

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**BILDİRCİN RASYONLARINDA ALTERNATİF PROTEİN KAYNAĞI
OLARAK BURÇAK TOHUMU (*Vicia ervilia* L.) KULLANILMA OLANAKLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Tarık ÇİMEN
DANIŞMAN: Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk KURBAL

VAN-2017

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**BILDIRCIN RASYONLARINDA ALTERNATİF PROTEİN KAYNAĞI
OLARAK BURÇAK TOHUMU (*Vicia ervilia* L.) KULLANILMA OLANAKLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Tarık ÇİMEN

Bu çalışma YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı **2016-FBE-2016-5155** nolu projesiyle desteklenmiştir.

VAN-2017

KABUL VE ONAY SAYFASI

Zootečni Anabilim Dalı'nda Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk KURBAL danışmanlığında, Tarık ÇİMEN tarafından sunulan "**Bıldırcın Rasyonlarında Alternatif Protein Kaynağı Olarak Burçak Tohumu (*Vicia ervilia L.*) Kullanılma Olanakları**" isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince/...../..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. M. Fatih Çelen

İmza:



Üye: Yard. Doç. Dr. Ömer Faruk KURBAL

İmza:



Üye: Yard. Doç. Dr. Cemal Budağ

İmza:



Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 24/11/2017 tarih ve 53-1..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

İmza

Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin eksiksiz atf yapıldığını bildiririm.

(İmza)

Tarık ÇİMEN

ÖZET

BILDİRCİN RASYONLARINDA ALTERNATİF PROTEİN KAYNAĞI OLARAK BURÇAK TOHUMU (*Vicia ervilia* L.) KULLANILMA OLANAKLARI

ÇİMEN, Tarık
Yüksek Lisans Tezi, Zootečni Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Ömer Faruk KURBAL
Nisan 2017, 24 Sayfa

Bu çalışma kanatlı yemlerinin hazırlanmasında ihtiva ettiği antinutrisyonel faktörler nedeniyle, sınırlı miktarda kullanılabilen işlem görmemiş burçağın bildircin rasyonlarındaki etkinliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Denemede 1 günlük yaştaki 180 adet Japon bildircini (*Coturnix coturnix japonica*) kullanılmıştır. Denemede burçak (*Vicia ervilia* L.) içermeyen (%0) temel rasyonla beslenen grup kontrol grubunu oluştururken, burçak rasyonlara % 8, 10 ve 12 oranlarında katıldığı gruplar, muamele gruplarını oluşturmuştur. Gruplar tesadüfi olarak oluşturulmuş olup dişi erkek ayrımı yapılmamıştır. Her grup 3 tekerrürlü olup, gruplarda 15 er civciv mevcuttur. Gruplara yem ve su serbest olarak verilmiş, ışık kısıtlaması yapılmamış ve deneme 42 gün sürmüştür. Deneme sonu itibariyle rasyonlara farklı düzeylerde katılan burçağın canlı ağırlık kazancı, yemden yararlanma oranı, karkas parametreleri, abdominal yağ oranı, plazma kolesterol, trigliserid. LDL, plazma toplam protein düzeyi, kalp ağırlığı ve bezel mide pH düzeyleri üzerine etkisi tespit edilmiştir. Sonuç olarak; burçak konsantrasyonunun %12 olduğu rasyonla beslenen bildircinlerde yem tüketiminin arttığı, gruplar arasında rasyonda burçak konsantrasyonuna bağlı olarak ölüm oranın etkilenmediği, yemden yararlanma oranında ve canlı ağırlık artışında önemli bir fark bulunmadığı (p>0.05) tespit edilmiştir. Soğuk ve sıcak karkas randımanı bakımından gruplar arasındaki farklılık önemli (p>0.05) bulunmuştur. Diğer sindirim organları ile kan parametreleri etkilenmemiştir. (p>0.05). Bildircin rasyonlarında burçak tohumu konsantrasyonunun güvenli sınırının %12 olabileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Besleme, Bildircin, Burçak, Karkas randımanı, Sindirim sistemi.

ABSTRACT

AS A SOURCE OF PROTEIN of VETCH (*Vicia ervilia* L.) USING AMENITIES in QUAIL RATIONS

ÇİMEN, Tarık

M.Sc.Thesis, Department of AnimalScience
Supervisor: Asst. Prof. Dr. Ömer Faruk KURBAL
April 2017, Page 24

This work was carried out to determine the effectiveness of the untreated bush, which can be used in limited quantities, in quail rations due to the anti nutritional factors involved in the preparation of poultry feeds. 180 Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) were used in the experiment for 1 day. The groups, that were fed with basic ration (%) without vetch (*Vicia ervilia* L.) constituted the control group, and the groups with 8% and 12% of the vetch rations formed the treatment groups. The groups were created by chance, and no distinction was made between males and females. Each group has 3 repetitions and there are 15 chicks in each group. Feeds and water were given free to the groups, no light restriction was made, and the experiment lasted 42 days. At the end of the trial, the effect on the carcass weight gain, feed utilization rate, carcass parameters, abdominal fat ratio, plasma cholesterol, triglyceride, LDL, plasma total protein level, heart weight and bejel gastric pH levels were determined. As a result; 12% of the rats had an increase in feed consumption, rations had no effect on mortality due to rash concentration, no significant difference in feed utilization rate and live weight gain ($p < 0.05$). The difference between the groups in terms of cold and hot carcass yield was significant ($p > 0.05$). Blood parameters with other digestive organs were not affected ($p > 0.05$). In the quail rations, the safety margin of the vetch seed concentrate was found to be %12.

Keywords: Carcass yield, Digestive system, Feeding, Quail, Vetch.



ÖNSÖZ

Bıldırcınlar kanatlı eti üretiminde, yüksek düzeyde yumurta verimi, büyüme hızı, erken gelişme ve erken cinsel olgunluğa ulaşma, yetiştirme masraflarındaki düşüklük göz önüne alındığında; av hayvanları olmalarına rağmen, son yıllarda kümes hayvanı olarak yetiştirilmeye başlanılan alternatif hayvansal protein kaynağı ve araştırma hayvanıdır. Bıldırcın üretim sektörü dünyada ve ülkemizde piyasası olan ve gittikçe büyüyen bir sektör haline gelmiştir. Hayvan yetiştirmenin tüm alanlarında olduğu gibi bıldırcınların yetiştirilmesinde de, yem giderleri tüm işletme giderlerinin en az %70'ini oluşturmaktadır. Bıldırcın yemlerinde protein oranı yüksektir ve pahalı olması nedeniyle yem maliyetini artırır niteliktedir.

Bıldırcın rasyonlarının hazırlanmasında kullanılan protein kaynakları oldukça pahalı olup, en çok kullanılanı soya küspesidir. Soya küspesi ülkemizde yetiştirilmekle birlikte günümüzde ithal edilir hale gelen oldukça pahalı bir yem girdisidir. Protein ve zehirli hazmolabilirlik derecesi oldukça yüksektir. Ancak proteinindeki antinutrisyonel faktörler nedeniyle tek midelilerin ve kanatlıların beslenmesinde ısıtılmamış veya işlem görmemiş haliyle sınırlı miktarda kullanılabilir.

Bu çalışmamızda bıldırcın rasyonlarının hazırlanmasında kullanılan ve alternatif bir protein kaynağı olan, işlem görmemiş burçağın bıldırcınların beslenmesinde müsamaha sınırları ile, besleme performansı, karkas ve kan parametrelerine etkilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında emeklerini esirgemeyen başta tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk KURBAL olmak üzere, Yrd. Doç. Dr. Kıvanç İRAK'a teşekkürü borç bilirim.

