

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**0-4 HAFTALIK DÖNEMDE FARKLI DÜZEYDE ENERJİ İÇEREN
BAŞLATMA DİYETLERİNİN KEKLİKLERİN (*ALECTORİS CHUKAR*)
BESİ PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ**

Ayşe ALAY

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**ŞANLIURFA
2007**

Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇETİN danışmanlığında Ayşe ALAY'ın hazırladığı “0–4 Haftalık Dönemde Farklı Düzeyde Enerji İçeren Başlatma Diyetlerinin Kekliklerin (*Alectoris chukar*) Besi Performansı Üzerine Etkisi” konulu bu çalışma 13/ 06/ 2007 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Zootekni Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Yrd. Doç. Dr Mehmet ÇETİN

Üye : Doç. Dr. Turgay ŞENGÜL

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet AVCI

Bu Tezin Zootekni Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. İbrahim BOLAT
Enstitü Müdürü

Bu Çalışma HÜBAK Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: 727

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
SİMGELER DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	6
3. MATERYAL ve YÖNTEM	14
3.1. Materyal	14
3.1.1. Hayvan materyali	14
3.1.2. Yem materyali	14
3.2. Yöntem	15
3.2.1. Deneme rasyonlarının hazırlaması	15
3.2.2. Deneme hayvanlarının beslenmesi	15
3.2.3. Deneme kriterleri	15
3.3. İstatistikî Analizler	16
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	19
4.1. Canlı Ağırlıklar	19
4.2. Canlı Ağırlık Artışları	21
4.3. Dönemsel Yem Tüketimleri	22
4.4. Kümülatif Yem Tüketimleri	24
4.5. Dönemsel Yemden Yararlanma Oranı	25
4.6. Kümülatif Yemden Yararlanma Oranı	25
4.7. Yaşama Gücü	26
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	27
5.1. Sonuçlar	27
5.2. Öneriler	27
KAYNAKLAR	28
ÖZGEÇMİŞ	31
ÖZET	32
SUMMARY	34

ÖZ

Yüksek Lisans Tezi

0–4 HAFTALIK DÖNEMDE FARKLI DÜZEYDE ENERJİ İÇEREN BAŞLATMA DİYETLERİNİN KEKLİKLERİN (*ALECTORİS CHUKAR*) BESİ PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

Ayşe ALAY

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇETİN
Yıl: 2007, Sayfa: 34

Bu araştırma, keklikleri 0–4 haftalık dönemde farklı düzeyde enerji içeren karma yemlerle beslemenin canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı ve yaşama gücü üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Denemede kekliklere 0–4 hafta % 28 ham proteinli (HP) ve 4 farklı seviyede enerji [2750, (I), 2800 (II), 2900 (III) ve 3000 kcal/kg ME (IV)] içeren karma yemler verilmiştir. Tüm gruplara 5–8 ve 9–12 haftalar arasında sırasıyla; %22 HP, 2950 kcal/kg ME ve %20 HP, 3050 kcal/kg ME içeren karma yemler verilmiştir. Deneme sonunda farklı enerji seviyelerinin canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı ve yaşama gücü üzerine etkisi istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. Sonuç olarak, kınalı kekliklerin başlatma diyetlerindeki enerji düzeyinin 2750 veya 2800 kcal/kg ME olarak hesaplanmasının uygun olacağı söylenilebilir.

ANAHTAR KELİMELER: Keklik, Enerji düzeyi, Canlı ağırlık, Besi performansı, Yaşama gücü

ABSTRACT

MSc Thesis

EFFECT ON GROWTH PERFORMANCE OF DIFFERENT ENERGY LEVELS OF STARTER DIETS OF PARTRIDGES (*ALECTORIS CHUKAR*) IN 0-4 WEEK PERIODS

Ayşe ALAY

**Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Science**

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mehmet ÇETİN

Year: 2007, Page: 34

This research was conducted to determine the effect of different energy levels in diets on live weight, feed consumption, feed conversion ratio and livability the partridges in 0-4 week periods. Partridges consumed diet which contains 28% crude protein (CP) and diets at four energy levels [2750, (I), 2800 (II), 2900 (III) and 3000 kcal/kg metabolizable energy (ME) (IV)] during 0-4 week periods in experiment. Between 5-8 and 9-12 weeks, all groups consumed diets, which 22% CP, 2950 kcal/kg ME and 20% CP, 3050 kcal/kg ME, respectively. At the end of experiment, live weights, live weight gain, feed consumption, fed conversion ratio and liability of partridges were not affected by different energy levels. As a result, energy levels were suggested as 2750 and 2800 kcal/kg ME at the starter diets in partridges.

KEY WORDS: Partridge, Energy Level, Live weight, Feed Consumption, Livability

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez konumun seçimi, yürütülmesi ve sonuçlandırılmasında değerli düşünce ve katkılarıyla beni yönlendiren, araştırmanın her aşamasında yardımını esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇETİN' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışması süresince her konuda yardımlarını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Turgay ŞENGÜL' e ve tezimin her aşamasında bana maddi ve manevi destekte bulunan aileme özellikle babam Ali ALAY' a teşekkür ederim.

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 3.1. Deneme rasyonlarının bileşimi.....	18
Çizelge 4.1. Farklı dönemlerde keklilere ait canlı ağırlık ortalamaları.....	19
Çizelge 4.2. Kekliklerin farklı dönemlerdeki canlı ağırlık artışları.....	22
Çizelge 4.3. Kekliklere ait dönemsel yem tüketimleri.....	23
Çizelge 4.4. Kekliklere ait kümülatif yem tüketimleri.....	24
Çizelge 4.5. Kekliklere ait haftalık yemden yararlanma oranları.....	25
Çizelge 4.6. Kekliklere ait kümülatif yemden yararlanma oranları.....	26
Çizelge 4.7. Gruplara ait yaşama gücü değerleri.....	26

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 3.1. Yumurtadan yeni çıkmış keklik civcivleri.....	15
Şekil 4.1. Dört haftalık yaştaki keklikler.....	21
Şekil 4.2. Oniki haftalık yaştaki keklikler.....	23

SİMGELER DİZİNİ

A.Ç.T.K.	Ayçiçeği Tohumu K�spest
Ca	Kalsiyum
DCP	Dikalsiyumfosfat
HP	Ham Protein
ME	Metabolik Enerji (Kcal/kg)
P	Fosfor
S.F.K.	Soya Fasulyesi K�spest

1. GİRİŞ

Günümüzde gelişen ve değişen dünyada insan, hızla tükenen besin kaynaklarını daha rasyonel olarak değerlendirme ve geliştirme yöntemlerini araştırmaktadır. Bu çaba içerisindeki insanoğlu, refah seviyesini arttırmak için gelişmiş ülkeleri referans almıştır. Bu ülkelerde yürütülen bilimsel araştırmalar, öncelikle ülkenin mevcut kaynaklarının etüt edilmesi ve bu kaynakların ekonomiye kazandırılması üzerinde yoğunlaşmıştır. İnsan yaşamını doğrudan ilgilendiren tarım sektörü bu rasyonel yaklaşımın dışında kalmamış ve mevcut doğal kaynakların daha iyi değerlendirilmesi çabaları artmıştır. Ülkemiz doğası itibariyle sahip olduğu bitki ve hayvan çeşitliliği nedeniyle gıpta ile bakılan ülkeler arasındadır.

Doğada yayılış gösteren yabani hayvan popülasyonlarımız içerisinde tarih öncesi devirlerden beri bilinen, insan beslenmesinde gıda olarak tüketile gelen ve günümüzde gelişmiş ülkelerde gerek av turizmi ile gerekse lüks lokantaların menülerinde kendisine yer bulan keklığın özel bir yeri ve önemi vardır. Ülkemizde, üzerine türküler yakılan, insanımızın iyi tanıdığı ve doğada sayısı hızla azalan bu hayvanlar üzerinde maalesef yeterince araştırma yapılmamakta, gerek gıda ve gerekse av turizmi şeklinde ülke ekonomisine katkısı yeterince araştırılmamıştır. Bu bağlamda, konu üzerinde bilgi birikimi sağlamaya yönelik yapılacak çalışmalara büyük önem verilmelidir.

Av hayvanları, genellikle doğal hayatta yabani olarak yaşamaktadırlar. Ancak insanoğlunun hayvanları evcilleştirmede asırlardır var olan bilgi ve tecrübesi bu zorluğu yenmiştir. Bunun en güzel örneği, bildircinlerin evcilleştirilerek entansif üretime kazandırılması ve üretimin oldukça başarılı bir şekilde yapılmasıdır.

Bıldırcınlarda kazanılan bu başarı, bilim adamlarını, etinden yararlanan daha değişik av hayvanlarının alternatif olarak yetiştirilip, insanların tüketimine sunulması yollarını aramaya teşvik etmiştir. Son zamanlarda, üzerinde ciddiyle çalışılan ve yetiştiriciliğinde önemli başarılar kazanılan av hayvanı bıldırcının dışında sülün ve kekliktir (Günlü ve ark., 2001).

Birçok ülkede beslenme sorununun çözümünde ve hayvansal protein açığının kapatılmasında kanatlı eti üretimine verilen önem giderek artmaktadır. Kanatlı eti üretiminin arttırılmasına yönelik çalışmalar, kanatlı eti çeşitliliğinin çoğaltılmasının gerekliliğini göstermektedir. Bu nedenle tavuk, hindi ve bıldırcın gibi kanatlılardan sonra doğada kendiliğinden yetişen keklik ve sülün gibi hayvanların entansif şartlarda çoğaltılmasına yönelik bilimsel çalışmalar önem kazanmaktadır (Gezen ve Petek, 2003).

