrol grubundan yüksek bulunmuştur ($P<0,05$). Göğüs eti ağırlığının canlı ağırlığa oranı bakımından gruplar arasında farklılık belirlenmemiştir. But ve kanat ağırlığının canlı ağırlığa oranı, Deneme I ve II gruplarında Kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur. Sırt, boyun+geri ve abdominal yağ ağırlığının canlı ağırlığa oranı bakımından gruplar arasında farklılık görülmemiştir. Deneme I ve II gruplarının karaciğer ağırlığının canlı ağırlığa oranı Kontrol grubundan düşük bulunmuştur ($P<0,01$). Kalp, dalak ve taşlık ağırlığının canlı ağırlığa oranı bakımından gruplar arasında farklılık görülmemiştir. Kontrol, Deneme I ve II gruplarında toplam SFA değerleri sırasıyla % 20,48, %20,97 ve %20,83 total MUFA değerleri %30,73 31,01 ve 31,26 total PUFA değerleri %46,58, %45,89 ve %45,70 olarak belirlenmiş, toplam yağ asidi değerleri açısından gruplar arasında farklılık bulunmamıştır. Benzer şekilde, serum total protein ve albümin değerleri bakımından gruplar arasında önemli farklılık gözlenmemiştir. Deneme I ve II gruplarının toplam kolesterol, LDL, VLDL ve trigliserit seviyeleri Kontrol grubundan önemli derecede düşük bulunmuştur. Deneme I'in HDL seviyesi Kontrol grubundan düşük bulunmuştur ($P<0,05$). Deneme I ve II gruplarının OM sindirilebilirlikleri Kontrol grubundan düşük bulunmuştur ($P<0,05$).Sonuç olarak, etlik piliç rasyonlarına 50 ve 100 mg/kg kitosan oligosakkarit ilavesinin besi performansını değiştirmediği, göğüs, but ve kanat oranlarını yükseltip mezenteriyel yağ oranını azaltarak karkas verim özelliklerini iyileştirdiği, göğüs eti yağ asitleri kompozisyonunu değiştirmeden, kan serumu lipit fraksiyonlarını düşürdüğü, söz konusu oranlarda alternatif ve doğal bir yem katkı maddesi olarak kullanılabileceği kanaatine ulaşmıştır.

Orhan Onur A.(2014), farklı yağ kaynaklı rasyonların (ayçiçeği yağı (*Helianthusannuus*), zeytinyağı (*Oleaeuropaea*), balık yağı, keten tohumu yağı (*Linumusitatissimum*) ve

ısırgan otu tohumu yağı (*Urticadioica*)) bildircinların besi performansı, karkas özellikleri, et kalitesi ve raf ömrü üzerine etkisini incelediği çalışmada; et örneklerinde pH, renk, tekstür, nem, kül, protein, yağ, TBARS (Tiyobarbitürik asit reaktif ürünleri), kolesterol ve yağ asidi kompozisyonu üzerinde durulmuştur. Ayrıca, et örnekleri vakum paketlenerek 4 °C ve -18 °C'lik depolama koşullarında depolanmış ve depolama sırasında meydana gelen değişimler takip edilmiştir. Bildircinlar ikinci hafta sonuna kadar eşit koşullarda bakım ve besleme işlemine tabii tutulmuş, ikinci hafta sonunda cinsiyet ayrımı yapılarak sadece erkekler araştırma için kullanılmıştır. Daha sonra gruplar şansa bağlı dağıtılan erkeklere deneme için hazırlanan farklı yağ kaynağı içeren yemler vermeye başlanmıştır. Bazal bir rasyon oluşturulduktan sonra, rasyonda sadece test edilen beş farklı yağ kaynağı değiştirilerek kullanılmıştır. İki haftalık ön besleme sonrasında, farklı yağ kaynaklı (ayçiçeği yağı, zeytinyağı, balık yağı, keten tohumu yağı ve ısırgan otu tohumu yağı) beş rasyon hazırlanıp, bildircinlar 5 hafta süre ile beslenmiştir. Kesim işlemi yedinci haftanın sonunda yapılmıştır. Bildircinlara ait yem tüketim miktarları ve canlı ağırlık artışlarında benzer sonuçlar elde edilmiş; başlangıçta gruplar arası farklılık bulunmaz iken ($p>0,05$), 5 haftalık farklı yağ kaynakları ile hazırlanan rasyonlar ile besleme süresi sonunda rasyonunda keten tohumu yağı (192,03 g) ve zeytinyağı (189,79 g) yer alan bildircinların canlı ağırlıkları ve yem tüketim miktarları en yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmada bildircin etlerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri tespit edilmiştir. Depolama süresince, 4 °C'de depolanan bildircin eti örneklerinin pH değerlerinde gruplar arası farklılık 45. ve 60. gün oluşmaya başlamıştır. Bildircin etlerinin renk özellikleri bakımından deneme grupları arasında farklılıklar bulunmuş ($p<0,05$) ve bu farklılıklar depolama sonunda da gözlenmiştir. Etin fiziksel özellikleri üzerine farklı rasyonların neden olduğu en büyük etki tekstür özelliklerinde tespit edilmiştir. Rasyonların da balık yağı bulunan bildircinlardan elde edilen et örneklerinin en yüksek sertlik (20496,23 g) değerlerine sahip olduğu, rasyonların da ayçiçeği yağı (kontrol grubu) bulunan bildircinlardan elde edilen et örneklerinin ise en yüksek kırılma (12799,84 g) değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kimyasal analiz sonuçlarında ise beklendiği üzere, yağ değerleri arasında önemli seviyede farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). En yüksek yağ oranı ısırgan otu tohumu yağı içeren rasyonla beslenen bildircinların etlerinde (%3,21), en düşük yağ oranı ise ayçiçeği yağı (kontrol grubu) içeren rasyonla beslenen bildircinların etlerinde (%2,82) tespit edilmiştir. En yüksek kolesterol değeri zeytinyağı içeren rasyonla beslenen bildircin eti örneklerinde belirlenirken (114,06 mg/100 g) ($p<0,05$), en düşük

kolesterol değeri keten tohumu yağı içeren rasyonla beslenen bıldırcın eti örneklerinde tespit edilmiştir (50,06 mg/100 g) ($p < 0,05$). Ayrıca, rasyonlara ilave edilen yağlarda yüksek miktarda bulunduğu tespit edilen yağ asitlerinin, bıldırcın eti örneklerine de yüksek miktarda olduğu kromatografik olarak belirlenmiştir. Rasyona balık yağı ilavesi ile bıldırcın etindeki doymamış yağ asitleri miktarlarının zenginleştirilebileceği belirlenmiştir. Rasyona keten tohumu yağı ilave edilmesi ise bıldırcın eti örneklerinin, linolenik asit içeriğinde artış sağladığı rapor edilmiştir.

2.2. Yem Ham Maddesi Olarak Rumen İçeriğinin Kullanılması

Chrappa ve ark. (1988), kurutulmuş et sığıru rumen içeriği ve domuz mide içeriğini Slavgal civciv yemlerine (7-55 gün) %2'lik ve %4'lük oranlarda katarak bu yemin civcivlerin büyüme ve gelişmesi üzerine etkisini araştırmışlar; %2'lik domuz mide içeriği ve rumen artıkları her iki cinsiyette de canlı ağırlığı etkilememiştir. Fakat %4'lük eklemede ise önemli olmamakla birlikte %2'lik bir düşüş oluşturmuştur. Bir kg. canlı ağırlık artışı için %2'lik rumen içeriği ve domuz mide içeriği eklenmesiyle yem tüketiminde sırasıyla %3,2 ve %1,4'lük azalma gözlenmiştir. Diğer bir ifade ile %2'lik rumen içeriğinin yem'e eklenmesi canlı ağırlık bakımından kontrol grubundan daha iyi sonuç vermiştir. Ölüm oranları % 4 eklemede fazla olmasına rağmen bu fark istatistiği olarak önemsiz bulunmuştur. Diğer taraftan rumen içeriğinin rasyona katılması karkas verimini değiştirmemiştir. Sonuç olarak, araştırmacılar kurutulmuş besi sığıru rumen içeriği ve domuz mide içeriğinin broylerin konsantre yemlerine %2 oranında eklenebileceğini tavsiye etmişlerdir.

Yıldız ve ark. (1995), çalışmalarında konsantre yemlere % 0 (kontrol) ,%10, %20 ve %30 oranlarında katılan kurutulmuş Rumen içeriğinin Merinos kuzuların da besi performansı, ham besin madde sindirilebilirlikleri ve bazı Rumen sıvı metabolitleri üzerine etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda konsantre yemlere katılan kurutulmuş Rumen içeriği miktarının artışına paralel olarak selülozun sindirilme derecesinde yükselmeler tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre araştırmacılar, kurutulmuş Rumen içeriğinin melas gibi tatlandırıcılar ilavesi ile alternatif bir yem maddesi olarak kuzu konsantre yemlerine % 20'ye kadar katılabileceği sonucuna varmışlardır.

