

## KEKLİKLERİN BESLENMESİ (DERLEME)

### ( Nutrition of Partridges) (A Review)

#### Kasım ÖZEK<sup>1</sup>

1 Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı-KONYA

#### ÖZET

Son yıllarda, av kuşu endüstrisi için keklıklar önemli bir tür olmuştur. Dünyada hem yabani ve hem de evcilleştirilmiş formda bir çok keklık çeşidi vardır. Kekliklerin beslenmesiyle ilgili çalışma sayısı diğer kanatlılardan çok daha az olup, keklık yetiştiricileri bu hayvanların besin maddesi ihtiyaçlarını ve çevre isteklerini sülün ve diğer evcil kanatlılara göre ayarlamaktadırlar. Kasaplık yetiştirilen keklıkların beslenmesi, yumurtası ve av için yetiştirilenlerle damızlık olanlardan farklıdır.

Bu derlemenin amacı keklıkların besin maddesi ihtiyaçları ve beslenmesiyle ilgili bilgiler aktarmaktır.

**Anahtar kelimeler:** Av Kuşu, Keklik, Besleme.

#### SUMMARY

In recent years, the partridges have become an important species for game bird industry. There are numerous species of partridges around the world of both the wild and domesticated kinds. The amount of published work on partridge nutrition is much less than for poultry. For this reason, growers have adapted nutrient and environmental requirements used for pheasant and other domestic birds. The partridges kept for meat production are fed differently than bird saved for egg production, breeding and hunting.

This article describes ideas on partridge nutrition and nutrient requirements of partridge.

**Key Words:** Gamebird, Partridge, Nutrition.

#### GİRİŞ

Dünyada evcilleştirilmiş ve yabani formda bir çok keklık türü olup, keklıklar phasianinae (sülüngiller) familyasının perdicinae alt familyasına ait kanatlılardır. Dünyada farklı 14 cinse (Genus) ait 45 keklık türü vardır (8, 9). Yaban hayatında, yabani formda en çok bulunan ve ticari olarak yaygın yetiştiriciliği yapılan keklık, kınalı keklık olup (Alectoris Chukar Chukar), bunu Avrupa kınalı keklığı (Alectoris Rufa), Kuzey Afrika Kekliği (Alectoris Barbary) ve çil keklık (Perdix Perdix) izler (15).

Keklik üretiminde iki temel amaç vardır. Bunlardan ilki av hayvanı olarak kullanımı, ikincisi de kasaplık amaçlı yetiştiriciliğidir.

Etlik piliç (broyler) ve Japon bıldırcını gibi et amaçlı yetiştirilen kanatlıların besin maddesi ihtiyaçlarına ait çok sayıda çalışma ve tatminkar seviyede bilgi olmasına rağmen keklıkların beslenmesi ve besin maddesi ihtiyaçlarına ait sınırlı düzeyde bilgi vardır.

ABD Milli Araştırma Konseyi (NRC) tarafından hazırlanan kanatlıların besin maddesi ihtiyaçlarına ait teknik bültende sülün ve Bobwhite bıldırcınlarının besin maddesi ihtiyaçları verilmesine rağmen keklıkların besin maddesi ihtiyaçları verilmemiştir (6, 7). Bu nedenle keklık rasyonlarındaki besin maddesi miktarları NRC tarafından sülün, Bobwhite bıldırcını ve hindiler için tavsiye edilen miktarlara göre ayarlanmaktadır. Ancak

sülün, Bobwhite bıldırcını ve hindiler için tavsiye edilen besin maddesi miktarlarına göre hazırlanan keklik rasyonları bu hayvanların besin maddesi ihtiyaçlarını karşılamayacağı gibi ihtiyaçtan fazla da olabilir.

Keklik yetiştiriciliğinde üretim maliyetinin % 60-70'ini yem masrafları oluşturmakta olup (11), rasyon maliyetini artıran en pahalı besin maddeleri protein ve enerjidir. Bu nedenle rasyondaki yüksek protein ve enerji seviyeleri maliyeti olumsuz etkilemektedir. Ekonomik bir besleme ve optimum bir performans, ancak rasyonun protein ve enerji seviyesiyle diğer besin maddelerinin hayvanların ihtiyaç duyduğu miktar ve oranlarda olduğunda elde edilebilir.