2017

Tarık ÇİMEN



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	7
3.1. Materyal.....	7
3.1.2. Yem materyali	7
3.1.3. Burçak tohumu temini ve tazırlanması	9
3.1.4. Deneme ünitesi	9
3.1.5. Yemlik ve suluklar.....	10
3.2. Yöntem.....	11
3.2.1. Grupların oluşturulması	11
3.2.2. Canlı ağırlık artışının belirlenmesi	12
3.2.3. Yem tüketiminin belirlenmesi	12
3.2.4. Yemden yararlanma oranının hesaplanması	12
3.2.5. Bıldırcınların kesilmesi, sıcak karkas ve karaciğer ağırlıklarının belirlenmesi	12
3.2.6. Soğuk karkas ağırlığının belirlenmesi	13
3.2.7. Karkas randımanın hesaplanması	13
3.2.8. Plazma kolesterol ve trigliserit içeriğinin belirlenmesi	13
3.2.9. İstatistik analizler	13
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	15
4.1. Yem tüketimi.....	15
4.2. Ölüm oranı	16

	Sayfa
4.3. Yemden yararlanma oranı.....	17
4.4. Canlı ağırlık artışı.....	18
4.5. Karkas parametreleri.....	19
4.6. Sindirim sistemi	19
4.7. Kan parametreleri	21
5. SONUÇ.....	24
KAYNAKLAR.....	25
ÖZGEÇMİŞ.....	27





ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1.....	9
Şekil 3.2.....	10





ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Türkiyede bazı baklagil yem bitkilerinin ekili alanları	1
Çizelge 1.2. Yıllara göre Baklagil Üretimi (Ton).....	2
Çizelge 3.1. Denemede kullanılan yemlerin hammadde içerikleri ve burçak kırması ilave miktarları.	8
Çizelge 3.2. Burçak tohumu ve deneme rasyonlarının metabolize olabilir enerji değerleri (kcal/kg)	9
Çizelge 3.3. Denemede oluşturulan kontrol ve muamele grupları	11
Çizelge 4.1. Rasyona burçak tohumu ilavesinin Japon bildircinlarında yem tüketimi (g/grup) üzerine etkileri.	15
Çizelge 4.2. Burçak tohumu katkısının bildircinlarda ölüm oranı üzerine etkisi.	16
Çizelge 4.3. Burçak tohumu katkısının japon bildircinlarında yemden yararlanma oranı üzerine etkisi	17
Çizelge 4.4. %8, %10, %12 oranlarında rasyona katılan burçak tohumunun japon bildircinlarında canlı ağırlık artışlarına olan etkileri.....	18
Çizelge 4.5. Rasyona burçak tohumu ilavesinin japon bildircinlardaki karkas parametreleri üzerine etkisi.	20
Çizelge 4.6. % 8, 10 ve 12 oranında burçak tohumu ilave edilen rasyonların japon bildircinlarında sindirim sistemi üzerine olan etkileri.....	21
Çizelge 4.7. % 8, 10 ve 12 oranında burçak tohumu ilave edilen rasyonların japon bildircinlarında kan parametreleri üzerine olan etkileri	22



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklama
%	yüzde
c.a.a	canlı ağırlık artışı
c	santigrad derece
cm	santimetre
g	gram
kg	kilogram
Kısaltmalar	Açıklama
HDL	High-densityLipoprotein
LDL	LowDensityLipoprotein
SGOT	serum glütamik oksalasetik transaminaz (karaciğer enzimi)
SGPT	alaninaminotransferaz veya serum glütamikpirüvik asit transaminaz (karaciğer enzimi)
ME	Metabolik enerji
P	Önem düzeyi
K	Kontrol grubu
M1	Birinci muamele grubu
M2	İkinci muamele grubu
M3	Üçüncü muamele grubu
K	Karkas



1. GİRİŞ

Hızla gelişen hayvancılık sektörünün artan yem ihtiyacını karşılamak için gerek doğal gerekse bazı sanayi yan ürünlerinin yem olarak kullanılabilme imkanlarını araştırmak hayvan besleme alanında çalışanların her zaman başlıca hedefi olmuş ve olmaya devam edecektir. Bu anlamda baklagiller yüksek protein değerleri ile dikkati çekmiş, ülkemizde zaman zaman yaşanan protein açığının kapatılmasında gündeme gelmiştir. Ancak, baklagillerin içerdikleri glikozid ve alkaloidlerin bazı hayvan türlerinde karaciğerde yağ dejenerasyonuna, safra kesesi ve pankreasta büyüme, aortta anevrizmaya ve böbrekte dejenerasyona neden olduğu bildirilmiştir (Strong, 1956; Resler,1962; Myer ve ark.,1982; Buttler, 1989).

Çizelge 1.1. Türkiyede bazı baklagillerin üretim (Dekar) alanı (Tüik, 2011)

Yıllar	Burçak	Mürdümük	Börülce	Adi fiğ	Soya
1997	81000	47930	24500	233000	190000
1999	45000	38330	25500	2400000	240000
2001	29000	44000	29000	2500000	170000
2003	30000	35000	30000	1000000	270000
2005	20000	186000	30000	1345262	86000
2007	220000	180839	29405	970386	86747
2009	148379	66650	29349	1079165	105210
2011	50658	61866	20323	823162	264209

Türkiye İstatistik Kurumu (Tüik) 2007 yılı verileri incelendiğinde ülkemizde en çok yetiştirilen baklagil yem bitkisinin burçak olduğu görülmektedir. Ancak 2011 yılı verilerine baktığımızda 4. sırada yer almaktadır.

Çizelge 1.2. Yıllara göre Baklagil Üretimi (Ton) (Tüik, 2007)

Yıllar	Burçak	Mürdümük	Börülce	Adi fiğ	Soya
1997	6100	5533	2500	165000	40000
1999	4250	4110	2300	130000	66000
2001	3000	4600	2000	127000	50000
2003	2300	3750	2400	121000	85000
2005	2300	16200	2500	132000	29000
2007	23850	19742	1845	90568	30666
2009	20509	6938	3017	135892	38442
2011	5545	6739	2149	107844	102260

Diğer yandan, etlik piliç rasyonlarının önemli bir protein kaynağı olan soya küspesi 2011 yılında üretimimiz 102 bin tondur. Büyük bir kısmı ithal edilen soya küspesinin dış pazarlardaki fiyatlarının artması nedeniyle soya küspesinin yerine başta burçak olmak üzere alternatif protein yemleri olarak diğer baklagil tane yemleri doğrudan veya değişik muameleler uygulandıktan sonra kullanılabilir. Ülkemizde 2007 yılında 23 bin ton burçak üretilmiştir. Baklagiller tanelerinde yüksek oranda protein bulundurdukları için protein açığının kapatılmasında önemli rol oynarlar. Ayrıca proteinlerin besleme değeri yüksek olup, %70 globulin, %10-20 albumin ve %10-20 glütelinlerden oluşur. Lizin bakımından zengin, kükürtlü amino asitler ve triptofan bakımından fakirdirler.

Çeşitli alkaloid ve glikozidleri içerir. Baklagil tanelerinin doğrudan kanatlılara verilmesi bu toksik maddelerden dolayı canlı ağırlıkta düşme, aminoasit emiliminde azalma ve pankreasta büyümeye neden olmaktadır. Protein değeri % 20-45 olan baklagil tanelerine herhangi bir işlem uygulanmadan rasyonlara katılması, broiler piliçlerde canlı ağırlık artışında, aminoasit emiliminde azalmaya ve pankreasta büyümeye neden olmuştur. Bu zararlı etkilerin tripsin, kemotripsin, amilaz inhibitörleri, emaglutinin, tanen ve glikozidler gibi çeşitli toksik maddelerin varlığından kaynaklandığı bildirilmektedir (Rubio ve ark., 1990).

Baklagillerde bulunan tanik asidin rasyondaki artışına bağlı olarak piliçlerin bağırsaklarının goblet hücrelerinde hiperplazi ve hipertrofiye neden olduğu, ayrıca tanenin artışına bağlı olarak ileumda morfolojik değişikliklere yol açtığı bildirilmiştir. Ayrıca, tanik asidin proteinlerin sindirilebilirliğini azaltabileceği, ya da protein metabolizmasında bozukluğa yol açabileceği belirtilmiştir (Mitjavila ve ark.,1977; Olog hobo, 1991; Ortiz ve ark.,1994).

Baklagiller hayvanlar için önemli bir enerji ve protein kaynağını oluşturmaktadır. Bununla beraber, bu protein kaynağının yalnız başına kullanılması sonucunda büyümenin azalması kaçınılmaz bir hal almaktadır. Baklagillerdeki antinutrisyonel faktörlerin olumsuz etkilerinden kanatlı ve tek mideli hayvanlar daha fazla etkilenmektedir. Baklagil tane yemlerinin yem değerlerinin arttırılabilmesi, dolayısıyla rasyonlarda kullanılabilmesi bu bileşiklerin pişirme, haşlama ve buğulama gibi yöntemlerle yemden uzaklaştırılmalarıyla mümkündür.

Fiğ, damızlık kanatlı rasyonlarında %5'e, erişkin kanatlılarda ise %5-10'a kadar kullanılabilir (Ergün ve ark. 2002).

Baklagillerden olan adi fiğin Japon bildircin civcivlerinin rasyonlarına %5, 10 ve 15 oranlarında katılmasıyla yapılan bir araştırmada rasyona %10 ve 15 oranında burçak katılan gruplarda canlı ağırlık artışları kontrol grubuna göre önemli derecede düşük bulunmuş, aynı zamanda deneme gruplarında kontrol grubuna göre bir kg canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tüketildiği bildirilmiştir. Bununla beraber, serumda toplam protein ve lipid konsantrasyonu, rasyondaki burçak oranının artışına bağlı olarak azaldığı ifade edilmiştir (Yalçın ve ark. 1998).

