

BILDİRCİN RASYONLARINA KATILAN HAŞHAŞ KÜSPESİNİN BESİ PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

İSMAİL BAYRAM¹

ZEHRA AKINCI²

The effect of poppy seed meal added to the quail rations on performance.

Summary: *This study was carried out to determine the effects of rations containing 5, 10, 15 and 20 % poppy seed meal on live weight gain, feed consumption, feed efficiency and carcass yield of quails.*

A total of 250 daily japanese quail chicks (Coturnix coturnix japonica) were used in this experiment. They were divided into one control group and four treatment groups each containing 50 quail chicks. The experimental period lasted five weeks.

At the end of study live weights of groups fed the rations containing 5 and 10 % poppy seed meal were found to be statistically lower ($P<0.05$) than that of other groups. Live weight gain of control group, 1, 2, 3 and 4. groups were found as 158.91, 153.64, 163.80, 152.43, and 158.40 g, respectively during five weeks investigation period. Feed consumption per one kg live weight gain of groups during investigation were determined as 3.21, 3.09, 3.01, 3.12 and 2.88 kg respectively. There was no statistically difference among the groups in carcass yield.

It is concluded that poppy seed meal can be used at the level of 20 % in the rations of quail rations.

Key words: *poppy seed meal, quail, live weight gain, feed efficiency, dressing percentage.*

Özet: *Bu araştırma , rasyonlara katılan % 5, 10, 15 ve 20 düzeylerindeki haşhaş küspesinin japon bildircinlerinde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma ve karkas randımanı üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.*

Araştırmada toplam 250 adet günlük japon bildircin civcivi (Coturnix coturnix japonica) kullanılmıştır. Her birinde 50 civciv bulunan bir kontrol ve dört deneme grubu düzenlenmiştir. Araştırma beş hafta sürdürülmüştür.

Araştırma sonunda rasyonlarında % 5 ve 10 düzeylerinde haşhaş küspesi bulunan grupların canlı ağırlıkları diğer gruplara göre istatistiki açıdan düşük ($P<0.05$) bulunmuştur. Beş haftalık araştırma süresince kontrol grubu ile 1, 2, 3 ve 4. gruplarda ortalama canlı ağırlık artışı sırası ile 158.91, 153.64, 163.80, 152.43, ve 158.40 g olarak bulunmuştur. Araştırma süresince bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı kontrol ve deneme gruplarında sırası ile 3.21, 3.09, 3.01, 3.12 ve 2.88 kg olarak tesbit edilmiştir. Karkas randımanı bakımından ise gruplar arasında farklılıklar görülmemiştir.

¹ Yrd.Doç.Dr. AKÜ Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme Beslenme Hastalıkları ABD Afyon

² Yrd.Doç.Dr. AKÜ Veteriner Fakültesi Zootečni ABD Afyon

Sonuç olarak haşhaş küspesinin bildircin besi rasyonlarında % 20 düzeyine kadar kullanılabilceği kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Haşhaş küspesi, bildircin, canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma, karkas randımanı*

GİRİŞ

Haşhaş (Papaver somniferum) Rhoeadales takımı, Papaveraceae familyası, papaver cinsinden olup, Türkiye'deki yağ bitkileri arasında oldukça önemli bir yere sahiptir (8).

Türkiye'de 1995 yılı verilerine göre, 60.052 hektar alanda 28.249 ton kapsül ekimi yapılmıştır (15). Hasadı yapılan haşhaş bitkisinin yarısının kapsül, yarısının da tohum olarak ayrıldığı (8) gerçeğinden hareketle Türkiye'de 1995 yılında yaklaşık olarak 28.000 ton haşhaş tohumunun üretildiği ortaya çıkmaktadır.

Haşhaş tohumunun bileşiminde bulunan % 44-54 oranındaki yağ nedeniyle öncelikli olarak insan beslenmesinde kullanılmaktadır. Yağı çıkarıldıktan sonra elde edilen küspesinde ortalama olarak % 25-38 ham protein, % 10-20 ham yağ bulunmaktadır. Haşhaş küspesinin özellikle süt ineklerinde süt yağ miktarını diğer küspelere göre daha çok artırdığı ifade edilmektedir(2,8).

