

Değişik Oranlarda Burçak Kapsayan Rasyonların Japon Bildircinlarında (*Japanese coturnix coturnica*) Performans ve Karkas Özelliklerine Etkisi

Rahmi KANAT¹

Mehmet AVCI²

Yusuf KONCA¹

Özet

168 adet Japon bildircini (*Japanese coturnix coturnica*) kullanılarak, değişik oranlarda burçak kapsayan rasyonların performans ve karkas özelliklerini etkisini incelemek bir deneme yapılmıştır. Başlangıç rasyonu % 22 ham protein ve 2900 kkal/kg metabolik enerjiye sahip olup, bu rasyona değişik oranlarda (% 4, 8 ve 16) burçak eklenmiştir. Her bir muamele grubu (kontrol, % 4, % 8 ve % 16) 3 kez replike edilmiş ve her tekerrür grubu 20 civcivden oluşmuştur. Deneme 2 haftada başlatılmış ve 4 hafta devam etmiş, 6 haftada bitirilmiştir. Denemede burçak seviyesi, 5 haftaya kadar canlı ağırlık, canlı ağırlık kazancı, yemden yararlanma ve yem tüketimini etkilemiş, % 8 seviyesine kadar performansta kısmen artış olmuştur. Ancak 6 haftada muamelelerin canlı ağırlığa etkisi önemsiz iken, canlı ağırlık kazancına etkisi önemli bulunmuştur. 6 haftalık yem tüketimi muamelelerden etkilenirken, yemden yararlanmaya etkisi önemsiz sonuçlanmıştır. Muamelelerin karkas özelliklerine etkisi genellikle önemsiz olmuş, sadece, ciğer ağırlık ve yüzdesi etkilenmiştir. Cinsiyet, final vücut ağırlığı, randıman ve taşlık ağırlığını önemli oranda etkilemiştir. Bu sonuçlara göre, Japon bildircinlerinde % 8'ye kadar burçak seviyesi, performansı ve karkas özelliklerini değiştirmeksizin kullanılabilirliği ileri sürülebilir.

Anahtar kelimeler: Bildircin(*Japanese coturnix coturnica*), Burçak (*Wild vetch, Vicia ervilla*) performans, karkas özellikleri, yemden yararlanma, yem tüketimi, canlı ağırlık.

Summary

The Effect on the Performance and Carcass Traits of Diets Containing Wild Vetch (Vicia Ervill) in Japanese Quails (Japanese coturnix coturnica)

An experiment was conducted to determine the effect on performance and carcass traits of diets with wild vetch (*Vicia ervilla*) (4 %, 8 % and 16 %) in quail (*Japanese coturnix coturnica*). In the exp. the standard diet (2900 kcal/kg ME, 22 % HP) was used, but in various ratio wild vetch was supplemented. Each one group is 20 chicks, a treatment replicated 3 times. First group (Control) was, others 4 %, 8 % and 16 % groups. It was started to trial in 2 week and continued 4 weeks. In this experiment, treatments had affected the live weight of quails, as level of wild vetch increased, obtained an increase in body weight (in 2, 3, 4, 5 week), but effect of levels have no found on the body weight in 6 wk age, however its effect on the live weight gain is non-significant. In 2-6 periods, feed consumption was affected by treatment, but, effect of wild vetch levels was insignificant on feed conversion. Also, the carcass yield and final body weight weren't affected by trials, only it have a significant on liver weight and percentage. The effect of sex have found on the carcass yield, final body weight and gizzard weight. According to the results, the it can give to japanese quails by levels 8 % of wild vetch, without change performance and carcass traits.

Key Words: Wild vetch (*Vicia ervilla*), Japanese quails (*Japanese coturnix coturnica*), performance, carcass traits, feed conversion, feed consumption, live weight.

Giriş

Süratle gelişen hayvancılık sektörünün artan yem ihtiyacını karşılamak için gerek doğal ve gerekse bazı sanayi yan ürünlerinin yem olarak kullanılabilme imkanlarını araştırmak ya da belirlemek, hayvan besleme alanında çalışanların her zaman başlıca hedefi olmuştur. Bu çerçevede, kapsadıkları yüksek protein düzeyleri ile baklagiller dikkati çekmiş, ülkemizde zaman zaman yaşanan protein açığının kapatılmasında gündeme gelmiştir, gelmeye devam etmektedir. Özellikle yağlı tohum küspeleriyle, protein açığı kapatılmadığı zaman, kanatlı rasyonları hazırlanmasında sıkıntılar çekilmekte, bu durumda, proteince zengin başka yem kaynakları aranmaktadır. Mevcut kaynaklarımız yeterli olmadığından, hem yeni yem kaynakları, hem de bilinen yem kaynaklarının daha rasyonel bir şekilde kullanılabilirliği birçok araştırmacı tarafından araştırma gündemine taşınmaktadır.