Tuncer ve ark. (1999), Broyle rasyonlarına farklı düzeylerde katılan stabilize rumen ekstraktının (SRE) canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranlarına etkilerini

belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada ise, toplam 200 adet broyler civciv kullanılmış, her biri 50 civcivden oluşan bir kontrol ve 3 deneme olmak üzere toplam 4 grup oluşturulmuş ve araştırma 42 gün sürmüştür. Kontrol grubuna SRE içermeyen rasyon verilmiş, deneme gruplarına ise sırasıyla %0,10, %0,15 ve %0,20 oranlarında SRE uygulanmıştır. Canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışı değerleri bakımından en yüksek sonuç rasyona %0,20 oranında SRE nin katıldığı 3.deneme grubunda alınmış, broyler rasyonlarına %0,20 oranında SRE katılmasının gerek canlı ağırlık gerekse yemden yararlanma oranını olumlu yönde etkilediği kanısına varılmıştır.

İnci H. (2001), yapmış olduğu çalışmada, bildircinler 5 gruba ayrılmış ve Rumen içeriği rasyona eklenmesine ikinci hafta başlanılmıştır. Çalışmada 1. gruba içerisinde %0 (kontrol), 2. gruba %5, 3. gruba %10 ve 4. gruba %20 rumen içeriği bulunan rasyon verilmiştir. Beşinci grubun yemlerine katılan rumen içeriği ise 3. haftadan itibaren kademeli olarak (3. hafta %5, 4. hafta %10, 5. hafta %20, 6. hafta %20) eklenmiştir. Kurutulmuş rumen içeriğinin bildircin rasyonlarına %5 ile %10 oranında katılmasının büyüme ve gelişme özellikleri üzerine olumlu etki yaptığı gözlenmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyalini günlük yaşta temin edilen 120 adet beyaz hindi palazı oluşturmuştur. Bu çalışmada 120 adet beyaz hindi palazı her grupta 30 hayvan olacak şekilde, (1 kontrol ve 3 deneme grubu) gruplara şansa bağlı olarak dağıtılmıştır.

3.1.2. Yem Materyali

Rasyonlar kuru madde, enerji diğer besin maddeleri bakımından hindilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmiş ilk 4 hafta boyunca ticari hindi başlangıç yemi(%28 HP ve 3300 Kcal), kullanılmıştır. Hayvanlara ilk 4 hafta boyunca yedirilen yem karması ticari bir yem fabrikasından satın alınmıştır. Hayvanlara Rumen içeriği karışımı olan rasyonlar 10 hafta boyunca verilmiştir. Kontrol grubunda ki hayvanlara 14 hafta süre ile ticari hindi yemi verilmiştir. Diğer 3 gruba sırasıyla %5, %10 ve %15 oranlarında Rumen içeriği katılarak hazırlanan rasyon verilmiştir. Rumen içeriği deneme gruplarına 4. Haftadan sonra verilmeye başlanmıştır. Yemler izokalorik ve izonitrojenik olarak ayarlanmıştır.

3.1.3. Deneme Odası

Denemede kullanılan hindiler Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi uygulama alanı içerisinde olan çiftlikte yapılmıştır. İlk 4 hafta boyunca hindi palazları otomatik ve tam ısıtmalı kafeslerde büyütülmüştür. Kafes içi sıcaklığı ilk 3 gün boyunca 35-38 derece arasında olmuştur. Daha sonraki günlerde her gün tedrici olarak hava sıcaklığı düşürülmüş ve 4. Haftanın sonunda da hava sıcaklığı oda sıcaklığı seviyesine getirilmiştir. 4. Haftadan itibaren hayvanlar yer tipi kafeslere alınmıştır. Hayvanlar taban alanı 700x300x150 cm olan ve kafes teli ile örülü toplam 12 adet yer tipi kafeslerde

büyütülmüşlerdir. Deneme odasında aydınlatma için 4 adet 60 wattlık ampul ve ısıtma için de otomatik ısı ayarlayabilen ısıtıcılar kullanılmıştır. Her bölmede 8 cm kalınlıkta odun talaşı ve samanla karışık altlık kullanılmıştır. Bölmeler içerisine özel kavanoz tipi suluklar ve yemleme içinde askılı yemlikler kullanılmıştır. Yumurtalardan çıkan hindilerin 14 hafta boyunca büyüme ve gelişme performanslarını ortaya koymak için bölmelerde mümkün olduğu kadar benzer koşullar sağlanmaya çalışılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Rumen İçeriği Temini, İşlenmesi ve Rasyonlara Katılması

Hayvanlara verilen rumen içerikleri özel mezbaha nelerden ve Bingöl Et ve Balık Kurumu tarafından kesilen besi hayvanı niteliği taşıyan büyükbaş hayvanların Rumen içeriği oluşturmuştur. Bu içerikler uygun şekillerde hijyenik ortamlarda beton zemine 5-10 cm kalınlıkta serilerek kurutulmuştur. Kuruma tam gerçekleştirdikten sonra elde edilen içerik öğütme makinesinden geçirilerek öğütülmüş ve elde edilen ürün belirtilen oranlarda karıştırılarak hayvanlara yedirilmiştir. Rumen içeriği rasyonlara 4. Haftadan sonra vermeye başlanmıştır. Rumen içeriği 4. Haftadan 14. Haftaya kadar belirtilen oranlarda sabit şekilde vermeye devam edilmiştir. Deneme süresince yemler ve bireysel olarak hayvanlar 2 haftada bir 1 g hassasiyetli terazide tartılmış ve grup ortalamaları alınmıştır. Ölümler ise günlük olarak kaydedilmiştir. Rasyonlar tüm deneme boyunca toz yem formunda verilmiştir. Suluklar her gün aynı saatte doldurup temizlenmiş, hayvanların önlerinde daima temiz su bulundurulmasına özen gösterilmiştir.

3.2.2. İstatistiksel Analiz

İncelenen özelliklere ait veriler SAS (1988) istatistik paket programında analiz edilmiş ve ortalamalar arası farkların karşılaştırılmasında Pdif uygulanmıştır. Analizlerde istatistik model olarak; $Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + ck(j) + e_{ijkl}$ şeklinde ifade edilen sabit doğrusal model kullanılmıştır. Modelde, Y: verim özelliğini, μ : populasyon ortalamasını, a:cinsiyetin etkisini (i=erkek, dişi), b: yemin çeşidinin etkisini (sığır rumen içeriği), c= k'nıncı oranın etkisi (k= %0, %5, %10, %15), e: varyansı göstermektedir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Büyüme ve Gelişme Özellikleri

Bu araştırmada, hindilerin rasyonlarına kurutulmuş rumen içeriği belirli oranlarda katılarak, hayvanların 14 hafta süre ile büyüme ve gelişme performansları incelenmiştir.

4.1.1. Canlı Ağırlık

Hindilerde deneme süresince canlı ağırlık artışlarına ait ortalama değerleri, standart hataları ve önem kontrolleri tablo 2.1 ve tablo 2.2 de verilmiştir. Karkas but, göğüs, kalp ve ciğer ağırlıklarına ait ortalama değerler, standart hatalar ve önem kontrolleri ise tablo 2.3 de verilmiştir. But-karkas, göğüs-karkas, kanat-karkas tablo 2.4 haftalık yem tüketimi tablo 2.5 haftalara göre yem tüketimi tablo 2.6 haftalara göre yemden yararlanma oranı ise tablo 3.1 de verilmiştir.

2. Haftaya göre canlı ağırlık ortalamaları ve önem kontrolleri; karışık (erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 grubunda canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 231,86±4,32, 246,64±4,31, 231,76±4,31 ve 235,06±4,32 g dır. Kontrol grubu ile %5 grubu arasında farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Yine %5 grubu ile kontrol ve %10 grubu arasındaki fark istatistiki olarak önemli iken %15 grubu arasındaki fark önemsizdir. Erkeklerde canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 231,04±6,32, 231,04±6,53, 230,21±6,53, 239,41±6,32 g dır. Gruplar arasındaki fark önemsizdir ($p>0,05$). dişilerde canlı ağırlık değerleri ise sırasıyla kontrol, %5, %10 ve %15 grupları; 233,16±5,70, 246,35±5,47, 233,64±5,47 ve 229,45±5,70 g dır. Gruplar arasında ki fark önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$).

4. Haftaya göre canlı ağırlık ortalamaları ve önem kontrolleri; kontrol, %5, %10 ve %15 grubunda canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 784,85±13,44, 775,28±13,44, 784,31±13,44 ve 782,03±13,44 g dır. Gruplar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p<0,05$). Erkeklerde canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve

%15 gruplarında sırasıyla; 875,00±18,99, 784,53±19,61 799,53±19,61 ve 829,87±18,99 gr ve gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. ($P>0,05$). Dişilerde canlı ağırlık değerleri kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 751,00±17,65, 768,69±16,96, 770,84±16,96 ve 727,08±17,65 gr dır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($P<0,05$).