Bu çalışmada, işlem görmemiş burçağın (*Vicia ervilia* L.) rasyona % 8, % 10 ve %12 oranlarında katılımıyla bildircin beslemede, bildircinlerin burçağa olan tolerans oranları ve kullanım olanakları, sindirim sistemi gelişimi, büyüme performansları ve bazı biyokimyasal kan parametreleri üzerine etkileri araştırılacaktır.

2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Castanon ve ark, (1990), değişik baklagil taneleri ile yaptıkları çalışmada rasyona değişik oranlarda lüpen, bakla ve burçak ilave edip yumurta tavuklarında performansa etkilerini araştırdıklarında rasyondaki bakla ve burçak oranının artışına bağlı olarak yem tüketimi, yemden yararlanma ve yumurta verimi arasında ters bir ilişki olduğunu saptamışlardır. Ancak, lüpen veya bezelyenin sırasıyla %20 ve %30 oranında rasyona dahil edilmesiyle performansın önemli oranda etkilenmediğini aynı çalışmada bildirmişlerdir.

Broiler piliç rasyonlarına 6 hafta süreyle bezelye ve bakla katılarak yapılan bir çalışmada ölüm oranı, yemden yararlanma, canlı ağırlık, karkas bileşimi ve kalitesi bakımından farklılıklar gözlemlenmiştir. Sadece, bakla tüketen gruplarda karaciğer ağırlığı diğerlerine göre biraz yüksek bulunmuştur (Würzner ve ark., 1988).

Ergün ve ark. (1986). doğrudan ve otoklava edilmek suretiyle % 5-10 düzeyinde burçak (*Vicia ervilia* L.) katılan rasyonların etlik piliçlerin besi performansına etkisini ve i organlarında oluşturduğu patolojik değişiklikleri incelemişlerdir. Araştırmada besi performansı bakımından en iyi sonuçların % 5 düzeyinde otoklava edilmemiş burçak kapsayan gruptan elde edildiği belirtilmiştir. Rasyonlara doğrudan ve otoklava edilerek katılan % 5- 10 düzeyindeki burçağın piliçlerin sağlığı üzerine zararlı bir etkisi olmadığı da kaydedilmiştir.

Harper ve Arscott, (1974). etlik civcivleri 4 hafta süreyle % 20, 30 ve 40 düzeylerinde burçak (*Vicia ervilia* var. Willamette) kapsayan rasyonlarla beslemişlerdir. Araştırmada, rasyonlarda burçak konsantrasyonu arttıkça canlı ağırlığın azaldığını ve mortalitenin arttığını bildirilmiştir.

Etlik civcivlerle 28 gün süreyle yapılan bir araştırmada Ologhobo ve ark.1993. Çiğ fasulyeyi (*Canavalia ensiformis*) rasyona %20 düzeyinde katmışlardır. Araştırma sonunda iğ *Canavalia ensiformis* tüketen grupta kontrol grubuna göre canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve serum total proteinin de istatistiki açıdan önemli derecede ($p<0.01$) azalma olduğu saptanmıştır. Dört hafta süresince mortalitenin arttığı da kaydedilmiştir.

Güzel kokulu mürdümük (*Lathyrusodoratus*) tohumunun, %46.3 düzeyinde Japon bildircin rasyonlarında ve %10-20 düzeyinde de etlik civciv rasyonlarında bulunmasının, canlı ağırlık artışı ve yem tüketimini olumsuz yönde etkilediği tesbit edilmiştir (Raharjo ve ark. 1988).

Dikicioğlu ve ark. (1996). Broiler rasyonlarına %5, 10 ve 15 düzeylerinde katılan fiğ (*Vicia sativa L.*) ve burçağın (*Vicia ervilia L.*) canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma, kan serumunda total lipid, total protein, total kolesterol, SCOT ve SGPT üzerinde olan etkilerini ve tanen miktarını belirlemek amacıyla yaptıkları bir araştırmada; 140 adet günlük Hy-Line etlik civciv kullanılmıştır. Her biri 20 civcivden oluşan 1 kontrol, 6 deneme olmak üzere toplam 7 grup halinde düzenlenen araştırma 6 hafta sürdürülmüştür. Araştırma sonunda gruplar arasında canlı ağırlık bakımından istatistiki açıdan önemli derecede farklılık bulunmuştur ($p<0.01$). Altı haftalık araştırma süresince kontrol, % 5, 10 ve 15 burçak; % 5, 10 ve 15 fiğ içeren gruplarda ortalama canlı ağırlık artışları sırasıyla 1940.62, 1846.28, 1682.96, 1399.28, 1917.83, 1904.74 ve 1772.76 g olarak saptanmıştır. Araştırma süresince bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları sırasıyla 1.92, 1.91, 1.94, 2.07, 1.86, 1.84 ve 1.90 kg olarak bulunmuştur, Araştırma süresince rasyonda % 15 düzeyinde burçak bulunan grup kontrol grubuna göre % 22.36 daha az yem tüketmiştir.

Serum total lipid ve SGOT bakımından gruplar arasında farklılıklar görülmemiştir. Buna karşılık serum total protein, total kolesterol ve SGPT düzeyleri istatistiki açıdan önemli derecede farklı bulunmuştur ($p<0.01$). Araştırma sonunda broiler rasyonlarına burçağın %5, fiğın ise %10 düzeyine kadar katılabileceği sonucuna varılmıştır.

Yalçın ve Sehu, 1996. Bildircin rasyonlarına katılan %5, 10 ve 15 düzeylerindeki burçağın (*Vicia ervilia L.*) Japon bildircinlerinde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma, karkas randımanı ve kan serumunda total protein ve total lipid üzerine olan etkilerini belirlemek amacıyla yaptıkları bir araştırmada, rasyonlarında %10 ve 15 düzeylerinde fiğ bulunan 2. ve 3. grupların canlı ağırlıkları, kontrol grubuna göre istatistiki açıdan önemli derecede ($p<0.01$) düşük bulunduğunu, beş haftalık araştırma süresince 2. ve 3. grupların, kontrol grubuna göre bir kg canlı ağırlık artışı için sırasıyla %2.87 ve 5.41 düzeyinde daha fazla yem tükettiklerini, karkas

randımanı bakımından ise gruplar arasında farklılıklar görülmediğini, serum total protein ve total lipid değerlerinin rasyonlarda fiğ konsantrasyonu arttıkça azaldığını. Serum total lipid değerindeki azalmanın, burçağın %15 düzeyinde bulunduğu grupta, kontrol grubu ve %5 fiğ içeren gruba göre istatistiki açıdan önemli bulunduğunu ($p<0.01$) bildirmişler ve araştırma sonunda ise; burçağın (*Vicia sativa* L.) bildircin besi rasyonlarında % 5 düzeyinde kullanılabileceği kanısına varıldığını belirtmişlerdir.

Avcı ve ark., (2003). Yaptıkları bir çalışmada hindilerde rasyana burçağın ilavesinin canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı ile bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreler üzerindeki etkilerinin araştırılmasını amaçlamışlardır. Hindiler biri kontrol ikisi deneme olmak üzere toplam üç gruba bölünmüş ve deneme gruplarındaki hindi rasyonlarına %4 (1. grup), %8 (2. grup) düzeyinde burçak ilave edilmiştir. Araştırmada her grupta 24 hayvan olmak üzere, toplam 72 adet 6 haftalık erkek hindi kullanılmıştır. Araştırma beş hafta sürdürülmüştür. Gruplar arasında canlı ağırlık artışı ve yem tüketiminde istatistik olarak önemli farklar bulunmamıştır. Ancak, her iki deneme grubunda da bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı kontrol grubundan önemli derecede ($p<0.05$) yüksek bulunmuştur. Diğer yandan, kontrol grubuna kıyasla deneme gruplarında nötrofillerde azalma saptanırken, lenfosit oranlarında artış görülmüştür ($p<0.05$). Ancak, serumdaki total kolesterol ve protein değerlerinde gruplar arasında istatistik farklılıklar saptanmamıştır. Sonuç olarak, burçağın %4 ve 8 düzeylerinde hindi rasyonuna katılması, yemden yararlanma oranını düşürme ve lenfosit artışı gibi olumsuzluklara yol açtığından, protein kaynağı olarak kullanılmasının uygun olamayacağı kanısını bildirmişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan materyali

Denemede piyasadan temin edilen 1000 adet kuluçkalık bıldırcın yumurtası Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünde bulunan kuluçka makinalarına konulmuş, böylelikle denemede kullanılan hayvan materyali elde edilmiştir. Kuluçkadan çıkan bıldırcın civcivleri bir hafta süreyle ana makinasında yetiştirilmiştir. Daha sonra bir haftalık yaştaki bıldırcınlar Y.Y.Ü. Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki bıldırcın yetiştirme ünitesine nakledilmiştir. Bıldırcın yetiştirme ünitesinde her biri beş kat ve her kat bir bölmeli olan 4 adet bıldırcın kafesi mevcuttur. Yetiştirme işlemi bu kafelerde yapılmıştır.