Keklik Türkiye’de olduğu gibi tüm dünyada da geniş bir yayılma alanı bulmuştur. Keklik, sülüngiller (*Phasianidae*) familyasının *Alectoris* ve *Perdix* cinslerine dahil olan kuşların ortak adıdır. Türkiye’de keklik ırklarından kınalı keklik (*Alectoris chukar*), kaya kekliği (*Alectoris graeca*), Çil keklik (*Perdix perdix*) ve Kum kekliği (*Ammoperdix griseogularis*) bulunmaktadır. Bunlardan en fazla yayılma alanı bulmuş olanı kınalı kekliktir. Kınalı keklik çok geniş bir yayılma alanına sahip olup Avrupa'nın güneyindeki Doğu Pireneler, Güney Fransa'nın yüksek dağları, Alpler, Karpatlar ve Balkanlar, Yunanistan, Akdeniz adaları, Anadolu, Filistin, İran, Afganistan, Pencap, Hazar Denizi, Keşmir, Pamir, Himalaya, Çin, Moğolistan, Doğu Tibet'te, Yeni Zelanda ve Hawaii'de de başarı ile yetiştirilmektedir. Türkiye'nin hemen hemen her yöresinde bulunan Kınalı keklik, Güney Ege adaları ve Kıbrıs'ta da yaşamaktadırlar (Sarıca ve ark., 1998).

Keklik yetiştiriciliği iki amaçla yapılmaktadır. Bunlardan ilki av hayvanı olarak, diğeri de et üretimi amacıyla. Dünyada ise keklik yetiştiriciliği daha çok av amaçlı yapılmaktadır. Son yıllarda av kuşu endüstrisi için keklikler önemli bir tür olmuştur. A.B.D., Fransa, İtalya, Yunanistan ve Macaristan gibi bir çok ülkede

kapalı şartlarda keklük yetiştiriciliği yapılmakta ve yetiştirilen bu hayvanlar özel avlaklarda avlandırılarak önemli miktarda döviz geliri elde edilmektedir. Ülkemiz böyle avlakların tesisi için uygun iklim ve topoğrafik konuma sahip olup, henüz avlaklar kurulma aşamasındadır. Bu sektörün materyal ihtiyacının ülkemizde yetiştirilerek sağlanması, keklüklerin bakım ve beslenmesiyle ilgili bilimsel çalışmaların artması sektörün gelişimini hızlandıracaktır.

Et veya damızlık üretimi amacıyla yetiştirilen keklükler, kafeste yetiştirmeye uygun olup, ikili, üçlü ve daha büyük koloniler halinde bulundurulabilir. Damızlık yetiştiriciliğinde en iyi döl verim oranı daha küçük gruplarda elde edilir. Özel yetiştirmelerde 3 dişiye 1 erkek hesap edilir. Yumurtlama sezonundan önce iyi bir döl verimi elde edebilmek için damızlık sürü seçimi kış sonunda yapılmalıdır. Dişi keklükler Nisan-Mayıs aylarında yumurtlamaya başlar ve yaz ortalarına kadar devam ederler. Yumurtlama süresi günlük 16 saat ışıklandırma ile uzatılabilir. Her dişi, sezonda 30–50 yumurta yumurtlayabilir. Entansif şartlarda yetiştirilen keklükler genelde kuluçkaya yatmaz, bu nedenle yumurtaların toplanıp kuluçka makinesine konulması gerekir. Keklik yumurtaları, gürk olmuş küçük cüsseli tavukların altına konularak da civciv çıkartılabilir. Kuluçka süresi 24 gündür. Keklik civcivleri çabuk büyür ve büyütülmeleri kolaydır. Civcivler çok aktif olduklarından büyütme döneminde küçük bölmelerde barındırılmaları uygun olur. Büyütme bölmesindeki ilk ısı 33°C olmalı ve bu ısı 3 günde 1°C azaltılarak 21°C de sabitlenmelidir. Altı haftalık yaşta büyütme bölmelerinden çıkarılmalıdır. 0–6 haftalık yaşa kadar keklüklere %28 ham proteinli hindi başlangıç yemi, bu dönemden kesime kadar da (16–18 hafta) %22 ham proteinli hindi büyütme yemi verilebileceği bildirmiştir. Keklikler kannibalizme meyillidir, bu yüzden aşırı kalabalık ortamda büyütülmemelidir (Özek, 2001a).

Kımalı keklüklerin erkek ve dişilerinin görünüşleri aynı olmakla beraber, erkekler ayaklarında bulunan kuvvetli mahmuzlarla dişilerden ayrılabilirler. Bununla birlikte, mahmuzlar küçük ve zayıf olarak bazı dişilerde de bulunabilir. Kekliklerin boyları 33 cm, iki kanat arası uzunlukları 52 cm, kanat uzunlukları 16 cm ve kuyruk uzunlukları 13 cm kadardır. Doğada yumurtadan çıkan civcivler önceleri böcek,

karınca ve böcek yumurtaları, daha sonra bitki tohumları ve yeşil ot yiyerek beslenirler. Bu beslenme şekliyle bile hızla gelişen keklik yavruları, ideal besi rasyonu ile daha hızlı bir gelişim gösterebilmektedir (Çetin ve ark., 1997).

Ekonomik üretim için enerji ve diğer besin maddeleri rasyonda uygun miktar ve nitelikte olmalıdır. Kanatlı hayvan beslemede masrafların %60-70'ni yem giderlerinin oluşturduğu göz önünde bulundurulduğunda kârlı bir üretim için yemin birinci derecede önemli olduğu görülmektedir. Kanatlı hayvan üretiminde amaç hızlı büyüyen, yemden daha iyi yararlanabilen ve kaliteli karkas üreten hayvanlar yetiştirmektir. Kekliklerden beklenen üretim düzeyinin elde edilebilmesi için, en uygun bir çevrede yetiştirilmeleri gerekir. Kekliklerde verimi belirleyen çevre koşulları içerisinde, belki de en önemlisi beslemedir. Kanatlılar genelde serbest olarak yemlenirler. Çünkü mümkün olduğunca kısa sürede çok yem yemeleri ve hızla gelişmeleri istenir (Toker ve Özbek, 2004).

Av amaçlı veya kasaplık olarak yetiştirilen kekliklerin farklı özelliklere sahip olması istenir. Yetiştirme amacına göre kekliklerin istenilen özelliklere sahip olmaları için, farklı dönemlerde enerji ve protein seviyelerine sahip rasyonlarla beslenmeleri gerekir. Kasaplık yetiştirilen kekliklerin hızlı canlı ağırlık artışı sağlamaları, az uçma temayülü göstermeleri ve yemden yararlanmalarının iyi olması istenir. Tüylene ve uçma kabiliyeti et amaçlı yetiştirilen keklikler için önemli değildir. Av kuşu işletmeleri avcılara ve av meraklılarına safari niteliğinde bir av partisi kurmak isterler. Bu nedenle, av amaçlı yetiştirilen kekliklerin uzun süre uçma kabiliyetine sahip, orta irilikte ve tüylenemesini tamamlamış olmaları arzu edilir. Av amaçlı yetiştirilen kekliklerin yemden yararlanma ve canlı ağırlık artışı gibi performanslarına bakılmaz. Yetiştirme amacına göre arzu edilen özelliklerin kazanılması için farklı dönemlerdeki kekliklerin rasyonları optimum düzeyde enerji ve protein içermelidir. Keklik civcivleri diğer kanatlı türlerine göre hastalıklara karşı daha hassas ve dayanıksız hayvanlardır. Yetişkinler sıcak ve soğuk havaya dayanıklı olsa da civcivler böyle değildir. Bu nedenle, özellikle civciv ve palaz çağındaki hastalıklar önemli ölçüde ölümlere neden olabilmektedir. Koksidiyoz, karabaş,

kanibalizm, dış ve iç parazitler keklükleri tehdit eden önemli hastalıklardır (Özek, 2001b).

Keklik besisinde şüphesiz diyetteki enerji ve protein seviyelerinin gelişmeye önemli etkisi vardır. Fakat bu konudaki çalışmalar son derece yetersizdir. Kekliklerin beslenmesindeki hatalardan biri de, bu hayvanların sülün ve hindilerin beslenmesine benzer bir programla beslenebileceklerinin ileri sürülmesidir. Şüphesiz kanatlı türleri arasında bazı özellikler bakımından benzerlikler bulunması onların benzer düzeyde enerji ve proteine ihtiyaç duyduklarını göstermez. Dolayısıyla, keklüklerin besin madde ihtiyaçlarının araştırma sonuçlarına dayandırılması gerekmektedir. Aynı şekilde, keklüklerin farklı varyeteleri için de aynı genelleştirmeyi yapmak mümkün değildir. Yapılan çalışmalarda farklı keklük genotipleri arasında gelişme performansı ve yaşama gücü bakımından önemli farklılıkların olduğu bildirilmiştir (Anonim, 2006).

Kekliklerin özellikle ilk dönemlerde (0-4 hafta) iyi beslenmeleri ölüm oranlarını azaltmada ve ileriki dönemlerde gelişmelerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Kekliklerin bu dönemde hızla büyüdükleri dikkate alınır başlatma yemi enerji düzeyinin belirlenmesi oldukça önem kazanır. Bu çalışma, 0-4 haftalık dönemde farklı düzeyde enerji içeren yemlerle beslenen keklüklerin 12 haftalık besi dönemi sonundaki performansları ve yaşama güçlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Woodard (1982), kekliklerin 16–18 haftalık yaşta ergin canlı ağırlıklarının %95'ine ulaştıkları ve bu yaşta büyüme durma noktasına geldiği, dolayısıyla kekliklerin 14 haftalık yaştan kesim yaşına kadar, büyüme rasyonlarına göre daha düşük protein ve yüksek enerji içeren bitirme rasyonlarıyla beslenmeleri, ayrıca av amaçlı yetiştirilen kekliklerde, yağlanmayı önlemek amacıyla büyütme ve bitirme rasyonlarının düşük enerji içermesi gerektiğini bildirmiştir.

Embury (2001), kuluçkadan alınan civcivlere %5 şekerli su verdikten 3–4 saat sonra % 28 ham proteinli hindi başlatma yeminin 5 haftalık yaşa kadar verilebileceği belirtilmiştir. Ayrıca büyütme döneminde 2600 kcal/kg metabolik enerji ve %22–24 ham protein içeren yemlerle beslenebileceği, bitirme yemi olarak da % 16–18 HP içeren yemlerin verilebileceği belirtilmiştir.

Kırıkçı ve ark. (1999), % 24-28 ham protein ve 2682-2931 kcal/kg ME içeren rasyonlarla beslenen Kaya kekliklerinin suni ve tabii aydınlatma şartlarında yumurta verimlerini sırasıyla 57.88 ve 45.38 adet olarak bildirmişlerdir.