6. Haftaya göre karışık (erkek, dişi) canlı ağırlık ortalamaları ve önem kontrolleri; kontrol, %5, %10 ve %15 grubunda canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 1879,35±33,55, 1799,61±32,33, 1793,72±32,33 ve 1690,15±32,33 gr dir. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında önemli bir fark bulunmamış, ancak %15 grubu arasında önemli ($P<0,05$) farklılık tespit edilmiştir. Benzer şekilde %5 grubu ile %15 grubu arasındaki fark önemli ($P<0,05$) bulunmuştur. Yine %10 grubu ile %15 grubu arasındaki fark önemli ($P<0,05$) bulunmuştur. Aynı şekilde %15 grubu ile diğer gruplar arasında önemli ($P<0,05$) farklılıklar gözlenmiştir. Erkeklerde; canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 1795,75±43,96 1813,33±45,40 , 1836,33±45,40 ve 1967,92±46,99 g dır. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında önemli ($P<0,05$) %5 ve %10 grubu arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 1570,33±45,80, 1793,46±44,00, 1754,23±44,00 ve 1786,50±45,80 g dır. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ($P<0,05$) bulunmuştur.

8. Haftaya göre karışık (erkek, dişi) canlı ağırlık ortalamaları ve önem kontrolleri; kontrol, %5, %10 ve %15 grubunda canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 3226,90±59,84 , 3085,34±57,66, 3073,19±57,66 ve 2896,96±57,77 g dır. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0,01$). Yine %10 grubu ve %15 grubu, %5 grubu ile %15 grubu arasındaki fark önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Erkeklerde; canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 3424,14±85,07, 3126,86±82,19, 3166,86±82,19 ve 3102,87±79,58 g dır. Kontrol grubu ile %10 ve %15 grubu arasındaki fark önemli bulunmuş ancak %5 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Benzer şekilde % 5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında

sırasıyla; 3019,25±79,00, 3058,15±75,90, 2985,84±75,90 ve 2667,33±79,00 g dir. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur (P<0,05).

10. Haftaya göre karışık (erkek, dişi) canlı ağırlık ortalamaları ve önem kontrolleri; kontrol, %5, %10 ve %15 grubunda sırasıyla canlı ağırlık ortalamaları; 5354,91±99,94, 5123,60±92,52, 4880,47±92,52 ve 4525,48±92,70 g dir. Kontrol grubu ile %10 ve %5 grubu arasında önemli (P<0,01) fakat %15 grubu arasında önemsiz bulunmuştur. Diğer yandan ortalamalar arasında önemli farklılık %5 grubu ile %15 grubu ve %10 grubu ile %15 grubu arasında da gözlenmiştir. Erkeklerde; canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 5744,78±138,90, 5214,58±129,30, 5029,70±129,30 ve 4858,16±125,20 g dir. Kontrol grubu ile %5 %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli (P<0,05) bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Benzer şekilde %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz olarak gözlenmiştir. Dişilerde canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 4937,28±134,23, 5055,11±123,47, 4744,76±123,47 ve 4160,98±128,52 gr dir. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile kontrol ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. %10 grubu ile kontrol ve %5 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. %15 grubu ile kontrol %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. (P<0,05)

12. Haftaya göre canlı ağırlık ortalamaları ve önem kontrolleri; karışık (erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 grubunda sırasıyla canlı ağırlık ortalamaları; 7309,68±145,62, 6962,01±137,40, 6650,32±134,80, 6171,06±135,07 gr dir. Kontrol grubu ile %5 ve %15 grubu arasındaki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile %15 grubu arasında önemli farklılıklar bulunmuş ve diğer gruplar arasında önemli bir bulunmamıştır. %10 grubu ile kontrol grubu arasında önemli bir fark bulunmuş diğer gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. %15 grubu ile kontrol ve %5 grubu arasında önemli bir fark bulunmuş %10 grubu arasında bir fark bulunmamıştır. (P<0,05) Erkeklerde; canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 7863,76±204,67, 7120,68±190,53, 6835,28±190,53 ve 6643,13±184,48 g dir. Kontrol

grubu ile %5 %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli ($P<0,05$) bulunurken, %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Benzer şekilde %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark da önemsiz bulunmuştur. Dişilerde canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 6716,21±193,06, 6848,04±184,84 , 6488,82±177,58 ve 5654,12±184,84 g dır. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuş ancak %15 grubu arasındaki fark önemli ($P<0,05$) bulunmuştur. Yine %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ($P<0,05$) bulunmuştur.

14. Haftaya göre canlı ağırlık ortalamaları ve önem kontrolleri; karışık (erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 grubunda canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 9577,38±128,60 , 9706,35±125,92, 8802,72±119,04 ve 9512,00±119,29 g dır. Kontrol grubu ile %10 grubu arasında önemli bir fark bulunmuş ancak %15 ve %5 grubu arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Benzer şekilde %5 grubu ile %10 grubu ve %10 grubu ile %15 grubu arasındaki fark önemsiz olarak gözlenmiştir. Erkeklerde; canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 10602,70±166,32 , 10322,41±166,32, 9888,41±154,84 ve 10318,56±149,92 g dır. Kontrol grubu ile %10 grubu arasında ki fark önemli bulunmuş ancak %5 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Benzer şekilde %5 grubu ile %10 ve %15 grubu, %10 grubu %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde; canlı ağırlık değerleri ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 8526,81±184,74 , 9112,83±176,87 , 7686,38±169,93 ve 8732,07±176,87 g dır. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemli ($P<0,05$) bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemsizdir. Benzer şekilde %5 grubu ile %10 grubu arasında ki fark önemli ($P<0,05$), %15 grubu arasındaki fark önemsiz, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ($P<0,05$) bulunmuştur.

Tablo 2.1. Deneme süresince hindilerin canlı ağırlık değerlerine ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları, önem dereceleri

Yaş (Hafta)	Cins	Kontrol X+Sx	n	%5 X+Sx	n	%10 X+Sx	n	%15 X+Sx	n
2	E	231,04±6,32 a	17	231,04±6,53 a	15	230,21±6,53 a	14	239,41±6,32 a	15
	D	233,16±5,70 a	13	246,35±5,47 a	15	233,64±5,47 a	16	229,45±5,70 a	15
	K	231,86±4,32 b	30	246,64±4,31 a	30	231,76±4,31 b	30	235,06±4,32 ab	30
4	E	751,00±18,99 a	17	784,53±19,61 a	15	799,53±19,61 a	14	829,87±18,99 a	15
	D	751,00±17,65 a	13	768,69±16,96 a	15	770,84±16,96 a	16	727,08±17,65 a	15
	K	784,85±13,44 a	30	775,28±13,44 a	30	784,31±13,44 a	30	782,03±13,44 a	30
6	E	1967,92±46,99 a	16	1813,33±45,40 b	15	1836,33±45,40 b	14	1795,75±43,96 b	15
	D	1786,50±45,80 a	12	1793,46±44,00 a	15	1754,23±44,00 a	16	1570,33±45,80 b	15
	K	1879,35±33,55 a	28	1799,61±32,33 a	30	1793,72±32,33 a	30	1690,15±32,33 b	30
8	E	3424,14±85,07 a	16	3126,86±82,19 b	15	3166,86±82,19 b	14	3102,87±79,58 b	15
	D	3019,25±79,00 a	12	3058,15±75,90 a	15	2985,84±75,90 a	16	2667,33±79,00 b	15
	K	3226,90±59,84 a	28	3085,34±57,66 a	30	3073,19±57,66 a	30	2896,96±57,77 b	30
10	E	5744,78±138,90 a	16	5214,58±129,30 a	15	5029,70±129,30 a	14	4858,16±125,20 a	15
	D	4937,28±134,23 a	12	5055,11±123,47 a	14	4744,76±123,47 a	16	4160,98±128,52 b	15
	K	5354,91±99,94 a	28	5123,60±92,52 ab	29	4880,47±92,52 b	30	4525,48±92,70 c	30
12	E	7863,76±204,67 a	16	7120,68±190,53 a	15	6835,28±190,53 a	14	6643,13±184,48 a	15
	D	6716,21±193,06 a	12	6848,04±184,84 a	14	6488,82±177,589 a	16	5654,12±184,84 b	15
	K	7309,68±145,62 a	28	6962,01±137,40 ab	29	6650,32±134,80 b	30	6171,06±135,07 c	30
14	E	10602,70±166,32 a	15	10322,41±166,32 ab	14	9888,41±154,84 b	14	10318,56±149,92 ab	15
	D	8526,81±184,74 b	12	9112,83±176,87 a	14	7686,38±169,93 c	16	8732,07±176,87 ab	15
	K	9577,38±128,60 a	27	9706,35±125,92 a	28	8802,72±119,04 b	30	9512,00±119,29 a	30

Tabloda aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli ($P<0,05$), aynı harflerle gösterilen ortalamalar arası fark ise önemsizdir.

4.1.2. Canlı Ağırlık Artışı

2. Haftaya göre canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık (erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $12,99 \pm 0,30$, $14,04 \pm 0,30$, $12,98 \pm 0,30$ ve $13,21 \pm 0,30$ g dır. Kontrol grubu ile %5 grubu arasında ki fark önemli bulunmuş %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 grubu arasında ki fark önemli bulunmuş ancak %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Yine %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz gözlenmiştir. Erkeklerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $12,93 \pm 0,45$, $14,06 \pm 0,46$, $12,87 \pm 0,46$ ve $13,52 \pm 0,45$ g ve gruplar arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur ($P > 0,05$). Dişilerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $13,08 \pm 0,40$, $14,02 \pm 0,40$, $13,11 \pm 0,40$ ve $12,81 \pm 0,40$ g'dır. %5 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ($P < 0,05$) ancak %10 ve kontrol grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur.