Bir hafta yaştaki bıldırcınlar her birinde 15 adet olacak şekilde 12 bölmeye rastgele dağıtılmıştır. Böylece araştırma, her birinde 45 adet civciv bulunan 1'i kontrol diğer 3'ü ise muamele grubu olmak üzere, toplam 3 grup halinde (3 tekerrürlü) yürütülmüştür. Denemede kullanılan civciv sayısı toplam 180 adettir.

3.1.2. Yem Materyali

Denemede kullanılan yem materyali Gaziantep'te bulunan bir yem fabrikasından temin edilmiştir. Temin edilen yem materyalinin hammadde bileşimi ve muamele guruplarına göre burçak kırması (*Vicia ervilia L.*) ilave miktarları Çizelge 2 de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Denemede kullanılan yemlerin hammadde içerikleri ve burçak tohumu kırması ilave miktarları.

Yem mad.	Kontrol Grb.	1	2	3
Buğday	16.70	13.70	12.70	11.70
Mısır	34.00	34.00	31.00	30.00
S.F.K	33.00	30.00	30.00	30.00
Burçak	---	08.00	10.00	12.00
A.K	06.00	06.00	06.00	06.00
E.K.U	03.00	03.00	03.00	03.00
Bit.Yağ.	04.50	04.50	04.50	04.50
Dikalsiyum f	00.70	00.70	00.70	00.70
Kireç taşı	01.35	01.35	01.35	01.35
Tuz	00.30	00.30	00.30	00.30
DL-mentyn	00.10	00.10	00.10	00.10
Vit. Kar.	00.25	00.25	00.25	00.25
Min.Kar	00.10	00.10	00.10	00.10

Çizelge 3.2. Burçak tohumu ve deneme rasyonlarının metabolize olabilir enerji degerleri (kcal/kg) ile besin madde miktarları (%).

	Burçak	Kontrol	1	2	3
ME	2800	2847	2841	2837	2832
Kuru	92,00	89.50	89.85	89.52	89.77
Ham	26,86	21.75	21.61	21.61	21.82
Ham yağ	1,44	7.11	7.03	7.02	6.96
Ham	5,55	4.63	4.80	4.85	4.95
Ham kül	3,95	7.04	6.98	7.10	7.03
Azotsuz	54,20	48.97	49.43	48.76	49.01
Kalsiyum	0,13	1.10	1.08	1.11	1.03
Fosfor	0,36	0.64	0.63	0.65	0.63

3.1.3. Burçak Tohumu Temini ve Hazırlanması

Araştırmada kullanılan burçak tohumu Ağrıda bulunan bir ticari firmadan temin edilmiş ve Y.Y.Ü Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde bulunan bir kırıcıda 3 mm lik elek kullanılarak kırılmıştır. Daha sonra, uygulama çiftliğindeki karıştırıcıda temin edilen yeme % 8, 10 ve 12 oranlarında homojen bir şekilde karıştırılmıştır.

3.1.4. Deneme Ünitesi

Bıldırcın yetiştirme ünitesinde her biri beş kat ve her katı bir bölmeli olan 4 adet bıldırcın kafesi mevcuttur. Yetiştirme işlemi bu kafelerde yapılmıştır.



Şekil 1.Yetiştirme kafesleri.

Deneme süresince ısı kaynağı olarak oda içi radyatörler kullanılmış. Sıcaklık 33 C den başlayarak, haftada 3 C düşürülmüş ve denemenin 4. haftasından itibaren 24 C’de sabit tutulmuştur. Deneme süresince deneme odasında 24 saat aydınlatma uygulanmış ve nispi nem ise % 60-65 düzeyinde tutulmuştur.

3.1.5. Yemlik ve Suluklar

Bıldırcın kafeslerinin üzerinde, kafes bölmelerindeki otomatik suluklarla ince plastik hortumlar marifetiyle bağlantılı 20 lt kapasiteli su deposu bulunmaktadır. Kafes bölmelerinin önünde ise sacdan yapılmış uygun bir yemlik bulunmakta ve bu yemlikler takılıp çıkarılabilmektedir. Kafeslerin alt kısımları delikli olup, gübreler alt kısma geçirip çıkarılabilen galvanizli sacdan yapılmış gübre tavaşında birikmektedir.



Şekil 3.2.Yetiştirme kafesi.

3.2. YÖNTEM

3.2.1. Grupların Oluşturulması

Denemede piyasadan temin edilen 1000 adet kuluçkalık bıldırcın yumurtası Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünde bulunan kuluçka makinalarına konularak, denemede kullanılacak hayvan materyali elde edilmiştir. Kuluçkadan çıkan bıldırcın civcivleri bir hafta süreyle ana makinasında yetiştirilmiştir. Daha sonra bir haftalık yaştaki bıldırcınlar Y.Y.Ü. Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki bıldırcın yetiştirme ünitesine nakledilmiştir. Bıldırcın yetiştirme ünitesinde her biri beş kat ve her kat bir bölmeli olan 4 adet bıldırcın kafesi mevcuttur.

Bir hafta yaştaki bıldırcınlar her birinde 15 adet olacak şekilde 12 bölmeye rastgele dağıtılmıştır. Böylece araştırma her birinde 45 adet civciv bulunan 1'i kontrol diğer 3'ü ise muamele grubu olmak üzere, toplam 3 grup halinde (3 tekerrürlü) yürütülmüştür. Denemede kullanılan civciv sayısı toplam 180 adettir.

Deneme grubu rasyonlarına sırasıyla %8, %10 ve %12 düzeyinde burçak (*Vicia ervilia* L.) katılmıştır. Deneme süresi 6 haftadır. Denemede ışık kısıtlaması yapılmamış, yem ve su adlibitum olarak verilmiştir.

Çizelge 3.3. Denemede oluşturulan kontrol ve muamele grupları

Deneme grupları	Burçak ilavesi (%)
Kontrol grubu	0
Muamele-1	8
Muamele-2	10
Muamele-3	12

3.2.2. Canlı ağırlık artışının belirlenmesi

Civcivler, denemenin başladığı gün esas alınarak her hafta aynı gün aynı zaman diliminde bireysel olarak ± 0.1 g hassasiyetli terazide tartılarak o haftanın sonundaki canlı ağırlıkları belirlenmiştir. Her grubun canlı ağırlık kazançları haftalık yapılan tartımlardaki canlı ağırlığından deneme başı canlı ağırlığın çıkarılmasıyla bulunmuştur.

3.2.3. Yem tüketiminin belirlenmesi

Bıldırcınların yem tüketimleri haftalık tartımlarla belirlenmiş ve haftalık olarak değerlendirilmeye alınmıştır. Denemede yem tüketimlerinin belirlenmesi amacıyla günlük verilen yem miktarları kayıt edilmiş, günlük verilen miktarlardan bir haftanın sonunda kalan miktar çıkarılarak grupların yem tüketimleri saptanmıştır.

3.2.4. Yemden yararlanma oranının hesaplanması

Yemden yararlanma oranı, haftalık olarak tüketilen yem miktarının canlı ağırlık kazancına bölünmesiyle elde edilmiştir.

$$\text{Yemden yararlanma oranı (y. y. o.)} = \frac{\text{Yem tüketimi (g/bıldırcın)}}{\text{Canlı ağırlık kazancı(g/bıldırcın)}}$$

3.2.5. Bıldırcınların Kesilmesi, Sıcak Karkas ve Karaciğer Ağırlıklarının Belirlenmesi

Deneme sonunda (42.gün), hayvanların yemleri önlerinden alınıp kalan yem miktarı belirlenmiştir. Hayvanların deneme sonu canlı ağırlıkları belirlenmiştir. Her gruptan tesadüfi seçilen 3 hayvan kesilmiş, kesilen hayvanlar tüylerinin yumuşaması amacıyla sıcak su kazanına daha sonra tüy yolma makinesine atılmış ve tüyleri yolunmuştur.

Ayakları kesilip iç organları çıkarılan bıldırcın karkasları yıkandıktan sonra sularının süzülmesi için dinlendirilmiş, sıcak karkas ağırlığı ve karaciğer ağırlığı saptanmıştır.

3.2.6. Soğuk karkas ağırlığının belirlenmesi

Karkaslar , +4 °C' de 24 saat bekletildikten sonra tartılarak soğuk karkas ağırlığı saptanmıştır.