Genellikle hayvanlar farklı düzeyde enerjiye sahip rasyonlardan ancak belli miktarda kalori tüketecek kadar yerler. Rasyonda diğer besin maddelerinin miktarları değişmedikçe veya yüzde miktarları aynı kaldığında, rasyonun enerji seviyesi arttıkça hayvanda diğer besin maddelerinin tüketilen miktarlarında belli bir azalma söz konusudur (1). Dolayısıyla, keklik rasyonlarındaki besin maddeleri rasyonun enerji seviyesine göre ayarlanmalıdır.

### **BESLENME REJİMLERİ**

Kasaplık ve av amaçlı yetiştirilen kekliklerin farklı özelliklere sahip olması istenir. Yetiştirme amacına göre kekliklerin istenilen özelliklere sahip olmaları için, farklı dönemlerde, farklı protein ve enerji seviyelerine sahip rasyonlarla beslenmeleri gerekir. Kasaplık yetiştirilen kekliklerin hızlı canlı ağırlık artışı sağlamaları, az uçuşma temayülü göstermeleri ve yemden

yararlanmalarının iyi olması istenir. Tüylene ve uçuşma kabiliyeti et amaçlı yetiştirilen keklikler için önemli değildir. Av kuşu işletmeleri avcılara ve av meraklılarına safari niteliğinde bir av partisi sunmak isterler. Bu nedenle, av amaçlı yetiştirilen kekliklerin atık, uzun süre uçuşma kabiliyetine sahip, orta irilikte ve tüylenmesini tamamlamış olmaları arzu edilir. Av amaçlı yetiştirilen kekliklerin yemden yararlanma ve canlı ağırlık artışı gibi performanslarına bakılmaz (10, 11).

Yetiştirme amacına göre arzu edilen özelliklerin kazanılması için farklı dönemlerdeki keklik rasyonlarında tavsiye edilen protein ve enerji seviyelerinin durumu Çizelge 1'de verilmiştir (11).

Keklik civcivleri, 6-8 haftalık yaşa kadar çok hızlı büyürler. Proteinler hayvanlarda kemikler, saç, tırnak, deri ve ligamentler gibi koruyucu ve yapısal dokuların, kas ve çeşitli organları içine alan yumuşak dokuların bir çoğunun başlıca yapı maddesidir. Bu nedenle keklik civcivleri bu hızlı büyüme periyodunda protein seviyesi yüksek başlatma rasyonlarıyla beslenmelidir. 1 haftalık yaşa kadar keklik civcivlerine kesinlikle yüksek seviyede kalsiyum içeren damızlık rasyonu ve tahıl daneleri verilmemelidir.

6-8 haftalık yaştan sonra keklik civcivleri vücut ısılarını düzenleyebilme kabiliyetine sahiptirler ve palaz çağına ulaşmışlardır (3). Bu yaştan, 12-14 haftalık yaşa kadar büyüme hızı nispeten azalmıştır. Bu periyotta palazlar, protein seviyesi başlatma rasyonlarına göre daha düşük olan büyütme rasyonlarıyla beslenirler.



## KEKLİKLERİN BESLENMESİ

Çizelge 1. Kasaplık ve av amaçlı yetiştirilen keklıklere verilecek farklı tipteki rasyonların protein ve enerji seviyelerinin durumu.

Rasyon Tipi	Yetiştirme Amacı	
	Kasaplık	Av Amaçlı
Başlatma	Orta Seviyede Enerji Yüksek Seviyede Protein	Orta Seviyede Enerji Yüksek Seviyede Protein
Büyütme	Yüksek Seviyede Enerji Düşük Seviyede Protein	Orta Seviyede Enerji Düşük Seviyede Protein
Bitirme	Yüksek Seviyede Enerji Düşük Seviyede Protein	Düşük Seviyede Enerji Düşük Seviyede Protein

Keklikler, 16-18 haftalık yaşta ergin canlı ağırlığının % 95'ine ulaşırlar (12) ve büyüme bu yaşta durma noktasına gelir. Bu nedenle 14 haftalık yaştan kesime veya satışa kadar keklıklar, büyütme rasyonlarına göre daha düşük seviyede protein ve yüksek seviyede enerji içeren bitirme rasyonlarıyla beslenirler. Av amaçlı yetiştirilen keklıkların büyütme ve bitirme rasyonları, yağlanmayı engellemek amacıyla düşük seviyede enerji içermelidir.