4. Haftaya göre canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık (erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $39,49 \pm 0,88$, $37,76 \pm 0,88$, $39,46 \pm 0,88$ ve $39,06 \pm 0,88$ g dır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Erkeklerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $41,84 \pm 1,25$, $38,39 \pm 1,30$, $40,66 \pm 1,30$ ve $42,17 \pm 1,25$ g olup, gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($P < 0,05$). Dişilerde, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $36,98 \pm 1,14$, $37,30 \pm 1,09$, $38,37 \pm 1,09$ ve $35,54 \pm 1,14$ gr olup, gruplar arasındaki fark önemsiz olarak gözlenmiştir.

6. Haftaya göre canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık (erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $77,94 \pm 1,61$, $73,17 \pm 1,55$, $72,10 \pm 1,55$ ve $64,87 \pm 1,55$ g olarak gözlenmiştir. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile kontrol ve %15 grubu arasında önemli ($P < 0,01$) ancak %10 grubu arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Diğer taraftan, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ($P < 0,05$) bulunmuş. Erkeklerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $81,71 \pm 2,20$, $73,48 \pm 2,13$, $74,05 \pm 2,13$ ve $68,99 \pm 2,06$ g dır. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasında ki fark önemli ($P < 0,05$) bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; $73,96 \pm 2,31$, $73,19 \pm 2,22$, $70,24 \pm 2,22$ ve $60,23 \pm 2,31$ gr'dır. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli

bulunmuştur. Yine %5 grubu ile %15 grubu, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur.

8. Haftaya göre canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık(erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 96,25±1,91, 91,83±1,84, 91,38±1,84 ve 86,19±1,84 g dir. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli (P<0,05) ancak diğer gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Erkeklerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 104,01±2,76, 93,82±2,66, 95,03±2,66 ve 93,36±2,58 g dir. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasında ki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile kontrol grubu arasında ki fark önemli ancak %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde ise kontrol, %5, %10 ve %15; 88,04±2,42, 90,33±2,33, 87,97±2,33 ve 78,35±2,42 g dir. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ancak %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 grubu arasında önemsiz, %15 grubu arasında ki fark önemli (P<0,05) bulunmuştur. %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark yine önemli (P<0,05) bulunmuştur.

10. Haftaya göre günlük canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık(erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 149,64±4,05, 145,55±3,75, 129,05±3,75 ve 116,24±3,75 g dir. Kontrol grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli (P<0,05) ancak %5 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Erkeklerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 165,28±5,72 149,12±5,33 133,06±5,33 ve 125,38±5,16 g dir. Kontrol grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli ancak %5 grubu arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 132,58±5,38 142,63±4,95 , 125,63±4,95 ve 106,68±5,15 g dir. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur (P<0,05). %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında, yine %10 grubu ile %15 grubu arasında gözlenmiştir.

12. Haftaya göre canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık(erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 139,66±3,43, 132,85±3,23, 126,44±3,17 ve

bulunmuştur. Yine %5 grubu ile %15 grubu, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur.

8. Haftaya göre canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık(erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 96,25±1,91, 91,83±1,84, 91,38±1,84 ve 86,19±1,84 g dır. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli (P<0,05) ancak diğer gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Erkeklerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 104,01±2,76, 93,82±2,66, 95,03±2,66 ve 93,36±2,58 g dır. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasında ki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile kontrol grubu arasında ki fark önemli ancak %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde ise kontrol, %5, %10 ve %15; 88,04±2,42, 90,33±2,33, 87,97±2,33 ve 78,35±2,42 g dır. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ancak %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 grubu arasında önemsiz, %15 grubu arasında ki fark önemli (P<0,05) bulunmuştur. %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark yine önemli (P<0,05) bulunmuştur.

10. Haftaya göre günlük canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık(erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 149,64±4,05, 145,55±3,75, 129,05±3,75 ve 116,24±3,75 g dır. Kontrol grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli (P<0,05) ancak %5 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Erkeklerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 165,28±5,72 149,12±5,33 133,06±5,33 ve 125,38±5,16 g dır. Kontrol grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli ancak %5 grubu arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Dişilerde ise kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 132,58±5,38 142,63±4,95 , 125,63±4,95 ve 106,68±5,15 g dır. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz ancak %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur (P<0,05). %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında, yine %10 grubu ile %15 grubu arasında gözlenmiştir.

12. Haftaya göre canlı ağırlık artışı incelendiğinde; karışık(erkek, dişi) olarak, kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 139,66±3,43, 132,85±3,23, 126,44±3,17 ve

Tablo 2.2. Deneme süresince hindilerin haftalık canlı ağırlık artışına ait en küçük kareler ortalamaları standart hataları ve önem dereceleri

Yaş (Hafta)	Cıms	Kontrol X+Sx	n	%5 X+Sx	n	%10 X+Sx	n	%15 X+Sx	n
0-2	E	12,93±0,45 a	17	14,06±0,46 a	15	13,52±0,45 a	14	12,87±0,46 a	15
	D	13,08±0,40 a	13	14,02±0,40 a	15	12,81±0,40 a	16	13,11±0,40 a	15
	K	12,99±0,30 b	30	14,04±0,30 a	30	13,21±0,30 ab	30	12,98±0,30 b	30
2-4	E	41,84±1,25 a	17	38,39±1,30 a	15	42,17±1,25 a	14	40,66±1,30 a	15
	D	36,98±1,14 a	13	37,30±1,09 a	15	35,54±1,14 a	16	38,37±1,09 a	15
	K	39,49±0,88 a	30	37,76±0,88 a	30	39,06±0,88 a	30	39,46±0,88 a	30
4-6	E	81,71±2,20 a	16	73,48±2,13 b	15	68,99±2,06 b	14	74,05±2,13 b	15
	D	73,96±2,31 a	12	73,19±2,22 a	15	60,23±2,31 b	16	70,24±2,22 a	15
	K	77,94±1,61 a	28	73,17±1,55 b	30	64,87±1,55 c	30	72,10±1,55 b	30
6-8	E	104,01±2,76 a	16	93,82±2,66 b	15	93,36±2,58 b	14	95,03±2,66 b	15
	D	88,04±2,42 a	12	90,33±2,33 a	15	78,35±2,42 a	16	87,97±2,33 a	15
	K	96,25±1,91 a	28	91,83±1,84 ab	30	86,19±1,84 b	30	91,38±1,84 ab	30
8-10	E	165,28±5,72 a	16	149,12±5,33 b	15	125,38±5,16 c	14	133,06±5,33 c	15
	D	132,58±5,38 ab	12	142,63±4,95 a	14	106,68±5,15 c	16	125,63±4,95 b	15
	K	149,64±4,05 a	28	145,55±3,75 a	29	116,24±3,75 c	30	129,05±3,75 b	30
10-12	E	151,35±4,89 a	16	136,15±4,55 b	15	127,49±4,40 b	14	128,96±4,55 b	15
	D	127,06±4,46 a	12	130,43±4,27 a	14	106,65±4,27 b	16	124,57±4,10 a	15
	K	139,66±3,43 a	28	132,85±3,23 ab	29	117,60±3,18 c	30	126,44±3,17 bc	30
12-14	E	203,83±18,46 b	15	227,70±17,73 ab	14	262,53±15,98 a	14	218,08±16,51 ab	15
	D	129,32±17,89 bc	12	161,77±17,13 b	14	219,85±17,13 a	16	85,53±16,46 c	15
	K	166,46±13,22 bc	27	194,46±12,68 b	28	238,55±12,01 a	30	153,69±11,98 c	30

Tabloda aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli ($P < 0,05$ ve $P < 0,01$), aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark ise önemsizdir.

4.1.3. Karkas Özellikleri

Karkas ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 grupların erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde erkeklerde sırasıyla; 7474,33±319,69, 8176,50±276,86, 8268,75±276,86 ve 8219,75±276,86 g olarak tespit edilmiş ve gruplar arasındaki fark ($P>0,05$) önemsiz olduğu gözlenmiştir. Dişilerde aynı sırayla, 6167,00±201,63, 6892,75±201,63, 6595,00±201,63 ve 6596,00±201,63 g olarak tespit edilmiş ve ortalamalar arasındaki fark ($P<0,05$) önemsiz bulunmuştur. Karışık(erkek, dişi) olarak grupların ortalaması aynı sırayla, 6832,87±175,32, 7534,62±163,62 7431,87±163,62 ve 7407,87±163,62 g bulunmuş ve kontrol grubu ile diğer gruplar arasında ki fark önemli olarak gözlenmiştir. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark, yine %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur.

But ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde erkeklerde sırasıyla; 2190,00±120,51, 2530,00±104,37, 2410,00±104,37 ve 2605,00±104,37 g dır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Yine aynı sırayla dişilerde; 1767,50±96,49, 2072,50±96,49, 1760,00±96,49 ve 2010,00±96,49 g dır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Karışık olarak (erkek, dişi) yine aynı sırayla; 1986,80±74,05, 2301,25±69,11, 2085,00±69,11 ve 2307,50±69,11g dır. Kontrol gurubu ile diğer gruplar arasında ki fark önemli bulunurken, %5 grubu ile kontrol ve %10 grubu arasında ki fark önemli bulunmuş ancak % 15 grubu arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

Göğüs ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek, dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde erkeklerde sırasıyla; 2520,00±106,90, 2812,50±92,58, 2822,50±92,58 ve 2860,00±92,58 g ve gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($P<0,05$). Yine aynı sırayla dişilerde ise; 1817,50±116,74 2415,00±116,74, 2345,00±116,74, 2145,00±116,74 g dır. Kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemli ancak %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark, yine %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz olmuştur. Karışıklarda (erkek, dişi) yine aynı sırayla; 2613,75±75,32, 2583,75±75,32, 2502,50±75,3 ve 2159,16±80,70 g dır. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasında ki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile kontrol grubu arasında ki

fark önemli, %10 ve %15 grubu arasında ki fark ise önemsiz bulunmuştur. Benzer şekilde %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz olmuştur.

Kanat ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde erkeklerde sırasıyla; 870,00±56,74, 852,50±49,14, 835,00±49,14 ve 870,25±49,14 g ve gruplar arasındaki fark önemsiz olarak gözlenmiştir. Yine aynı sırayla dişilerde ise; 715,00±36,53, 745,00±36,53, 710,00±36,53 ve 757,50±36,53 g ve gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Aynı sırayla karışıklarda (erkek, dişi) ise, 792,62±28,84, 798,75±28,84, 772,50±28,84 ve 814,68±30,90 g ve gruplar arasındaki fark önemsiz olmuştur.

Kalp ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; 35,93±5,06, 37,12±4,38, 41,27±4,38 ve 36,32±4,38 gr dır. Aynı sırayla dişilerde ise; 35,67±2,71, 39,35±2,71, 31,05±2,71 ve 34,62±2,71g. Yine aynı sırayla karışık(erkek, dişi)olarak; 35,47±2,57, 38,23±2,57, 36,16±2,57 ve 35,96±2,75 gr dır. Gerek erkek, gerek dişi, gerekse karışık olarak gruplar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir.

Ciğer ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde erkeklerde sırasıyla; 171,12±15,87, 157,52±15,87, 163,82±15,87 ve 129,20±18,32 g ($P<0,05$), dişilerde ise; 126,00±9,69, 151,35±9,69, 119,12±9,69 ve 132,40±9,69 g ($P<0,05$), yine aynı sırayla karışık(erkek, dişi)olarak; 151,76±9,37, 154,43±9,37, 141,47±9,37, 129,08±10,04 g dır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

Taşlık ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; 1463,33±116,10, 1620,00±100,54, 1737,50±100,54 ve 1487,50±100,54 g, dişilerde ise; 1342,50±57,45, 1302,50±57,45, 1445,00±57,45 ve 1450,00±57,45 g, yine aynı sırayla karışık(erkek, dişi) olarak; 1469,90±62,76, 1461,25±58,57, 1591,25±58,57 ve 1415,00±58,57 g dır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

Sırt ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; 137,93±24,32, 147,95±21,06, 144,27±21,06 ve 164,15±21,06 g, dişilerde ise;

135,35±7,97, 127,00±7,97, 149,87±7,97 ve 146,65±7,97 g, aynı sırayla karışık(erkek, dişi)olarak; 143,59±11,65, 137,47±10,87, 147,07±10,87 ve 149,75±10,87 g dır. Gruplar arasındaki önemli bir fark gözlenmemiştir.

Boyun ağırlığı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; 360,00±34,96, 340,00±30,28, 352,50±30,28 ve 392,50±30,28 g, dişilerde ise; 295,00±22,05, 285,00±22,05, 277,50±22,05 ve 352,50±22,05 g, yine aynı sırayla karışık(erkek, dişi)olarak; 327,03±20,61, 312,50±19,24, 335,00±19,24 ve 352,50±19,24 g dır. Gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 2.3. Deneme süresince hindilerin karkas, but, göğüs, kalp, ciğer, taşlık değerlerine ait en küçük kareler ortalaması, standart hatası ve önem dereceleri

	Cins	Kontrol X+Sx	n	%5 X+Sx	n	%10 X+Sx	n	%15 X+Sx	n
Karkas	E	7474,33±319,69a	4	8176,50±276,86a	2	8268,75±276,86 a	3	8219,75±276,86a	3
	D	6167,00±201,63b	3	6892,75±201,63a	6	6595,00±201,63ab	5	6596,00±201,63ba	5
	K	6832,87±175,32b	7	7534,62±163,62a	8	7431,87±163,62a	8	7407,87±163,62a	8
But	E	2190,00±120,51b	4	2530,00±104,37ab	2	2410,00±104,37ab	3	2605,00±104,37a	3
	D	1767,50±96,49a	3	2072,50±96,49a	6	1760,00±96,49a	5	2010,00±96,49a	5
	K	1986,80±74,05b	7	2301,25±69,11 a	8	2085,00±69,11 b	8	2307,50±69,11a	8
Göğüs	E	2520,00±106,90b	4	2812,50±92,58ab	2	2822,50±92,58ab	3	2860,00±92,58a	3
	D	1817,50±116,74b	3	2415,00±116,74a	6	2345,00±116,74a	5	2145,00±116,74ba	5
	K	2159,16±80,70b	7	2613,75±75,32a	8	2583,75±75,32a	8	2502,50±75,32a	8
Kanat	E	870,00±56,74a	4	852,50±49,14a	2	835,00±49,14a	3	870,25±49,14a	3
	D	757,50±36,53a	3	745,00±36,53a	6	710,00±36,53a	5	715,00±36,53a	5
	K	814,68±30,90a	7	798,75±28,84a	8	772,50±28,84a	8	792,62±28,84a	8
Kalp	E	35,93±5,06a	4	37,12±4,38a	2	41,27±4,38a	3	36,32±4,38a	3
	D	35,67±2,71a	3	39,35±2,71a	6	31,05±2,71a	5	34,62±2,71a	5
	K	35,96±2,75a	7	38,23±2,57a	8	36,16±2,57a	8	35,47±2,57a	8
Ciğer	E	129,20±18,32a	4	157,52±15,87a	2	163,82±15,87a	3	171,12±15,87a	3
	D	126,00±9,69ab	3	151,35±9,69a	6	119,12±9,69b	5	132,40±9,69ba	5
	K	129,08±10,04a	7	154,43±9,37a	8	141,47±9,37a	8	151,76±9,37a	8
Taşlık	E	1463,33±116,10a	4	1620,00±100,54a	2	1737,50±100,54a	3	1487,50±100,54a	3
	D	1450,00±57,45a	3	1302,50±57,45a	6	1445,00±57,45a	5	1342,50±57,45a	5
	K	1469,90±62,76a	7	1461,25±58,57a	8	1591,25±58,57a	8	1415,00±58,57a	8
Sırt	E	137,93±24,32a	4	147,95±21,06a	2	144,27±21,06a	3	164,15±21,06a	3
	D	146,65±7,97a	3	127,00±7,97a	6	149,87±7,97a	5	135,35±7,97a	5
	K	143,59±11,65a	7	137,47±10,87a	8	147,07±10,87a	8	149,75±10,87a	8
Boyun	E	360,00±34,96a	4	340,00±30,28a	2	392,50±30,28a	3	352,50±30,28a	3
	D	295,00±22,05ba	3	285,00±22,05ab	6	277,50±22,05b	5	352,50±22,05a	5
	K	327,03±20,61a	7	312,50±19,24a	8	335,00±19,24a	8	352,50±19,24a	8

Tabloda aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli (P<0,05 ve P<0,01), aynı harflerle gösterilen ortalamalar arası fark ise önemsizdir.

But-Karkas oranı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; % 29,20±1,05, 31,72±0,91, 29,17±0,91 ve 30,96±0,91gr dır (P<0,05). Dişilerde; % 28,68±1,11 30,04±1,11, 30,43±1,11 ve 26,68±1,11 gr dır (P<0,05). Aynı sırasıyla karışık(erkek, dişi) olarak; % 28,99±0,74 , 30,50±0,69 , 31,07±0,69 ve 7,92±0,69 gr dır. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz, %10 grubu arasında ki fark önemli bulunmuştur. Yine %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark ta önemli bulunmuştur.

Göğüs-Karkas oranı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; % 33,85±0,92, 34,78±0,80, 34,14±0,80 ve 34,40±0,80 gr olup gruplar arasında önemli bir fark gözlenmemiştir. Aynı sırasıyla dişilerde; % 35,01±1,18, 34,63±0,83, 35,76±0,91 ve 35,61±0,91 gr olup, kontrol grubu ile %5 ve %10 arasındaki fark önemli, %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Yine %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Aynı sırasıyla karışık (erkek, dişi)olarak; % 29,41±1,17, 32,50±1,17, 35,52±1,17 ve 34,98±1,17gr olup, kontrol grubu ile %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemli, %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında önemli bir fark gözlenmemiştir. Benzer şekilde %10 grubu %15 grubu arasındaki fark önemsizdir.