Kanatlı rasyonlarına giren protein ek yemleri, pahalı yem grubunu oluşturmaktadır. Bu bakımdan optimum bir rasyon hazırlamak için, diğer proteince zengin yemlerin kullanımı gündeme gelmekte, bunların artan oranlarda rasyona dahil edilmeleri için değişik teknikler geliştirilmektedir.

¹ Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, ŞANLIURFA

² Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, ŞANLIURFA

Ülkemizde, ilgili tarım birimince yapılan istatistiklere göre, 1995 yılı itibariyle, dönüm olarak burçak ekim alanı, 9200 hektar kadar görülüyorsa da, elde edilen değişik baklagil ürünleri bakımından yıldan yıla değişiklik söz konusudur. Aynı istatistiklere göre, 1994 yılı burçak üretimi 9600 ton, verim 1000 kg/hektar ise de, 1995 yılları itibariyle elde edilen burçak üretimi 7300 ton, verim 793 kg/hektar olarak kalmıştır. Türkiye’de 1996 yılı burçak üretimi 9600 tondur (1). Yıllara göre farklılıkta, üreticinin kullandığı teknik, pazar ve diğer nedenler etkili olmaktadır (2).

Burçak, genellikle ülkemizde büyükbaş hayvan yemi olarak kullanılmakta ve tek mideli hayvanlar için içerdiği antinutrisyonel maddeler sebebiyle, pek kullanım pratiği bulamamaktadır. Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde baklagillerden soya hariç, baklagillerin tohumlarından çok otundan faydalanılmakta, bu ülkelerde, bu bakımdan baklagil tohumlarının kanatlı rasyonlarına katıldığına ilişkin çalışmalar sınırlıdır. Günümüzde İspanya, Polonya, Hindistan ve Pakistan’da bu konu üzerinde araştırmalar sürdürülmektedir (3, 4). Ne var ki baklagillerin doğrudan rasyona dahil edilmesi her zaman risk taşır. Çünkü baklagillerin içerdikleri glikozit veya alkaloitlerden dolayı bazı hayvan türlerinde zaman zaman karaciğerde yağ dejenerasyonu, safra kesesinde ve pankreasta büyüme, aortta anevrizma ve böbrekte çürüme görülmüştür. Bu bakımdan baklagil tohumlarının işlenmesi gerektiği, bazı çalışmalarda ortaya konmuştur (5, 6). Baklagil taneleri, % 20-45 düzeyinde ham protein kapsarlar, ancak, herhangi bir işleme tabi tutulmadan rasyonlara katılması, kanatlıların yumurta verimi ve canlı ağırlık artışında azalmaya, amino asit absorpsiyonunda inhibisyona ve pankreasta büyümeye neden olmuştur. Bu zararlı etkiler tripsin, kimotripsin, amilaz inhibitörleri, hemaglutinin, tanen veya glikozidler gibi çeşitli toksik maddelerin varlığından kaynaklanmaktadır (7).

Castanon ve ark.(8), değişik baklagil tohumları ile yaptıkları çalışmada; rasyona değişik oranlarda, lüpen, bezelye, bakla ve fiğ katmışlar ve yumurta tavuklarında performansa etkilerini araştırmışlardır. Rasyondaki bakla ve fiğ düzeyi artışıyla, yem tüketimi, yemden yararlanma, yumurta verimi arasında ters bir ilişki saptamışlar, ancak, lüpen veya bezelyenin sırasıyla % 20 ve % 30 oranında rasyona dahil edilmesinin performansı önemli oranda etkilemediği de aynı çalışmada gözlenmiştir. Sonuç itibariyle, bezelye ve lüpen dışındaki bakla ve fiğ gibi baklagil tohumlarının işlenmeden, yumurta tavuğu rasyonlarına katılamayacağı ortaya konmuştur.