Çetin ve ark. (1997), % 26 HP ve 2931 kcal/kg ME içeren rasyonla beslenen, kafes ve yerde yetiştirilen kınalı kekliklerden, keklik başına 11.20 - 38.40 adet yumurta elde etmişlerdir.

Kırıkçı ve ark. (1999), Kaya kekliklerinin farklı barındırma ve aydınlatma koşullarında bir kısım özelliklerini tespit etmeye çalışmışlardır. Kekliklere kapalı kümeste suni aydınlatma, yarı açık kümeste ise tabii aydınlatma uygulanmıştır. Yumurta veriminin suni aydınlatma yapılan grupta önemli derecede ($P<0.001$) yüksek bulunduğunu belirtmişlerdir. Yumurtlama periyodunun suni aydınlatma yapılan grupta, tabii aydınlatma yapılan gruba göre daha uzun olduğu tespit

edilmiştir. Suni aydınlatma yapılan grupta, tabii aydınlatma yapılan gruba göre yumurta ağırlığının ve yemden yararlanmanın daha düşük olduğunu, yem tüketiminin ise daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Kırıkçı ve ark. (2001), keklikleri % 24–17 ham protein ve 2887.5-2891.65 kcal/kg ME içeren rasyonlarla beslemişler ve %24 ham proteinli ve 2887.5 kcal/kg ME’li rasyonu tüketen grupta keklik başına elde edilen yumurta verimini, döllülük oranını, kuluçka randımanını ve çıkış gücünü önemli derecede ($P<0.01$) yüksek bulmuşlardır.

Çetin ve ark. (1997), kınalı keklikleri 1. grupta 5 erkek: 5 dişi olacak şekilde sürü halinde, 2. grupta ise 1 erkek: 1 dişi olacak şekilde yetiştirmişlerdir. Gruplar arasında yumurta verimi, döllülük oranı ve kuluçka randımanı bakımından farklılıklar çok önemli ($P<0.001$), çıkış gücü bakımından önemsiz bulunmuştur. Kınalı kekliklerin entansif şartlarda sürü halinde yetiştirmeye yatkın oldukları belirtilmiştir.

Özek ve Bahtiyarca (2004), kınalı kekliklerde, rasyon protein ve enerji seviyeleri ile cinsiyetin kan parametreleri üzerine etkilerini araştırmışlar. Bu amaçla kekliklere 0-8 haftalarda sırasıyla %16, 20, 24 ve 28 protein ve 2600, 2800, 3000 ve 3200 kcal/kg ME içeren başlatma rasyonu, 9-16 haftalarda ise %15, 17.5, 20, 22.5 ham protein ve 2850, 3000, 3150 ve 3300 Kcal/kg ME içeren büyütme rasyonu vermişlerdir. Erkek ve dişi kınalı kekliklerin kan parametreleri arasında istatistiki olarak önemli bir fark bulunmadığı, kınalı kekliklerin kan glukoz ve total kolesterol seviyelerinin çok yüksek bulunduğu belirtilmiştir. Rasyonun ME seviyesinin, total protein, trigliserit, glukoz, kalsiyum, fosfor, klor ve potasyumu önemli derecede ($P<0.05$) etkilediği, ME seviyesi arttıkça serum total protein seviyesinin önemli derecede ($P<0.05$) düştüğü ve serum glukoz seviyesinin rasyonda artan ME seviyesine paralel olarak azaldığı ifade edilmiştir.

Arslan (2003), kaya kekliklerinde 0-6 haftalık başlangıç döneminde %25 ham protein ve 2800 kcal/kg ME, 6-12 haftalık bitirme döneminde %20 ham protein ve 2700 kcal/kg ME içeren rasyonlara %0.15 probiyotik (*Lactobacillus bulgaricus*) ilave ederek besi performanslarına etkisini incelemiştir. Bu amaçla 100 adet bir günlük yaştaki kaya keklığı civcivlerini önce iki ana gruba, sonra her grubu kendi içinde 10 civcivden oluşan 5 alt gruba ayırmıştır. Gruplardan birini kontrol grubu olarak kullanılırken, diğer grubun rasyonlarına %0.15 probiyotik ilavesi yapılmıştır. Araştırma 0-6 hafta başlangıç, 6-12 hafta büyütme olmak üzere 12 hafta sürmüştür. Araştırma sonunda, besi performansı (canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı) bakımından gruplar arasında önemli bir farklılığın olmadığını bildirmiştir.

Sarıca ve ark. (1998), kekliklerin ilk haftadan itibaren yüksek düzeyde protein ve enerjiye ihtiyaç duyduklarını, bu dönem içerisinde yemlerde % 27-28 ham protein ve 3000 kcal/kg ME bulunması gerektiğini bildirmişlerdir.

Kırıkçı ve ark. (1999), kaya kekliklerinin farklı barındırma ve aydınlatma şartlarında bazı verim özelliklerini tespit etmeye çalıştıkları bir çalışmada, suni aydınlatma yapılan kapalı bir kümeste, kekliklerin 12. hafta canlı ağırlıklarını 363.7 g., canlı ağırlık artışlarını 28.2 g, kümülatif yem tüketimlerini 1640.4 g ve yemden yararlanma oranlarını 4.69 olarak tespit etmişlerdir.

Çetin ve Kırıkçı (2000), yaptıkları bir çalışmada, kekliklerde yumurtadan çıkış ağırlığının 13.1 g, 12. hafta canlı ağırlık ortalamasının 425.5 g, canlı ağırlık artışının 16.9 g, yem tüketiminin 1582.3 g ve yemden yararlanma oranının 3.84 olduğunu bildirmişlerdir.

Özek (2006), kınalı kekliklerde yüksek enerjili başlatma rasyonlarında optimum protein seviyesiyle ilgili bir çalışmada, çıkıştan 8 haftalık yaşa kadar kekliklere %18, 20, 22, 24, 26 ve 28 ham protein ve 3200 kcal/ kg ME'li rasyon vermişlerdir. Canlı ağırlık üzerine protein seviyelerinin etkisinin istatistiki olarak

önemsiz olduğunu, yemden yararlanma ve yem tüketimi ile ilgili en iyi sonucun %24 proteinli rasyonla beslenen kekliklerde görüldüğünü bildirmiştir.

Özek (2004), kafeste yetiştirilen kınalı kekliklerde başlangıç dönemi enerji seviyelerinin canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma üzerine etkisini araştırmışlar. Bunun için kınalı kekliklere 0–8 haftalık dönemde %24 ham proteinli ve 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3100 ve 3200 kcal/kg ME’li rasyon vermişlerdir. Rasyon enerji seviyesinin canlı ağırlığa önemli bir etkisinin olmadığını, 0–8 haftalık dönemde 3200 kcal/kg enerjili rasyonla beslenen kekliklerin 2600, 2700, 2800, 2900 ve 3000 kcal/kg enerjili rasyonla beslenenlerden önemli derecede daha az yem tükettiklerini bildirmişlerdir. Aynı dönemde, yemden yararlanma oranının 3200 kcal/kg enerjili rasyonla beslenenlerde, diğerlerine oranla daha düşük olarak bulunduğunu ve sonuç olarak 2700–2800 kcal/kg ME’li rasyonların kekliklerin başlatma dönemi için uygun olduğunu bildirmiştir.

Özek ve ark. (2003), kafeste yetiştirilen kınalı kekliklerin karkas karakterleri ve besi performansı üzerine rasyon protein ve enerji seviyesinin etkilerini araştırmışlardır. Yapılan çalışmada keklik civcivlerine 0–8 haftalık dönemde %16, 20, 24 ve 28 ham proteinli ve 10.9, 11.7, 12.6 ve 13.4 MJ/kg metabolik enerjili başlangıç rasyonu, 9–16 haftalık dönemde %15, 17.5, 20, 22.5 proteinli ve 11.9, 12.6, 13.2, 13.8 MJ/kg ME’li rasyon vermişlerdir. 0–8 haftalık dönemde, %16 proteinli rasyonu tüketen grupta diğer gruplardan önemli derecede düşük canlı ağırlık elde edildiği, fakat 16. hafta sonunda bu farkın önemsiz olduğunu açıklamışlardır. Canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışı üzerine metabolik enerji seviyelerinin etkisinin önemsiz bulunduğu belirtilmiştir. 0–8, 9–16 ve 0–16 haftalık dönemde başlangıç ve büyütme rasyonlarında enerji düzeyinin artırılması, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranlarını düşürdüğü, erkeklerin ağırlıklarının dişilere göre önemli derecede yüksek olduğu, canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı üzerine protein ve enerji arasındaki interaksyonun önemsiz olduğu ifade edilmiştir. Çalışmada kınalı keklik başlangıç rasyonunun en az %20 protein ve 11.7 MJ/kg metabolik enerji, büyütme rasyonunun %15 protein ve 12.6 MJ/kg metabolik enerji içermesi gerektiği belirtilmiştir.

Sarıca ve ark. (1998), bıldırcınların büyütme döneminde ilk üç haftada %27 ham protein ve 2800 kcal/kg ME içeren, ikinci üç haftalık dönemde ise %24 ham protein ve 2600–2800 kcal/kg ME içeren karmaların kullanılmasının iyi sonuç verdiğini bildirmişlerdir.

Şengül ve ark. (2006), 0–4 haftalık dönemde keklik diyetlerindeki ham protein düzeylerinin yemin enerji düzeylerine göre değişmesi gerektiğini, 2600, 2800 ve 3000 kcal/kg ME için sırasıyla, 17.6, 19.0 ve 20.4 ham protein olması gerektiğini bildirmişlerdir.

Koçak ve Özkan (2000), kekliklerin 0–4 haftalık dönemde %17.6, 19, 20.4 ham protein ile sırasıyla; 2600, 2800, 3000 kcal/kg ME, 4. haftadan sonra %14, 15, 16 ham protein ile sırasıyla 2500, 2700, 2900 kcal/kg ME içeren yemlerle beslenmelerini önermişlerdir.

Anonim (2006), keklik civcivlerine başlatma yemi olarak %28 proteinli hindi başlatma yeminin 5 haftalık yaşa kadar verilebileceği, büyütme döneminde %22–24 ham protein ve 2600 kcal/kg ME, bitirme yemi olarak da %16–18 ham proteinli yemler verilebileceği ya da ilk 4 hafta kaliteli yemlerle beslenen kekliklerde 9. haftadan sonra %16, 15, 14 ham protein ile 2900, 2700 ve 2500 kcal/kg ME’li yemlerin kullanılabileceği bildirmiştir.

