

Japon Bildircinlarında Eşey ve Değişik Sıklıklarda Barındırmanın Besi Özelliklerine Etkisi

Tugay AYAŞAN¹

Mikail BAYLAN²

A.Nazım ULUOCAK³

Özlem KARASU⁴

ÖZET: Bu çalışma, eşey farklılıklarına göre değişik sıklıklarda barındırılmanın Japon bildircinlarının besi özelliklerine olan etkilerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nde yetiştirilen Japon Bildircinleri oluşturmuştur. 2 haftalık büyüme döneminden sonra, 2 farklı sıklıkta (100 ve 120 bildircin/m²) 3 hafta barındırılan tüm bildircinlere, toplam 5 haftalık besi süresince yapısında %22 ham protein, 3100 kcal/kg ME içeren etlik piliç yemi verilmiş, yerleşim sıklıklarında erkek, dişi ve erkek-dişi (karışık) olmak üzere 6 farklı grup oluşturulmuştur.

Elde edilen bulgulara göre, birim alandan alınan en yüksek canlı ağırlık ve yemden yararlanma oranı 120 bildircin/m² yerleşim sıklığından elde edilmiş, dişiler erkeklerden daha fazla canlı ağırlık kazanmış, en fazla canlı ağırlık kazancı 3.hafta içinde gerçekleşmiştir. Yerleşim sıklığının ölüm üzerine bir etkisi görülmemiş, sıklığın artmasıyla yem tüketiminin azaldığı görülmüştür. En yüksek karkas ağırlığı ise 142.83 gr ile 120 bildircin/m² yerleşim alanına sahip olan gruptan elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Japon Bildircini, eşey, sıklık, besi

Effects of Sex and Different Stocking Densities on the Fattening Characteristics of Japanese Quails

ABSTRACT: The present was conducted to evaluate the effects of different stocking densities and sex on fattening performance in Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*). A total of 258 chicks were used. The quails were kept together for 2 weeks of growth period then put into 6 cages at 2 different density rate. They were fed a ration containing 22 % crude protein and 3100 kcal/kg ME during 5 weeks of experiment.

According to the results obtained, females gained more live weight than males, the maximum live weight gain is realized in the 3rd week. The highest feed conversion rate and maximum live weight from per area were found in the 120 quail/ m². Effect of stocking density on mortality was not found to be statistically significant. The highest carcass weight was found 142.83 gr in the 120 quail/m² female group.

Key Words: Japanese Quail, sex, density, fattening

GİRİŞ

Hayvancılıkta yoğun üretim biçimi içinde birim alandan alınan ürün önemli bir ölçüttür. Özellikle kanatlı üretiminde gelişen mekanizasyon ve otomasyon uygulamaları birim alanın daha iyi değerlendirilmesi gerekliliğini de birlikte getirmektedir. Bu amaçla birim alanda barındırılan hayvan sayısı ve buna bağlı olarak birim alandan kaldırılan ürün miktarı ekonomik değerlendirmelerde kaçınılmaz bir durum kazanmaktadır. Bu bağlamda eşeylerin büyüme dönemleri içinde gelişmelerinde gösterdikleri farklılıklar yerleşim yoğunluğuna yeni boyutlar getirmektedir.

Bildircin yetiştiriciliği son yıllarda hayvansal protein üretiminin artırılmasında yeni bir kaynak

olarak yoğun bir ilgi görmektedir. Etlik bildircinların kafes koşullarında değişik sıklıklarda barındırılmalarını ve bu koşullardaki bireylerde canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı ile ölüm oranı değerlerini inceleyen bir çok çalışma bulunmaktadır (1, 6, 7, 10, 12, 13, 17, 19, 21, 22).

Uluocak ve Okan (21), birim alana 120; 100; 90; 80 ve 70 bildircin yerleştirerek yaptıkları çalışmada, en iyi sonuçları 120 bildircin/m² yerleşim sıklığında aldıklarını belirlemişlerdir. Şengül ve Taş (17) sıklık arttıkça canlı ağırlığın azaldığını, en yüksek canlı ağırlık değerinin 100 bildircin/m² 'den elde edildiğini bildirmektedirler. Tozluca (19) ise kafeste birim hayvan başına alanın daraltılması ile canlı ağırlıkta azalma, yemden yararlanmada ve ölüm oranında

1, Ç.Ü.Z.F. Zootečni Bölümü, Adana.

2, M.K.Ü. Samandağ M.Y.O. Antakya.

3, Ç.Ü.Z.F. Zootečni Böl. Öğretim Üyesi, Adana.

4, Ç.Ü.Z.F. Zootečni Bölümü, Adana

kötüleşmelerin olduğunu bildirmektedir. Bildiricilerin büyütme dönemlerinde 6.haftada birey başına 80 cm² veya m² 'lik alana 125 bildiricinin en uygun yerleşim sıklığı olduğu da bildirilmektedir (9). Camcı (5) ise 5.haftada bir bildiricin için 65-70 cm² kafes alanı önermektedir.

Bildiricilerde dişilerin 5 ve 6.hafta yaşlarında erkeklerden daha iyi geliştikleri ve bu hafta yaşlardaki canlı ağırlıklarının yüksek olduğunu, yem tüketimi ve yemden yararlanmada da daha iyi sonuçlar verdiğini vurgulayan çalışmalar bulunmaktadır (4, 9, 11, 20, 21). Yerleşim sıklığının yemden yararlanma üzerinde etkisinin önemsiz olduğunu bildiren çalışmaların (6,12, 15) yanında etkinin önemli olduğunu vurgulayanlar da bulunmaktadır (22).