3.2.7. Karkas Randımanın Hesaplanması

Karkas randımanı; soğuk karkas ağırlığının deneme sonu canlı ağırlığa oranlanmasıyla hesaplanmıştır.

$$\text{Karkas randımanı (\%)} = \frac{\text{Soğuk karkas ağırlığı (kg)}}{\text{Deneme sonu canlı ağırlığı (kg)}} \times 100$$

3.2.8. Plazma Kolesterol ve Trigliserit içeriğinin Belirlenmesi

Deneme sonunda her gruptan, grup ortalamasına en yakın canlı ağırlığa sahip oldukları belirlenen 3 hayvan branşial damarları kesilerek öldürülmüş kan örnekleri önceden numaralandırılmış heperinli tüplere alınmış ve hemen santrifüj edilmiştir. Plazmalar -20 °C' de depolanmıştır. Glukoz, total protein, albümin, total kolesterol, trigliserit, ve hdlkolesterol OLYMPUS AU 2700 (mihsimaolympusCo. Ltdjapan) analizörüyle fotometrik yöntemle ölçülmüştür. Ldl kolesterol düzeyleri friedewal formülü kullanılarak (hesaplanan ldl değeri =toplam kolesterol (HDL-trigliserit /5) hesaplanmıştır. Bütün kan analizleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi Biyokimya Laboratuarlarında yapılmıştır.

3.2.9. İstatistik analizler

Grupların haftalara göre yem tüketimi ve canlı ağırlık artışı değerleri için tanımlayıcı istatistikler, Ortalama ve Standart hata olarak ifade edilmiştir. Bu değişiklikler bakımından gruplar arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla, Tek Yönlü Varyans Analizi (one – way ANOVA) yapılmıştır. Varyans analizini takiben farklı grupları belirlemek amacı ile Duncan çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır.

Hesaplamalarda istatistik önemlilik düzeyi %5 ve %1 olarak alınmış ve hesaplamalar için SAS istatistik paket programı kullanılmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Yem Tüketimi

% 8, 10 ve 12 düzeyinde burçak tohumu katkısı içeren karma yemlerle beslenen bıldırcınların yem tüketimine ait sonuçlar çizelge 5’ de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Rasyona burçak tohumu ilavesinin Japon bıldırcınlarında yem tüketimi (g/grup) üzerine etkileri.

Gruplar	N	1. Hafta	2.Hafta	3.Hafta	4. Hafta	5.Hafta	6. Hafta
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
1	9	2.82±0.012a	2.32±0.1	3.03±0.1	3.74±0.5	4.740±0.6	5.440±0.2
2	9	2.53±0.12b	2.53±0.3	2.78±0.5	4.10±0.4	4.466±0.5	5.233±0.6
3	9	2.82±0.04a	2.35±0.1	2.43±0.3	3.10±0.1	3.683±0.3	4.910±0.1
4	9	2.60±0.07ab	2.30±0.2	2.25±0.3	3.26±0.3	4.533±0.5	4.900±0.4
Ölü	0	0	0	0	0	0	0
P		0.045	0.0562	0.447	0.266	0.466	0.650

Not: Aynı sütunda farklı küçük harfi alan ortalamalar arası fark istatistik olarak önemlidir.

Çizelge incelendiğinde; Bıldırcınlarda gruplara göre 1. Haftadan itibaren 6. Haftaya göre olan yem tüketimine ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma oranları Tablo 5’te verilmiştir. Tablo 5’te görüldüğü üzere 1. haftada yem tüketimi dışında diğer haftalardaki yem tüketimleri bakımından gruplar arası istatistik olarak fark bulunmamıştır. Buna göre 1. hafta haricinde diğer haftalarda yem tüketimi bakımından grupların aynı etkiye sahip olduğu söylenebilir ($p>0.005$). 1. haftada ise en yüksek yem tüketimi, 4.grupta olan farkı istatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte en yüksek yem tüketimleri 1.ve 3. gruplarda gözlenmiştir. 4.grupta olan farkı istatistik olarak önemli olmamakla birlikte en düşük yem tüketimi ise 2.553 gr ile 2.grupta gözlenmiştir.

Broyler karma yemlerine sırasıyla %5, 10 ve 15 seviyelerinde katılan adi fiğ ve burçağın altı hafta süren deneme sonunda her bir kg C.A.A. için tüketilen yem miktarı ilki kontrol grubu olmak üzere yedi grupta sırasıyla 1.92, 1.91, 1.94, 2.07, 1.86, 1.84 ve 1.90 kg olarak bulunmuştur (Dikicioğlu ve ark.,1996).

Araştırmamızda 1. Haftada yem tüketimi farklıdır % 10’ un üzerinde (%12) burçak katkılı rasyon tüketen M1 ve M3 gurubunun diğer guruplardan daha fazla yem tüketmesi, Dikicioğlu ve ark.’nın (1996) araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Yalçın ve Sehu (1996). Bildircin rasyonlarına kattıkları %5, 10 ve 15 düzeylerindeki adi fiğ beş haftalık deneme süresi boyunca ikinci ve 3 ncü gurupların sırayla %2.87 ve %5.41 oranında daha fazla yem tükettiklerini bildirmişlerdir. Araştırmamızda % 8.10 ve 12 oranlarında burçak katkılı rasyonlar, guruplar arasında en az yem tüketimi 2.grupta oluşturmuş, istatistik anlamda fark yaratmıştır. Araştırmamız, Yalçın ve Sehu, (1996)'nın bulgularıyla benzerlik göstermemektedir.

Avcı, ve ark., (2003). Hindiler üzerinde yaptıkları bir araştırmada %4 ve %8 düzeylerinde adi fiğ katkılı rasyonların 5 haftalık araştırma süresince yem tüketimi bakımından istatistik anlamda önemli fark yaratmadığını ($p>0.05$) bildirmişlerdir. Araştırmamızın ilk beş haftası dikkate alındığında bulgularımız Avcı ve ark.'nın (2003) bulgularıyla farklılık göstermektedir.

Araştırmamızda %12 burçak katkılı rasyon tüketen M1ve M3 gurubunun diğer tüm guruplardan daha fazla yem tüketmesi, rasyonda burçak oranı arttıkça antinutrusyonel faktörler yoğunluğunun da arttığı ve hayvanların ilk beş hafta sonunda gelişmelerini tamamlayarak büyümelerini ve canlı ağırlık artışlarını durdurmaları şeklinde mütalaa edilmiştir.

4.2. Ölüm Oranı

Burçak tohumu katkısının bildircinlarda ölüm oranı üzerine etkisi çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 4.2. Burçak katkısının bildircinlarda ölüm oranı üzerine etkisi.

Muamele gurupları	Altı(6) haftada ölen	Ölüm oranı
Kontrol grubu	0	%0
Burçak t. (%8)	0	%0
Burçak t. (%10)	0	%0
Burçak t. (%12)	0	%0

Çizelge incelendiğinde burçak konsantrasyonlu rasyon tüketen ve tüketmeyen gurupların 6 haftalık deneme süresince ölüm görülmemiştir. Ergün ve ark. (2002). Adi fiğın damızlık kanatlı rasyonlarına %5-10 oranlarında katılabileceğini bildirmiştir.

Ologhobo ve ark., (1993).Etlik civciv rasyonlarına %20 düzeyinde adi fiğ kattıkları bir araştırmada 28 günlük (4 hafta) araştırma süresince mortalitenin arttığını bildirmişlerdir 6.hafta süreli araştırmamızda bildircin rasyonlarında burçak konsantrosyon mortalitenin olmadığı araştırma sonuçlarıyla farklılık göstermektedir.

4.3. Yemden Yararlanma Oranı

Rasyona katılan burçak japon bildircinlerinde yemden yararlanma oranı üzerine olan etkileri çizelge 8’de verilmiştir.

Çizelge 4.3.Burçak tohumu katkısının japon bildircinlerinde yemden yararlanma oranı üzerine etkisi

Gruplar	N	1. Hafta	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	5.Hafta	6.Hafta
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
1	45	2.82±0.012a	2.32±0.06	3.03±0.067	3.74±0.505	4.74±0.61	5.44±0.17
2	45	2.53±0.120b	2.53±0.33	2.78±0.596	4.10±0.416	4.46±0.46	5.23±0.56
3	45	2.82±0.043a	2.35±0.15	2.43±0.264	3.10±0.121	3.68±0.28	4.91±0.09
4	45	2.60±0.07 ab	2.30±0.19	2.25±0.251	3.26±0.270	4.53±0.48	4.90±0.35
Ölü	0	0	0	0	0	0	0
Genel		2.69±0.050	2.37±0.09	2.62±0.175	3.55±0.193	4.35±0.23	5.12±0.16
		p = 0.045	p=0.0562	p=0.447	p=0.266	p=0.466	p=0.650

Not: Aynı sütunda farklı küçük harfi alan ortalamalar arası fark istatistik olarak önemlidir.