Kanat -Karkas oranı bakımından kontrol, %5, %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; % 11,60±0,51, 10,58±0,44, 10,41±0,44, 10,11±0,44 g dır. Gruplar arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Aynı sıra ile dişilerde; %10,85±0,52, 12,29±0,52, 10,76±0,52 ve 10,81±0,52 g dır. Gruplar arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Aynı sıra ile karışık (erkek, dişi) olarak; %11,96±0,35, 10,61±0,32, 10,71±0,32, 10,43±0,32dır. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur. %5 grubu ile kontrol grubu arasındaki fark önemli ancak %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz olmuştur. %10 grubu ile %5 ve %15 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur.

Karkas randımanı bakımından kontrol %5 %10 ve %15 gruplarında erkek dişi ve karışık olarak ortalamaları ve ortalamaları arasındaki farklar incelendiğinde sırasıyla erkeklerde; %72,44±1,25, 73,93±1,08, 75,43±1,08 ve 74,80±1,08 g dır. Gruplar arasında ki fark

önemsiz bulunmuştur ($p<0,05$) dişilerde; $74,47\pm0,79$, $70,64\pm0,79$, $75,13\pm0,79$ ve $74,20\pm0,79$ gruplar arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Aynı sıra ile dişilerde; $10,85\pm0,52$, $12,29\pm0,52$, $10,76\pm0,52$ ve $10,81\pm0,52$ dir. Gruplar arasında önemli bir fark gözlenmemiştir. Aynı sıra ile karışık (erkek, dişi) olarak; $73,64\pm0,85$, $73,04\pm0,79$, $74,96\pm0,79$ ve $74,06\pm0,79$ olup, gruplar arasında ki fark önemsiz bulunmuştur.

Tablo 2.4. Deneme süresince hindilerin karkas özellikleri bakımından but-karkas, göğüs-karkas, kanat-karkas ve karkas randımanı arasındaki standart hataları, en küçük kareler ortalamaları ve önem derecesi

Cins	Grup	But-karkas oranı (%)	Göğüs-karkas oranı (%)	Kanat-karkas oranı (%)	Karkas randımanı (%)
K=(E+D)	kontrol	28,99±0,74bc	31,39±0,86b	11,96±0,35a	73,64±0,85a
	%5	30,50±0,69ab	34,69±0,80a	10,61±0,32b	74,06±0,79a
	%10	27,92±0,69c	34,83±0,80a	10,43±0,32b	74,96±0,79a
	%15	31,07±0,69a	33,64±0,80ab	10,71±0,32b	73,04±0,79a
E	kontrol	29,20±1,05a	33,85±0,92a	11,60±0,51a	72,44±1,25a
	%5	30,96±0,91a	34,40±0,80a	10,41±0,44a	73,93±1,08a
	%10	29,17±0,91a	34,14±0,80a	10,11±0,44a	74,80±1,08a
	%15	31,72±0,91a	34,78±0,80a	10,58±0,44a	75,43±1,08a
D	kontrol	28,68±1,11ab	29,41±1,17b	12,29±0,52a	74,47±0,79a
	%5	30,04±1,11ab	34,98±1,17a	10,81±0,52a	74,20±0,79a
	%10	26,68±1,11b	35,52±1,17a	10,76±0,52a	75,13±0,79a
	%15	30,43±1,11a	32,50±1,17ab	10,85±0,52a	70,64±0,79b

Tabloda aynı sütündeki gruplar içerisindeki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli ($P<0,05$ ve $P<0,01$), aynı harflerle gösterilen ortalamalar arası fark ise önemsizdir

4.1.4. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Özellikleri

4.1.4.1. Haftalık Yem Tüketimi

0-2. Hafta itibari ile kontrol, %5, %10, %15 gruplarının haftalık ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri sırasıyla; $276,46\pm16,44$, $276,18\pm16,44$, $252,54\pm16,44$ ve $282,76\pm16,44$ gr olup, gruplar arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur.

2-4. Hafta itibari ile kontrol, %5, %10, %15 gruplarının haftalık ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri sırasıyla; $690,68\pm42,95$, $725,04\pm42,9$, $617,16\pm42,95$ ve $723,32\pm42,95$ gr olup, gruplar arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur.

4-6. Hafta itibari ile kontrol, %5, %10, %15 gruplarının haftalık ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri sırasıyla; $2618,22\pm139,00$, $2861,56\pm139,00$, $2856,56\pm139,00$ ve $2919,66\pm139,00$ gr olup, gruplar arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur.

6-8. Hafta itibari ile kontrol, %5 ,%10, %15 gruplarının haftalık ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri sırasıyla; 3653,10±214,59, 3547,79±214,59, 3707,68±214,59 ve 3765,03±214,59 gr olup, gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

8-10. Hafta itibari ile kontrol, %5 ,%10, %15 gruplarının haftalık ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri sırasıyla; 2070,23±224,95, 1966,15±224,95, 2419,41±224,95, 2665,19±224,95 gr olup, gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

10-12. Hafta itibari ile kontrol, %5 ,%10, %15 gruplarının haftalık ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri sırasıyla; 4965,54±507,49, 5694,03±507,49 4886,82±507,49 ve 3336,00±507,49 gr olup, kontrol grubu ile diğer gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli, %10 grubu ile önemsiz bulunmuştur.

12-14. Hafta itibari ile kontrol, %5 ,%10, %15 gruplarının haftalık ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri sırasıyla; 6845,46±683,11, 7942,11±683,11, 9410,18±683,11 ve 6545,09±683,11 gr olup, kontrol grubu ile % 15 grubu arasındaki fark önemli, diğer gruplar arasındaki fark ise önemsiz bulunmuştur. Yine % 10 grubu ile % 15 grubu arasındaki fark önemli bulunmuştur.

Tablo 2.5. Deneme süresince hindilerin haftalık tükettiği yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri

Hafta	Kontrol	% 5	%10	%15
0-2	276,46±16,44 a	276,18±16,44 a	252,54±16,44 a	282,76±16,44 a
2-4	690,68±42,95 a	725,04±42,95 a	617,16±42,95 a	723,32±42,95 a
4-6	2919,66±139,00 a	2861,56±139,00 a	2856,56±139,00 a	2618,22±139,00 a
6-8	3653,10±214,59 a	3547,79±214,59 a	3707,68±214,59 a	3765,03±214,59 a
8-10	2665,19±224,95 a	1966,15±224,95 a	2419,41±224,95 a	2070,23±224,95 a
10-12	4965,54±507,49 ab	5694,03±507,49 a	4886,82±507,49 ab	3336,00±507,49 b
12-14	6845,46±683,11 b	7942,11±683,11 ab	6545,09±683,11 b	8410,18±683,11 a

Tabloda aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli ($P < 0,05$ ve $P < 0,01$), aynı harflerle gösterilen ortalamalar arası fark ise önemsizdir

4.1.4.2. Kümülatif Yem Tüketimi

0-2. Haftaya göre ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri kontrol, %5,%10, %15 gruplarında sırasıyla; 276,46±16,44, 276,18±16,44, 252,54±16,44 ve 282,76±16,44 gr olup, gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

0-4. Haftaya göre ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri kontrol, %5 %10, %15 gruplarında sırasıyla; 967,14±40,01, 1001,22±40,01, 869,70±40,01 ve 1006,08±40,01 gr olup, gruplar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir.

0-6. Haftaya göre ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri kontrol, %5 %10, %15 gruplarında sırasıyla; 2505,44±105,49, 2412,69±105,49, 2491,95±105,49 ve 2177,66±105,49 gr olup, gruplar arasındaki önemli değildir.

0-8. Haftaya göre ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri kontrol, %5 %10, %15 gruplarında sırasıyla; 5605,62±278,53, 5408,13±278,53, 5694,54±278,53 ve 5377,18±278 gr olup, gruplar arasında önemli farklılık bulunmamıştır.(P<0,05)

0-10. Haftaya göre ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri kontrol, %5 %10, %15 gruplarında sırasıyla; 10205,11±268,06, 9376,72±268,06, 9853,37±268,06 ve 9459,58±268,06 gr olup, gruplar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir.

0-12. Haftaya göre ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri kontrol, %5, %10, %15 gruplarında sırasıyla; 15170,64±561,66, 15070,75±561,66, 14740,19±561,66 ve 12795,58±561,66 gr olup, kontrol grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuş ancak %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %5 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli ancak %10 ve kontrol grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemlidir.

0-14. Haftaya göre ortalama yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri kontrol, %5,%10 ve %15 gruplarında sırasıyla; 23016,11±848,17, 24012,86±848,17 22285,28±848,17 ve 23205,76±848,17 gr olup, gruplar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Kontrol, %5,%10 ve %15 deneme gruplarında 14 hafta süresince toplam sırasıyla 23016,11±848,17, 24012,86±848,17, 22285,28±848,17 ve 23205,76±848,17 gr yem tüketilmiştir. Gruplar arası fark önemsiz bulunmuştur.