Çetin ve Kırıkçı (2000), 12 haftalık dönemde %24 HP ve 2850 kcal/kg ME içeren rasyonları kınalı kekliklere yedirmişler ve keklik başına 1582.3 g yem tüketildiği ve yemden yararlanma oranının 3.84 olduğu açıklanmıştır.

Gezen ve Petek (2003), farklı seviyede enerji ve protein içeren rasyonları Pharaoh bıldırcınlarına yedirerek besi performansına bakmışlardır. Bunun için 3 ayrı gruba %24 ham protein ve 3000 kcal/kg ME (1. grup), %23 ham protein ve 3200 kcal/kg ME (2. grup) ve %26.5 ham protein ve 3200 kcal/kg ME’li (3. grup)

rasyonlar vermişler ve 3. grubun canlı ağırlıklarının 1. gruptan önemli derecede ($P<0.001$) daha yüksek bulunduğunu belirtmişlerdir.

Olivera ve ark. (2002), Japon bildircinlarını sırasıyla 2800, 3000, 3200 kcal/kg ME ve %18, 20, 22, 24, 26 ham protein içeren rasyonlarla beslemişler ve en yüksek canlı ağırlık artışını 3200 kcal/kg ME ve %26 ham protein grubunda elde etmişlerdir (Gezen ve Petek, 2003).

Shrivastav ve Panda (1982), 2600 ile 2800 kcal/kg ME içeren rasyonlarla beslenen etlik bildircinların canlı ağırlıkları arasındaki farkın önemsiz olduğunu, ancak yemden yararlanma oranlarının önemli derecede farklı olduğunu saptamışlardır (Gezen ve Petek, 2003).

Toker ve Özbek (2004), farklı seviyede enerji ve protein içeren rasyonları broilerlere yedirerek verim üzerine etkisine bakmışlardır. Bunun için ilk 10 gün sırasıyla; 1. gruba % 24 ham protein, 3200 ME, 2. gruba %23 ham protein, 3100 ME ve 3. gruba %22 ham protein, 3000 ME içeren yemler, 11–21. günler arasında 1. gruba %23 ham protein 3200 ME, 2. gruba %22 ham protein 3100 ME ve 3. gruba %21 ham protein 3000 ME içeren yemler, 22–42. günler arasında 1. gruba %22 ham protein 3200 ME, 2. gruba %21 HP 3100 ME, 3. gruba %20 ham protein 3000 ME kcal/kg içeren yemler vermişlerdir. Çalışmanın sonunda civcivlerin büyüme ve yemden yararlanma yeteneklerinin, enerji ve protein unsurlarının etkisi altında değiştiği, enerji ve protein seviyelerinin yükseltilmesi canlı ağırlık artışını arttırdığı, bildirmişlerdir. Ayrıca rasyondaki enerjinin arttırılması ile canlı ağırlığın arttığı, ancak yem tüketiminin düştüğü belirtilmiştir. Aynı enerji seviyesine sahip olan rasyonlarda, protein seviyesi yüksek olan rasyonları tüketen grupların daha yüksek canlı ağırlığa ulaştıkları bildirilmiştir.

Surozhuska ve ark. (1984), tarafından değişik düzeylerde protein (%15–%23) ve ME (2900–3200 kcal/kg) içeren rasyonla beslenen, broiler civciv ve piliçlerinin başlangıç ve bitiş dönemlerinde elde edilen optimum performanslar; %23, %21 ve %19 ham protein ile 3000, 3100 ve 3200 kcal/kg ME içeren rasyonlar tarafından

sağlanmıştır. %15 ham protein ve 2900 kcal/kg ME enerji içeren rasyon ile ise daha düşük performanslar elde edilmiştir (Toker ve Özbek, 2004).

Cambell ve ark. (1987), broiler yemlerinde enerji ve protein seviyelerinin yükseltilmesinin canlı ağırlık artışı ve yem tüketim oranını yükselttiğini, yem enerji seviyesinin arttırılmasının karkas yağ miktarını arttırdığını ve artan protein seviyesinin ise karkas yağ miktarını azalttığını bildirmektedirler (Toker ve Özbek, 2004).

Parlat ve ark. (2003), Japon bıldırcınlarının farklı enerji seviyelerine tepkisini belirlemeye çalışmışlardır. Bunun için Japon bıldırcınlarına %21 ham protein ile 2600, 2800, 3000 ve 3200 kcal/kg ME içeren rasyon vermişlerdir. Rasyon enerji seviyesinin artışına bağlı olarak yem tüketimi ve yemden yararlanma oranının doğrusal olarak azaldığını, optimal enerji seviyesinin 3200 kcal/kg ME olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, bıldırcınlardan maksimum performansın alınabilmesi için enerji seviyesinin artışına bağlı olarak protein içeriğinin de mutlaka arttırılması gerektiğini, aksi halde performansı düşürüp abdominal yağı arttırdığını açıklamışlardır.

Nguyen ve Bunchasak (2004), Betong civcivlerinin ilk gelişme periyodunda rasyon protein ve enerji seviyelerinin besi performansı ve karkas özellikleri üzerine etkisini araştırdıkları bir çalışmada, 0-42 günlük dönemde %23, 21, 19 ve 17 ham protein ile 3200 ve 3000 kcal/kg enerjili rasyon kullanmışlardır. 0-21 gün arasında %17 proteinli rasyon canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışını düşürdüğü, 22-42 günlük dönemde ise rasyon protein seviyesinin %17'den yukarı olmasının performans üzerine etkisinin istatistiki olarak önemli olmadığını bildirmişlerdir. Ancak, protein seviyesinin artmasıyla performans ve yemden yararlanmanın olumlu yönde etkilendiği belirtilmiştir. Rasyon enerjisinin 3000 ve 3200 kcal/kg olması performans üzerinde önemli bir etki göstermemekle birlikte, enerji seviyesinin 3200 kcal/kg olmasıyla abdominal yağ miktarının %0.39'dan %0.57'ye çıktığı görülmüştür. %17 protein ile 3000-3200 kcal/kg ME arasında değişen bir rasyonun yeterli olacağı belirtilmiştir.

Nawaz ve ark. (2006), broiler civcivlerinin performans ve karkas özellikleri üzerine protein ve enerji seviyesinin etkisini araştırmışlardır. Broiler civcivlerini 0-28 günlük dönemde %20, 21, 22 ham proteinli, ve her biri iki farklı seviyede (2800 ve 3000 kcal/kg ME) enerji içeren rasyonlarla, 29-42 günler arasında ise, iki farklı seviyede enerji (3000-3200 kcal/kg ME) ve %16, 17, 18 ham protein ile %18, 19, 20 ham protein içeren 6 adet broiler bitirme rasyonu ile beslemişlerdir. Başlangıç döneminde %20 ve 22 ham proteinli, düşük enerji içeren grupta yem tüketiminin önemli derecede yüksek bulunduğunu, fakat bitirme döneminde bütün protein seviyelerinde yem tüketiminin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Başlatma ve bitirme dönemlerinde düşük enerji ve yüksek ham proteinin yem tüketimini arttırdığını, deneme süresince daha yüksek canlı ağırlık artışın düşük enerjili grupta gerçekleştiğini açıklamışlardır. Düşük enerjili rasyon proteini başlangıç döneminde ağırlık artışını etkilemezken bitirme döneminde etkilemiş, yemden yararlanma oranı, yem tüketimi ve canlı ağırlık artışı bakımından ham protein ve enerji etkisinin benzer olduğunu ifade etmişlerdir.

Yalçın ve ark. (1993), broiler anaçlarında %14.50 ve %16.50 proteinli ve 2300, 2600 ve 2900 kcal/kg ME'li rasyonları 6 gruba, 6 ay süreyle vermişlerdir. Yüksek protein ve yüksek enerji tüketen grupta canlı ağırlığın, diğer gruplara göre önemli derecede ($P<0.01$) yüksek bulunduğunu, düşük protein ve düşük enerjili yem tüketen grupta ortalama canlı ağırlığın ve yumurta veriminin diğer gruplara göre önemli derecede düşük olduğunu bildirmişlerdir.

Yıldız ve ark. (2002), Japon bıldırcınlarda protein seviyesinin besi performansına etkisini belirlemek için yaptıkları bir çalışmada, 3000 kcal/kg ME'li ve %18, 21, 24, ve 30 ham protein içeren rasyonları vermişler ve optimal rasyon protein seviyesinin %24 olduğunu bildirmişlerdir.

Karadağ ve Şehu (2006), bıldırcınlarda farklı düzeyde protein ve enerji seviyesinin yumurta verimi, yumurta kalitesi ve kuluçka randımanına etkisini

araştırdıkları bir çalışmada sırasıyla, 17.35, 17.10, 17.20, 15.10, 19.35 ham protein ile 2645, 2800, 3000, 2780 ve 2780 kcal/kg ME içeren rasyonları yedirmişlerdir. En fazla yem tüketiminin enerji içeriği en düşük olan 1. grupta ($P<0.001$), en düşük yem tüketiminin ise enerji içeriği en yüksek 3. grupta, en iyi yemden yararlanma oranının 3. grupta, en düşük yemden yararlanma oranının 1. grupta ($P<0.01$) gerçekleştiğini belirtmişlerdir.

Bahtiyarca (1996), yüksek seviyede enerji içeren protein seviyesi farklı rasyonlarla gelişmekte olan Japon bildircinlerinin performans ve karkas ağırlığına etkisini araştırdığı çalışmada, 3200 kcal/kg ME ve 5 farklı seviyede protein içeren (%18, 21, 24, 27 ve 30) rasyonlarla ve 5 hafta süreyle yemlediğini ve %24 protein içeren rasyonla beslenen bildircinlerin canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı ve karkas ağırlıklarının diğer bütün gruplardan önemli derecede ($P<0.05$) daha yüksek bulunduğunu bildirmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan materyali

Bu çalışmada hayvan materyali olarak 180 adet bir günlük yaştaki kınalı keklik civcivleri kullanılmıştır. Keklik civcivleri HR. Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü kanatlı ünitesinde yetiştirilmekte olan anaç kekliklerden elde edilmiştir.