Haşhaş bitkisinin kapsül kısmında bulunan 20 kadar alkaloidin(8) pires yöntemiyle elde edilen küspelere bir miktar geçebileceği de bildirilmektedir (2).

Türkiye'deki mevcut kaynakların yeterli kullanılmaması, döviz fiyatlarındaki sürekli artışlar gibi olumsuzluklar araştırmacıları ucuz ve kolaylıkla temin edilebilen alternatif arayışlara yöneltmektedir. Kanatlı hayvanlarının beslenmesinde ortalama %20-30 düzeyinde bir paya sahip olan soya küspesine alternatif olması amacıyla fındık küspesi (11,13), fiğ (6,7,16), burçak (7,14) gibi protein saplementlerinin kullanılabilirliği konusunda bir takım araştırmalar yapılmıştır. Araştırmamızın konusunu oluşturan haşhaş küspesinin bildircinlerde hangi oranlarda verimli bir şekilde kullanılacağı konusunda yapılmış çalışmalara rastlanılmamıştır.

Norton ve O'Rourke (9) etlik piliçlerin bazal rasyonlarına % 1 ve %3 oranlarında Meksika haşhaş tohumu (Argemone mexicana) ilave ederek gerçekleştirdikleri çalışmalarında, rasyonlarında % 3 oranında meksika haşhaş bulunan grupta mortalite oranının diğer gruplara göre daha yüksek olmasının yanında, bazı piliçlerde hidropericardium, akciğer ve toraksta subcutan ödemler, karın bölgesinde lezyonlar ve ventrikular myokardiumda kalsifikasyonlar tesbit etmişlerdir.

Pahwa ve Chatterjee (10), Meksika haşhaş tohumunun (Argemone mexicana L.) ratlarda toksiköletal etkilerini araştırmak amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada %100 oranında meksika haşhaş tohumundan oluşan rasyonu alan ratların maksimum 10 gün sonra öldüklerini ve araştırmada kullanılan ratlarda pek çok bozuklukların görülmesi ile birlikte, canlı ağırlıklarında azalma, kan glikoz, üre ve AST değerlerinde de artışlar tesbit edilmiştir.

Bu araştırma, rasyonlara % 5, 10, 15 ve 20 düzeylerinde katılan haşhaş küspesinin japon bildircinlerinde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma ve karkas randımanı üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmada toplam 250 adet günlük Japon bildircin (Coturnix coturnix japonica) civcivi kullanılmıştır. Araştırmada haşhaş küspesi içermeyen bir kontrol grubu ile, %5, %10, %15 ve %20 oranlarında haşhaş küspesi içeren toplam 5 adet rasyon yapılmıştır. Deneme rasyonlarının bileşimi Tablo 1'de verilmiştir.

Hayvanlara günlük tüketebilecekleri yem, ad libitum verilmiştir. Hayvanlar üç hafta ana makinalarında, araştırma sonuna kadar ise koloni kafeslerinde barındırılmış ve grup yemlemesine tabi tutulmuştur.

Araştırmada kullanılan yem maddelerinin ve rasyonların besin madde miktarları A.O.A.C (1)'de bildirilen metotlara göre analiz edilmiştir. Metabolize olabilir enerji düzeylerinin hesaplanmasında ise Carpenter ve Clegg (5) tarafından geliştirilen formül kullanılmıştır.

Denemenin başlangıcında (0), 1, 2, 3, 4 ve 5 haftalık yaşta hayvanlar tek tek tartılarak canlı ağırlıkları tesbit edilmiştir.

Karkas randımanının belirlenmesi için deneme sonunda her gruptan 25 hayvan rastgele seçilerek tartılmıştır. Hayvanlar aç bırakılmadan kesime alınmış ve tüylar ıslak yola tabi tutulmuştur. Ayaklar kesilip iç organlar çıkartılarak karkaslar temizlenmiştir. Karkaslar + 4 °C' de 18 saat bekletildikten sonra karkas ağırlıkları belirlenmiştir. Soğuk

karkas ağırlığı kesim öncesi ağırlığa bölünerek soğuk karkas randımanı hesaplanmıştır.