Bekric ve ark. (9), lupen, bezelye, bakla ve soya fasulyesini broiler rasyonlarına katarak yaptıkları bir çalışmada; mısır ve et-kemik unu ile birlikte % 23 lupen, % 27 bezelye ve % 27 bakla veya % 20 soya küspesi kullanmışlardır. Bakla verilen grup, canlı ağırlık bakımından, kontrol gurubundan daha düşük bulunmuş, en düşük yemden yararlanma, tam yağlı soya fasulyesi verilen gruptan elde edilmiştir.

Soya yerine, bezelye ve bakla kullanılarak yapılan bir çalışmada da; broiler piliçlerin 6 haftalık yemden yararlanma, canlı ağırlık, ölüm oranları, karkas kompozisyonu ve kalitesi bakımından farklılık gözlenmemiştir. Sadece, bakla tüketen gruplarda karaciğer ağırlığı, diğerlerine göre biraz yüksek bulunmuştur (10).

Yumurta tavukları ile yapılan 24 hafta süren bir çalışmada, rasyonlara % 5-15 düzeyinde mercimek artığı sokulmuş ve mercimek artığının % 15 oranında yumurta tavuğu rasyonlarına katılmasının, canlı ağırlığı, yemden yararlanmayı, yumurta verimini ve yumurta ağırlığını olumsuz yönde etkilediği rapor edilmiştir. Yumurta kalitesi ile ilgili diğer özellikler bakımından gruplar arasında farklılıklar görülmemiştir. Buna karşılık, rasyonda mercimek artığı arttıkça, yumurta sarı renginin koyulaştığı görülmüştür. Bu araştırmada, mercimek artığının yumurta tavuğu rasyonlarına %10’a kadar katılabileceği sonucuna varılmıştır (11).

Tarımsal sanayi artığı mercimek ununun yumurta tavuğu rasyonlarında ne ölçüde kullanılabileceğine cevap aranan başka bir araştırmada da, mercimek unu % 0, 5, 10, 15, 20 oranında kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yumurta tavuğu rasyonlarına % 5’e kadar katılan mercimek ununun yumurta verimini düşürmemesine rağmen, %10, 15, 20 oranında rasyona mercimek unu ilave edildiğinde, yumurta verimini düşürdüğü dikkat çekmiştir. Farklı oranlarda kullanılan mercimek ununun yem tüketimini olumsuz yönde etkilemediği bildirilen çalışmada, rasyonlara katılan mercimek unu artıkça yemden yararlanma düşmektedir. % 5’e kadar mercimek unu ilavesi, yemden yararlanmayı olumsuz yönde etkilememiş, fakat % 10, 15, 20 oranında mercimek katılması canlı ağırlık artışında olumsuz sonuçlanmıştır. Rasyonlara % 20’ye kadar kullanılan mercimek unu, yumurta sarı rengini olumlu yönde arttırmış, rasyonlara %15 ve 20 düzeyinde ilave edilen mercimek unu ise, yumurta ağırlığını önemli oranda düşürmüştür (12).

Benzer şekilde rasyona olduğu gibi eklenen % 0, 5, 10, 15 oranındaki mercimek kırığının yumurta verimine etkisi sırasıyla % 87.26, 85.57, 86.17, 80.94 olmuştur. Seviye arttıkça, yumurta ağırlığında hafif bir düşüş görülmüş, fakat bu düşüş istatistiksel olarak önemli olmamıştır. Kullanılan mercimek kırığının performansa etkisi olumlu olmuş, fakat karkas parçalarına etkisi önemsiz bulunmuştur (13).

Baklagillerden adi fiğın japon bildircin civcivlerin rasyonlarına katılarak yapılan bir araştırmada, adi fiğ % 0, 5, 10, 15 oranında rasyonlara katılmıştır. Araştırma sonunda % 10 ve 15 oranında fiğ katılan rasyonlarla beslenen gurupların canlı ağırlıkları, kontrol gurubuna göre istatistiksel açıdan önemli derecede düşük bulunmuş, aynı zamanda, muamele gurupları, kontrol gurubuna göre 1 kg canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tüketmişlerdir. Karkas randımanı bakımından farklılık bulunmamış, serum toplam protein ve toplam lipit konsantrasyonu, fiğ seviyesinin artışıyla azalmıştır. Serum toplam lipit değerindeki azalma, fiğın % 15 düzeyinde bulunduğu grupta, -kontrol gurubu ve % 5 fiğ içeren gruba göre- önemli derecede düşük bulunmuştur. Bu çalışma ile ancak % 5 oranında adi fiğın bildircin rasyonlarına katılabileceği kanısına varılmıştır (14).