Bildircinlerde gruplara göre 1.haftadan itibaren 6. Haftaya göre olan yemden yararlanmaya ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma oranları Tablo 8’de verilmiştir. Tablo 8’de görüldüğü üzere 1.haftada yemden yararlanma dışında diğer haftalardaki canlı ağırlık artışları bakımından gruplar arası fark istatistik olarak önemli bulunmamıştır. Buna göre 1. hafta haricinde diğer haftalarda yemden yararlanma bakımından gruplar aynı etkiye sahip olduğu söylenebilir.1.haftada ise en yüksek yemden yararlanma oranı, 4.grupta olan farkı istatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte en yüksek yemden yararlanma oranı 1.ve 3.gruplarda gözlenmiştir. 4.grupta olan farkı istatistik olarak önemli olmamakla birlikte en düşük yemden yararlanma oranı ise 2.553 gr ile 2.grupta gözlenmiştir (p>0.05).

Etlik piliç karma yemlerine sırasıyla % 5,10 ve 15 seviyelerinde adi fiğ ve burçak katılan ve altı hafta süren araştırmada adi fiğın , % 5 ve 10’luk seviyelerinin yemden faydalanma oranlarına istatistik anlamda önemli bir fark meydana getirmediği görülmüştür (p≥ 0.01); ancak % 15’lik adi fiğ seviyesinin kontrol gurubuna göre birim

C.A.A. için % 22.36 oranında daha az yem tükettiği tespit edilmiştir (Dikicioğlu ve ark., 1996).

Yaptığımız çalışmada 6. haftada %10 dan daha fazla (%12) oranında burçak konsantrasyonlu M3 gurubunun birim C.A.A.için daha az seviyede yem tüketmesi Dikicioğlu ve ark., (1996).’nın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Würzner ve ark.,(1988),etlik piliç karma yemlerine 6 haftalık deneme sürecinde bezelye ve bakla katarak yaptıkları bir çalışmada yemden faydalanma oranında gruplar arasında farklılıkların olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmamızdaki yemden yararlanma konusundaki bulgular Würzner ve ark., (1988)’nın bulgularıyla farklılık göstermektedir.

4.4. Canlı Ağırlık Artışı

%8, 10 ve 12 oranında rasyona katılan burçağın japon bildircinlerinde canlı ağırlık artışlarına olan etkileri çizelge 8’ de verilmiştir.

Çizelge 4.4. %8, %10, %12 oranlarında rasyona katılan burçağın tohumunun japon bildircinlerinde canlı ağırlık artışlarına olan etkileri

Haftalar	N	K (%0 burçak)	M1 (%8 burçak)	M2 (%10 burçak)	M3(%12)burçak)	P
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	
Hafta-1	9	927.19±59.457	913.15±31.673	1132.14±188.133	1060.37±106.136	0.234
Hafta-2	9	1707.51±179.503	1605.40±213.182	1429.70±88.435	1506.99±14.551	0.242
Hafta-3	9	2239.87±114.814	2967.83±976.762	1954.71±129.200	1824.82±133.492	0.167
Hafta-4	9	2480.42±225.610	3045.67±517.004	1731.97±740.178	2805.92±83.539	0.099
Hafta-5	9	2561.97±326.461	3431.68±421.973	2944.03±402.244	3154.85±518.636	0.208
Hafta-6	9	2267.39±461.214	1266.93±298.082	1916.72±153.319	1650.86±350.460	0.082

*Gruplar arasında canlı ağırlık artışı istatistik anlamda önemli değildir (p>0.05).

Gruplarda C.A.A yönünden istatistiksel bakımından önemli bir fark tespit edilmemiştir (p>0.05). Harper ve Arscott., (1974). broyler civcivleri 4 hafta süren ve sırasıyla % 20, 30 ve 40 seviyelerinde adi fiğ kattıkları karma yemlerle beslemişlerdir.

Çalışma sonunda, karma yemlerde adi fiğ miktarı arttıkça C.A.A’nın azaldığını ve ölüm oranının arttığını tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada Harper ve Arscott. (1974) ‘nın yaptığı çalışmayla farklılık göstermiştir. Etlik civcivlerle 28 gün devam eden bir araştırmada Ologhobo ve ark.,1993. çiğ fasulyeyi karma yeme %20 seviyesinde katmışlardır. Deneme bittiğinde ciğ fasulye tüketen grupta kontrol grubuna göre C.A.A. yem tüketimi ve serum total proteinde istatistiki bakımdan önemli seviyede (p<0.01) azalma olduğu görülmüştür. Dört hafta zarfında ölüm oranının arttığı da görülmüştür.

Yapılan bir çalışmada bildircin karma yemlerine katılan sırasıyla %5, 10 ve 15 seviyesindeki adi fiğın yem tüketimi, yemden faydalanma oranı, canlı ağırlık artışı, karkas randımanı, kan serumunda total protein ve total lipid üzerine olan etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. bu çalışmada, karma yemlere %10 ve 15 seviyelerinde adi fiğ katılan 2. ve 3. grupların canlı ağırlıklarının kontrol grubuna göre istatistiki bakımdan önemli derecede ($p<0.01$) düşük olduğunu bildirilmiştir (Yalçın, ve Sehu). Çalışmamız daha önce araştırma bulguları ile farklılık göstermiştir.

Hindiler üzerinde yapılan bir araştırmada karma yeme adi fiğ ilavesinin C.A.A'ı yem tüketimi ve yemden faydalanma oranı ve bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreler üzerine etkilerini bulmak amaçlanmıştır. Hindiler biri kontrol ve diğer ikisi deneme grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Hindilere verilecek karma yemlere sırasıyla %4 ve % 8 seviyesinde adi fiğ katılmıştır. Denemede her bir grupta 24 hindi olmak üzere toplam 72 hayvan kullanılmıştır. Deneme başladığında hindiler 6 haftalıktır ve deneme 5 hafta sürmüştür. Deneme sonunda gruplar arasında C.A.A. ve yem tüketimi bakımında istatistik anlamda önemli bir fark tespit edilmemiştir (Avcı, ve ark., 2003).

Araştırmamız Avcı ve ark. (2003) ün bildirişiyle farklılık göstermektedir.

4.5. Karkas Parametreleri

Rasyona burçak tohumu ilavesinin japon bildircinlarda karkas parametreleri üzerine etkisi çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 4.5. Rasyona burçak tohumu ilavesinin japon bildircinlardaki karkas parametreleri üzerine etkisi.

Parametreler	n	Kontrol grubu	Muamele grubu-1	Muamele grubu-2	Muamele grubu 3	P
		(%0 burçak)	(%8 burçak)	(%10 burçak)	(%12 burçak)	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	
C.A	9	198.02±7.328	177.77±6.897	173.31±8.598	189.36±7.883	0.118
Sıcak k.	9	137.68±4.185	122.70±2.255	115.07±4.900	127.44±3.511	0.002**
Soğuk k.	9	139.64±6.451	122.64±2.262	114.85±4.856	124.97±3.867	0.006**

Çizelge incelendiğinde rasyonlara %8, 10 ve 12 oranında burçak ilave edildiğinde sıcak karkas, soğuk karkas ağırlıkları arasındaki istatistik farklılıkları önemlidir ($p<0.05$).

Yapılan bir araştırmada bıldırcın karma yemlerine %5, 10 ve 15 seviyelerinde adi fiğ katılmıştır. Araştırmada bıldırcınlarda canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma, karkas randımanı ve kan serumunda total protein ve total lipid üzerine olan etkileri gözlemlenmiştir. Karma yemdeki %10 ve 15 seviyesindeki adi fiğın C.A.A, yem tüketimi, yemden yararlanma, karkas randımanı ve kan serumunda total protein ile total lipid üzerine etkilerinin tespiti amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda içeriğinde %10 ve %15 seviyesinde adi fiğ bulunan karma yemlerle beslenen 2. ve 3. grupların kontrol grubuna göre birim canlı ağırlık için sırasıyla %2.87 ve 5.41 düzeyinde daha fazla yem tükettikleri karkas randımanı bakımından ise gruplar arasında önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Yalçın ve Sehu,,1996).

Araştırmamız karkas randımanı bakımından Yalçın ve Sehu (1996)' nun bildirişine paralellik göstermektedir.

4.6. Sindirim Sistemi

%8, 10 ve 12 oranında burçak tohumu ilave edilen rasyonların japon bıldırcınlarında sindirim sistemi üzerine olan etkileri çizelge 10 da verilmiştir.