Değişkenlere göre gruplar arasında istatistiksel farklılık olup olmadığı varyans analizi ile tesbit edilmiştir. Farklılık bulunduğu farklılığın hangi gruptan kaynaklandığı Duncan testi(12) ile belirlenmiştir. İstatistiksel analizler SPSS 7.0 paket programı ile yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırmada kullanılan deneme rasyonlarının besin madde miktarları ile metabolize olabilir enerji (ME) değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Rasyonların bileşimi
Table 1 Composition of the rations

Yem maddeleri	Kontrol Grubu	Deneme Grupları			
		1	2	3	4
Haşhaş küspesi	-	5.0	10.0	15.0	20.0
Mısır	53.0	52.6	52.2	51.7	51.3
Soya küspesi	17.1	15.2	13.5	11.7	9.95
Tam yağlı soya	13.4	10.8	8.1	5.5	2.8
Ayçiçeği küspesi	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Balık unu	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Kireç taşı	1.15	1.32	1.40	1.55	1.70
DCP	1.40	1.10	0.82	0.55	0.25
Tuz	0.32	0.33	0.32	0.33	0.32
Metiyonin	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17
Lizin	0.10	0.12	0.13	0.15	0.16
Vitamin*	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Mineral**	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

*APVİMİKS 104 : Her 2.5 kilogramlık karışımda, 12.000.000 IU A vitamini, 3.000.000 IU D3 vitamini, 50.000 mg E vitamini, 5.000 mg K3 vitamini, 3.000 mg B1 vitamini, 6.000 mg B2 vitamini, 5.000 mg B6 vitamini, 30 mg B12 vitamini, 30.000 mg niacin, 12.000 mg Ca-D-pantotenat, 75 mg biotin, 750 mg folik asit, 500.000 mg kolin klorit bulunmaktadır.

** APMİN 1 : Her bir kilogramlık karışımda, 100.000 mg Mn, 40.000 mg Fe, 60.000 mg Zn, 5.000 mg Cu, 500 mg Co, 2.000 mg I, 150 mg Se, 223.905 mg Ca bulunmaktadır.

Tablo 2. Deneme rasyonları ve haşhaş küspesinin metabolize olabilir enerji (ME) değerleri (kcal/kg) ile besin madde miktarları (%).
Table 2. Metabolizable energy content (kcal/kg) and nutrient values (%) of poppy seed meal and experimental rations.

	Haşhaş Küspesi	Kontrol Grubu	Deneme Grupları			
			1	2	3	4
KM	92.16	90.38	90.74	90.34	90.78	90.70
HP	35.50	22.00	22.00	21.87	21.83	21.97
HY	15.19	5.74	5.67	6.25	6.79	6.6
HS	14.30	6.41	5.92	6.56	6.25	6.54
HK	9.61	5.06	5.68	5.37	5.50	5.63
Azotsuz öz madde	17.56	51.17	51.47	50.29	50.35	49.96
Tuz	0.32	0.75	0.85	0.90	0.83	0.74
Ca	2.55	1.38	1.57	1.10	1.08	1.24
P	1.24	0.74	0.77	0.75	0.68	0.62
ME, kcal/kg	3005	2975	3006	3012	2955	3045

Deneme gruplarında ortalama canlı ağırlıklar Tablo 4’de gösterilmiştir. Beş haftalık deneme sonunda kontrol grubu, 1, 2, 3, ve 4. gruplarda ortalama canlı ağırlıklar sırasıyla 158.91, 153.64, 163.80, 152.43, ve 158.40 g olarak saptanıp gruplar arasındaki fark istatistiki açıdan önemli ($P<0.05$) bulunmuştur.

Grupların haftalık yem tüketimi, canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerleri Tablo 3’ de verilmiştir. Araştırma süresince bir

kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı kontrol ve deneme gruplarında sırası ile 3.21, 3.09, 3.01, 3.12 ve 2.88 kg olarak tesbit edilmiştir.

Bıldırcınların soğuk karkas ağırlıkları ile karkas randımanları Tablo 5’ de verilmiştir. Karkas randımanı bakımından gruplar arasında farklılıklar görülmemiştir.