Ergün ve ark.(15) 24 haftalık yumurta tavuğu kullanarak yaptıkları bir araştırmada; burçağa hiç bir muamele yapmadan % 4-12 düzeyinde yumurta tavuğu rasyonlarına katılmasının canlı ağırlık, yemden yararlanma, yumurta verimi ve yumurta ağırlığı üzerine olumsuz etkisi olduğunu saptamışlardır. Yumurta kabuk kalınlığının, küçük yumurta elde edilen %12 burçak içeren gurupta azaldığı, buna karşılık rasyonda burçak miktarın artmasıyla yumurta sarı renginin koyulaştığı görülmüştür. Yumurta kalitesi ile ilgili diğer özellikler rasyondaki burçak oranından etkilenmemiştir. Bu araştırma ile burçağın yumurta tavuğu rasyonlarına hiç bir muameleye tabi tutulmadan katılmasının uygun olmayacağı ortaya konmuştur.

Baklagillerden burçağın Japon bildircin civcivlerin rasyonlarına katarak yapılan bir çalışmada; burçak rasyonlara % 0, 2, 4, 6, 8, 10 düzeyinde katılmıştır. Guruplar arasında canlı ağırlık bakımından fark bulunmamış, ancak rasyonda % 10 oranında burçak bulunan guruplar, kontrol grubuna kıyasla 1 kg canlı ağırlık artışı için % 5.35 düzeyinde daha fazla yem tüketmişlerdir. Karkas randımanı ile serum toplam protein, toplam lipit ve toplam kolesterol bakımından guruplar arasında farklılık görülmemiştir. Bu araştırma ile bildircin besi rasyonlarına % 8'e kadar katılabileceğini tavsiye etmişlerdir (16).

Bu çalışmamızda, ülkemizde üretilen burçağın işlenerek, ne oranlarda rasyona dahil edilebileceği üzerinde durulmuş, bunun soya küspesi gibi, protein ek yemi olarak alternatif şekilde ne ölçüde kullanılabileceği araştırılmıştır.

Materyal ve Metod

Bu araştırma, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü bildircin biriminde yapılmıştır. Kuluçka makinesinden günlük yaşta alınan 168 adet bildircin (*Japanese coturnix coturnica*), yavru kafeslerine konulmuş ve % 22 HP ve 2900 kkal/kg ME rasyonla yemlenmeye başlanmıştır. Kontrollü ısıtma ve aydınlatma uygulanmıştır. İlk haftayı takiben değişik oranlarda burçak kapsayan rasyonlar, verilerek deneme başlatılmıştır. Rasyon bileşimleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Deneme gurupları, % 0, 4, 8 ve 16 burçak seviyeleriyle oluşturulmuş, her bir grup 3 kez replike edilerek, deneme yürütülmüştür. Her tekerrür grubunda 20 bildircin bulunmakta olup, denemenin şansa bağlı deneme planı aşağıdaki gibidir.

$$Y_{ij} = M + a_i + b_j + e_{ij}$$

M-Genel ortalama

a_i - Seviye gurupları

b_j -Tekerrür gurupları

e_{ijk} -Hata payı

Çizelge 1. Bildircin rasyonlarının bileşimleri

Yem Maddesi	Kontrol	% 4	% 8	% 16
BURÇAK	-	40.00	80.00	160.00
Mısır	400.00	400.00	400.00	400.00
Buğday	138.52	110.80	83.25	29.50
Soya Küspesi	312.00	293.00	275.04	243.16
PTK	83.72	90.56	95.66	100.00
B.Yağ	30.00	30.00	30.00	30.00
Tuz	2.00	2.00	2.00	2.00
Kireçtaşı	13.27	13.01	12.74	12.17
DCP	16.50	16.74	17.00	17.58
Lisin	-	-	0.27	1.23
Metiyonin	1.24	1.39	1.54	1.86
Vitamin-Mineral karış.	2.50	2.50	2.50	2.50
Hesaplanan Analiz				
Ham Protein %	22.00	22.00	22.00	22.00
Metabolik Enerji kkal/kg	2900.00	2900.00	2900.00	2900.00
Ca %	1.00	1.00	1.00	0.90
Toplam P %	0.76	0.76	0.66	0.50
Hz. P %	0.45	0.45	0.44	0.44
Lisin %	1.07	1.02	1.00	1.00
Metiyonin	0.50	0.50	0.50	0.50

Canlı ağırlık tartımları haftalık yapılmış, yem tüketimleri haftalık saptanmıştır. Bunlardan kümülatif yem tüketimi ve yemden yararlanma hesaplanmıştır.