3.1.2. Yem materyali

Denemede kullanılan rasyonlar HR.Ü Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü ait yem ünitesinde hazırlanmıştır. Yem hammaddeleri ve katkılarından; mısır, buğday, soya fasulyesi küspesi (SFK), ayçiçeği tohumu küspesi (ATK), balık unu, bitkisel yağ, mermer tozu, dikalsiyum fosfat (DCP), vitamin-mineral premiksi, lizin, metiyonin, tuz, antikoksidiyal ve büyütme faktörü piyasadan satın alınmıştır.



Şekil 3.1. Yumurtadan yeni çıkmış keklik civcivleri

3.2.Yöntem

3.2.1. Deneme rasyonlarının hazırlaması

Denemede kullanılan karma yemler, 0–4 haftalarda %28 ham proteinli (HP) ve 2750 (I), 2800(II), 2900 (III)ve 3000 (IV) kcal/kg metabolik enerjili (ME) olmak üzere 4 farklı içerikte hazırlanmıştır. Tüm gruplar için ayrıca, 5–8. haftalarda %22 HP ve 2950 kcal/kg ME ve 9–12. haftalarda %20 HP ve 3050 kcal/kg ME içerecek şekilde rasyonlar hazırlanmıştır.

Karma yemleri oluşturan ham maddelerin besin madde içeriklerinin (protein, enerji, vitamin, mineral ve amino asit) hesaplanmasında N.R.C (1984)'de belirtilen değerlerden yararlanılmıştır. Denemede kullanılan rasyonların bileşimi Çizelge 3.1'de verilmiştir.

3.2.2. Deneme hayvanlarının beslenmesi

Kuluçkadan çıkan keklik civcivlerine kanat numaraları takılarak tartılmış ve ana makinalarına yerleştirilmiştir. Bir hafta süreyle ana makinalarında barındırılan keklikler ikinci haftanın başında yer bölmelerine alınmıştır. Keklikler deneme sonuna kadar bu bölmelerde tutulmuşlar ve altlık olarak odun talaşı kullanılmıştır. Denemede hayvanlar 4 gruba ayrılmış ve her grup üç tekerrürlü olarak planlanmıştır. Her bir alt grupta 15 adet hayvan bulunmuştur. Yerleşim sıklığı hayvan başına 0.34 m² olacak şekilde uygulanmıştır. Kekliklerin yem ve su ihtiyaçları *ad libitum* olarak karşılanmıştır. Aydınlatma programı, besi süresince günde 23 saat aydınlık ve 1 saat karanlık şeklinde uygulanmış ve deneme 12 hafta sürdürülmüştür. Hayvanlara ait canlı ağırlıklar ve yem tüketimleri haftada bir tartım yapılarak belirlenmiştir.

3.3.3. Deneme kriterleri

Kekliklerin besi performanslarının değerlendirilmesinde canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı ve yaşama gücü gibi kriterler dikkate alınmıştır.

Canlı ağırlık: Kekliklerin canlı ağırlık tartımları, 1. ay her hafta, ikinci ve üçüncü ay ise 15 günde bir ve 0.1 g hassasiyetli bir elektronik terazi ile yapılmıştır.

Canlı ağırlık artışı: Kanat numaralarına göre tartılan kekliklerin bir önceki hafta ağırlıklarından çıkartılarak canlı ağırlık artışları gram cinsinden belirlenmiştir.

Yem tüketimi: Her bir gruba verilen yemler, ilk bir ay haftalık ondan sonra ise 15 günde bir yapılan tartımlarla gram cinsinden belirlenmiştir.

Yemden yararlanma oranı: Her bir hayvanın tükettiği yeme karşılık kazandığı canlı ağırlık artışı değerleri belirlenerek yemden yararlanma oranı hesaplanmış ve grup ortalaması şeklinde verilmiştir.

Yaşama gücü: Deneme süresince, grup içerisinde hastalık veya herhangi bir nedenle ölen hayvanlar kaydedilerek yaşama gücü hesaplanmıştır.

3.3. İstatistikî Analizler

Çalışmada elde edilen verilerin analizleri ve istatistiki hesaplamalar SPSS 13.0 paket programıyla yapılmış, ortalamalar arasındaki farklılıkların önemlilik kontrolünde ise Duncan testi kullanılmıştır.

Çizelge 3.1. Deneme rasyonlarının bileşimi (%)

Yem hammaddeleri	0-4 hf				5-8 hf	9-12 hf
	I	II	III	IV		
Mısır	321	325	313	302	420	460
Buğday	120	120	120	120	155	155
SFK-47	435	423	425	423	290	226
ATK-36	40	30	20	10	40	50
Balık unu-70	42	54	60	65	35	40
Bitkisel yağ	12	18	35	50	24	32
Mermer tozu	10.5	10.5	11	11	13	13.5
DCP	12	12	9	10	13	13
Vit-Min premiks	2.5*	2.5*	2.5*	2.5*	2.5**	2.5**
Lisin	0	0	0	0	2	2.5
Metiyonin	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1
Tuz	2.5	2.5	2	2	2.5	2.5
Antikoksidiyal***	1	1	1	1	1	1
Büyütme fak.****	1	1	1	1	1	1
Toplam	1000	1000	1000	1000	1000	1000
H. Protein, %	28	28	28	28	22	20
ME, kcal/kg	2750	2800	2900	3000	2950	3050
H.Yağ, %	3.43	4.12	5.71	7.29	4.85	5.82
H. Selüloz, %	5.05	4.76	4.55	4.32	4.29	4.12
Ca, %	0.95	0.97	0.98	0.99	1.01	1.03
P, %	0.74	0.74	0.74	0.73	0.69	0.68
Metiyonin, %	0.55	0.56	0.56	0.57	0.51	0.49
Lisin, %	1.76	1.77	1.78	1.79	1.50	1.39

* : Her 2.5 kg premiks; Vit A 12.500.000 IU, Vit D₃ 3.000.000 IU, Vit E 60.000 mg, Vit K₃ 4000 mg, Vit B₁ 3000 mg, Vit B₂ 9000 mg, Vit B₆ 6000 mg, Vit B₁₂ 40 mg, niasin 60.000 mg, Ca-D pantotenat 15.000 mg, kolin klorid 600.000 mg, folik asit 2000 mg, biyotin 80 mg, Mn 80.000 mg, Fe 50.000 mg, Zn 60.000 mg, Cu 5.500 mg, I 2000 mg, Co 500 mg, Se 150 mg, antioksidan 10.000 mg içerir.

** : Her 2.5 kg premiks; Vit A 12.000.000 IU, Vit D₃ 2.500.000 IU, Vit E 50.000 mg, Vit K₃ 2500 mg, Vit B₁ 2500 mg, Vit B₂ 5000 mg, Vit B₆ 4000 mg, Vit B₁₂ 30 mg, niasin 45 000 mg, Ca-D. Pantotenat 12.000 mg, kolin klorid 400.000 mg, folik asit 1500 mg, biyotin 60 mg, Mn 75.000 mg, Fe 45.000 mg, Zn 50.000 mg, Cu 5000 mg, I 1500 mg, Co 400 mg, Se 150, antioksidan 10.000 mg içerir.

***: kg'ında 33.000 mg Robenidine içerir.

****: kg'ında 10.000 mg Flavophospholipol içerir (Flomycine)

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Canlı Ağırlıklar

0–4 haftalık dönemde farklı düzeyde enerji içeren yemle beslenen erkek ve dişi kekliklerin canlı ağırlık ortalamaları ve standart hataları Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Farklı dönemlerde kekliklere ait canlı ağırlık ortalamaları (g)

Haftalar	Cins.	Muamele Grupları			
		I	II	III	IV
0	E	14.2 ± 0.2	14.2 ± 0.4	14.0 ± 0.3	14.2 ± 0.2
	D	14.0 ± 0.2	14.3 ± 0.2	14.6 ± 0.3	14.3 ± 0.2
1	E	18.0 ± 0.3	17.8 ± 0.4	17.5 ± 0.2	17.4 ± 0.2
	D	17.9 ± 0.3	17.8 ± 0.3	17.9 ± 0.2	17.6 ± 0.3
2	E	34.2 ± 0.9	34.7 ± 1.5	30.9 ± 0.9	31.2 ± 1.0
	D	31.5 ± 0.6	31.9 ± 0.8	30.8 ± 0.6	30.1 ± 0.5
3	E	61.0 ± 0.6	60.9 ± 2.2	55.9 ± 1.6	56.9 ± 1.8
	D	56.9 ± 0.8	56.6 ± 1.6	54.5 ± 1.8	54.5 ± 0.9
4	E	104.8 ± 2.2	104.1 ± 2.9	97.3 ± 3.4	97.2 ± 3.3
	D	99.0 ± 1.0	98.2 ± 2.2	93.9 ± 2.5	93.8 ± 1.9
6	E	188.8 ± 3.5	187.4 ± 4.4	180.9 ± 9.1	181.2 ± 4.6
	D	167.6 ± 3.0	167.7 ± 4.3	160.3 ± 5.0	158.1 ± 5.7
8	E	295.5 ± 7.5	283.8 ± 6.7	275.0 ± 12.8	279.2 ± 6.0
	D	253.2 ± 4.7	252.4 ± 7.6	247.6 ± 8.7	248.0 ± 6.2
10	E	363.7 ± 9.5	354.4 ± 7.4	343.7 ± 15.8	355.5 ± 7.2
	D	314.0 ± 4.0	311.4 ± 6.1	309.6 ± 8.3	302.3 ± 6.9
12	E	447.2 ± 6.9	435.1 ± 6.4	426.1 ± 13.1	413.5 ± 9.3
	D	381.8 ± 3.6	377.6 ± 6.1	371.3 ± 9.1	367.5 ± 7.0

Aynı satırdaki ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli değildir

Deneme başında canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; erkekler için 14.2, 14.2, 14.0 ve 14.2 g; dişiler için; 14.0, 14.3, 14.6 ve 14.3 g olarak saptanmış ve cinsiyet enerji interaksyonuna rastlanmamıştır. Canlı ağırlık ortalamaları 1. hafta için sırasıyla; erkekler için 18.0, 17.8, 17.5 ve 17.4 g; dişiler için 17.9, 17.8, 17.9 ve 17.6 g olarak bulunmuştur. Cinsiyet gruplarına ait canlı ağırlıklar arasındaki farklılıklar istatistikî anlamda önemli olmamıştır. İkinci hafta canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; erkekler için 34.2, 34.7, 30.9 ve 31.2 g; dişiler için 31.5, 31.9, 30.8 ve 30.1 g olarak belirlenmiştir. Bu dönemde de canlı ağırlıklar bakımından istatistiki anlamda önemli farklılıklar görülmemiştir. Dördüncü haftada canlı ağırlık ortalamaları I, II, III ve VI. gruplarda sırasıyla; erkekler için 104.8, 104.1, 97.3 ve 97.2 g; dişiler için 99.0, 98.2, 93.9 ve 93.8 g olarak bulunmuştur. Altıncı haftada erkek ve dişi gruplar arasında canlı ağırlık ortalamaları bakımından önemli bir fark görülmemiştir. Sekizinci haftada kekliklerin canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; erkekler için; 295.5, 283.8, 275.0 ve 279.2 g; dişiler için 253.2, 252.4, 247.6 ve 248.0 g olarak belirlenmiştir. Elde edilen ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Benzer sonuçlar 10. hafta içinde bulunmuştur.