Keklikler gün uzunluğunun 12 saate ulaştığı tarihten (Kuzey yarımkürede 21 Mart) başlamak üzere 2,5 – 3 ay süren bir yumurtlama periyoduna girerler. Eğer aydınlatma programı uygulanmazsa yılda sadece bir kez yumurta verirler (12, 13, 15).

Bu nedenle, damızlığa ayrılan keklıklar “Damızlık” ve “Yumurtlayan” olmak üzere iki farklı tipteki rasyonlarla beslenirler. Yumurtlayan keklık rasyonlarının damızlık

rasyonlarından en önemli farkı yüksek seviyede kalsiyum içermesidir.

### BESİN MADDESİ İHTİYAÇLARI

Farklı dönemlerdeki keklık rasyonlarında tavsiye edilen protein, amino asit ve enerji seviyeleri Çizelge 2’de verilmiştir.

Keklikler omnivor hayvanlardır ve yaban hayatında çok farklı bitkisel ve hayvansal gıdaları tüketirler. Hayvansal gıdalar (çekirge, karınca, örümcek gibi) ilk iki haftalık yaşta çok önemlidir. Pratikte keklıklere bu gıdaları temin etmek zordur. Ancak tükettikleri bu gıdaların besin maddesi muhtevalarını bilmek, beslemecilere fikir vermesi bakımından önemlidir. Kekliklerin besin maddesi ihtiyaçları, kanatlılar arasında sülün, Bobwhite bıldırcını ve hindilerinkine yakındır. Pratikte “av kuşu” (sülün, keklık ve Bobwhite bıldırcını) rasyonu temin etmek zor olup, keklıklar daha çok hindi rasyonlarıyla yemlenirler.

Çizelge 2. Keklik rasyonlarında tavsiye edilen protein, enerji ve amino asit seviyeleri.

Rasyonlar	1	2	3	4
<u>Başlatma (0-8 hafta)</u>				
Ham Protein,%	25	23	28	28
M.Enerji, Kcal/kg	2800	2700	2900	2800
Lisin,%	-	-	1.6	1.6
Metiyonin,%	-	-	0.53	-
Metiyonin + Sistin,%	-	-	1.05	1.05
<u>Büyütme (8-12 hafta)</u>				
Ham Protein,%	20	20	25	25
M.Enerji,Kcal/kg	2720	2660	2900	2900
Lisin, %	-	-	1.4	1.4
Metiyonin,%	-	-	0.45	-
Metiyonin + Sistin,%	-	-	0.9	0.95
<u>Bitirme (12- kesim/pazar)</u>				
Ham Protein,%	-	-	-	20
M.Enerji,Kcal/kg	-	-	-	3000
Lisin,%	-	-	-	1.2
Metiyonin,%	-	-	-	-
Metiyonin + Sistin,%	-	-	-	0.9
<u>Damızlık</u>				
Ham Protein, %	-	-	14	14
M.Enerji, Kcal/kg	-	-	2900	2800
Lisin,%	-	-	0.6	0.6
Metiyonin,%	-	-	0.3	-
Metiyonin + Sistin,%	-	-	0.45	0.45
<u>Yumurtlayan</u>				
Ham Protein,%	16	15	17	17
M.Enerji,Kcal/kg	2700	2570	2900	2800
Lisin,%	-	-	0.75	0.8
Metiyonin, %	-	-	0.4	-
Metiyonin + Sistin,%	-	-	0.6	0.7

1-Woodard 1982, 2- Woodard ve ark.1978, 3- Woodard ve ark. 1993, 4- Vohra 1993.

Keklikler, 0-6 haftalık yaşlar arasında protein seviyesi % 26-28 olan hindi başlatma, 7-14 haftalık yaşlar arasında protein seviyesi % 20 olan hindi büyütme, 15 haftalık yaştan

pazar çağına kadar protein seviyesi % 15 olan hindi bitirme yemiyle beslenebilirler (14).