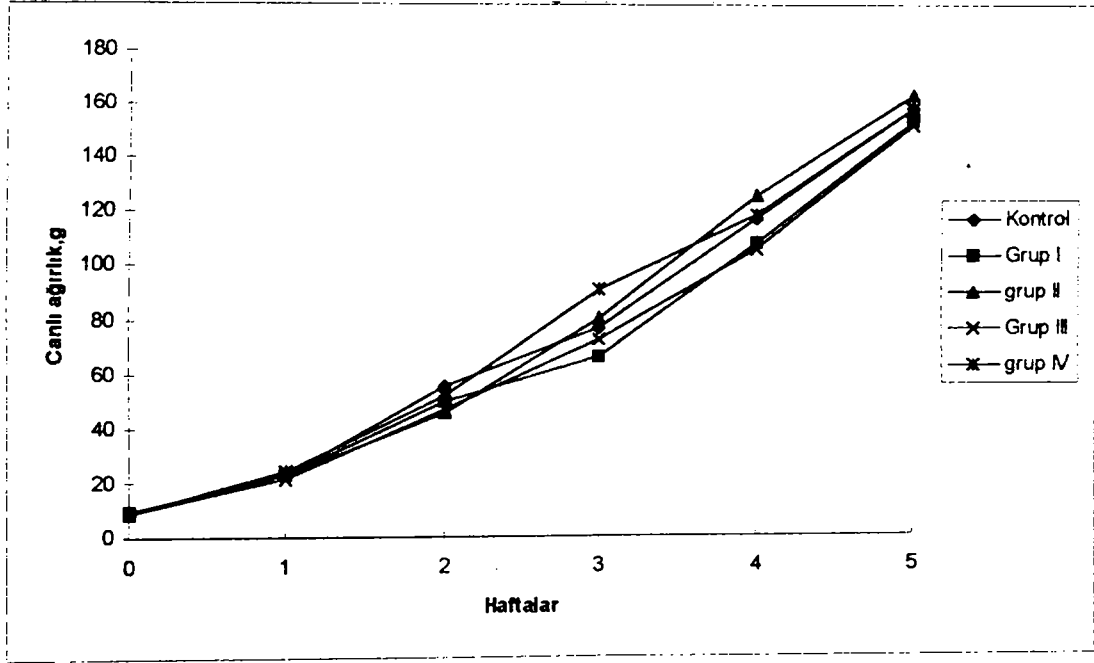
Gruplardaki canlı ağırlık değişimleri Grafik 1’ de gösterilmiştir

Tablo 3. Deneme gruplarının haftalık bireysel ortalama yem tüketimi, canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranı

Table 3. Mean weekly feed consumption, live weight gain and feed efficiency Per bird in experimental groups.

Yaş (hafta)		Kontrol Grubu	Deneme Grupları			
			1	2	3	4
1	Yem tüketimi, g	21.54	21.53	20.84	23.31	21.86
	Canlı ağırlık artışı, g	13.92	13.63	13.82	12.96	15.70
	Yemden yararlanma oranı*	1.55	1.58	1.51	1.79	1.39
2	Yem tüketimi, g	61.13	64.57	60.15	66.61	68.65
	Canlı ağırlık artışı, g	32.42	27.14	23.12	25.39	27.19
	Yemden yararlanma oranı*	1.88	2.37	2.60	2.62	2.52
3	Yem tüketimi, g	91.13	86.97	94.25	89.88	89.20
	Canlı ağırlık artışı, g	21.38	16.64	34.82	25.20	39.09
	Yemden yararlanma oranı*	4.26	5.22	2.71	3.56	2.28
4	Yem tüketimi, g	125.72	106.54	119.02	122.56	122.17
	Canlı ağırlık artışı, g	41.15	41.81	45.28	33.53	27.74
	Yemden yararlanma oranı*	3.05	2.55	2.62	3.66	4.40
5	Yem tüketimi, g	181.74	167.67	172.67	145.32	128.48
	Canlı ağırlık artışı, g	41.17	45.49	37.98	46.63	39.89
	Yemden yararlanma oranı*	4.41	3.69	4.55	3.15	3.22
1-5	Yem tüketimi, g	481.74	447.28	466.93	447.68	430.26
	Canlı ağırlık artışı, g	150.04	144.71	155.02	143.71	149.61
	Yemden yararlanma oranı*	3.21	3.09	3.01	3.12	2.88

* Kg yem / kg canlı ağırlık artışı



Grafik 1. Gruplarda haftalara göre canlı ağırlık değişimleri
Figure 1. Weekly changes of the live weight gain in the groups.