Onikinci haftada da önceki haftalarda olduğu gibi canlı ağırlık ortalamaları bakımından önemli bir fark görülmemiş ve grup cinsiyet interaksyonuna rastlanmamıştır. Besi dönemi sonundaki canlı ağırlıklar sırasıyla; erkekler için 447.2, 435.1, 426.1 ve 413.5 g; dişiler için 381.8, 377.6, 371.3 ve 367.5 g olarak bulunmuştur.

Elde edilen canlı ağırlık bulguları, Arslan (2003), Çetin ve Kırıkçı (2000)'nın değerleriyle uyumlu olmuştur. Bu sonuçlar Kırıkçı ve ark. (1999)'nın bildirdiklerinden ise daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, Özek, (2004, 2006), keklik rasyonlarında farklı enerji (2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3100 ve 3200 kcal/kg ME) ve protein seviyelerinin canlı ağırlıklar üzerine önemli bir etkisinin olmadığı vurgulanmıştır.



Şekil 4.1. Dört haftalık yaştaki keklikler

Mevcut çalışmada kullanılan enerji seviyeleri açısından bakıldığında 2750–2800 kcal/kg ME enerji seviyelerinin üzerindeki enerji düzeyleri önemli bir farklılığa neden olmamıştır. Farklı kanatlılarla yapılan bazı çalışmalarda da (özellikle etlik piliçlerde), benzer sonuçlar elde edilmiş ve yüksek enerjili rasyonları tüketen kanatlı hayvanlarda canlı ağırlık ve karkastaki ağırlık farklığının daha çok abdominal yağdan kaynaklandığı tespit edilmiştir (Campbell ve ark., 1987; Yalçın ve ark., 1993; Nguyen ve Bunchasak 2004; Toker ve Özbek 2004).

4.2. Canlı Ağırlık Artışları

Farklı seviyede enerji içeren karma yemlerle beslenen kekliklerin 12 haftalık dönemde canlı ağırlık kazançlarına ilişkin sonuçlar Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Tüm dönemler incelendiğinde canlı ağırlık artışı bakımından cinsiyet grupları arasındaki önemli interaksiyonların olmadığı görülmektedir. Ayrıca cinsiyet ayrımı gözetmeksizin hayvanların canlı ağırlık artışları 0–4 haftalık dönemde farklı düzeyde enerji içeren başlatma yeminden etkilenmemiştir.

Çizelge 4. 2. Kekliklerin farklı dönemlerdeki canlı ağırlık artışları (g)

Haftalar	Cins.	Muamele Grupları			
		I	II	III	IV
0-1	E	3.8 ± 0.3	3.6 ± 0.2	3.5 ± 0.3	3.2 ± 0.2
	D	3.9 ± 0.2	3.6 ± 0.2	3.4 ± 0.2	3.3 ± 0.2
1-2	E	16.2 ± 1.0	16.9 ± 1.3	13.4 ± 0.8	13.8 ± 1.1
	D	13.7 ± 0.6	14.1 ± 0.8	12.8 ± 0.7	12.5 ± 0.5
2-3	E	26.8 ± 0.6	26.2 ± 1.1	25.0 ± 1.6	25.8 ± 1.2
	D	25.4 ± 0.6	24.7 ± 1.4	23.8 ± 1.6	24.3 ± 0.8
3-4	E	43.8 ± 1.7	43.2 ± 1.3	41.4 ± 2.5	40.2 ± 2.3
	D	42.0 ± 0.8	41.6 ± 0.9	39.4 ± 1.0	39.3 ± 1.7
4-6	E	84.0 ± 2.0	83.3 ± 3.5	83.6 ± 6.7	84.1 ± 3.1
	D	68.7 ± 2.6	69.5 ± 2.9	66.4 ± 3.4	64.3 ± 4.6
6-8	E	106.7 ± 6.2	96.4 ± 4.2	94.1 ± 4.4	97.9 ± 4.3
	D	85.6 ± 2.6	84.7 ± 4.2	87.3 ± 4.8	89.9 ± 2.6
8-10	E	68.2 ± 7.0	70.6 ± 3.2	68.7 ± 6.6	76.3 ± 6.8
	D	60.8 ± 3.0	59.1 ± 3.4	61.9 ± 2.4	54.3 ± 2.3
10-12	E	83.5 ± 11.0	80.7 ± 5.3	82.4 ± 7.8	76.1 ± 6.8
	D	67.7 ± 3.2	66.1 ± 4.0	61.7 ± 2.4	65.2 ± 2.8

Aynı satırda gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli değildir

4.3. Dönemsel Yem Tüketimleri

Grupların dönemsel yem tüketimleri Çizelge 4.3'te verilmiştir. Tüm dönemler dikkate alındığında sadece 1. haftada gruplar arasında yem tüketimi bakımından önemli ($P < 0.05$) bir fark olduğu ve en fazla yem tüketiminin II. grupta, en az yem tüketiminin ise IV. grupta gerçekleştiği görülmüştür. Diğer haftalarda yem tüketimindeki bu farklılığın ortadan kalktığı gözlenmiştir. Bunun muhtemel nedeni olarak hayvanların henüz yeme alışamadıkları şeklinde söylenilebilir.

Özek ve ark. (2003), yemdeki enerji seviyesinin artmasıyla yem tüketiminin azaldığını bildirmişlerdir. Kekliklerin dönemsel yem tüketimlerine ait bulgular Kırıkçı ve ark. (1999), Çetin ve Kırıkçı (2000), Arslan (2003)'ın bildirdikleri değerlerden daha düşük bulunmuştur. Özek (2004), yaptığı çalışmada en yüksek enerjili rasyonu tüketen kekliklerde en az yemin tüketildiğini bildirmiştir.

Çizelge 4. 3. Kekliklere ait dönemsel yem tüketimleri (g)

Haftalar	Muamele grupları				P
	I	II	III	IV	
0-1	4.7 ± 0.0 ^b	4.8 ± 0.1 ^b	4.6 ± 0.0 ^a	4.5 ± 0.0 ^a	*
1-2	22.3 ± 0.8	26.0 ± 0.8	22.1 ± 1.6	20.8 ± 4.1	
2-3	47.3 ± 0.6	46.6 ± 0.4	46.3 ± 0.3	46.4 ± 1.2	
3-4	115.6 ± 1.7	121.5 ± 28.9	114.6 ± 12.2	115.2 ± 12.0	
4-6	214.2 ± 17.2	222.1 ± 10.8	217.6 ± 8.3	214.8 ± 1.8	
6-8	263.9 ± 3.5	271.1 ± 19.7	278.2 ± 3.3	294.3 ± 15.7	
8-10	331.1 ± 5.1	323.5 ± 17.7	359.1 ± 10.7	343.4 ± 20.3	
10-12	393.4 ± 25.0	382.7 ± 21.2	398.4 ± 49.2	395.5 ± 27.0	

^{a, b}: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir. *: P<0.05



Şekil 4.2. Oniki haftalık yaşta keklikler

4.4. Kümülatif Yem Tüketimleri

Kekliklerin kümülatif yem tüketimleri Çizelge 4.4'te verilmiştir. Söz konusu Çizelge'de, 1. haftada muamele gruplarının kümülatif yem tüketimleri arasındaki farklılıkların önemli olduğu ve en fazla tüketiminin II. grupta gerçekleştiği görülmektedir.

Çizelge 4. 4. Kekliklere ait kümülatif yem tüketimleri (g)

Haftalar	Muamele grupları				P
	I	II	III	IV	
0-1	4.7 ± 0.0 ^b	4.8 ± 0.1 ^b	4.6 ± 0.0 ^a	4.5 ± 0.0 ^a	*
0-2	27.0 ± 0.8	30.8 ± 0.8	26.6 ± 1.6	25.2 ± 4.1	
0-3	74.3 ± 1.2	77.4 ± 0.7	72.9 ± 1.7	71.7 ± 5.4	
0-4	189.8 ± 1.3	198.8 ± 29.6	187.4 ± 10.6	186.8 ± 8.3	
0-6	404.1 ± 16.3	421.0 ± 38.8	405.1 ± 17.8	401.6 ± 10.0	
0-8	667.9 ± 13.1	692.0 ± 55.5	683.2 ± 20.0	695.8 ± 20.0	
0-10	999.0 ± 15.2	1015.5 ± 66.6	1042.3 ± 26.3	1039.3 ± 39.7	
0-12	1392.4 ± 40.0	1398.2 ± 79.6	1440.7 ± 70.4	1434.7 ± 66.7	

^{a, b}: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir. *: P<0.05

Gerek diğer dönemlerde ve gerekse 0–12 haftalık deneme periyodu boyunca toplam yem tüketimi bakımından gruplar arasındaki farklılıklar önemli olmamıştır. Hayvanların bu dönemdeki yem tüketimleri I., II., III. ve IV. gruplar için sırasıyla; 1392.4, 1398.2, 1440.7 ve 1434.7 g olarak tespit edilmiştir. Daha yüksek enerji düzeyi içeren yemlerle beslenen III. ve IV. gruplar rakamsal olarak daha fazla yem tüketmiş olsa da bu istatistiksel anlamda önemli olmamıştır.