Deneme 2.haftada başlatılmış ve 4 hafta sürmüş, 6.haftada bitirilmiştir. Daha sonra her tekerrür grubundan 2 erkek 2 dişi bildircin alınarak, karkas özellikleri (final canlı ağırlık, karkas miktarı, randıman, ciğer ve taşlık ağırlık ve yüzdeleri) saptanmıştır.

Deneme bulguları, şansa bağlı deneme planına göre varyans analizine tabi tutulmuş, ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan Çoklu Karşılaştırma testi uygulanmıştır.

Sonuçlar ve Tartışma

Burçağın farklı oranlarda rasyona sokulduğu bu araştırmada, seviye yükseldikçe canlı ağırlıkta önemli artış gözlenmektedir (Çizelge 2). Özellikle beşinci haftaya kadar artışlar, istatistiksel olarak önemli sonuçlanmış, 6.hafta canlı ağırlık artışlarına, muamelenin etkisi önemli bulunmamıştır. Tüm haftalar itibarıyla, % 8 seviyesine kadar performansta olumlu artış, dikkat çekici bulunmuştur.

Canlı ağırlık kazancı bakımından da, seviye yükseldikçe kontrol grubuna göre, önemli oranda yükselme gözlenmiştir (Çizelge 3). Seviye yükseldikçe, canlı ağırlık kazancında artış olmaktadır. Kontrola göre olan bu farklılık, burçak seviyesinin artışına paralel olarak olumlu bulunmuştur.

Çizelge 2. Değişik oranlarda burçak kapsayan rasyonların bıldırcınlarda canlı ağırlığa(g) etkisi

Hafta	Muameleler				P
	% 0	% 4	% 8	% 16	
1 hafta	18.47	17.12	19.10	18.22	ONS
2 hafta	43.54	39.65	46.30	41.52	***
3 hafta	78.40	73.59	83.34	75.30	***
4 hafta	107.82	104.26	111.60	102.64	***
5 hafta	138.75	128.68	137.11	165.89	***
6 hafta	161.06	162.09	165.89	164.49	ONS

p<0.05 ; * p<0.01 ; ** p < 0.001; *** ONS; Önemsiz

Çizelge 3. Değişik oranlarda burçak kapsayan rasyonların bıldırcınlarda canlı ağırlık kazancına etkisi (g)

Hafta	Muameleler				P
	% 0	% 4	% 8	% 16	
2 hafta	25.51	22.52	26.97	23.29	***
3 hafta	34.85	33.94	37.34	33.78	***
4 hafta	29.77	31.14	28.27	27.33	***
5 hafta	30.93	24.41	26.09	31.03	***
6 hafta	24.09	34.65	30.21	32.46	***

p<0.05 ; * p<0.01 ; ** p < 0.001; *** ONS; Önemsiz

Muamelelerin yem tüketimine etkisine gelince, şaşırtıcı şekilde burçak seviyesinin artışıyla yem tüketiminde düşüş olmuştur (Çizelge 4). Sonuçlar, istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Kümülatif yem tüketiminde 2-6 hafta itibariyle, kontrole göre % 16 burçak seviyesinin benzer sonuçlanması, bu seviyenin bıldırcınlarda performansa ters etkisi olmayabileceğini düşündürmektedir (Çizelge 5).

Çizelge 4. Değişik oranlarda burçak kapsayan rasyonların bıldırcınlarda yem tüketimine etkisi (g)

Hafta	Muameleler				P
	% 0	% 4	% 8	% 16	
2 hafta	78.79	79.50	77.33	77.53	***
3 hafta	84.07	78.50	95.46	82.86	***
4 hafta	95.63	97.43	101.20	99.10	***
5 hafta	121.90	111.12	124.16	119.36	***
6 hafta	174.05	176.79	169.03	161.52	***

p<0.05 ; * p<0.01 ; ** p < 0.001; *** ONS; Önemsiz

Kümülatif yemden yararlanma bakımından ise, seviye yükseldikçe yemden yararlanmada kısmen düşüş olmuştur. Bununla birlikte, bu düşüş istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Bu durumda, bu düşüş sayısal olarak değerlendirilebilir.