Çizelge 4.6. %8, 10 ve 12 oranında burçak tohumu ilave edilen rasyonların japon bıldırcınlarında sindirim sistemi üzerine olan etkileri

Parametreler	n	K	M1	M-2	M-3	P
		(%0burçak)	(%8burçak)	(%10 burçak)	(%12 burçak)	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	
Kesim(ağ)	9	198.02±7.32	177.77±6.89	173.31±8.598	189.36±7.883	0.118
Sıcak karkas(ağ)	9	137.68±4.18	122.70±2.25	115.07±4.900	127.44±3.511	0.002
Soğuk karkas(ağ)	9	139.64±6.45	122.64±2.26	114.85±4.856	124.97±3.867	0.006
Kalp(ağ)	9	1.57±0.081	1.44±0.044	1.45±0.062	1.5111±0.090	0.546
Karaciğer(ağ)	9	5.15±0.685	4.03±0.384	4.52±0.485	4.8778±0.394	0.437
Taşlık(ağ)	9	2.32±0.092	1.93±0.089	2.13±0.175	1.93±0.117	0.099
Taşlık(uz)	9	1.98±0.069	1.75±0.083	1.83±0.101	2.03±0.086	0.097
Bezel mide(uz)	9	1.77±0.103	1.48±0.030	1.43±0.081	1.73±0.070	0.005
Bezel mide(ağ)	9	0.78±0.080	0.60±0.023	0.68±0.042	0.72±0.027	0.072
Duedenum(uz)	9	10.77±0.521	10.88±0.351	11.11±0.484	12.00±0.333	0.195
Jejunum(uz)	9	17.32±1.176	19.22±0.364	19.11±0.351	19.22±0.595	0.178
İleum(uz)	9	16.45±0.699	16.00±0.372	15.88±0.309	16.33±0.288	0.784
Körbarsak(uz)	9	13.00±0.577	12.00±0.333	6.66±0.235	13.11±0.351	0.000
Kalınbarsak(uz)	9	7.26±0.374	6.55±0.242	6.77±0.277	6.72±0.222	0.345

Varyans analizinde; Sıcak karkas, Soğuk kara kas, Bezel mide, Körbarsak %1 düzeyinde önemli çıkmıştır (P<0.05).

Çizelge incelendiğinde rasyondaki burçak konsantrasyonunun, gruplar arasında sindirim organlarına etkisi yönünden istatistiki anlamda önemli bir fark oluşturduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Etlik piliç karma yemlerine bezelye ve bakla tohumu katılan ve 6 hafta devam eden bir çalışma sonucunda canlı ağırlık, yemden yararlanma, karkas randımanı bakımından önemli bir farklılık tespit edilmemiştir. Ancak, bakla tüketen gruplarda karaciğer ağırlığı bakımından kontrol grubuna göre farklılık yüksek bulunmuştur (Yalçın ve Sehu, 1996). Karaciğer ağırlığı araştırmamızın bulguları benzerlik göstermemektedir.(Yalçın ve Sehu 1996). Sindirim organları konusunda burçak ile ilgili bir araştırma bulunmamaktadır.

4.7. Kan Parametreleri

%8, 10 ve 12 oranında burçak tohumu ilave edilen rasyonların japon bildircinlerinde kan parametreleri üzerine olan etkileri çizelge 11’ de verilmiştir.

Çizelge 4.7. % 8, 10 ve 12 oranında burçak tohumu ilave edilen rasyonların japon bildircinlerinde kan parametreleri üzerine olan etkileri

Gruplar	n	HDL $\bar{X} \pm S_x$	AlbG $\bar{X} \pm S_x$	Chol $\bar{X} \pm S_x$	GluC $\bar{X} \pm S_x$	TP $\bar{X} \pm S_x$	Trig $\bar{X} \pm S_x$	LDL $\bar{X} \pm S_x$
1	9	456±139	292±29	292±29	333±19	26 ±5	1435±580	19 ± -
2	9	497±160	96 ±18	265±19	325±19	27 ±4	726±467	-----
3	9	682±168	120 ±7	267±24	343±20	27±4	920±45	14± --
4	9	682±168	121 ±7	232±22	315±6	28±4	567±203	30±11
p	9	0.75	0.17	0.40	0.71	0.98	0.54	0.78

Kanda ölçülen özellikler için gruplara göre tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları Çizelge 12’ de verilmiştir.

Çizelge 11’ de görüldüğü üzere özelliklerin tümü bakımından gruplar arasındaki fark istatistiksel bakımdan bulunmamıştır ($p>0.05$). Buna göre kanda bu özellik etki bakımından grupların aynı olduğu bir diğer ifade ile farklı rasyonlarla beslemenin bildircinlerin kandaki bu özellikleri değiştirmediği görülmüştür. Dolayısıyla bu rasyonların kan parametreleri bakımından farklılık oluşturmadığı ve birbiri yerine kullanılabileceği söylenebilir. ($p>0.05$). Farklı düzeylerde rasyonlara katılan burçak kan

parametreleri üzerine etkisi bakımından gruplar arasında istatistiki anlamda önemli bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Adi fiğın Japon bildiricın civcivlerinin karma yemlerine %5,10 ve 15 seviyelerinde ilavesiyle yapılan bir araştırmada, kama yeme %10 ve 15 seviyesinde adi fiğ tohumu katılan gruplarda C.A.A. ları kontrol grubuna göre önemli derecede düşük çıkmış, muamele gruplarında kontrol grubuna kıyasla birim C.A.A için daha fazla yem tüketildiği görölmüştür.Serumda toplam protein ve lipid seviyesi karma yemdeki fiğ oranı arttıkça azalmıştır (Yalçın ve ark., 1998).

Serumda total protein ve lipid seviyesi bakımından araştırmamız Yalçın ve Ark. (1988) ile benzerlik göstermemektedir. Baklagillerden olan burçak Japon bildiricın civcivlerinin rasyonlarına %5,10 ve 15 düzeylerinde katılmasıyla yapılan bir çalışmada, rasyona %10 ve 15 oranında burçak katılan gruplarda canlı ağırlık artışları kontrol grubuna göre önemli derecede düşük çıkmış aynı zamanda deneme gruplarında kontrol grubuna göre bir kg canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tüketildiği tespit etmişlerdir.Bununla beraber, karma yemlerine %5, 10 ve 15 seviyelerinde adi fiğ ve burçak tohumu ilave edilmiş 140 adet etlik civcivin kullanıldığı bir araştırmada karma yemin; yem tüketimi, C.A.A., yemden yararlanma, kan serumunda total protein, total lipid, total kolesterol, SCOT ve SGPT üzerine olan etkileri ve tanen miktarının tespiti amaçlanmıştır. Gruplar, biri kontrol olmak üzere 7 adet olup, her grupta 20 hayvan kullanılmıştır. Deneme süresi 6 haftadır. Deneme sonunda gruplar arasında C.A. yönünden istatistik olarak önemli derecede farklılık bulunmuştur ($p<0.01$).Gruplar arasında lipid ve SGOT bakımından farklılık görölmemiştir. Total protein, total kolesterol ve SGPT düzeyleri istatistik olarak önemli düzeyde farklı bulunmuştur ($p<0.01$). Araştırma sonunda adi fiğ tohumunun etlik piliç karma yemlerine %5 ve 10 seviyelerinde katılabileceği kanaatine varılmıştır (Dikicioğlu ve ark., 1996).

Yaptığımız çalışmada Dikicioğlu ve ark., (1996)'nın yapmış oldukları çalışma ile farklılık göstermiştir.

Yapılan bir araştırmada bildiricın karma yemlerine adi fiğ, %5, 10 ve 15 seviyelerinde katılmış ve C.A.A., yem tüketimi, yemden faydalanma, karkas randımanı, ve kan serumunda total protein ve total lipid miktarına etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma sonunda serum total protein ve total lipid değerlerinin karma yemde fiğ yoğunluğu arttıkça azaldığı tespit edilmiştir.

Yaptığımız çalışmada Yalçın ve Sehu (1996)'nın yapmış oldukları çalışma ile farklılık göstermiştir.

Yapılan bir çalışmada Hindiler biri kontrol diğer ikisi deneme grubu olmak üzere üç gruba ayrılmış, karma yemlerine %4 ve %8 seviyelerinde adi fiğ tohumu ilave edilmiştir. C.A.A., yem tüketimi, yemden yararlanma düzeyi ile bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreler üzerine etkileri araştırılmıştır her grupta 24 hayvan olmak üzere toplam 72 hayvan kullanılmıştır. Denemede 6 haftalık erkek hindiler kullanılmıştır. Deneme 5 hafta sürmüştür. Deneme sonunda gruplar arasında istatistiki farklılıkların olduğu tespit edilmiştir (Avcı ve ark., 2003).

Avcı ve ark., (2003)' ün serumdaki toplam kolesterol ve protein değerlerindeki bulgularıyla araştırmamızdaki veriler farklılık göstermektedir.