Tablo 4. Deneme gruplarında ortalama canlı ağırlıklar (g)
Table 4. Mean live weights of experimental groups (g).

Yaş (Hafta)	Kontrol Grubu			Deneme Grupları												F
	n	x	Sx	1			2			3			4			
0	50	8.87	0.12	50	8.93	0.09	50	8.78	0.10	50	8.72	0.09	50	8.79	0.09	0.63
1	49	22.79	0.72	50	22.56	0.65	50	22.60	0.55	50	21.68	0.69	49	24.49	0.47	2.71*
2	48	55.21	1.31	49	49.70	1.41	50	45.72	1.78	50	47.07	1.38	48	51.68	1.52	6.37***
3	45	76.59	2.81	46	66.34	2.04	49	80.54	1.64	50	72.27	2.59	42	90.77	2.02	15.75***
4	39	117.74	4.17	40	108.15	1.92	41	125.82	2.28	44	105.80	2.37	40	118.51	2.42	9.30***
5	38	158.91	3.42	40	153.64	2.52	41	163.80	2.43	42	152.43	2.70	40	158.40	2.31	2.93*

Aynı sırada farklı işaret taşıyan değerler arasındaki fark önemlidir. *P<0.05, *** P<0.001

Tablo 5. Deneme gruplarında ortalama soğuk karkas ağırlıkları ve randımanları
Table 5. Mean carcass weights and yields of experimental groups.

	N	Kontrol Grubu		Deneme Grupları								F
		x	Sx	1		2		3		4		
Canlı ağırlık, g	25	159.75	4.19	152.18	3.24	165.10	2.79	150.75	3.73	157.08	3.53	2.72
Karkas ağırlığı, g	25	110.41	4.06	107.48	2.73	115.70	3.00	105.93	2.74	111.61	2.99	1.46
Karkas randımanı, %	25	69.94	2.84	71.42	2.41	70.72	2.34	71.38	2.64	72.09	2.60	0.10

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma süresince rasyonlarında % 5 ve % 15 düzeylerinde haşhaş küspesi bulunan gruplarda canlı ağırlıklar, diğer gruplara göre

istatistiki açıdan düşük bulunmuştur (P<0.05). Bu durum gruplarda denemeye alınan bildircinlerde cinsiyet ayrımının yapılmaması, bahsi geçen gruplarda erkek

bıldırıcınların sayısının belki de daha fazla olması nedeniyle tesbit edilen canlı ağırlıkların diğer gruplara göre daha düşük düzeyde kalması nedeniyle olabilir. Bayram ve ark (4) ile Bayram ve Akıncı (3) bıldırıcınlarda yaptıkları çalışmalarda dişi bıldırıcınların besi performansının erkek bıldırıcınlarına göre daha iyi olduğunu ortaya koymuş olmaları görüşümüzü desteklemektedir. Beş hafta sonunda gruplarda elde ettiğimiz canlı ağırlık artışları bıldırıcınlarda yapılan bazı çalışmalarda (11,13,14,16) elde edilen canlı ağırlık artışı değerleriyle benzerlikler göstermektedir.

Rasyonlarda % 5- 20 düzeyinde haşhaş küspesi bulunması toplam yem tüketiminin % 3.07 - 10.68 düzeyinde azalmasına yol açmıştır. Bıldırıcınlar grup yemlemesine tabi tutulduğundan istatistiki analiz yapılamamıştır.

Araştırma sonunda bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı kontrol ve deneme gruplarında sırasıyla 3.21, 3.09, 3.01, 3.12, 2.88 kg olarak bulunmuştur. Rasyonlarda haşhaş küspesi konsantrasyonu arttıkça yem tüketimi azalmıştır. Buna karşın bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı deneme gruplarında kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Bir kilogram canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarları, bazı araştırmacıların (13,14,16) etçi bıldırıcınlarda 2.99 - 3.35 aralıklarında buldukları değerler ile benzerlikler göstermektedir.