Nawaz ve ark. (2006), etlik piliçlere 0–28 günlük dönemde %22 ham protein ve 2800 kcal/kg ME, 29–42 günlük dönemde ise %18 ham protein ve 3000 kcal/kg ME içeren rasyonların verilmesinin yem tüketimini arttırdığını bildirmişlerdir. Karadağ ve Şehu (2006), en fazla yem tüketiminin en az enerji içeren grupta (2645 kcal/kg ME) gerçekleştiğini açıklamışlardır.

4.5. Dönemsel Yemden Yararlanma Oranı

0–4 haftalık dönemde farklı düzeyde enerji içeren yemlerle beslemenin kekliklerin tüm haftalar boyunca dönemsel yemden yararlanma oranlarını önemli ölçüde etkilememiştir. Çizelge 4.5'te muamele gruplarının dönemsel yemden yararlanma oranları verilmiştir.

Çizelge 4. 5. Kekliklere ait haftalık yemden yararlanma oranları (g:g)

Haftalar	Muamele grupları			
	I	II	III	IV
0-1	1.29 ± 0.05	1.39 ± 0.05	1.38 ± 0.05	1.42 ± 0.06
1-2	1.63 ± 0.08	1.81 ± 0.07	1.78 ± 0.05	1.82 ± 0.09
2-3	1.86 ± 0.05	1.93 ± 0.10	2.03 ± 0.11	1.93 ± 0.06
3-4	2.75 ± 0.05	2.84 ± 0.17	2.80 ± 0.14	2.88 ± 0.15
4-6	3.02 ± 0.14	3.04 ± 0.12	3.14 ± 0.17	3.17 ± 0.23
6-8	3.02 ± 0.10	3.16 ± 0.13	3.23 ± 0.16	3.12 ± 0.10
8-10	5.64 ± 0.29	5.39 ± 0.26	5.89 ± 0.37	5.54 ± 0.26
10-12	5.79 ± 0.31	5.66 ± 0.32	5.83 ± 0.30	5.68 ± 0.28

Aynı satırda gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli değildir

Yemdeki enerji seviyesinin artmasıyla yemden yararlanmanın azaldığı birçok çalışmada belirtilmiştir (Özek ve ark., 2003; Özek, 2004). Yemden yararlanma oranı bakımından elde edilen bulgular, Arslan (2003)'ın bildirdiği değerlerden daha iyi olmuştur. Karadağ ve Şehu (2006), yaptıkları çalışmada en düşük yemden yararlanma oranının enerjisi en düşük (2645 kcal/kg) grupta gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

4.6. Kümülatif Yemden Yararlanma Oranı

Kekliklere ait kümülatif yemden yararlanma oranı bakımından önemli farklılıklara sadece 2. haftada rastlanmıştır. Bunu dışındaki tüm haftalarda bu farklılıklar ortadan kalkmış ve benzer sonuçlar bulunmuştur. Elde edilen ortalamalar Çizelge 4.6'da verilmiştir. 0–12 haftalık dönemde tüm grupların kümülatif yemden yararlanma oranlarına ait değerler sırasıyla; 3.65, 3.62, 3.81 ve 3.70 olarak bulunmuştur.

Kümülatif yemden yararlanma oranlarına ilişkin elde edilen ortalamalar, Çetin ve Kırıkçı (2000)'nin bildirdikleri sonuçlarla uyum gösterirken, Kırıkçı ve ark. (1999) ve Arslan (2003)'in bildirdikleri değerlerden daha iyi olmuştur. Özek ve ark., (2003) ve Özek, (2004), yemdeki enerji seviyesinin artmasıyla keklüklerde yemden yararlanmanın azaldığını açıklamışlardır.

Çizelge 4.6. Kekliklere ait kümülatif yemden yararlanma oranları (g:g)

Haftalar	Muamele grupları				P
	I	II	III	IV	
0-1	1.29 ± 0.05	1.39 ± 0.05	1.38 ± 0.05	1.42 ± 0.06	
0-2	1.53 ± 0.06 ^a	1.71 ± 0.06 ^{ab}	1.68 ± 0.04 ^{ab}	1.73 ± 0.07 ^b	*
0-3	1.70 ± 0.04	1.81 ± 0.06	1.86 ± 0.06	1.83 ± 0.05	
0-4	2.21 ± 0.03	2.28 ± 0.07	2.32 ± 0.09	2.31 ± 0.07	
0-6	2.55 ± 0.06	2.61 ± 0.07	2.67 ± 0.11	2.64 ± 0.09	
0-8	2.71 ± 0.06	2.78 ± 0.07	2.86 ± 0.12	2.79 ± 0.07	
0-10	3.23 ± 0.06	3.25 ± 0.07	3.43 ± 0.12	3.30 ± 0.08	
0-12	3.65 ± 0.07	3.62 ± 0.06	3.81 ± 0.12	3.70 ± 0.09	

^{a, b}: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir. *: P<0.05

4.7. Yaşama Gücü

Oniki haftalık besi dönemi sonunda keklüklerde yaşama gücü değerleri I, II, III ve IV. gruplar için sırasıyla; % 64.3, 73.8, 65.2 ve 66.7 olarak saptanmıştır. Elde edilen ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Çizelge 4.7'de keklüklere ait yaşama gücü değerleri verilmiştir.

Çizelge 4.7. Gruplara ait yaşama gücü değerleri (%)

Hafta	Muamele grupları			
	I	II	III	IV
0-12	64.3 ± 10.9	73.8 ± 6.3	65.2 ± 13.9	66.7 ± 19.1

Aynı satırdaki ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli değildir

Deneme boyunca gruplardaki ölümlerin tümü denemenin başlangıcı olan ilk üç haftada meydana gelmiştir. Ölüm nedenleri genel olarak hastalık dışındaki çevresel etkenlerden kaynaklanmıştır.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Sonuç olarak, kınalı kekliklere 0–4 haftalık bir dönemde 2750, 2800, 2900 ve 3000 kcal/kg ME gibi farklı düzeylerde enerji içeren rasyonlar verilmesi, onların önemli besi parametrelerinden olan canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, dönemsel ve kümülatif yem tüketimleri, dönemsel ve kümülatif yemden yararlanma oranları ve yaşama gücü gibi özellikleri üzerinde önemli bir etki yapmamıştır. Uygulanan en düşük enerji seviyesi olan 2750 kcal/kg ME enerji seviyesinin kekliklerin ilk bir aylık gelişme dönemlerinde ve daha sonraki dönemlerde onlardan beklenen performansın elde edilmesine yeterli olduğu anlaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Gereğinden fazla enerji tüketimi besi maliyetini arttırdığından dolayı hem ekonomik olmamakta, hem de hayvanın iştahını azaltarak yem tüketiminin düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca, diğer bir olumsuz yanı da hayvanda yağlanmaya neden olmasıdır. Bu nedenle, keklik besisinde ilk 4 haftalık dönemde diyetdeki enerjinin çok yüksek olmasının gerekli olmadığı ve 2750–2800 kcal/kg ME'nin yeterli olduğu söylenilebilir. Bu çalışmanın devamı niteliğinde olarak daha düşük enerji seviyelerinden başlayıp yüksek enerji düzeyine giden aralıklarda çalışılması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- ANONİM, 2006. Keklik Yetiştiriciliği. Tarım Bakanlığı İnternet Sitesi. www.tarim.gov.tr/arayuz/1/
- ARSLAN, C., 2003. Effect of Dietary Probiotik Supplementation on Growth Performance in the Rock Partridge (*Alectoris graeca*). Türk. J. Vet. Anim. Sci. 28: 887–891.
- BAHTİYARCA, Y., 1996. Yüksek Enerjili ve Protein Seviyesi Farklı Rasyonların Gelişmekte olan Japon Bildircinlarının Performansına Etkisi. S.Ü. Ziraat Fak. Derg. 10: 127–135.
- CAMBELL, R. G., JOHNSON, R. J. ve EASON, P. J., 1987. Protein and Fat Deposition in Broiler Chickens with Increasing Dietary Lysine Relative to Energy. Proc. Symposium, Poultry Husbandry Research Foundation. University of Sydney pp. 31–32.
- ÇETİN, O., KIRIKÇI, K. ve GÜLŞEN, N., 1997. Farklı Bakım Şartlarında Kınalı Kekliklerin (*A. chukar*) Bazı Verim Özellikleri. Veteriner Bilim. Derg., 13: 5-10.
- ÇETİN, O. ve KIRIKÇI, K., 2000. Alternatif Kanatlı Yetiştiriciliği: Sülün-Keklik. Konya.
- EMBURY, I., 2001. Raising Chukar Partridges. Agfact A5.07, Third Edition. Former Livestock Officer (Poultry), Seven Hills.
- GEZEN, Ş. ve PETEK, M., 2003. Farklı Enerji ve Protein İçeren Rasyonların Pharaoh Bildircinlarının Besi Performansları Üzerine Etkisi. U.Ü. J. Fac. Vet. Med. 22: 57-63.
- GÜNLÜ, A., KIRIKÇI, K. ve ÇETİN, O., 2001. Orman İçi ve Kenarı Köylerin Ekonomik Refahının Arttırılmasında Alternatif Kanatlı Yetiştiriciliği. Doğu Anadolu Kanatlı Yetiştiriciliği Sempozyumu, Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi, Van.
- KARADAĞ, H. ve ŞEHU A., 2006. Farklı Düzeyde Enerji ve Protein İçeren Rasyonlarla Beslemenin Bildircinlarda Yumurta Verimi, Yumurta Kalitesi ve Kuluçka Randımanına Etkisi. 3. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi.
- KIRIKÇI, K., TEPELİ, C., ÇETİN, O., GÜNLÜ, A. ve YILMAZ, A., 1999. Farklı Barındırma ve Aydınlatma Şartlarında Kaya Kekliklerin (*A. graeca*) Bazı Verim Özellikleri. Veteriner Bilim. Derg., 15: 15–22.
- KIRIKÇI, K., TEPELİ, C., ÇETİN, O. ve YILMAZ, A., 2001. Kekliklerin (*A. graeca*) Yumurta ve Bazı Kuluçka Verimleri Üzerine Farklı Düzeyde Ham Protein İçeren Rasyonların Etkisi. 1. Doğu Anadolu Kanatlı Yetiştiriciliği Sempozyumu, 21–24 Mayıs, , Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi, s. 213–217, Van.
- KOÇAK, Ç. ve ÖZKAN, S., 2000. Bildircin, Sülün ve Keklik Yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir, s. 56–62.

- NAWAZ, H., MUSHTAQ T. ve YAQOOB, M., 2006. Effect of Varying Levels of Energy and Protein on Live Performance and Carcass Characteristics of Broiler Chicks. *The Journal of Poultry Science*. 43: 388-393.
- NGUYEN, T.V. ve BUNCHASAK, C., 2004. Effects of Dietary Protein and Energy on Growth Performance and Carcass Characteristics of Betong Chicken at Early Growth Stage. *Songklanakarin J. Sci. Techn.*, 27: 1171-1178.
- N.R.C., 1984. *Nutrient Requirements of Poultry*. Eighth Revised Edition, National Academy Press, Washington, D.C.
- OLIVERA, NTE., SILVA, MA., SOARES, RT., FONSECA, JB., THIEBAUT, JTL., FRIDRICH, AB., DUARTE, RG. ve TEIXEIRA, LV., 2002. Energy and Protein Requirements for Male Japanese Quails Reared for Meat Production. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria Zootecnia*. 54: 196-203.
- ÖZEK, K., 2006. The Optimum Protein Content in High-Energy Starter Diet for Chukar Partridge (*Alectoris chukar*). *International Journal of Poultry Sci.*, 5: 522-525.
- ÖZEK, K., 2004. Effect of Energy Level in the Diet on Body Weight, Feed Consumption and Feed Conversion Ratio at Early Growth Period in the Chukar Partridge (*Alectoris chukar*) Raised in Closed Confinement. *Revue Med. Vet.* 155: 163-166.
- ÖZEK, K. ve BAHTİYARCA, Y., 2004. Effect of Sex and Protein and Energy Levels in The Diet on The Blood Parameters of the Chukar Partridge (*Alectoris chukar*). *Brit. Poultry Sci.*, 45: 290-293.
- ÖZEK, K., YAZGAN, O. ve BAHTİYARCA, Y., 2003. Effects of Dietary Protein and Energy Concentrations on Performance and Carcase Characteristics of Chukar Partridge (*Alectoris chukar*). Raised in Captivity. *Brit. Poult. Sci.*, 44 (3): 419-426.
- ÖZEK, K., 2001a. Keklik Yetiştiriciliği. *Tavukçuluk Araştırma Derg.*, 3: 53-56.
- ÖZEK, K., 2001b. Kekliklerin Beslenmesi. *Lalahan Hay. Araştırma Derg.*, 41: 101-107.
- PARLAT, S.S., YILDIZ, A.Ö. ve YAZGAN, O., 2003. Japon Bildircinlarının Farklı Enerji İçerikli Rasyonlara Tepkisi. II. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi, 208. Konya.
- SARICA, M., CAMCI, Ö. ve SELÇUK, E., 1998. Bildircin, Sülün, Keklik, Etçi Güvercin ve Devekuşu Yetiştiriciliği. *O.M.U Ziraat Fakültesi*, 51-71, Samsun.
- SUROZHUSKA, S., MARINOV, B. ve MOKHAMEDA, I., 1984. Economic and Biological Values of Diets Various Protein and Energy Content for Broiler Chickens. *Nutrition Reports Intern.* 21: 72-78.
- SHRIVASTAV, AK. and PANDA, B., 1982. Effect of Increasing Calorie-Protein Ratio During Growing Period (4-5 week) on Dressing Yield and Chemical Composition of Quail Meat. *J. Poult. Sci.*, 17: 253-256.
- ŞENGÜL, T., ÇETİN, M., SÖĞÜT, B. ve GÜRBÜZ, Y., 2006. A Study on Determining Protein Level in Diet of Partridge (*Alectoris chukar*) During Growing Period (0-4 Wk). *International Journal of Poultry Sci.*, 5: 428-431.
- TOKER, M.T. ve ÖZBEK, A., 2004. Farklı Protein ve Enerji İçeren Rasyonların Broilerlerde Verim Üzerine Etkileri. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi Sözlü Bildiriler Programı. S.D.Ü. Ziraat Fakültesi, Isparta.

- WOODARD, A. E., 1982. Raising Chukar Partridge. Cooperative Extension, Division of Agricultural Sciences, University of California, Davis, Leaflet No: 21321e.
- YALÇIN, S., ERGÜN, A., ÜNAL, S. ve YALÇIN, S., 1993. Farklı Protein-Enerji Düzeylerini İçeren Rasyonların Broiler Anaçlarında Verim Özelliklerine Etkileri. Doğa-Tr. J. Of Veterinary and Animal Sci., 17: 127-131.
- YILDIZ, A.Ö., PARLAT, S.S. ve CUFADAR, Y., 2002. Rasyon Protein Seviyesinin Japon Bildircinlarının (*Coturnix coturnix japonica*) Besi Performansına Etkisi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Derg., 16: 1-4.

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Şanlıurfa' da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Şanlıurfa' da tamamladı. 1999 yılında kazandığı Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Programından 2003 yılında mezun oldu. 2005 yılında Harran Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimine başladı ve halen öğrenimine devam etmektedir.

ÖZET

Bu araştırma, keklikleri 0–4 haftalık dönemde farklı düzeyde enerji içeren karma yemlerle beslemenin canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı ve yaşama gücü üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Temmuz-Eylül döneminde 12 hafta süreyle yürütülmüştür. Denemede kekliklere 0–4 hafta % 28 ham proteinli (HP) ve 4 farklı seviyede enerji [2750, (I), 2800 (II), 2900 (III) ve 3000 kcal/kg ME (IV)] içeren karma yemler verilmiştir. Tüm gruplara 5–8 ve 9–12 haftalar arasında sırasıyla; %22 HP, 2950 kcal/kg ME ve % 20 HP, 3050 kcal/kg ME içeren karma yemler verilmiştir.

Deneme sonunda farklı enerji seviyelerinin canlı ağırlıklar üzerine etkisi istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. Canlı ağırlıklar 12. haftanın sonunda sırasıyla, I., II., III. ve IV. gruplarda erkekler için; 447.2, 435.1, 426.1, 413.5 g ve dişiler için; 381.8, 377.6, 371.3, 367.5 g olarak bulunmuştur. Canlı ağırlık artışı bakımından farklı enerji seviyelerinin canlı ağırlık artışı üzerine etkisi istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. Canlı ağırlık artışı 12. haftanın sonunda sırasıyla; I., II., III. ve IV. gruplarda erkekler için; 83.5, 80.7, 82.4, 76.1 g ve dişiler için; 67.7, 66.1, 61.7, 65.2 g olarak bulunmuştur. Yem tüketimi bakımından gruplar arasında 1. hafta hariç diğer dönemlerde istatistikî olarak önemli bir fark bulunmamıştır. 12. haftanın sonunda, I. II. III. ve IV. gruplarda yem tüketimleri sırasıyla; 393.4, 382.7, 398.4 ve 395.5 g olarak saptanmıştır. Kümülatif yem tüketimi bakımından da yem tüketimine paralel olarak 1. hafta hariç diğer dönemlerde istatistikî olarak önemli bir fark bulunmamıştır.

Denemenin sonunda I. II. III. ve IV. gruplarda kümülatif yem tüketimleri sırasıyla; 1392.4, 1398.2, 1440.7 ve 1434.7 g olarak saptanmıştır. Yemden yararlanma oranları 0-12 haftalık dönemde, I., II., III. ve IV. gruplar için sırasıyla; 3.65, 3.62, 3.81 ve 3.70 olarak bulunmuştur. Oniki haftalık besi dönemi sonunda kekliklerde yaşama gücü değerleri I, II, III ve IV. gruplar için sırasıyla; % 64.3, 73.8, 65.2 ve 66.7 olarak saptanmıştır. Farklı enerji seviyeleri kekliklerin yaşama gücünü önemli düzeyde etkilememiştir.

Sonuç olarak, kınalı keklıkların başlatma diyetlerindeki enerji düzeyinin 2750 veya 2800 kcal/kg ME olarak hesaplanmasının uygun olacağı sylenebilir.

SUMMARY

This research was conducted to determine the effect of fattening different energy levels diets on live weight, feed consumption, feed conversion ratio and livability the partridges in 0-4 week periods. The experiment was conducted during July-September through 12 weeks. Partridges consumed diet which contains 28% crude protein (CP) and diets at four energy levels [2750, (I), 2800 (II), 2900 (III) and 3000 kcal/kg metabolizable energy (ME) (IV)] during 0-4 week periods in experiment. Between 5-8 and 9-12 weeks, all groups consumed diets, which 22% CP, 2950 kcal/kg ME and 20% CP, 3050 kcal/kg ME, respectively.

At the end of experiment, live weights were not affected by dietary energy levels. At the end of 12 weeks periods, live weights were obtained in I, II, III and IV groups as 447.2, 435.1, 426.1, 413.5 g for males and 381.8, 377.6, 371.3, 367.5 g for females, respectively. Live weight gain was not affected by dietary energy levels. At the end of 12 weeks periods, live weight gain were obtained in I, II, III and IV groups as 83.5, 80.7, 82.4, 76.1 g for males and 67.7, 66.1, 61.7, 65.2 g for females, respectively. There was no difference found between groups in respect to feed consumption except 1st week. The differences among groups were not significant in response to cumulative feed consumption during 0-12 week-period excluding first week.

At the end of the experiment, cumulative feed consumptions were obtained 1392.4, 1398.2, 1440.7 and 1434.7 g, respectively. There was no difference found between groups in respect to feed efficiency ratio. Feed efficiency ratios in the periods of 0-12 weeks, in I, II, III and IV groups was found 3.65, 3.62, 3.81 and 3.70, respectively. Feed conversion ratios were determined as 3.65, 3.62, 3.81 and 3.70, respectively, during 0-12 week periods. Livability was not affected from different energy levels.

As a result, energy levels were suggested as 2750 and 2800 kcal/kg ME at the starter diets in partridges.