5. SONUÇ

Yem tüketimi bakımından ilk haftada istatistik bakımında bulunan farklılık önemlidir ($p < 0.05$). Ancak diğer haftalarda yem tüketimi bakımından grupların aynı etkiye sahip olduğu söylenebilir ($p > 0.005$). 1. haftada ise en yüksek yem tüketimi, 4. grupta olan farkı istatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte en yüksek yem tüketimleri 1. ve 3. gruplarda gözlenmiştir. En düşük yem tüketimi ise 2.553 gr ile 2. grupta gözlenmiştir. Denememiz sonucunda yem tüketimi bakımından rasyonda burçak yoğunluğu %8 ve %12'yi olduğu takdirde, yem tüketiminin etkilendiği gözlenmiştir. Rasyondaki burçak konsantrasyonlarının kontrol grubu (%0), Muamele1 (%8), Muamele2 (%10), Muamele3 (%12) düzeylerinde farklılıklar olsa bile ölüm oranını etkilemediği gözlenmiştir.

Yemden yararlanma oranı açısından en fazla 1. ve 3. grupta gözlemlenirken en düşük 2. grupta gözlemlenmiştir. Ancak gruplar arasında istatistiksel bakımdan önemli bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Burçak konsantrasyonunun %12 olduğu rasyonda 6. haftadan itibaren canlı ağırlık artışının olumsuz yönde etkilenmediği gözlenmiştir.

Rasyonlara %8, 10 ve 12 oranında burçak ilavesi sıcak karkas, soğuk karkas ağırlıkları arasında istatistik olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Rasyondaki burçak konsantrasyonlarının (%8, %10, %12) gruplar arasında sindirim organları; bezel mide ve körbarsak etkisi bakımından istatistik manada bulunan fark önemlidir ($p < 0.05$). Diğer sindirim organları istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$).

Farklı düzeylerde rasyonlara katılan burçağın (% 8, 10, 12) kan parametreleri üzerine etkisi açısından gruplarda istatistik manada bulunan fark önemsizdir ($p > 0.05$).

Araştırmamız sonucunda da bildirgin rasyonlarında burçak tohumu kullanım güvenli sınırının %12 olabileceği sonucuna varılmıştır. Kanatlı yemlerinde kullanılan protein kaynaklarının pahalı olduğu, burçak tohumunun ise baklagil tohumları içinde ucuz bir materyal olduğu dikkate alındığında; rasyonlarda kullanılabilir güvenli sınırının %12 düzeyine yükseltilebilmesinin, yapılacak bir ekonomik analizle bildirginler ve diğer tüm kanatlılar için ucuz protein kaynağı olarak ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- Aletor, V.A., Aladetimi, O. O., 1989. Compositional evaluation of some cowpea varieties and some under-utilized edible legumes in Nigeria. *Molecular Nutrition & Food Research*, **33**(10), 999-1007.
- Apata, DF., 1989: *Biochemical, Nutritional and Toxicological Assessment of Some Tropical Legume Seeds*. PhD thesis University of Ibadan, Nigeria
- Avcı, M., İriadam, M., Zerin, M., 2003. Hindi rasyonlarına katılan adi fiğın (*Vicia sativa L.*) performans ile bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreler üzerine etkileri. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **50**; 141-146.
- Butler, L.G., 1989. Effects of condensed tannin on animal nutrition. *In Chemistry and Significance of Condensed Tannins*. pp. 391-402. Springer US.
- Castanon, J. I. R., & Perez-Lanzac, J. (1990). Substitution of fixed amounts of soyabean meal for field beans (*Vicia faba*), sweet lupins (*Lupinus albus*), cull peas (*Pisum sativum*) and vetchs (*Vicia sativa*) in diets for high performance laying leghorn hens. *British Poultry Science*, **31**(1); 173-180.
- Demir, E., Sarica, Ş., Özcan, M. A., Sui Mez, M., 2003. The use of natural feed additives as alternatives for an antibiotic growth promoter in broiler diets. *British Poultry Science*, **44**(S1); 44-45
- Dikicioğlu, T., Ergün, A., Muğlalı, Ö. H., 1996. ve Saçaklı, P. *Broyler rasyonlarında fiğ (Vicia sativa L.) ve burçak (Vicia ervilia L.) kullanma olanaklarının araştırılması*. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **43**(3); 349-356.
- Ergün, A., Çolpan, I., Kutsal, O., Yalçın, S., 1986. Etlik melez piliç karma yemlerinde fiğ proteininden yararlanma olanaklarının araştırılması. *Ankara Üniversitesi Veteriner ve Hayvancılık Dergisi*, **10**; 144-152.
- Ergün, A., Tuncer, Ş. D., Çolpan, İ., Yalçın, S., Yıldız, G., Küçükersan, M. K., Saçaklı, P., 2002. *Yemler, Yem Hijyeni ve Teknolojisi*. *Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı*, **S**; 12-55.
- Harper, J. A., Arscott, G. H., 1974. Toxicity of common and hairy vetch seed for poult and chicks. *Poultry Science*, **41**(6); 1968-1974.
- Mitjavila, S., Lacombe, C., Carrera, G., Derache, R., 1977. Tannic acid and oxidized tannic acid on the functional state of rat intestinal epithelium. *The Journal of Nutrition*, **107**(12); 2113-2121.
- Myer, R. O., Froseth, J. A., Coon, C. N. (1982). Protein utilization and toxic effects of raw beans (*Phaseolus vulgaris*) for young pigs. *Journal of Animal Science*, **55**(5); 1087-1098.
- Ologhobo, A. D., 1991. The nutritive value of bambara nut, pigeon pea and beans for poultry. *Tropical Animal Production Investigations*, **1**; 113-122.
- Ologhobo, A. D., Apata, D. F., Oyejide, A., 1993. Utilisation of raw jackbean (*Canavalia ensiformis*) and jackbean fractions in diets for broiler chicks. *British Poultry Science*, **34**(2); 323-337.
- Ortiz, L. T., Alzueta, C., Trevino, J., Castano, M., 1994. Effects of faba bean tannins on the growth and histological structure of the intestinal tract and liver of chicks and rats. *British Poultry Science*, **35**(5); 743-754.
- Raharjo, Y. C., Cheeke, P. R., Arscott, G. H. 1988. Research Note: Effects of Dietary Butylated Hydroxyanisole and Cysteine on Toxicity of *Lathyrus odoratus* to Broiler and Japanese Quail Chicks. *Poultry science*, **67**(1); 153-155.

- Ressler, C.. 1962. Isolation and identification from common vetch of the neurotoxin β -cyano-L-alanine, a possible factor in neurolathyrism. *Journal of Biological Chemistry*, **237**(3); 733-735.
- Rubio, L. A., Brenes, A., Castaño, M., 1990. The utilization of raw and autoclaved faba beans (*Vicia faba* L., var. minor) and faba bean fractions in diets for growing broiler chickens. *British Journal of Nutrition*, **63**(3); 419-430.
- Strong, F. M., 1956. Lathyrism and odoratism. *Nutrition Reviews*, **14**(3); 65-67.
- Tük, 2011. The summary of agricultural statistics. The Summary of Agricultural Statistics Tük 2011 http://www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=53. Erişim tarihi: 21.04.2017.
- Würzner, H., Lettner, F., Eder, J., 1988. Peas (*Pisum Sativum* L) and Field Beans (*Vicia Faba* L) in Broiler Rations. *Bodenkultur*, **39**(3); 259-268.
- Yalçın S., Şehu A., Kaya İ 1998. Bıldırcın rasyonlarına katılan adi fiğın (*Vicia sativa* L.) büyüme ve karkas randımanı ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi. *Turk Journa of Veterinary and Animal Sciences* **22** 37-42
- Yalçın, S., Şehu, A., Karakaş, F., 1996. Bıldırcın Rasyonlarına Katılan Burçağın (*Vicia ervilia* L. Willd) Büyüme, Karkas Randımanı ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* **4**;, 271-276.
- Yalçın, S., Tuncer, I., Onbaşlar, E. E., 2003. The use of different levels of common vetch seed (*Vicia sativa* L.) in diets for fattening rabbits. *Livestock Production Science*, **84**(1); 93-97.

ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Diyarbakır'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Batman'da tamamladı. 2010 yılında YYÜ. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nü kazandı. 2014 yılında bu fakültenin Zootečni Bölümü'nden mezun olduktan sonra, aynı bölümde Yüksek lisans yapmaya başladı.



T.C
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 26/12/2017

Tez Başlığı / Konusu: Bildirgin Rasyonlarında Alternatif Protein Kaynağı Olarak Burçak Tohumu (*Vicia ervilia* L.) Kullanım Olanakları

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 24 sayfalık kısmına ilişkin, 24/11/2017 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 11 (yüzde on bir) dir.

Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit inatch size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.


Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Tarık ÇİMEN

Öğrenci No:149101043

Anabilim Dalı:Zootekni

Programı: Yüksek Lisans

Statüsü: Y. Lisans

Doktora

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR

Yrd.Doç.Dr.Ömer Faruk KURBAL

(Unvan, Ad Soyad, İmza)

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR

(Unvan, Ad Soyad, İmza)