Final canlı ağırlık bakımından % 16 seviyesi, en düşük sonucu verirken, % 4 ve % 8 burçak seviyesi benzer bulunmuştur (Çizelge 6). Karkas ağırlığı bakımından % 8 seviyesi, en yüksek karkas ağırlığıyla sonuçlanmış, % 16 seviyesinde karkas ağırlığında önemli düşüş gözlenmiştir. Gerek final canlı ağırlık ve karkas ağırlığına cinsiyetin etkisi önemli bulunmuş, erkek bıldırcınlar daha ağır bulgularla sonuçlanmıştır.

Çizelge 5. Değişik oranlarda burçak kapsayan rasyonların bıldırcınlarda kümülatif yem tüketimi ve yemden yararlanmaya etkisi

	Muameleler				
	% 0	% 4	% 8	% 16	P
	Yem Tüketimi g				
Hafta					
2-4 hafta	258.66	255.12	274.02	259.50	***
2-6 hafta	554.24	542.58	566.40	539.37	***
	Yemden Yararlanma				
2-4 hafta	2.91	2.98	3.02	3.11	ONS
2-6 hafta	3.88	3.76	3.88	3.69	ONS

p<0.05 ; * p<0.01 ; ** p < 0.001; *** ONS; Önemsiz

Randımına muamelelerin etkisi önemsiz olmuştur. Ciğer ağırlığı ne muamelelerden ve ne de cinsiyetten etkilenmiş, fakat ciğer %'ne muamelenin etkisi önemli bulunmuştur. Taşlık ağırlığı, sadece cinsiyetten etkilenmiş, muamelelerin etkisi önemsiz olmuştur (Çizelge 6).

Japon (*Japanese coturnix coturnica*) bıldırcınlarda, rasyona % 0, 2, 4, 6, 8 ve 10 düzeyinde katılan burçağın gruplar arasında canlı ağırlık bakımından farka yol açmadığı yapılan bir çalışmada ortaya konmuştur (16). Fakat, rasyonda % 10 oranında burçak bulunan gruplar, kontrol grubuna kıyasla 1 kg canlı ağırlık artışı için % 5.35 düzeyinde daha fazla yem tüketmişlerdir. Mevcut çalışmada, canlı ağırlık artışı burçak seviyesinin artışına paralel olarak yükselmiştir. Yani, literatürde yapılan bu çalışmadakine benzer şekilde, burçak seviyesi artışı, performansı olumsuz etkilememiştir. Yine mevcut çalışmadakine benzer şekilde, burçak seviyesi artışının karkas randımına etkisi önemsiz bulunmuştur. Çalışmamızda, % 16 burçak seviyesinde, bıldırcınlarda bazı parametreler açısından daha iyi olduğu görülüyorsa da, (Çizelge 2 ve 5), % 16 seviyesinde karkas miktarında azalma gözlenmiştir. Bu sonuç, % 16 burçak seviyesinin tüm performans bulguları için tavsiyesini güçleştirmektedir.

Çizelge 6. Değişik oranlarda burçak kapsayan rasyonların bıldırcınlarda bazı karkas özelliklerine etkisi

Muameleler					Cinsiyet		
% 0	% 4	% 8	% 16	P	D	E	P
Final Canlı Ağırlık g							
164.59	168.68	168.62	159.252	ONS	157.92	172.62	***
Karkas Ağ. g							
116.72	112.46	119.49	110.59	ONS	110.29	119.34	***
Randıman							
71.14	66.79	71.06	69.95	ONS	69.88	69.38	ONS
Ciğer Ağ. g							
4.40	4.08	4.91	3.92	ONS	4.07	4.40	ONS
Ciğer %							
2.43	2.42	2.93	2.46	***	2.57	2.55	ONS
Taşlık g							
3.51	3.65	3.73	3.63	ONS	3.43	3.82	***
Taşlık %							
2.14	2.16	2.23	2.28	ONS	2.18	2.22	ONS

p<0.05 ; * p<0.01 ; ** p < 0.001; *** ONS; Önemsiz.