Tablo 2.6. Deneme süresince hindilerin kümülatif yem tüketimi standart hataları ve önem dereceleri

Hafta	Kontrol	% 5	%10	%15
0-2	276,46±16,44 a	276,18±16,44 a	252,54±16,44 a	282,76±16,44 a
0-4	967,14±40,01 a	1001,22±40,01 a	869,70±40,01 a	1006,08±40,01 a
0-6	2505,44±105,49 a	2412,69±105,49 a	2491,95±105,49 a	2177,66±105,49 a
0-8	5605,62±278,53 a	5408,13±278,53 a	5694,54±278,53 a	5377,18±278,53 a
0-10	10205,11±268,06 a	9376,72±268,06 a	9853,37±268,06 a	9459,58±268,06 a
0-12	15170,64±561,66 a	15070,75±561,66 a	14740,19±561,66 a	12795,58±561,66 b
0-14	22016,11±848,17 a	23012,86±848,17 a	21285,28±848,17 a	22205,76±848,17 a

Tabloda aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli ($P<0,05$ ve $P<0,01$), aynı harflerle gösterilen ortalamalar arası fark ise önemsizdir.

4.1.4.3. Kümülatif Yemden Yararlanma Oranı

0-2. Haftaya göre yemden yararlanma oranı standart hataları kontrol, %5 , %10 ve %15 grubunda sırasıyla incelendiğinde; $0,94±0,04$, $0,90±0,04$, $0,86±0,04$ ve $0,95±0,04$ g/c.a olup, gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. ($P<0,05$)

0-4. Haftaya göre yemden yararlanma oranı standart hataları, kontrol, %5 , %10 ve %15 grubunda sırasıyla incelendiğinde; $1,13±0,04$, $1,19±0,04$, $1,03±0,04$ ve $1,18±0,04$ g/c.a olup, %5 grubu ile %10 grubu arasında ki farkın önemli olduğu gözlenmiştir.

0-6. Haftaya göre yemden yararlanma oranı standart hataları, kontrol, %5 , %10 ve %15 grubunda sırasıyla incelendiğinde; $1,28±0,03$, $1,29±0,03$, $1,28±0,03$, $1,23±0,03$ g/c.a olup, gruplar standart hataları, kontrol, %5 , %10 ve %15 grubunda sırasıyla incelendiğinde; $1,69±0,05$, $1,71±0,05$, $1,76±0,05$, $2,03±0,05$ g/c.a dır. %15 grubu ile diğer gruplar arasındaki fark önemli iken kontrol, % 10 ve %15 grupları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

0-10. Haftaya göre yemden yararlanma oranı standart hataları kontrol, %5 , %10 ve %15 grubunda sırasıyla incelendiğinde; $1,88±0,02$, $1,80±0,02$, $1,95±0,02$ ve $2,04±0,02$ g/c.a dır. Kontrol grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemli bulunmuş ancak %5 ve %10 grubu arasında ki fark önemsiz bulunmuştur. Yine %5 grubu ile %10 ve %15 grubu arasında ki fark önemli, %10 grubu ile %15 grubu arasında ki fark önemsiz olarak gözlenmiştir.

0-12. Haftaya göre yemden yararlanma oranı standart hataları kontrol, %5 , %10 ve %15 grubunda sırasıyla incelendiğinde; $2,05 \pm 0,09$, $2,13 \pm 0,09$, $2,10 \pm 0,09$ ve $1,80 \pm 0,09$ g/c.a dır. Gruplar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir.

0-14. Haftaya göre yemden yararlanma oranı standart hataları kontrol, %5 , %10 ve %15 grubunda sırasıyla incelendiğinde; $2,40 \pm 0,12$, $2,44 \pm 0,12$, $2,59 \pm 0,12$ ve $2,30 \pm 0,12$ g/c.a dır. Gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 3.1. Deneme süresince hindilerin kümülatif yemden yararlanma oranı standart hataları ve önem dereceleri

Hafta	Kontrol	%5	%10	%15
0-2	$0,94 \pm 0,04$ a	$0,90 \pm 0,04$ a	$0,86 \pm 0,04$ a	$0,95 \pm 0,04$ a
0-4	$1,13 \pm 0,04$ ab	$1,19 \pm 0,04$ a	$1,03 \pm 0,04$ b	$1,18 \pm 0,04$ ab
0-6	$1,28 \pm 0,03$ a	$1,29 \pm 0,03$ a	$1,28 \pm 0,03$ a	$1,23 \pm 0,03$ a
0-8	$1,69 \pm 0,05$ b	$1,71 \pm 0,05$ b	$1,76 \pm 0,05$ b	$2,03 \pm 0,05$ a
0-10	$1,88 \pm 0,02$ bc	$1,80 \pm 0,02$ c	$1,95 \pm 0,02$ b	$2,04 \pm 0,02$ a
0-12	$2,05 \pm 0,09$ ab	$2,13 \pm 0,09$ a	$2,10 \pm 0,09$ ab	$1,80 \pm 0,09$ b
0-14	$2,40 \pm 0,12$ a	$2,44 \pm 0,12$ a	$2,59 \pm 0,12$ a	$2,30 \pm 0,12$ a

Tabloda aynı satırdaki farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli ($P < 0,05$ ve $P < 0,01$) aynı harflerle gösterilen ortalamalar arası fark ise önemsizdir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kurutulmuş rumen içeriğinin kanatlı rasyonlarına ve ruminant hayvanlara verilmesi üzerine yapılan bilimsel çalışmalar slawgal civciv yemlerine konsantre yemlere katılarak koyunlara verilmiş ve japon bildircınlar üzerinde yapılmış ancak hindiler üzerinde benzeri bir çalışmaya literatürlerde rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada %0, %5, %10 ve %15 oranında rumen içeriğinin hindi rasyonlarına eklenmesinin hindilerin büyüme ve gelişme performansı üzerine etkisi ne yönde olacağı üzerine çalışılmıştır.

Tablo 2.1. Canlı ağırlık değerleri incelendiğinde canlı ağırlık değerleri bakımından gruplar arasındaki farklılık rumenin 4. Haftadan itibaren verilmesiyle görülmeye başlanmış ve 4. Haftadan sonra %5 rumen içeriği verilen grubun en düşük ortalamaya sahip olduğu halde kesim yaşına kadar rumen içeriğinin verilmesiyle beraber en yüksek canlı ağırlığa sahip olması rumen içeriğinin %5 oranında hindi rasyonlarına katılmasının hindilerin büyümesine olumlu etki yapacağı kanaatine varılmıştır. %10 rumen içeriği verilen grubun canlı ağırlık değerleri kontrol grubuna yakın olması nedeni ile bu oranda verilen rumen içeriğinin büyüme ve gelişme performansı üzerine olumlu etki yapacağı kanaatine varılmıştır. Bu sonuç İnci H. (2002)., Aşkın O. (2014)., Karakuş E. (1999) tarafından bildirilen bulgular ile benzerlik göstermiştir. Gruplar arasında erkek ve dişilerde ise erkeklerin canlı ağırlık ortalamaları dişilerinkinden yüksek olduğu, %5 muamele grubunun en yüksek canlı ağırlığa sahip olduğu daha sonra kontrol ve %15 grubunda gözlenmiştir. 12. ve 14.haftalar itibari ile rumen içeriğinin cinsiyetler üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamıştır. Bu sonuç İnci H. (2002)., Aşkın O. (2014)., Karakuş E. (1999) tarafından bildirilen bulgular ile benzerlik göstermiştir.

Tablo 2. 2. Canlı ağırlık artışı incelendiğinde canlı ağırlık artışı bakımından en yüksek %10 rumen verilen grupta daha sonra ise %5 grubunda görüldüğü ve kontrol grubunda da en düşük canlı ağırlık artışının görüldüğü tespit edilmiştir. Buda %5 ve %10 rumen verilen

grupta rumen içeriğinin canlı ağırlık artışını olumsuz yönde etkilemediği ve %10 rumen verilen grupta ise büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkilediği kanaatine varılmıştır. Yine tablo 2.2 incelendiğinde rumen içeriğinin canlı ağırlık artışı bakımından cinsiyet üzerinde etkisi olmuştur. Bu sonuç İnci H. (2002)., Aşkın O. (2014)., Karakuş E. (1999) tarafından bildirilen bulgular ile benzerlik göstermiştir.

Tablo 2.3. İncelendiğinde rumen içeriğinin karkas, kanat, göğüs, boyun, taşlık, sırt, kalp üzerine etkisi önemsiz bulunurken ciğer ve karkas randımanı üzerine etkisi önemli bulunmuştur. ($P<0,05$) Bu sonuç Albuz E. (2001), Tufan T. (2012), Karakuş E. (1999), Toker N. (1997), Öztürk F. (1994) tarafından bildirilen bulgular ile benzer özellik göstermiştir. Hindilerde yenilebilir et kısmı içerisinde en önemli yere sahip olan göğüs bakımından gruplar arası farklılık incelendiğinde en yüksek göğüs ağırlığının %5 ve %10 gruplarında olduğu aynı zamanda erkek ve dişiler ayrı ayrı incelendiğinde dişi hindilerin göğüs ağırlığının erkeklerden daha yüksek olduğu, kontrol grubundan sonra en yüksek ağırlığın %10 ve %5 gruplarında olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç İnci H. (2002) tarafından bildirilen bulgular ile benzerlik göstermiştir.