Başlatma rasyonları protein seviyesi %18-20 ham protein olabileceği bazı

## KEKLİKLERİN BESLENMESİ

kaynaklarda ifade edilse de genel konsensus başlatma rasyonları protein seviyesinin daha yüksek olduğudur. Özellikle başlatma rasyonlarındaki düşük protein seviyesi bu dönemde yüksek ölüm oranına neden olmaktadır (16). Av ve doğaya salmak amacıyla yetiştirilen keklıkların iyi bir uçuş kabiliyetine sahip olmaları gerekir. Vücut

ısını muhafaza etmek için tüyleri en kısa sürede gelişmelidir. Bu nedenle, keklıkların özellikle kritik amino asit ihtiyaçları diğer kanatlılardan daha yüksektir (2). Kekliklere farklı dönemlerde yedirilen rasyonlarda tavsiye edilen vitamin ve mineral seviyeleri Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Keklik rasyonlarında tavsiye edilen mineral ve vitamin seviyeleri (15).

Mineral ve Vit.	Başlatma	Büyütme	Damızlık	Yumurtlayan
Kalsiyum,%	1.2	1.0	0.6	2.25
Kullanılabilir P,%	0.6	0.5	0.4	0.45
Tuz,%	0.5	0.5	0.5	0.5
Manganez,%	0.006	0.006	0.006	0.006
Çinko, %	0.007	0.007	0.007	0.007
Magnezyum, %	0.05	0.05	0.05	0.05
Potasyum,%	0.6	0.6	0.6	0.6
Selenyum, mg/kg	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>Vitaminler</b>				
Vitamin A <sup>1</sup> , IU	10.000	10.000	10.000	10.000
Vitamin D, ICU	1.500	1.500	1.500	1.500
Vitamin E, mg	25	25	25	25
Tiamin <sup>2</sup> , mg	2	2	1	2
Biotin <sup>3</sup> , mg	0.2	0.1	0.1	0.2
Kolin, mg	2.000	1.000	1.000	2.000
Folacin, mg	1.0	0.5	0.5	1.0
Niacin, mg	50	50	50	50
Pantotenik asit, mg	20	10	10	20
Pyridoxine, mg	4.5	0.15	0.15	4.5
Riboflavin, mg	4	4	2	4
Vitamin B <sub>12</sub> , mg	3	2	2	3

<sup>1)</sup> Kayıpları telafi etmek için yüksek tutulmuştur.

<sup>2)</sup> Tahıllara dayalı rasyonlardan çıkarılabilir.

<sup>3)</sup> Özellikle buğday, rasyona temel tahıl olarak katılıyorsa ihtiyaç duyulur.

Damızlık keklık rasyonlarında yüksek seviyede proteine ihtiyaç olmayıp, % 12-15

ham protein yeterlidir. Yumurtlayan damızlık rasyonlarında % 15-17 civarında ham protein

tavsiye edilmekte ise de bu seviyenin daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (5). Bu çalışmaların birinde yumurtlayan damızlık keklik rasyonlarında protein seviyesinin en az % 22 olması gerektiği bildirilmiştir (5). Keklik rasyonlarında hayvansal kökenli protein kaynağı elzem olmayıp daha ucuz olan bitkisel kökenli protein ek yemleri kullanılabilir (4).

### **BÜYÜME, YEMDEN YARARLANMA VE YEM TÜKETİMİ**

Dünyada çok farklı keklik tür ve ırkları olup, en çok yetiştirilen ve yaban hayatında en çok bulunan keklik kınalı kekliktir. Kekliklerle ilgili yapılan çalışmaların çoğunluğunda kınalı keklikler kullanılmıştır. Bu nedenle, bu bölümde verilen rakamlar ve bilgiler kınalı kekliklere aittir.

Keklikler 6-8 haftalık yaşa kadar çok hızlı büyürler, bu yaştan 12 haftalık yaşa kadar büyüme hızı yavaşlar ve bu yavaşlama 14 haftalık yaşa kadar devam eder. Keklikler, 16 haftalık yaşta ergin canlı ağırlıklarının % 95'ine ulaşırlar (12). Erkek kekliklerin büyüme hızı dişilerden daha yüksek olup, 6 haftalık yaştan sonra farklılık daha da belirginleşir. Ergin erkeklerin canlı ağırlığı dişilerden % 10 daha fazladır.

Karışık cinsiyetteki kınalı kekliklerin 16 haftalık yaşa kadar 2 şer haftalık periyotlardaki canlı ağırlıkları, yem değerlendirme katsayıları (12) ve yem tüketimleri (14) Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4. Karışık cinsiyetteki kınalı kekliklerin canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma katsayıları.

Yaş (Hafta)	Canlı Ağırlık,g	Eklemeli Yem T.,g	Yem Değ. K.
2	54	90	-
4	159	368	2.9
6	250	730	2.9
8	370	1200	3.5
10	435	1660	4.0
12	515	2200	4.5
14	545	2720	5.0
16	568	3135	5.4

### **SONUÇ**

Kekliklerin beslenmesi ve besin maddesi ihtiyaçlarıyla ilgili çalışma sayısı diğer kanatlılardan daha azdır. Bu durum, keklik yetiştiricilerini kekliklerin beslenmesinde diğer ticari kanatlı rasyonlarını kullanmaya sevk etmiştir. Ancak bu rasyonlar, optimum bir performansa ulaşmak için uygun olmayacağı gibi ekonomik de olmayabilir. Ekonomik bir besleme ve optimum bir performansa, ancak bilimsel çalışmalar neticesinde ulaşılmış sonuçların ışığında hazırlanan rasyonlarla ulaşılabilir.

Yapılan çalışmalar, kekliklerin besin maddesi ihtiyaçlarının sülün ve hindilerin besin maddesi ihtiyaçlarına yakın olduğunu ve bu rasyonlarla tatminkar sonuçlara ulaşılabileceğini göstermiştir. Keklikler mutlaka besin maddesi ihtiyaçlarını karşılayacak keklik rasyonlarıyla veya hindi rasyonlarıyla beslenmelidir.

**KAYNAKLAR**

1. **Almquist HJ** (1972) *Proteins and Amino Acids in Animal Nutrition*. Fifth. Edition. Printed through the Courtesy of S. B. Penick & Co. Agribiotics-Nutrition a Unit of Cpc. Interbational Inc.N. Y. 10007.
2. **Beer JV** (1995) *Nutrient Requirements of Gamebird P:331-339 In: Recent Development in Poultry Nutrition*. University of Nottingham Scholl of Agriculture, UK.
3. **Fitzpatrik D, Woodard AE** (1984) *Early Thermoregulation in body temperature of ring-necked pheasant and partridge chicks*. Typescript. University of Cal. Davis.
4. **Hermes JC, Woodard AE, Vohra P, Snyder RL** (1984) *The effect of light intensity, temperature and diet on growth in red-legged partridge*. Poultry Sci. 63:871-874
5. **Monetti PG, Benassi MC, Berardelli C** (1987) *Effect of the amount of protein in feeds on reproductive performance of partridges reared in captivity*. Zootecnica- e- Nutrizione- Animale. 13:4, 385-397
6. **National Research Council** (1984) *Nutrient requirements of poultry*. 8<sup>th</sup> Revised Edition, National Academy Press, Washington, DC. USA.
7. **National Research Council** (1994) *Nutrient requirements of poultry*. 9<sup>th</sup> Revised Edition, National Academy Press, Washington, DC. USA.
8. **Robbins GES** (1984) *Partridges: Breeding and Management*. London : Boydellbrewer, UK.
9. **Robbins GES** (1998) *Partridges & Francolins. Their Conservation, Breeding and Management*. World Pheasant Association, Lowe Basildon, UK.
10. **Smith TW** (1997) *Feeding Game Birds*. Missisipi State University, Extension Service Bulletin, USA.
11. **Vohra P** (1993) *Feedings of Game Birds*. Game Bird Workshop. University of California, Davis, Campus, 55 Roessler, USA.
12. **Woodard AE** (1982) *Raising Chukar Partridge*. University of California, Cooperative Extension Bulletin, Leaflet No : 21321
13. **Woodard AE, Abplanalp H, Wilson WO** (1970) *Induced Cycles of Egg Production in The Chukar Partridge*. Poultry Sci. 49: 713-717.
14. **Woodard AE, Ernst A, Vohra P, Nelson L, Price FC** (1978) *Raising Game Birds*. Cooperative Extension Bulletin, University of Cal., Leaflet No:21046.
15. **Woodard AE, Vohra P, Pentoh V** (1993) *Commercial and Ornamental Gamebird Breeders Handbook*. Washington, USA.
16. **Woodard AE, Vohra P, Snyder RL** (1977) *Effect of Protein in the Diet on the Growth of Pheasant*. Poultry Sci. 56: 1492-1500.