Ne yazık ki, literatürde konuyla ilgili yapılan çalışma sayısının sınırlı olması, pek fazla karşılaştırma imkanı vermemektedir. Bununla birlikte, baklagillerin grup olarak değerlendirilmesi halinde, literatürde % 5-8 seviyesinin aşılması gerektiği vurgulanmaktadır. Örneğin adi fiğın rasyona katılarak

yapılan bir çalışmada, fiğın % 0, 5, 10 ve 15 düzeyleri kullanılmış (14), araştırma sonunda % 10 ve 15 oranında fiğ katılan rasyonlarla beslenen gurupların canlı ağırlıkları, kontrol gurubuna göre istatistiksel açıdan önemli derecede düşük bulunmuş, aynı zamanda, muamele gurupları, kontrol gurubuna göre 1 kg canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tüketmişlerdir. Karkas randımanı bakımından farklılık bulunmamış, serum toplam protein ve toplam lipit konsantrasyonu, fiğ seviyesinin artışıyla azalmıştır. Serum toplam lipit değerindeki azalma, fiğın % 15 düzeyinde bulunduğu grupta, -kontrol gurubu ve % 5 fiğ içeren gruba göre- önemli derecede düşük bulunmuştur. Bu çalışma ile ancak % 5 oranında adi fiğın bıldırcın rasyonlarına katılabileceği kanısına varılmıştır (14). Tabii fiğ ile burçağın kapsayabileceği antinutrisyonel besin madde miktarı farklılık gösterir. Bu da, onların rasyona sokulabilecek miktarını etkilemektedir. Yani, çalışmamızda burçağın % 8 seviyesinde olumlu sonuçlanmasının nedeni, kapsadığı antinutrisyonel maddelerin bıldırcınların performansını bu seviyeye kadar pek etkilemediği anlamına gelebilir. Kaldı ki, bu sonuç, % 8 seviyesini tavsiye eden araştırma bulgularıyla desteklenmektedir (16). Bu araştırmacılar da, % 8 seviyeye kadar burçaktaki antinutrisyonel besin maddelerinin performansı etkilemediği, ancak bundan sonra serum konsantrasyonlarında değişiklik olduğunu bildirmektedirler.

Çalışmamızda, gerek canlı ağırlık kazancı ve gerekse yemden yararlanma bakımından % 16 seviyesi avantajlı görünüyorsa da, karkas miktarına etkisine bakılarak % 8 seviyesinin aşılması gerektiği anlaşılmaktadır ki, % 8 burçak seviyesini tavsiye eden araştırmacıların bulgularıyla (16) bu sonuç, uyum içinde bulunmaktadır.

Bu anlamda, eğer daha yüksek seviyelerin kullanılması istendiğinde, bu baklagillerin işlenmesi gerekir. Çünkü, baklagillerin belli seviyeden sonra doğrudan rasyona dahil edilmesi her zaman risk taşır. Yapılan çalışmalarda, baklagillerin içerdikleri glikozit veya alkaloitlerden dolayı bazı hayvan türlerinde zaman zaman karaciğerde yağ dejenerasyonu, safra kesesinde ve pankreasta büyüme, aortta anevrizma ve böbrekte çürüme görülmüştür. Bu bakımdan baklagil tohumlarının işlenmesi gerektiği, bazı çalışmalarda ortaya konmuştur (5, 6). Baklagillerin zararlı etkileri, tripsin, kimotripsin, amilaz inhibitörü, hemaglutinin, tanen veya glikozid gibi çeşitli toksik maddelerin varlığından kaynaklanmaktadır (7). Baklagil taneleri, % 20-45 düzeyinde ham protein kapsarlar, ancak, herhangi bir işleme tabi tutulmadan rasyonlara katılması, kanatlıların yumurta verimi ve canlı ağırlık artışında azalmaya, amino asit absorpsiyonunda inhibisyona ve pankreasta büyümeye neden olmuştur. Gerçekten Ergün ve ark. (15) tarafından 24 haftalık yumurta tavuğu kullanarak yaptıkları bir araştırmada; burçağa hiç bir muamele yapmadan % 4-12 düzeyinde yumurta tavuğu rasyonlarına katılmasının canlı ağırlık, yemden yararlanma, yumurta verimi ve yumurta ağırlığı üzerine olumsuz etkisi olduğunu saptamışlardır. Yumurta kabuk kalınlığının, küçük yumurta elde edilen %12 burçak içeren gurupta azaldığı, buna karşılık rasyonda burçak miktarın artmasıyla yumurta sarı renginin koyulaştığı görülmüştür. Yumurta kalitesi ile ilgili diğer özellikler rasyondaki burçak oranından etkilenmemiştir. Bu araştırma ile burçağın yumurta tavuğu rasyonlarına hiç bir muameleye tabi tutulmadan katılmasının uygun olmayacağı ortaya konmuştur.

Bu bulgulara göre, çalışmamızda % 16 burçak seviyesi bazı performans bulguları açısından, olumlu bulunuyorsa da, gerek literatür ve gerekse çalışmamızda elde edilen karkas miktarı, randımanı ve diğer karkas özellikleri bakımından % 8 seviyesinden fazla burçağın bıldırcın rasyonlarına sokulmaması gerektiği sonucuna varılabilir.

Kaynaklar

1. Anonim. Türkiye İstatistik Yıllığı 1995. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara 1996.
2. Anonim. Türkiye İstatistik Yıllığı Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara 1996.
3. Dasler W. Isolation of toxic crystals from sweet pea (*Lathyrus odoratus*). Science, 120, 307-309, 1954.
4. Palacios J, Carmen DE, Lemus M. Some physiological effects of intake of vicia ervilia by chickens. Revista Espanola de Fisiologia, 38: 311-316, 1980.
5. Resler O. Isolation and identification from common vetch of the neuro toxin B-Cyano-l-Alanine, a possible factor in neuroathyrisim, J. Biol. chem, 237, 733-755, 1962.
6. Strong FM. Lathyrism and odorism. Nutr. Rev., 14: 65-67, 1956.
7. Rubio LA, Brenes A, Castano M: The utilization of raw and autoclaved faba beans (*Vicia faba L. var. minor*) and faba bean fractions in diets for growing broiler chickens. Brit. J. Nutr. 63: 419-430, 1990.
8. Castanon JIR, Perez-Lanzac J: Substitution of fixed amounts of soybean meal for field beans (*Vicia faba*), sweet lupins (*Lupinus albus*), cullpeas (*Pisium sativum*) and vetchs (*Vicia sativa*) in diets for High performance laying leghorn hens. British Poultry Science 31: 173-180, 1990.
9. Bekric B, Bozovic I, Pavlovski Z, Masic B: Lupin Field pea, horse bean and soya bean in combination with maize as feed for 21 to 52 days old broilers. Options Mediterraneennes. Serie A. Seminaires Mediterraneennes No:7, 103-106 (En, 5 ref) 1990.

10. Würzner H, Lettner F, Eder J: Peas (*Pisium sativum L.*) and field beans (*Vicia faba L.*) in diets for broiler chickens, *Budenkultur* 39: 259-268 1988.
11. Yalçın S, Ergün A, Çolpan İ, Küçükersan K, Dikicioğlu T: Yumurta tavuğu rasyonlarında mercimek artığının kullanılma olanaklarının araştırılması. *Doğa Tr. Vet. ve Hay. Der.*, 15, 177-192 1991.
12. Kılıçalp N, Benli Y: Tarımsal sanayi artığı mercimek ununun yumurta tavuğu rasyonlarında kullanılma imkanları. Güney Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayını 1992-2.
13. Kanat R: Farklı oranlarda bıldırcın diyetlerine sokulan mercimek kırığının canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma ve karkas özelliklerine etkisi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 3(4) 35-44, 1992
14. Yalçın S, Şehu A, Kaya İ: Bıldırcın rasyonlarına katılan adi fiğ (*Vicia sativa L.*) ve burçağın (*Vicia ervilla L.willa*) büyüme ve karkas randımanı ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi. *Yutav Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı*. İstanbul 358-367 14-17/05/1997.
15. Ergün A, Yalçın S, Çolpan İ, Yıldız S, Önel AG: Burçağın yumurta tavuğu rasyonlarında kullanılma olanaklarının araştırılması. *Doğa Tr. Vet. ve Hay. Der.*, 15 (2): 148-162, 1991.
16. Yalçın S, Şehu A, Kaya İ: Bıldırcın rasyonlarına katılan adi fiğ (*Vicia sativa L.*) ve burçağın (*Vicia ervilla L.willa*) büyüme ve karkas randımanı ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi *Yutav Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı*. İstanbul 358-367 14-17/05/1997.