Tablo 3.1. İncelendiğinde 12.hafta itibari ile incelendiğinde yemden yararlanma oranının en düşük %15 grubunda en yüksek ise % 5 grubunda gözlenmiştir. Diğer taraftan yem tüketimi en fazla %15 grubunda gözlenmiştir. Ancak grupların gerek yem tüketimleri gerekse yemden yararlanma oranlarını arasında istatistiki farklılığın bulunmaması göz önüne alındığında %5 ve/veya %10 oranında rumen içeriğinin rasyona eklenmesinde yemden tasarruf edilebileceği söylenebilir. Bu sonuç İnci H. (2002) tarafından bildirilen bulgular ile benzerlik göstermiştir.

Sonuç olarak, herhangi bir şekilde değerlendirilmeyen rumen içeriğinin %5-10 oranında hindi rasyonlarına katılmasının hindilerin büyüme ve gelişme performansı üzerine olumsuz bir etki yapmadığı, aksine karkas ağırlığı gibi bir kısım özellikler bakımından olumlu etki ettiği, yine hiçbir ekonomik değeri bulunmayan ve imha edilmesi masraflı olan rumen içeriği bu şekilde hindi rasyonlarına katılarak değerlendirilebileceği bu araştırmanın sonucuna dayanılarak söylenebilir.

KAYNAKLAR

Aksu, T., ‘‘Hindi Besisinde Zinc Bacitracin ve Virginiamycin'in Besi Performansına Etkileri’’, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1995.

Aşkın,O., ‘‘Bıldırcın Yetiştiriciliğinde, Farklı Yağ Kaynaklarının Rasyonda Kullanımının Besi Performansı, Karkas Özellikleri, Et Kalitesi ve Raf Ömrü Üzerine Etkilerinin Araştırılması’’, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014.

Chrappa , V., Peter, V., Macko , O., ‘‘Effect of Feeding With Dried Contents of Rumens of Beef Cattle And Ventricles of Pigs on The Performance of Broiler Chickens.’’, Vedecke Prace Vüh. Ivanka Prı Dunajı (CSSR), 23, 1988.

Çiftçi, İ. ‘‘Ekstrüze Soyanın Etlik Hindilerin Besi Performansı ve Kesim Sonuçları Üzerine Etkileri’’, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1991.

Demirkuş T., Demirel M., Kaygısız A.,‘‘Yarı Entansif Şartlarda Yetiştirilen Bronz Hindilerde Yumurta Ağırlığı, Cinsiyet Ve Meraya Çıkış Tarihinin Besi Ve Karkas Özelliklerine Etkileri’’, YUTAV-97 Bildiriler Kitabı, İstanbul, s: 469-473, 1997.

Eleroğlu, H., Özlü, S., Türkoğlu, M., ‘‘Dünya ve Türkiye de Hindi Üretiminde Yeni Gelişmeler ve Geleceğe Yönelik Öngörüler’’, Ulusal Kümes Hayvanları Kongresi, İzmir, s: 49, 2012.

Gündoğdu, S. ‘‘Etlik Hindi Rasyonlarında Enerji Kaynağı Olarak Tapioka Ununun Kullanılması Üzerinde Araştırmalar’’, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1990.

<http://www.cinarziraat.com/kanatli-hayvan-yetistiriciligi/212-hindi-yetistiriciligi.html>
(erişim tarihi: 15.09.2014)

İnci, H., “Kurutulmuş Rumen İçeriğinin Japon Bildircinlarının Rasyonlarına Eklenmesinin Büyüme ve Gelişme Üzerine Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2001.

Karakuş, E., “Broylar Rasyonlarına Katılan Enzim ve Avoparsinin Besi Performansına Etkileri”, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1999.

Kılınc, K., “Kuluçkadan Yeni Çıkmış Etlik Cıvcivlerde İlk Yemleme Zamanı Ve Bazı Yem Katkı Maddelerinin Performans ve Bazı Bağırsak Özelliklerine Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Osman Paşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2005.

Koçak Ç., “Hindi Besiciliği”, T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü, Yayın No :7, Ankara, 1986.

Koçak, Ç., “Hindi Yetiştiriciliği”, YUTAV'95 Uluslar arası Tavukçuluk Konferansı, İstanbul, s: 97-107, 24-27 Mayıs 1995.

Öztürk, F., “Broylar Karma Yemlerine Katılan Enzim Kompleksinin Besi Performansına Etkileri Üzerine Bir Araştırma”, Y.Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1994.

Özüğür, A.K., Karaman, M., “Big-6 Beyaz Hindilerin Uygun Kesim Yaşının Belirlenmesi”, Fen ve Mühendislik Dergisi, s: 65-68, 2006.

Sarıca, M., Sarıççek, B.Z., Garipoğlu, A.V., Karaçay, N., “Değişik Yetiştirme Sistemlerinin Hindilerin Büyüme ve Karkas Özelliklerine Etkileri”, Doğa Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 18: 361-369, 1994.

Sarıca, M., Saylam, S.K., Öztürk, E., “Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Hindilerin Performansları ve En Uygun Kesim Yaşının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”, Teknik Tavukçuluk Dergisi. 71: 15-20, 1991.

Sarıca, M., Saylam, S.K., Öztürk, E., “Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Hindilerin Karkas Özellikleri Üzerine Kesim Yaşının ve Cinsiyetin Etkileri”, Tavukçuluk Dergisi, 92-101.1992.

Sarıca, M., Testik, A., Saylam, S.K., Karaçay, N., Çelen, F., “Amerikan Bronz Hindilerin Karkas Özellikleri Üzerinde Yetiştirildikleri Bölgenin, Kesim Yaşının ve Cinsiyetin Etkileri”, YUTAV 97 Bildiriler Kitabı, İstanbul, s: 458-467, 1997.

Saylam, S.K., Sarıca, M., Karaçay, N., “Hindilerde Kesim Yaşı ve Kesim Öncesi Açlık Periyodunun Kesim ve Karkas Özelliklerine Etkisi”, O.M.Ü.Z.F. Dergisi Sayı 11(2): 139-140, 1996.

Sell, J.L., Hasiaka, J.R., Owings, J.V., “Independent Effects Of Dietary Metabolizable Energy and Protein Concentrations on Performance And Carcass Characteristics Of Tom Turkeys”, Poultry Science, 64, 1985.

Soyluoğlu, A., “Kanatlılarda Verim Performansı Üzerinde Etkili Olan Bazı Yem Katkı Maddelerinin Kullanılma Olanakları”, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2001.

Summers, J.D., Sparr, D., “Weight Gain Carcass Yield And Composition of Large White Male Turkeys Reared To 28 Weeks of Age On Growing And Finishing Diets With Varying Levels of Dietary Protein”, Poultry Science, 69: 584-591, 1990.

Testik, A., Sarıca, M., “GAP Bölgesinde Hindi Yetiştiriciliği ve Sorunları”, Güneydoğu Anadolu 1. Hayvancılık Kongresi, Şanlıurfa, 12-14 Mayıs 1993.

Toker, N., “Arpa İçeren Hindi Besi Rasyonlarına Enzim Katılmasının Besi Performansına ve Kesim Özelliklerine Etkisi” Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1997.

Tufan, T., “Broyler Rasyonlarına Kitosan Oligosakkarit İlavesinin Besi Performansı, Karkas Özellikleri, Besin Madde Sindirilebilirlikleri, Serum Lipidleri ve Göğüs Eti Yağ Asidi Profiline Etkileri ”, Doktora Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü”, 2012.

Tuncer İ ., “Hindi Yetiştiriciliği”, Çiftlik Dergisi, s: 203: 24-25, 2001.

Tuncer, D.Ş., Şanlı, Y., Küçükersan, K., Filazi, A., Erganiş, O., Çorlu, M., “Stabilize Rumen Ekstraktının Broyler Rasyonlarında Kullanılması”,VIV PoultryYutav '99 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, 3-4-5-6/06/1999, İstanbul, 287-293, 1999.

Yıldız,G., Muğlalı, H., Dikicioğlu, T., “Rumen İçeriğinin Kuzu Rasyonlarında Kullanılma Olanaklarının Araştırılması”, Lalahan Hay. Araş. Ens. Dergisi, 35(3-4): 71-79, 1995.

ÖZGEÇMİŞ

14.12.1986 tarihinde Bingöl ili Solhan ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Bingöl de tamamladı. 2005 yılında Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Mühendisliği bölümünü kazandı. 2009 yılında aynı üniversiteden mezun olup Ziraat Mühendisi unvanını aldı. Aynı yıl içerisinde Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Anabilim Dalında yüksek lisans yapmaya hak kazandı ve 2010 yılında Ziraat Mühendisi olarak Bingöl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğüne atandı.. Halen aynı üniversitede Y.lisansını devam ettirmekte olup Bingöl İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünde Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktadır.