



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**BİTKİSEL VE HAYVANSAL PROTEİNLİ RASYONLA
BESLENEN ETLİK PİLİÇLERDE BESİ
PERFORMANSI VE YAŞAMA GÜCÜ**

Muhammed SALİHİ

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Fatih ATASOY**

2012- ANKARA

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİTKİSEL VE HAYVANSAL PROTEİNLİ RASYONLA
BESLENEN ETLİK PİLİÇLERDE BESİ
PERFORMANSI VE YAŞAMA GÜCÜ**

Muhammed SALİHİ

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Fatih ATASOY**

2012- ANKARA

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Yüksek Lisans Programı

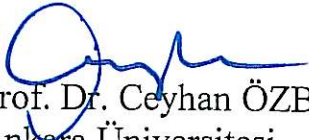
çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından

Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 26 / 01 / 2012



Prof. Dr. Halil AKÇAPINAR
Ankara Üniversitesi
Jüri Başkanı



Prof. Dr. Ceyhan ÖZBEYAZ
Ankara Üniversitesi



Prof. Dr. Fatih ATASOY
Ankara Üniversitesi



Prof. Dr. Adnan ŞEHU
Ankara Üniversitesi



Doç. Dr. E. Ebru ONBAŞILAR
Ankara Üniversitesi
Raportör

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
İçindekiler	iii
Önsöz	iv
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Çizelgeler	vii
1. GİRİŞ	1
1. 1. GENEL BİLGİLER	4
1. 1. 1. Canlı Ağırlık	4
1. 1. 2. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Oranı	5
1. 1. 3. Yaşama Gücü	7
1. 1. 3. 1. Broiler Verim İndeksi	8
1. 1. 4. Newcastle Antikor Testi	8
2. GEREÇ VE YÖNTEM	10
2. 1. GEREÇ	10
2. 1. 1. Canlı Materyal	10
2. 1. 2. Kümes ve Ekipmanları	11
2. 1. 3. Yem Materyali	12
2. 1. 3. 1. Bitkisel Kökenli Protein	12
2. 1. 3. 2. Hayvansal Kökenli Protein	12
2. 2. YÖNTEM	13
2. 2. 1. Yemden Yararlanma	13
2. 2. 2. Yaşama Gücü	14
2. 2. 3. Newcastle Titreleleri	14
2. 2. 4. Bitkisel Protein	15
2. 2. 5. Hayvansal Protein	16
2. 2. 6. İstatistik Analizler	18
3. BULGULAR	19
3. 1. Canlı Ağırlık	19
3. 2. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Değerleri	20
3. 3. Yaşama Gücü	21
3. 4. Broiler Verim İndeksi	22
3. 5. Newcastle Antikor Titreleleri	22
4. TARTIŞMA	23
4. 1. Canlı Ağırlık	23
4. 2. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Değerleri	23
4. 3. Yaşama Gücü	24
4. 4. Broiler Verim İndeksi	25
4. 5. Newcastle Antikor Titreleleri	25
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	26
ÖZET	27
SUMMARY	28
KAYNAKLAR	29
ÖZGEÇMİŞ	32

ÖNSÖZ

Türkiye’de kanatlı sektörü 1970’li yıllarda aile işletmeciliği şeklinde, pahalı ve sınırlı bir üretim kapasitesi ile faaliyet göstermekte idi, 1980’li yıllarda entegre tesislerin çoğaltılması ve sözleşmeli üretim modelinin uygulanması ile önemli bir yapısal değişim başlamıştır. 1990’lı yıllardan günümüze kadar büyük yatırımlar yapılarak dünya standartları yakalanmış ve üretim sürekli artırılarak bu günlere gelinmiştir. Türkiye, tavukçuluk sektöründe 2004 yılı üretimine göre 943 000 ton ile dünyada 14. sıraya yükselerek 2006 yılında 978 000 ton, 2007 yılında 946 00 ton, 2008 yılında ise 1.012.000 ton piliç eti üretilmiştir.

Kanatlı sektörünün bu şekilde hızlı bir gelişme göstermesi, hayvanların verim özelliklerini artırmak amacıyla kullanılan yem katkı maddelerinin de çeşitlilik göstermesine neden olmuştur. Uzun yıllardan beri rasyonlarda hem verim artırıcı, hem de hayvan sağlığını koruyucu nitelikte yem katkı maddesi olarak kullanılan antibiyotiklerin uzun süreli kullanımları sonucunda, insan ve hayvanlarda dirençli bakteri gelişimi ve kanatlı etinde kalıntı bırakması gibi problemler oluşabilmektedir. Bu nedenle Avrupa Birliği tarafından antibiyotiklerin kanatlı karma yemlerinde büyütme faktörü olarak kullanımı yasaklanmış, Türkiye’de de Avrupa Birliğine uyum çerçevesinde benzer uygulamalar yapılmıştır. Performansı artırmak amacıyla bazı doğal ve sentetik yem katkı maddelerinin broiler rasyonlarında kullanımı uygun hale getirilmiştir.

Yüksek lisans eğitimim süresince bana büyük bir sabırla her türlü konuda yol gösteren, desteklerini esirgemeyen ve bu konuda çalışma imkanı veren başta danışman hocam Prof. Dr. Fatih Atasoy olmak üzere, değerli hocalarıma, eğitimimin sonuna kadar desteklerini gösteren Zootekni Anabilim Dalındaki tüm öğretim üyeleri hocalarıma ve arkadaşlarıma, ayrıca Birsen Tarım ve Bakın Tarım Firmalarına yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Bu tezimin çalışmasını ve tüm emeğini desteklerini esirgemeyen ve her konuda destek olan değerli annem, eşim ve oğluma armağan ediyorum ve sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

SİMGELER ve KISALTMALAR

O.C.A.A	Ortalama Canlı Ağırlık Artışı
Y.T	Yem Tüketimi
Y.Y.O	Yemden Yararlanma Oranı
E.Y.Y.O	Eklemeli Yemden Yararlanma Oranı
Q2	Ki Kare
n	Denek Sayısı
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Ortalama ve Standart Hatası
Grup 1	Kontrol grubu
Grup 2	Deneme grubu

ÇİZELGELER

Çizelge 1. 1.	Farklı yıllarda broiler sürülerindeki besi performansının gelişimi	1
Çizelge 1. 2.	Broiler üretiminde yapılan bir çalışmada haftalık yem tüketimi ve yemden yararlanma oranları	6
Çizelge 2. 1.	Damızlık sürülerin yaşı, civciv çıkım tarihi ve kullanılan civciv sayısı	10
Çizelge 2. 2.	Deneme 1 gurubunda kullanılan rasyonlardaki bitkisel kökenli protein ve ham madde miktarları	15
Çizelge 2. 3.	Deneme 2 gurubunda kullanılan rasyonlardaki hayvansal kökenli protein ve ham madde miktarları	16
Çizelge 2. 4.	Ham madde ve proteinlerin tablo değerleri	17
Çizelge 3. 1.	Kontrol ve deneme gruplarında haftalara göre eklemeli ortalama canlı ağırlıklar ve standart hataları.	19
Çizelge 3. 2.	Haftalara göre ortalama canlı ağırlıklar, eklemeli ortalama C.A.A, eklemeli yem tüketimi ve haftalık eklemeli yemden yararlanma oranı.	20
Çizelge 3. 3.	Hatalara göre eklemeli yaşama gücü oranları	21
Çizelge 3. 4.	Newcastle hastalığına karşı 10. ve 20. Günlerindeki ortalama antikor titrelerinin	22

1. GİRİŞ

Dünyada ticari amaçlı broiler yetiştiriciliği 1930'lu yıllarda başlamıştır. Zamanla bir yandan genotip ıslahına gidilerek besi performansı iyileştirilirken diğer yandan da pazarlama sistemi geliştirilmiştir. Önceleri daha çok karkas şeklinde satılan tavuklar günümüzde parçalanmış ve işlenmiş olarak pazara sunulmağa başlanmıştır.

Çizelge 1. 1. Farklı yıllarda broiler sürülerindeki besi performansının gelişimi (Anonim, 2011).

Yıl	Kesim Yaşı (Gün)	Canlı Ağırlık (kg)	Yem (kg) / Ağırlık (kg)
1950	84	1,82	3,25
1960	70	1,82	2,50
1970	60	1,82	2,20
1980	51	1,82	2,10
1988	44	1,82	1,95
1994	39	1,82	1,81
2000	37	1,82	1,67
2008	35	1,82	1,61
2011	33	1,82	1,60

Türkiye’de tavuk yetiştiriciliği 1980’li yıllarda büyük gelişme göstererek endüstriyel bir sektör haline gelmiştir. Piliç eti üretimi özel olarak geliştirilmiş beyaz tüylü, büyüme hızı yüksek hibritler ile yapılmaktadır. Maliyetinin ucuz olması ve pazarlama sistemlerinin geliştirilmiş olması tavuk etine olan talebi artırmıştır. Dünyada ve Türkiye’de nüfusun hızla artması, halkın sosyo-kültürel değişimin ve ekonomik yapısının gelişmesi tavuk etine olan talebi daha da artırmıştır. Islah çalışmaları ile yeni genotiplerin ortaya çıkarılması, yem teknolojisi ve yemleme sistemlerinde meydana gelen gelişmelerin önemli etkisi olmuştur. Bu gelişmelerin sonucu olarak piliçlerin genetik büyüme hızı ve fizyolojik ihtiyaçlarına göre uygun rasyonlar geliştirilmiştir. Ayrıca bu rasyonlara çeşitli katkı maddeleri katılmıştır (Atasoy, 1997).

Yemleme programları ile ilgili farklı rasyonlar uygulanarak damızlık sürülerinde 1940'lı yıllardan beri çalışmalar yapılmaktadır broiler sürülerinde ise bu çalışmalar son yıllarda hız kazanmıştır. Nitekim geçmiş günülerde bu yemleme programları yaygın bir şekilde broiler yetiştiriciliğinde de uygulanmaktadır (Anonim, 1998).

Yine son yıllarda etlik piliçlerde sindirim sisteminin florasını geliştirerek yemden yararlanmayı artırmak için kullanılan yem katkı maddeleri ve rasyonlar geliştirilmiş ve hayvan yemlerinde verimi artırıcı faktör olarak etkilerinden yararlanılmıştır. Bu katkı maddeler hastalıklara karşı piliçlerin direncini artırıp, yemden yararlanmayı artırıcı etkiye sahip olduğu için kullanılmaktadır. Bu yüzden hayvansal ürünlerin miktar ve kalitesini yükseltmek, hayvanları sağlıklı tutmak ve elde edilen ürünün birim maliyetini daha düşük düzeye indirmek amacıyla çeşitli yem katkı maddeleri kullanılmaktadır (M.W.C.D. Palliyeguru ve ark., 2010).

Uzun yıllardan beri rasyonlarda kullanılan yem katkı maddeleri ve aminoasitler çoğunlukla hayvansal kökenli olmuştur. Son yıllarda bitkisel kaynaklı aminoasit ve yem katkı maddelerinin kullanımı hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Buna rağmen konu ile ilgili yapılan araştırmaların sayısı oldukça kısıtlıdır.

Tavuk rasyonunda kullanılan yem katkı maddelerinin bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler;

- İnsan ve hayvan sağlığına olumsuz etki yapmamalı, hayvansal dokularda kalıntı bırakmamalıdır.
- Toksik etkiye sahip olmamalıdır.
- Yem rasyonuna katılma oranı uygun düzeyde olmalıdır.
- Çevre kirlenmesine neden olmamalıdır.
- Kullanımı ekonomik olmalıdır.

- Rasyon'da çok az miktarda kullanıldığı için bu miktarı saptayacak analiz metotları uygulanmalıdır.
- Sadece tedavi amaçlı kullanılmalıdır (Atasoy, 2010).

Bu araştırmanın amacı, dişi etlik piliçlerin rasyonlarında bitkisel ve hayvansal kökenli protein kullanılmasının verim özellikleri ve yaşama gücü üzerine etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir.

1.1. GENEL BİLGİLER

1.1.1. Canlı Ağırlık

Bir canlı vücudunda zigot halinden ergin duruma kadar önemli değişiklikler görülmektedir. Bu değişiklikler büyüme ve gelişme olarak tanımlanır. Büyüme hücrenin hacim ve sayısı ile hücreler arası sıvının artması sonucu meydana gelir ve canlı ağırlık artışına neden olur. Gelişme ise organların değişikliğe uğrayarak değişik fizyolojik faaliyetleri yapar hale gelmesi olarak tanımlanabilir. Canlı ağırlıkta meydana gelen artışları ölçmek için belirli yaşlarda canlı ağırlık tartımları yapılmaktadır (Abdullah ve Matarneh, 2010).

Hayvansal protein kullanılan rasyonda büyüme eğrisi önceleri dik olarak yükselir daha sonra yavaş yavaş düzleşir ve nihayet büyüme durur. Bitkisel protein kullanıldığında ise büyüme eğrisi yavaş yavaş yükselerek dik hale gelir ve sonra düzleşerek durur. Her hayvan türünün karakteristik bir büyüme eğrisi vardır ve kalıtım ile sınırlıdır. Genetik yapının elverdiği büyüme düzeyine ise en uygun bakım ve besleme ile ulaşılabilir. Cinsiyet faktörünün etkisi ise civcivlerde dört haftalık yaştan sonra ortaya çıkmaktadır (Lucy, 2010).

Başka bir araştırmada 1300 ticari civciv (Ross 308) olarak iki ayrı gruba ayrılarak birincisi kontrol, ikinci deneme olarak farklı yem rasyonlarıyla beslenmiştir. Kontrol grubuna hayvansal kökenli balık unu deneme grubuna bitkisel soya olarak farklı rasyonlarla kullanılmıştır deneme süresi 42 deneme sonunda canlı ağırlıkları karşılaştırıldığında deneme gurubu daha yüksek olarak bulunmuştur. (M.W.C.D. Palliyeguru ve ark., 2010).

Başka bir araştırmada 0-45 günler arası bir günlük 900 adet etlik civciv 3 ayrı guruba ayırarak her gurupta 300 civciv ve her gurubu iki ayrı guruba birincisi erkek diğeri ise dişi olara 150 şer adet civciv olarak ayırmıştır bu deneme iki defa tekrarlanmıştır. Guruplara farklı protein düzeyinde hayvansal ve bitkisel kökenli aminoasitler ve hammaddeler rasyonlarda karıştırılıp kullanılmıştır. Denemede aynı

cinsiyet ve farklı cinsiyetleri karşılaştırıldığında etlik piliçlerin haftalık ortalama canlı ağırlık değerleri ve canlı ağırlık artışı değerleri arasında önemli düzeyde bir farklılık bulunmamıştır ve her grupta erkekler dişilerden daha ağır olduğunu bildirmişlerdir (Ayhan ve ark., 2004).

Başka bir araştırmada bir broiler sürüsünü iki ayrı gruba ayırarak birine tahıllar ve vitamin premix ve aminoasitler, diğerine ise hayvansal kaynaklı protein balık ünü, et kemik ünü, ve kesim hane atıkları tahıllarla karıştırılarak farklı rasyonlarda kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda iki grubun canlı ağırlığı karşılaştırıldığında çok fazla farklılık bulunmamıştır fakat eğer bitkisel kaynaklı proteinler kullanılır ise hayvansal proteinlerin yerine daha fazla ekonomik ar etmektedir (Kalkan ve Karabulut., 2008)

Etlik piliç rasyonlarındaki enzimlerin etkisini belirlemek amacıyla iki civciv grubundan birisine hayvansal diğerine bitkisel kökenli protein kullanılmıştır. Kesim yaşında ortalama canlı ağırlık bitkisel protein kullanılan grupta hayvansal protein kullanılan gruba göre yüzde 5 daha fazla olmuştur (Daneshyar ve ark.,2009).

1.1.2. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Oranı

Yem gideri broiler eti maliyetinin yüzde 70'i kadarını oluşturan önemli bir giderdir. Bir broiler üretiminde kullanılan yem tipleri sırası ile civciv başlangıç (0-10 gün), civciv büyütme (11-35/gün) ve etlik piliç (36-42 gün) yemleridir.

Broiler yetiştiriciliğinde uzun yıllardan beri rasyonda hayvansal protein kullanımı sonucu ani ölüm sendromu ve asites yetiştirme hastalıkları ve ölümlerin artması olumsuz durumlar ortaya çıkmıştır. Bu durumların azaltılması amacıyla, yem kısıtlaması ve bitkisel kaynaklı protein kullanılması şeklinde değişik beslenme metotları uygulanmıştır (Washburn, 1998).

İki broiler grubu üzerinde yapılan bir araştırmada (Fancher ve ark., 1989) 42 gün süren bir araştırmada birinci gruba hayvansal kökenli (balık un) ihtiva eden

rasyonlar, ikinci gruba ise bitkisel kökenli (aminoasit konsantre) olarak ihtiva eden yem rasyonları kullanılmıştır. İkinci grupta yem tüketimi ve yemden yararlanma birinci gruba göre önemli düzeyde daha iyi ($P<0.05$) olarak bulunmuştur.

Başka bir araştırmada (Köksal ve ark., 2011) 360 civciv 4 guruba bölerek birinci kontrol olarak normal fabrika yemi hayvansal kaynaklı proteinlere ihtiva eden, diğer uç ayrı guruba deneme olarak bitkisel kökenli ve humat ihtiva eden rasyonlarla 42 gün beslenmiştir. Deneme sonunda yem tüketim, yemden yararlanma, canlı ağırlık artışı guruplar arasında karşılaştırıldığında önemli düzeyde bulunmamıştır ($P>0.05$).

Başka bir araştırmada (Partanen ve Mroz, 1999) piliç rasyonlarında bitkisel kaynaklı protein kullanılmasının bağırsak gelişimi üzerine etkisi araştırılmıştır. Bitkisel kökenli protein kullanılmasının yemden yararlanma oranı üzerine olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Yemden yararlanma, ortalama yem tüketiminin ortalama canlı ağırlık artışına bölünmesiyle elde edilen bir oran ile ifade edilir. Yemden yararlanma broiler verim indeksi değerini belirleyen önemli bir ölçüdür (Atasoy, 2010).

Broiler üretiminde hedeflenen haftalık yem tüketimi ve yemden yararlanma değerleri Çizelge 1. 2'da verilmiştir (Evrensel, 2009).

Çizelge 1. 2. Broiler üretiminde yapılan bir çalışmada haftalık yem tüketimi ve yemden yararlanma oranları (Evrensel, 2009).

Yaş (gün)	Haftalık ortalama yem tüketimi (g)	Haftalık ortalama yemden yararlanma oranı
7	140.07	1.28
14	356.88	1.36
21	745.42	1.59
28	809.57	1.61
35	1045.16	1.86
42	1291.34	2.41

Broiler civcivlerini iki gruba ayırarak birine hayvansal, diğerine ise bitkisel kökenli proteinli yem kullanılmıştır. Yemden yararlanma oranı deneme gurubunda 1,7 bulunarak kontrol gurubuna göre 1,8 daha iyi olduğu görülmüştür (Miles ve Jacop, 1997).

Erkek broilerlere 6 ve 7, dişilere ise 5 gün süre ile bitkisel kökenli proteinli rasyon verilen deneme gruplarının tümünde yemden yararlanma değerinin önemli ($P<0,05$) düzeyde arttığı tespit edilmiştir (Fontana ve ark., 1995).

Bitkisel proteinli rasyon kullanılmasının cinsiyet üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan başka bir araştırmada canlı materyal olarak kullanılan ROSS ticari broilerler dişi ve erkek olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba bitkisel kökenli proteinli rasyon verilmiştir. Araştırmada hedeflenen 2.04 Y.Y.O; a dişilerde 43, erkeklerde ise 40 günde elde edilmiştir (Zelenka, 1982).

1.1.3. Yaşama Gücü

Yaşama gücü bir besi süresi içerisinde hayatta kalan piliçlerin başlangıçtaki civciv sayısına oranı ile belirlenir (Aksoy, 1999).

Broiler üretiminde altı haftalık bir üretim döneminde yüzde 3'e kadar olan ölüm oranı normal kabul edilmektedir (Anonim, 2009).

Broiler üretiminde verim indeksi değerini belirleyen önemli faktörlerden biri de yaşama gücüdür.

İki broiler grubuna 6-27 günler arası sırasıyla kontrol gurubuna hayvansal ve deneme gurubuna ise bitkisel kökenli proteinli rasyon verilmiştir. Deneme grubunda yaşama gücü (%90,9) kontrol grubuna (%98,8) göre önemli düzeyde düşük bulunmuştur (O'Sullivan ve ark., 1991).

Başka bir araştırmada bir broiler sürüsünü iki ayrı gruba ayırarak birine tahıllar ve vitamin premix ve aminoasitler, diğerine ise hayvansal kaynaklı protein balık ünü, et kemik ünü, ve kesim hane atıkları tahıllarla karıştırılarak farklı rasyonlarda kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda iki grubun arasında yaşama gücünde bir farklılık görülmemiştir (Kalkan ve Karabulut., 2008).

Başka bir araştırmada iki ayrı broiler grubuna birine kontrol grubu olarak hayvansal protein diğerine deneme grubu olarak bitkisel kökenli protein farklı rasyonlarla kullanılmıştır deneme sonunda karşılaştırıldığında deneme grubunda sonuç daha düşük bulmuşlardır (Miles ve Jacop., 1997).

. Diğer bir çalışmada broilerler iki gruba ayrılarak birincisine hayvansal ikincisi bitkisel proteinli yemleme programı uygulanmıştır. Erkeklerle 42 gün dişilere ise 45 gün süre ile aynı program uygulanmıştır. Deneme gruplarında yaşama gücü değerleri kontrol grubuna göre daha iyi bulunmuştur (Fontana ve ark., 1995).

1.1.3.1. Broiler Verim İndeksi

Broiler verim indeksi, broiler üretiminde verimliliği belirleyen bir değerdir. Elde edilen değer yüksek olması üretimde başarı oranını belirlemektedir. Broiler Verim İndeksi aşağıdaki formül ile belirlenmektedir (Anonim, 2009).

$$\text{Broiler Verim İndeksi} = \frac{\text{Canlı Ağırlık (kg)} \times \text{Yaşama Gücü} \times 100}{\text{Kesim Yaşı(gün)} \times \text{Yemden Yararlanma}}$$

1.1.4. Newcastle Antikor Testi

Antikor ya da immunoglobulin adı verilen protein yapıları canlıda humoral (sıvısal) bağışıklığı meydana getirirler. Vücutta immunoglobulin sentezleme hızı ve miktarı, immunojene, konakçıya ve diğer faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Bağışıklık antikor düzeyine bağılı olarak kısa ya da uzun sürmektedir. Kanatlı serumu, immunoglobulin sınıfları arasında en yüksek düzeyde IgG içermektedir. IgG'nin katabolizma hızının kandaki konsantrasyonu ile yakından ilgisi bulunmaktadır. Konsantrasyonun düşük olması yarı ömrü uzatırken konsantrasyonun artması katabolizmayı hızlandırmaktadır. Kanatlılarda humoral yanıt için Bursa fabricius, hücresele yanıt için Timus etkin role sahip lenfoide organlardır (Arda, 1985).

Farklı yemleme programlarını bir stres etkeni olarak kanatlılarda bağışıklık sistemi üzerindeki muhtemel etkileri, bazı araştırmalarda antikor testleri yapılarak incelenmiştir.

Broilerler civcivler iki gruba ayrılarak birinci grupta rutin besleme için hazırlanan sanayi yemi, diğesinde ise bitkisel kökenli proteinli rasyon kullanılmıştır. İmmunizasyondan 48 saat sonra başlayarak 48 saat süreyle antikor titrelerinin tespit edilen deneme gruplarında kontrol gruplarına göre önemli ($P<0.05$) düzeyde düşük olduğu görülmüştür. (Kasap, 2009).

Bu araştırmanın amacı, dişi etlik piliçlerin başlangıç, civciv, bitiş yem rasyonlarında bitkisel kökenli protein kullanılmasının verim özellikleri ve yaşama gücü üzerine etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. GEREÇ

2.1.1. Canlı Materyal

Bu araştırma 20.11.2010 ile 07.01.2011 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın materyali orta yaştaki damızlık sürüden elde edilen kanattan oto seks özelliğe sahip bir günlük 20.000 adet (Ross 308) iki guruptan dişi civciv den oluşmuştur. Dişi Civcivler deneme (bitkisel kökenli protein kullanılmış) ve kontrol (hayvansal kökenli protein kullanılmış) olmak üzere iki ayrı kümese eşit şekilde yerleştirilmiştir. Mevsimin ve damızlık yaşının deneme üzerine yapacağı olası etkileri ortadan kaldırmak için damızlık sürülerin yaşı aynı olup civcivlerin çıkımı aynı tarihi de aynı zamanda olmuştur (Çizelge 2. 1)

Araştırmada kullanılan civcivlerin elde edildiği damızlık sürüsünün yaşı, civciv çıkım tarihi ve kullanılan civciv sayıları Çizelge 2. 1’de verilmiştir.

Çizelge 2. 1. Damızlık sürülerin yaşı, civciv çıkım tarihi ve kullanılan civciv sayısı

Grup	Damızlık sürünün yaşı (hafta)	Civciv çıkım tarihi	Kullanılan civciv sayısı
1	49	20.11.2010	10000
2	49	20.11.2010	10000

2.1.2. Kümes ve Ekipmanları

Araştırma Irak - Kerkük vilayetinin Leylan ilçesinde özel bir firmaya ait her birisi 10.000 kapasiteli aynı kümes Őartlarında iki adet kapalı kümeste gerçekleştirilmiştir. Kümesler 12 X 100m ebadında broiler kümeslerden oluşmaktadır.

Kümeslerin tabanı içe doğru hafif meyilli olup üstüne altlık malzemesi olarak 5 cm kalınlığında odun talaşı serilmiştir ve eşit sayıda ısıtıcı, yemlik ve suluk yerleştirilmiştir.

İlk hafta yuvarlak civciv yemliklerinden her 100 civcive bir yemlik olacak Şekilde toplam 200 yemlik kullanılmıştır. İkinci haftadan itibaren otomatik iki sıralı otomatik sistem yemlik ve bu sistemin yanında takviye olarak asılı yuvarlak yemlikler kullanılmıştır.

Suluk olarak 100 civciv için bir rezervli suluk kullanılmıştır. Sonraki haftalarda asmalı tava Şeklinde suluk kullanılmıştır. Her piliç için 2,5/cm suluk genişliği ayarlanmıştır. Suluklar kümeste düzenli Şekilde dağıtılmıştır.

Araştırma sıcak iklimin hakim olduğu bir bölgede yapıldığı için daha çok sıcağa ve hastalıklara karşı her   günde bir içme suyuna C vitamini ilave ederek  nlem alınmıştır. Bununla birlikte özellikle civcivlerin yeni geldiğinde ve ilk haftada gece vakti kümeslerin ısıtılması gerekmiştir. Bu amaç doğrultusunda zeminden yüksekliliği 90/cm olan LPG gazı ile çalışan yuvarlak ısıtıcılar kullanılmıştır.

Kümes içindeki kirli havayı dışarıya atıp içeriye temiz hava girmesini, ayrıca kümes içi havanın soğutulması amacıyla bölgedeki yetiştiriciler tarafında sahravi olarak bilinen yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemde kümesin bir tarafında yaklaşık 8/m aralıkla boydan boya petekler yerleştirilmiş karşı duvara ise aynı aralıklarla boydan boya fanlar yerleştirilmiştir.

Kümeslerin aydınlatmasında floresan lambalar kullanılmıştır. Bu lambalar düzenli Şekilde kümesin yan duvarına ve tavanına asılmıştır. Yem tartımında 250/kg

ekerli ve 0,5/kg'a hassas dijital baskül, hayvan tartımında ise 10/kg ekerli 5/g'a hassas dijital terazi kullanılmıştır. Yemin hazırlanmasında 10 ton /saat kapasiteli yem kırma makinesi ve karıştırıcısı kullanılmıştır.

2.1.3. Yem Materyali

Araştırmada yem hazırlanmasında kullanılan rasyondaki ham maddelerin (soya, mısır, ayçiçeği, buğday) tümü ithal edilen ham maddelerdir. Bu ham maddelerin farklı kaynaklarda belirlenen standart besin değerleri izelge 2. 4'de verilmiştir rasyonda kullanılan soya küspesi, mısır, buğday ve ayçiçeği yağının besin tablo değerleri izelge 2. 4'de belirlenmiştir (Kumprecht ve ark., 1997; Anonim, 2010).

2.1.3.1. Bitkisel kökenli protein

Araştırmada kullanılan bitkisel kökenli protein, farklı ticari isimlerle satılan bitkisel konsantre olarak lizin ve metiyonin gibi aminoasitler ile tuz, mermer tozu, mineral ve vitamin premixler kanatlının tüm ihtiyacını karşılayacak şekilde karıştırılıp 25 kg poşetler içerisinde satın alınmıştır. Besin tablo değerleri izelge 2. 4'de verilmiştir.

2.1.3.2. Hayvansal kökenli protein

Araştırmada kullanılan hayvansal kökenli protein farklı ticari isimlerle satılan hayvansal konsantre olarak hayvansal protein, balık ünü ve et kemik unu, tuz, mermer tozu, mineral ve vitamin premixler kanatlının tüm ihtiyacını karşılayacak şekilde karıştırılıp 25 kg poşetler içerisinde satın alınmıştır. Besin tablo değerleri izelge 2. 4'de verilmiştir.

2.2. YÖNTEM

Araştırma ticari amaçlı kümeslerde ve çok sayıda (toplam 20000) civciv üzerinde yapılmıştır. Kümes içi sıcaklığı 36c olarak civcivlerin giriş tarihinde her hafta 3c düşürerek 5. Haftada 21c olarak kesim yaşına kadar aynı sıcaklıkta devam etmektedir, altlık olarak odun talaşı kullanılmıştır, kümes aydınlatma programı olarak günde 23.50 saat aydınlık yarım saat karanlık olarak yapılmıştır. Tartımlar haftalık olarak her gruptan 200 örnek üzerinde yapılmıştır. Deneme süresince tavuklara verilen günlük yem miktarı o günün sonunda toplanmadan ertesi gün üzerine yem ilave edilerek verilmiştir. Bunun sebebi ise yemleme sisteminin raylı zincir sistemi şeklinde olması ve yemliklerde gözle görülür bir yem kalıntısının olmamasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla canlı ağırlık ve yemden yararlanma ortalamaları eklemeli olarak verilmiştir. Kesim yaşı olan 49. günde ise her iki kümeste yemliğin tümünde artan yem miktarı toplandıktan sonra 49. gün yemden yararlanma değerleri hesaplanmıştır.

2.2.1. Yemden Yararlanma

Yemden yararlanma haftalara göre ve toplam olarak hesaplanmıştır. Haftalara göre hesaplanırken sistemin uygun olmaması nedeniyle yemliklerdeki yemler toplanmadan hesaplanmış. Ancak toplam yem tüketimi de tüm denemelere ait toplam tüketilen yem ve toplam kazanılan canlı ağırlık esas alınmıştır. Yem yararlanma aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır.

Yemden Yararlanma = Yem tüketimi (kg) / Canlı ağırlık artışı

2.2.2. Yaşama Gücü

Kümeadaki ölen civcivler günlük olarak kayda alınmış ve buradan haftalara ve döneme ait yaşama gücü değerleri hesaplanmıştır. Yaşama gücü aşağıdaki formül ile tespit edilmiştir.

$$\text{Yaşama Gücü} = \frac{\text{Ölen civciv sayısı}}{\text{Küme konulan toplam civciv sayısı}} \times 100$$

2.2.3. Newcastle Titreleeri

Newcastle aşılamasından 3 gün sonra 8' er civcivden kan alınmıştır kanların newcastle antijeniyle titrasyone tabi tutulmuştur hayvanlardaki newcastle titreleri kayıt edilerek ortalamalar alınmıştır.

2.2.4. Bitkisel Protein

Araştırmada Türk menşeli konsantre bitkisel protein kullanılmıştır. Bitkisel proteinin kullanıldığı rasyonlar izelge 2. 2’de, ham maddelerin değerleri ise izelge 2. 4’de verilmiştir.

Çizelge 2. 2. Deneme 1 gurubunda kullanılan rasyonlardaki bitkisel kökenli protein ve ham madde miktarları

Deneme 1	Civciv Başlangıç Yemi (kg)	Civciv Büyütme yemi (kg)	Civciv Bitiş Yemi (kg)
Hammaddeler	0-14 Gün	15-28 Gün	29 Gün-Kesim
Mısır	250	250	250
Buğday	308	308	368
Soya Kspesti	360	340	270
Bitkisel Yağ	30	50	60
Bitkisel Protein	50	50	50
Kalsid	2	2	2
Toplam	1000	1000	1000

Ham protein	22,87	21,95	19,36
Kalsiyum	1,03	1,03	1,01
Hazmedilebilir Fosfor	0,49	0,48	0,48
Metabolik Enerji	3018,40	3144,90	3251,65

2.2.5. Hayvansal Protein

Araştırmada Hollanda menşeli konsantre hayvansal protein kullanılmıştır. Hayvansal protein kullanıldığı rasyonlar izelge 2. 3’de, ham maddelerin değerleri ise izelge 2. 4’de verilmiştir.

Çizelge 2. 3. Deneme 2 gurubunda kullanılan rasyonlardaki hayvansal kökenli protein ve ham madde miktarları

Deneme 2	Civciv Başlangıç Yemi (kg)	Civciv Büyütme yemi (kg)	Civciv Bitiş Yemi (kg)
Hammaddeler	0-14 Gün	15-28 Gün	29 Gün-Kesim
Mısır	250	250	250
Buğday	308	308	368
Soya Kspesti	360	340	270
Bitkisel Yağ	30	50	60
Hayvansal Protein	50	50	50
Kalsid	2	2	2
Toplam	1000	1000	1000

Ham protein	23,77	22,85	20,26
Kalsiyum	1,02	1,01	1,00
Hazmedilebilir Fosfor	0,48	0,47	0,47
Metabolik Enerji	2993,40	3119,90	3226,65

Çizelge 2. 4. Ham madde ve proteinlerin tablo değerleri.

İçerikler	HAM MADELERİN İSMİ VE DEĞERLERİ					
	Soya küspesi %	Mısır %	Buğday %	Bitkisel yağ %	Bitkisel protein %	Hayvansal protein %
Ham Protein	46,00	7,50	10,50	0,00	24,00	42,00
Sindirilebilir lisin	2,57	0,22	0,30	0,00	4,50	4,28
Kalsiyum	0,25	0,02	0,05	0,00	17,00	16,70
Ham Selüloz	7,00	2,00	3,00	0,00	1,62	1,00
Sindirilebilir Fosfor	0,20	0,08	0,15	0,00	7,00	6,80
Linoleik Asit	0,25	1,88	0,80	50,00	1,16	0,20
Sindirilebilir Metiyonin	0,61	0,16	0,17	0,00	3,02	1,59
Sindirilebilir Metiyonin+Sistin	1,19	0,31	0,44	0,00	3,54	2,04
Sindirilebilir Triptofan	0,52	0,04	0,12	0,00	0,30	0,45
Sindirilebilir Arginin	3,12	0,36	0,56	0,00	1,68	3,25
Sindirilebilir Treonin	1,62	0,25	0,32	0,00	1,23	2,38
Sindirilebilir Sistin	0,55	0,16	0,26	0,00	0,52	0,44
Sindirilebilir Histidin	1,00	0,20	0,25	0,00	0,31	1,33
Sindirilebilir İsoleusin	1,91	0,25	0,39	0,00	0,64	2,36
Sindirilebilir Leusin	3,28	0,92	0,78	0,00	0,85	4,22
Sindirilebilir Fenilalanin	2,00	0,32	0,50	0,00	0,58	2,03
Sindirilebilir Valin	1,94	0,35	0,48	0,00	0,51	3,10
Klor	0,03	0,04	0,07	0,00	1,53	0,60
Toplam Lizin	2,86	0,24	0,38	0,00	4,80	4,80
Metabolik Enerji	2325,00	3250,0	3050,00	8650,00	3400,00	2900,00
Sodyum	0,04	0,03	0,06	0,00	2,50	2,40
Ham Yağ	1,00	3,80	1,90	99,00	2,70	10,00
Toplam Fosfor	0,60	0,25	0,41	0,00	7,56	7,25
Potasyum	1,97	0,30	0,45	0,00	0,41	0,90
Toplam Metiyonin	0,66	0,17	0,20	0,00	3,04	1,77
Toplam metiyonin+Sistin	1,35	0,35	0,50	0,00	3,59	2,34
Toplam Triptofan	0,59	0,06	0,15	0,00	0,29	0,66
Toplan Arginin	3,39	0,38	0,64	0,00	1,76	3,66
Toplam Treonin	1,82	0,29	0,38	0,00	1,28	2,64
Toplam Sistin	0,69	0,19	0,29	0,00	0,54	0,60
Toplam Histidin	1,25	0,25	0,32	0,00	0,34	1,50
Toplam İsoleusin	2,08	0,27	0,44	0,00	0,71	2,57
Toplam Leusin	3,57	0,97	0,87	0,00	0,97	4,54
Toplam Fenilalanin	2,37	0,38	0,61	0,00	0,63	2,39
Toplam Valin	2,16	0,38	0,56	0,00	0,60	3,40
Arachidonik Asit	0,16	0,00	0,00	0,34	0,47	0,17

Araştırmada kullanılan ham madde ve proteinlerin tablo değerleri
(Anonim., 2009).

2.2.6. İstatistik Analizler

Araştırmada elde edilen değerlerin istatistik analizleri SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. İki grup arasında farklılığın var olup olmadığını belirlemek amacıyla iki yön testi yapılmıştır. Yaşama gücü ile ilgili verilerin analizinde ise Ki-kare testi uygulanmıştır (SPSS, 1999).

3. BULGULAR

3.1. Canlı Ağırlık

Araştırmada Kontrol (1; hayvansal kökenli protein) ve Deneme (2; bitkisel kökenli protein) gruplarında haftalara göre ortalama canlı ağırlıklar ve standart hataları Çizelge 3.1de verilmiştir.

Çizelge 3. 1. Kontrol ve deneme gruplarında haftalara göre eklemeli ortalama canlı ağırlıklar ve standart hataları.

Haftalar	Grup	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	P
Çıkım ağırlığı	1	200	50,55±0,31	-
	2	200	49,87±0,29	
1	1	200	150,50±0,64	***
	2	200	138,41±0,36	
2	1	200	298,99±0,90	***
	2	200	395,92±0,70	
3	1	200	601,30±0,90	***
	2	200	716,58±1,23	
4	1	200	1120,43±1,67	***
	2	200	1328,88±0,81	
5	1	200	1598,25±1,57	***
	2	200	1741,15±0,63	
6	1	200	2057,05±0,44	***
	2	200	2214,60±1,15	
7	1	200	2559,65±0,63	***
	2	200	2711,43±0,77	

-, önemli değil; ***, önemli P<0.001

Araştırmada ikinci haftadan itibaren deneme gruplarındaki ortalama canlı ağırlıklar kontrol grubuna göre önemli ($P < 0,001$) düzeyde yüksek olarak bulunmuştur.

3.2. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Değerleri

Araştırmada elde edilen ortalama canlı ağırlıklar, eklemeli ortalama C.A.A, eklemeli yem tüketimi ve eklemeli yemden yararlanma oranları Çizelge 3. 2’de verilmiştir.

Çizelge 3. 2. Haftalara göre ortalama canlı ağırlıklar, eklemeli ortalama C.A.A, eklemeli yem tüketimi ve haftalık eklemeli yemden yararlanma oranı.

Gruplar	Dönem	C.A (g)	O.C.A.A (g)	Yem Tüketimi (g)	E.Y.Y.O
1	Çıkım	50,55±0,31	–	–	–
	0-7	150,50±0,64	14,28	21,43	1,50
	8-14	298,99±0,90	35,49	71,43	2,01
	15-21	601,30±0,90	78,68	128,57	1,63
	22-28	1120,43±1,67	152,84	214,29	1,40
	29-35	1598,25±1,57	221,10	314,29	1,42
	36-42	2057,05±0,44	286,64	442,86	1,54
	43-49	2559,43±0,63	358,44	571,43	1,59
2	ÇIKIM	49,87±0,29	–	–	–
	0-7	138,41±0,36	12,65	15,71	1,24
	8-14	395,92±0,70	49,44	58,57	1,18
	15-21	716,58±1,23	95,24	115,71	1,21
	22-28	1328,88±0,81	182,72	208,57	1,14
	29-35	1741,15±0,63	241,61	308,57	1,28
	36-42	2214,60±1,15	309,25	422,86	1,37
	43-49	2711,43±0,77	380,22	551,43	1,45

Çizelge 3. 2'de görüldüğü gibi 7. hafta sonunda en iyi eklemeli ortalama yemden yararlanma oranı 1.45 ile deneme grubunda görülmüştür.

3.3. Yaşama Gücü

Araştırmada deneme ve kontrol gruplarında haftalara göre eklemeli yaşam gücü oranları Çizelge 3. 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. 3. Haftalara göre eklemeli yaşama gücü oranları

Hafta	Grup	Yaşayan	Ölen	%	p
1	1	9912	88	99,12	***
	2	9874	126	98,74	
2	1	9857	143	98,57	*
	2	9839	161	98,39	
3	1	9732	268	97,32	***
	2	9821	179	98,21	
4	1	9662	338	96,62	-
	2	9745	255	97,45	
5	1	9552	448	95,52	**
	2	9589	411	95,89	
6	1	9367	633	93,76	***
	2	9488	512	94,88	
7	1	9242	758	92,42	-
	2	9375	625	93,57	

-, önemli değil; *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$; ***, $P < 0.001$

Çizelgede görüldüğü gibi 7. hafta (kesim yaşında) yaşama gücü deneme grubunda yüksek olarak bulunmuştur bu iki grup arasındaki farklılık istatistik olarak önemli bulunmamıştır.

3.4. Broiler Verim İndeksi

Kontrol ve deneme gruplarında broiler verim indeksinin değerleri aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır.

Broiler Verim İndeksi = Canlı ağırlık (g) X Yaşama gücü X 100 / Kesim Yaşı(gün) X Yemden Yararlanma

$$\text{Kontrol gurubu} = 2559,65 \times 92,42/49 \times 1,59 \times 100 = 303,636.05$$

$$\text{Deneme gurubu} = 2711,43 \times 93,57/49 \times 1,45 \times 100 = 357,084.44$$

Broiler verim indeksi değeri deneme grubunda kontrol grubuna göre daha yüksektir.

3.5. Newcastle Antikor Titreleri.

Araştırmada Newcastle aşısına karşı kontrol ve deneme gruplarında belirlenen antikor titreleri çizelge 3. 4'de verilmiştir.

Çizelge 3. 4. Newcastle hastalığına karşı 10. ve 20. günlerindeki ortalama antikor titreleri

Gün	Grup 1	Grup 2
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
10	7,86 ± 0,30	8,50 ± 0,30
20	6,30 ± 0,90	6,40 ± 0,40

n= 8

Çizelgede görüldüğü gibi bitkisel kökenli protein ile beslenen deneme gurubundaki 1. ve 2. Antikor titreleri hayvansal kökenli protein ile beslenen kontrol gurubuna göre daha yüksektir.

4. TARTIŞMA

4.1. Canlı Ağırlık

Araştırmada elde edilen eklemeli canlı ağırlık artışları broiler üretimi için belirlenen normal değerler ile uyumlu bulunmuştur (Anonim, 2011). Kontrol ve deneme gruplarında ortalama canlı ağırlık artışları arasındaki farklılık 1. hafta dışında deneme gurubu lehine önemlidir. Birinci hafta ortalama canlı ağırlığın kontrol grubunda yüksek bulunması normaldir çünkü bitkisel kökenli protein ile beslenen deneme gurubundaki civcivlerin yeni yeme alışması için bağırsak florasının normal seviyeye gelmesi ve yemi tam olarak sindirebilmesi için geçiş dönemine ihtiyaç olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu sonuç Sims ve ark., 1998; Flemming ve ark., 2004 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile uyumlu, Kumprecht ve ark., 1998 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha düşük ve Pelicano ve ark., 2004 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha yüksek bulunmuştur.

Aynı zamanda kontrol gurubuna göre deneme gurubundaki ortalama canlı ağırlık artışı 6. Haftadan sonra azalmıştır (Çizelge 3.1). Bu sonuç Kahraman, 1999 yaptığı bildirişe göre benzer, Mcmurtry ve ark., 1988 dan ise yaptıkları bildirişe göre farklı. Dolayısıyla kontrol grubunda kesim yaşının 6. haftada olması önerilebilir.

4.2. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Değerleri

Araştırmada elde edilen haftalara göre ortalama eklemeli yem tüketimi bu konu ile ilgili Yang ve ark., 2007 yaptıkları araştırmanın bildirişine benzerdir. Çizelge 3. 3'de görüldüğü gibi haftalara göre ortalama yemden yararlanma değerleri 7. hafta dışında tüm haftalarda deneme gurubunda daha iyi olarak bulunmuştur 7. hafta yemden yararlanma değerinin deneme gurubunda yüksek olması, muhtemelen sürü

idaresinden kaynaklanan solunum problemlerinin ortaya çıkması sonucu meydana gelmiş olmalıdır.

En iyi yemden yararlanma değeri deneme grubunda 4. haftada gözlenmiştir. Bu sonuç Wu ve ark., 2000 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile uyumludur. 4. haftada canlı ağırlığın 1328,88 g olduğu da göz önünde tutulursa bu hafta sonunda kesim yapılması durumunda %70 randımanla yaklaşık 930 g karkas elde edilmektedir. Bu karkas ağırlığı ise giril tavuk üretimi için uygun olmaktadır. Diğer taraftan sürünün birörnek olması da ayrıca avantaj olarak görülebilir. Daha sonraki haftalarda en uygun yemden yararlanma değeri 6. haftada görülmüştür. Bu sonuç Shafey ve ark., 2001 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile uyumlu; Miles ve Jacop, 1997 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha düşük, Jones ve Farell, 1992 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha yüksek olarak bulunmuştur. Dolayısıyla en uygun kesim tarihinin 6. hafta sonunda olduğu söylenebilir. Araştırmada 7. hafta yemden yararlanma değeri deneme grubunda kontrole göre daha iyi olarak bulunmuştur. Bu sonuç Kaya ve Tuncer, 2009 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile uyumlu, Abdullah ve Matarneh, 2010 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha yüksek, Mcmurtry ve ark., 1988 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha düşük olarak bulunmuştur.