Rasyonlarda haşhaş küspesinin bulunması canlı ağırlık, karkas ağırlığı ve karkas randımanı yönünden farklılık yaratmamıştır. Bulunan sonuçlar Sarıçiçek ve ark (11), ile Şehu ve ark(13)'ün etçi bıldırıcınlarda elde ettikleri değerler ile uyum içerisindedir.

Sonuç olarak haşhaş küspesinin bıldırıcın besi rasyonlarında protein kaynağı olarak % 20 düzeyine kadar kullanıldığında besi performansını olumsuz yönde etkilemediği gibi soya küspesi yerine alternatif bir yem maddesi olarak güvenle kullanılabilceği kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. **A.O.A.C.** (1984) "Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists". 14 th ed., Inc.Arlington,Virginia.
2. **Bulgurlu,Ş.** (1980). *Yemler*. Ege Ün Zir Fak Yay No: 100, Bornova.
3. **Bayram,İ., Akıncı,Z.** (1999). *Bıldırıcın rasyonlarına katılan yer fıstığı küspesinin besi performansı üzerine etkisi*. Türk Vet Hek Derg, Baskıda.
4. **Bayram,İ., Akıncı,Z., Uysal,H.** (1998). *Japon bıldırıcın (coturnix coturnix japonica) rasyonlarına katılan l-karnitin ve vitamin c'nin besi performansı ve yumurta verimi üzerine etkisi*. Ankara Üniv Vet Fak Derg, Baskıda.
5. **Carpenter,K.J., Clegg, K.M.** (1956) *The metabolizable energy of poultry feedingstuffs in relation to their chemical composition*. J Sci Fd Agric 7, 45-51.
6. **Dikicioğlu,T., Ergün, E., Muğlalı,H., Saçaklı, P.** (1997). *Broyler rasyonlarında fiğ(Vicia sativa L.) ve burçak (Vicia ervilia L.) kullanma olanaklarının araştırılması*. Ankara Üniv Vet Fak Derg 43(3) 349-356.
7. **Ergün,A., Çolpan,İ., Kutsal,O., Yalçın,S.**(1986). *Etlik piliç karma yemlerinde fiğ proteininden yararlanma olanaklarının araştırılması*.Doğa Tr J Vet Anim Sci 15 148-163.
8. **İncekara,F.**(1971). *Endüstri Bitkileri ve Islahı*. Ege Ün Zir Fak Yay No 65. II Baskı. Bornova.
9. **Norton, J.H., O'Rourke,P.K.** (1980). *Oedema disease in chickens caused by Mexican poppy (Argemone mexicana) seed*. Aust Vet J Apr 56 (4) 187-189.
10. **Pahwa,R., Chatterjee, V.C.** (1989). *The toxicity of Mexican poppy (Argemone*

- mexicana L.) seeds to rats. Vet Hum Toxicol Dec. 31 (6) 555-558.*
11. **Sarıççek, B.Z., Sarıca, M., Erener, G.** (1993). *Değişik bitkisel protein kaynaklarının bildircinlerin verim özelliklerine etkileri. 1. Gelişme özellikleri.* Yutav uluslararası Tavukçuluk kongresi. 93 13-14 Mayıs İstanbul 554-565.
 12. **Sümbüloğlu, K., Sümbüloğlu, V.** (1995) "*Biyostatistik*" 6. Baskı. Özdemir Yayıncılık. Ankara.
 13. **Şehu, A., Yalçın,S., Kaya,İ.** (1996). *Bildircin rasyonlarına katılan fındık küspesinin büyüme ve karkas randımanı üzerine etkisi.* Ankara Üniv Vet Fak Derg 43(2): 163-168.
 14. **Şehu, A., Yalçın,S., Karakaş, F.**(1997). *Bildircin rasyonlarına katılan burçağın (Vicia ervilia L wild.) büyüme, karkas randımanı ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi.* Ankara Üniv Vet Fak Derg Baskıda
 15. **T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü** (1996). "*Tarım İstatistikleri özeti 1996*". Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası. Ankara.
 16. **Yalçın,S., Şehu,A., Kaya,İ.** (1998). *Bildircin rasyonlarına katılan adi fiğın (Vicia sativa L.) büyüme, karkas randımanı ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi.* Türk Vet Hay Derg 22(1): 37-42.