4.3. Yaşama Gücü

Yaşam gücü değeri kesim yaşı olan 7. hafta sonunda her iki grupta da broiler için belirlenen yaşama gücü değeri benzer bulunmuştur Atasoy, 1997. Aynı haftada deneme grubundaki yaşama gücü kontrol gurubuna göre daha iyi olarak bulunmuştur. Bu farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmasına rağmen % 1 in üzerindedir. Bu sonuç Anonim, 2009 sonuçları ile benzer, Kalkan ve Karabulut., 2008 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha yüksek, Miles ve Jacop, 1997 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile daha düşük olarak bulunmuştur. Araştırmada 1. hafta dışında tüm haftalarda yaşama gücü değeri deneme gurubunun lehine yüksek olarak bulunmuştur. Yedinci haftada ortaya çıkan

bazı sağlık sorunlarına rağmen deneme gurubunda daha yuiksek olması, Őartların normal olduğu durumunda daha da yuikseleceği anlamına gelmektedir.

Haftalara gure oluim sayısına bakıldığında ve diğer fakturler de (canlı ağırlık ve yemden yararlanma) guz onunde tutulduğunda 6. hafta da kesim yapılmasının uygun olacağı duşunulmektedir.

4.4 Broiler Verim İndeksi

Araştırmada elde edilen broiler verim indeksi değerı deneme grubunda kontrol grubuna gure daha yuiksek bulunmuştur. Bunun muhtemel sebebi bitkisel kokenli protein ile beslenen grubun bağırsak gelişimi ve mikro florasının normal surette gelişmesi ile canlı ağırlık, yaşama gucu ve yemden yararlanma oranlarının olumlu etkisinden kaynaklanmasıdır. Bu sonuç M.W.C.D. Palliyeguru ve ark., 2010., tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile benzer, Fontana ve ark., 1995 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile farklı olarak bulunmuştur.

4.5 Newcastle Antikor Titreleeri.

Araştırmada 1. ve 2. antikor titre değerleri deneme grubunda daha yuiksek bulunmuştur. Bunun muhtemel sebebi bitkisel kokenli protein ile beslenen grubun bağırsak gelişimi ve mikro florasının normal surette gelişmesi sonucu toksikasyon ve enfeksiyonların ortaya cikma riskinin daha az olmasından kaynaklanmasıdır. Bu sonuç Ozdoğan, 1995 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile benzer, Arda, 1985 tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ile farklı olarak bulunmuştur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada bitkisel protein ile beslenen grupta 7. haftadaki ortalama canlı ağırlık deneme grubunda kontrol grubuna göre önemli düzeyde yüksek bulunmuştur.

Ayrıca yemden yararlanma oranı da yine bitkisel protein ile beslenen grupta (1.45) kontrol grubuna göre (1.59) daha iyi olduğu hesaplanmıştır. Aynı zamanda yaşama gücü oranı da deneme grubunda (bitkisel protein ile beslenen grup) daha yüksek olarak bulunmuştur.

Newcastle aşısına karşı oluşan birinci ve ikinci antikor titreleri yine deneme grubunda yüksek bulunmuştur. Yukarıda elde edilen olumlu sonuçların etkisi ile broiler verim indeksi deneme grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak broiler rasyonlarında bitkisel protein kullanılmasının broiler performansı üzerine olumlu etkilerinin olduğu söylenebilir. Dolayısıyla broiler rasyonlarına bitkisel kökenli protein ilave edilmesi önerilebilir.

Bu konuda farklı mevsimlerde daha fazla çalışmaların yapılması ve bu çalışmalarda ayrıca karkas ve et kalite özelliklerinin de araştırılması önerilebilir.

ÖZET

Bitkisel ve Hayvansal Proteinli Rasyonla Beslenen Etlik Piliçlerde Besi Performansı ve Yaşama Gücü

Bu araştırma broiler rasyonlarına bitkisel kökenli protein katılmasının canlı ağırlık, yemden yararlanma, yaşama gücü ve Newcastle antikor titreleri üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmada materyali olarak deneme ve kontrol gruplarının her birine 10.000 civciv düşmek üzere toplam 20.000 civciv kullanılmıştır. Deneme grubuna bitkisel kökenli, kontrol grubuna ise hayvansal kökenli olmak üzere deneme süresince her guruba 50'şer kg protein kullanılmıştır.

Araştırma 7 hafta sürmüştür. Araştırmada 7. hafta sonunda deneme grubunda canlı ağırlık 2711.43, yemden yararlanma oranı 1.45, yaşama gücü 93.57 ve Newcastle antikor titreleri birinci aşıdan sonra 8.50, ikinci aşıdan sonra 6.40 olarak önemli düzeyde yüksek bulunmuştur.

Sonuç olarak broiler rasyonuna bitkisel kaynaklı protein kullanılmasının broiler performansı üzerine olumlu etki yaptığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Bitkisel protein, Broiler, hayvansal protein, Newcastle antikor titreleri, Performans.

SUMMARY

Effects of Using Vegetable and Animal Protein Origin in Broiler ration on The Performance and Vitality

This study was aimed to investigate the effects of the using vegetable protein origins in broiler ration on body weight, FCR (feed conversion rate), vitality and Newcastle anti body titre.

The total of 20.000 chicks were used in this study 10.000 chicks in each control and trial groups.

50 kg of each vegetable and animal protein origine were used in the rations of control and trial groups along the seven week of the period of the study.

The end of the study the body weight is 2711.43, FCR (feed conversion rate) 1.45, vitality 93.57 and Newcastle anti body titer after first vaccination 8.50 and second vaccination 6.40 were found to be significantly beter than the control group.

In conculution the using of vegetable protein origin in broiler ration has benefits on broiler performance and Newcastle anti body titer.

Key Words: Animal protein, Broiler, Newcastle anti body titers, Performance, Vegetable protein.

KAYNAKLAR

- ABDULLAH Y; MATARNEH S. K.(2010). Broiler performance and the effects of carcass weight, broiler sex, and postchill carcass aging duration on breast fillet quality characteristics *Poult. Res.* **19**(1):46-58
- AKSOY, F. T.(1999). Tavuk Yetiştiriciliği. 3. Baskı, Şahin Matbaası, Ankara.
- ANONİM (1998). Lohmann broiler management program. P. O. Box 460, D-27454 Cuxhaven.
- ANONİM (2009). *Poultry management el kitabı. ingiltere.*
- ANONİM (2009). Ross breeders, producing quality broiler meat. Ross breeders limited newbridge, midlothian EH 28852, UK
- ANONİM (2010). *Hubbard broiler el kitabı. Hollanda.*
- ANONİM (2011). *ROSS broiler el kitabı. İngiltere.*
- ARDA, M (1985). İmmünoloji. A. Ü. Vet. Fak. Yayınları: 404, A. Ü. Basımevi, Ankara.
- ATASOY, F. (1997). Broiler sürülerinde cinsiyet gruplarının ayrı büyütülmeleri ve erken dönemde kısa süreli yem kısıtlanmasının verim özelliklerine etkisi. A. Ü. Vet. Fak. Derg. **44**: 215-223.
- ATASOY, F. (2010). *Kanatlı eti üretimi. Ders notları.*
- AYHAN, V., BOZKURT, M ., KÜÇÜKYILMAZ, K.,(2004).Farklı düzeyde protein içeren piliç büyütme yemlerini ayrı ve karışık çinsiyette büyütülen etlik piliçlerin performansı ve bazı kesim özellikleri üzerine etkileri. *Turk J Vet Anim Sci.* **28**: 991-999.
- DANESHYAR M., KERMANSHAHİ H., GOLIAN A.,(2009). Changes of biochemical parameters and enzyme activities in broiler chickens with cold-induced ascites. *Poult. Sci.*; **88**(1): 106 - 110.
- EVRENSEL, M. F. (2009). Broiler rasyonlarında organik asit ve probiyotik kullanılmasının besi performansı ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi. A. Ü. Hayvan besleme ve beslenme hastalıkları anabilim dalı. *Doktora tezi.*
- FANCHER, B. I., L. S. JENSEN. (1989). Influence on performance of three to sex-week-old broilers of varying dietary protein contents with supplementation of essential amino acid requirements. *Poult. Sci.* **68**: 113-123
- FLEMMING, J.S., FREITAS, J.R.S., FONTOURA, P., MONTANHINI, N.R., ARRUDA, J.S. (2004). Use of amino acids and mannanoligosaccharides in broiler feeding. *Braz. J. Poult. Sci.* **6**(3): 159-161.

- FONTANA, E. A., WEAVER, W.D., WATKINS, B. A., DENBOW, D. M.(1995).Effect of The Different Feed Programs on The Growth, Feed Conversion and Mortality in Broiler Chickens. *Nutritional Sci.* **68**(1): 143-152.
- JONES, G. P. D., FARELL, D. J. (1992). Early - life food restriction of broileres chickens I.Methodes of application, amino acid supplementation and the age at which restriction should commence. *British Poultry Sci.*, **33**:579-587.
- KAHRAMAN, R., ABAŞ, İ., BOSTAN, K., TANÖR, M.A., KOCABALI, N., ALP, M. (1999). Organik asit ve mayaların broilerin performansı, ileum PH' sı ile enterobacteriaceae popülasyonuna etkisi. *Pendik Vet. Mikrobiol. Derg.*, **28**(2):171-180 .
- KALKAN, H., KARABULUT, A., (2008). Hayvansal kaynaklı protein ek yemlerinin kanatlı beslenmesinde kullanımı. *U. Ü. ZİRAAT. Fak. Zootekni Bölümü , Bursa.*
- KASAP, A (2009). Effect of the vegetable protein on anti body production of chickens. *BAĞ. Ü. Vet. Fak. Derg.* **44**: 215-223.
- KAYA, C. A., TUNCER, Ş. D. (2009). The effects of an organic acides and etheric oils mixture on fattening performance, carcass quality and some blood parameters of broilers. *J. Anim. Vet. Advances.* **8**(1): 94-98.
- KÖKSAL, B. H., KÜÇÜKERSAN, M. K., (2011). Broiler rasyonlarına humat ile bitki ekstraktı karışımı ilavesinin büyüme performansına, bazı bağışıklık ve serum biyokimya değerlerine etkileri. *Kafkas. Ü. Vet. Fak. Derg.* **18**(1): 103-108
- KUMPRECHT, I., ZOBAC, Z. (1997). The effect of mannanoligosaccharides in feed mixtures on the performance of broilers. *ZivocisnaVyroba.* **42**: 99-148
- KUMPRECHT, I., ZOBAC, P., SISKE, V., SEFTON. (1998). Effect of dietary protein level on live weight and feed efficiency of broilers. *Poult. Sci.*, **78**: 120.
- LUCY WALDRON (2010). Poultry breeding. Ministry of agricultural, fisheries and food. *New Zealand.* **32**: 17
- M. W. C. D. PALLİYEGURU, S. P. ROSS., A. M. MACKENZIE. (2010). Effect of dietary protein concentrates on the incidence of subclinical necrotic enteritis and growth performance of broiler chickens. *Poultry Sci.*, **89**:34-43
- McMURTRY, J. P., JOHNSON, R. J., EASON, P. J. (1988). The effect of strain and sex on responses to early growth retardation in broiler chickens official journal of the Poultry science association. *Inc. Pos.* **67**: 45-48
- MİLES, R. D., JACOP, J. P. (1997). Fishmeal in poultry diets: understanding the production of this valuable feed ingrediant. *Ü. FLORİDA. Cooperative extension servivce institute of food and agricultural Sci. P. 3.*

- O'SULLIVAN, N. P., DUNNINGTON, E. A., SIEGET, P. B.(1991). Growth and carcass characteristics of early-and late feathering broilers reared under different feeding regimens. *Poultry Sci.*,**70**:1323-1332.
- ÖZDOĞAN, N.(1995). Kuluçkahane kümes arasındaki değişik çevre koşullarının broiler civcivlerin yaşama gücü, besi performansı ve bazı fizyolojik özellikler üzerine etkileri. *A. Ü. Sağlık bilimleri enstitüsü. Doktora tezi.*
- PARTANEN, K.H., MROZ, Z. (1999) Organic acids and vegetable protein for performance enhancement in broiler diets. *Nutrition research reviews*, **15**: 117-150.
- PELÍCANO, E.R.L., SAUZE, P.A., SAUZA, H.B.A., LEONEL, F.R., ZEOLA, N.M.B.L., BOIAGO, M.M. (2004). Productive traits of broiler chickens feed diets containing different growth promoters. *Braz. J. Poult. Sci.* **6**(3): 177-182.
- SİMS, M.D., SPRİNG, P., SEFTON (1998). Effect of the vegetable protein on performans of broiler chickens. *Poultry Sci.* **72**(1): 82.
- SHAFEY, T. M., AL-MUFAREJ, S., SHALABY, M. I., JARLENABI, A.J. (2001). The effect of feeding on the performance of meat chickens under two different vaccination programs. *Asian-Australian. J. Anim. Poltry Sci.*,**14**: 560-565.
- SPSS. (1999). SPSS for Windows. Base System User's Guide, Release 10.1, SPSS Inc., Chicago IL, USA, 1999.
- YANG, Y., IJI, KOCHER, A., MIKKELSEN, L.L., CHOCT, M. (2007). Effects of mannanoligosaccharide on growth performans, the development of gut microflora, and gut function of broiler chickens raised on new litter. *J. Appl. Poult. Res.* **16**: 280-288.
- ZELENKA, J.(1982). Comparison of the principal parameters obtained for male and female broilers fattened separatry. *Anim. Breed. Abst. Vol.* 50 no:10.
- WASHBURN, K. W.(1998).Effect of the dietary vegetable protein to the performans of the broiler and the relationship between the carcass. *Poultry Sci.* **72**: 520-528
- WU, T. X., DAI, X.J., WU, L.Y. (2000). Effect of ventilation on the broiler. *production Agriculturae Zhejiangensis.* **12**(3): 90-95.

ÖZGEÇMİŞ

KİMLİK BİLGİLERİ

ADI	MUHAMMED
SOYADI	SALİHİ
ÜNVANI	Veteriner Hekim, Yüksek Lisans Öğrencisi
DOĞUM YERİ VE TARİHİ	İRAK / KERKÜK, 1978
UYRUĞU	T.C.
MEDENİ DURUMU	EVLİ
ADRESİ	GÖKSU MAH. SELCUKLAR CADDESİ GÖKSU KONUTLARI C37 NO: 67 ERYAMAN / ANKARA
TEL (CEP):	0090 535 513 22 82
E-MAİL	Muhammedhusam@yahoo.com Muhammed@birsenkimya.com
LİSANS	Bağdat Üniversitesi Veteriner Fakültesi,2002
LİSE	EL-VELİD Lisesi 1996
ORTAOKUL	EBİ-TEMEM Ortaokulu 1993
İLKOKUL	KAHTANIYE İlkokulu 1990
YABANCI DİL	Arapça, İngilizce
MESLEKİ DENEYİM	İRAK ve TÜRKİYE de kanatlı sektöründe ve hayvansal ürünleri, ilaç, aşı, Premix, ithalat ve ihracat alanında çalışmaktayım.