Çalışmada yukarıdaki olgular ışığında birim alanın en etkin şekilde değerlendirilmesinde eşeylerin farklı barındırılmalarının etkisi incelenecek, buna ek olarak ayrı büyütme ile eşeylerdeki gelişme ve yem değerlendirilmeler karışık büyütme karşılaştırılmasına olanak sağlanacaktır. Böylece hangi eşey hangi sıklıkta en ekonomik katkıyı sağlayacak sorununa yaklaşım getirilecektir.

Bu amaçla bireylerde haftalık canlı ağırlıklar, gruplarda yem tüketimi ve yemden yararlanma ile sıklıklarda ölüm oranlarının saptanılmasına çalışılacaktır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın hayvan materyalini Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümündeki Bildiricin Araştırma ve Deneme Ünitesi'nde yetiştirilen Japon Bildiricileri (Coturnix coturnix Japonica) oluşturmuştur. 4.12.1997-10.01.1998 tarihleri arasında olmak üzere 5 hafta devam eden bu çalışmada, kuluçkadan çıkan toplam 258 bildiricin, ilk 2 hafta beraber ana makinesinde yetiştirildikten sonra, 2. haftadan sonra Ayaşan (2)'in bildirdiği besi kafeslerine alınarak yapısında %22 ham protein ve 3100 kcal/kg çevrilebilir enerji içeren etlik piliç yemi ile beslenmişlerdir. 2. haftanın sonunda besi kafeslerine rastgele dağıtılan bildiricilere kanat numarası takılarak cinsiyet tayini yapılmış; 100 ve 120 bildiricin/m² yerleşim sıklığına göre erkek, dişi ve erkek-dişi (karışık) olmak üzere 6 grup oluşturulmuştur (Çizelge 1). Birim alana konulan bildiriciler da 0.25 m² 'lik alanlarda ve her sıklık grubunda 25 ve 30 hayvan olacak şekilde barındırılmıştır.

Araştırmada Japon bildiricilerinin besi süresince yem tüketimleri ile canlı ağırlık değerleri saptanmış; 1 kg canlı ağırlık için tüketilen yem miktarı belirlenerek yemden yararlanma oranları hesaplanmıştır. Haftalık canlı ağırlıkları bireysel, yem tüketimleri de grup düzeyinde belirlenmiştir.

Etlik bildiricilerde eşey farklılıklarına göre değişik sıklıklarda barındırılmanın karkas özelliklerine olan etkilerini tespit etmek amacıyla her gruptan belli sayıda hayvan 5. haftanın sonunda Kentucky kesim yöntemine (18) göre kesilerek karkas analizine tabii tutulmuştur.

Çalışmada elde edilen rakamsal değerler SAS (14) paket programı kullanılarak varyans analizine tabii tutulmuş, ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Çizelge 1. Gruplara Göre Uygulanan Yerleşim Sıklığı

Sıklık Grupları	Birim Alana Konulan Hayvan Sayısı (Bildiricin/m ²)	Cinsiyet	Gruplardaki Birey Sayısı (n)
1. Grup	100	E	25
2. Grup	100	D	25
3. Grup	100	E-D	25
4. Grup	120	E	30
5. Grup	120	D	30
6. Grup	120	E-D	30

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Eşey farklılıklarına göre farklı sıklıklarda barındırılmanın bildiricilerin besi özelliklerine olan etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada elde edilen haftalara göre canlı ağırlık değerleri Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde 2. hafta sonunda birim alana 100 ve 120 m² bildiricin düşecek şekilde planlanan ve buna göre gruplarda 25 ve 30 hayvan bulunan gruplarda dişilerin, erkek ve karışık olarak yetiştirilen gruplara göre daha yüksek değer aldığı, yerleşim sıklığının gruplar arasında istatistiki bir farklılık yarattığı saptanmıştır (P<0.05). 3.hafta sonunda dişiler 111.10 ve 109.14 g canlı ağırlığa ulaşırken; erkekler yerleşim sıklığına göre 106.36 ve 106.79 g; karışık grup ise 108.08 ve 101.10 g canlı ağırlığa ulaşmışlardır. Bu haftada yerleşim sıklığının gruplar arasında istatistiki bir farklılık yarattığı da görülmüştür (P<0.05).

4. hafta sonu canlı ağırlıklara bakıldığında dişilerin yetiştirildiği 2. ve 5.gruptaki canlı ağırlık değerlerinin (160.663.71 ve 160.823.95) diğer gruplardan daha yüksek çıktığı tespit edilmiş; gruplar arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur (P>0.05). Deneme sonu canlı ağırlıklarına bakıldığında ise (5.hafta) dişilerin canlı ağırlıkları yine erkek ve erkek-dişi olarak yetiştirilen gruplardan daha yüksek çıkmış, gruplar arasında yerleşim sıklığı önemli bir farklılık yaratmıştır (P<0.05). Çizelge 2 incelendiğinde en yüksek canlı ağırlık kazancının 120 bildiricin/m² yerleşim sıklığında elde edildiği görülmektedir. Denememizde 3. ve 5.haftada cinsiyet * yerleşim sıklığı interaksyonu önemli bir varyasyon unsuru olarak belirlenmiştir.

Deneme sonunda dişilerin erkeklerden daha fazla canlı ağırlık kazandıkları, daha önce yapılan çalışmalarla uyum içinde bulunmuştur. Baylan ve ark., (4), tüm haftalarda dişilerin erkeklerden daha fazla canlı ağırlığa sahip olduklarını, erkek bireylerin

gelişmelerini büyük oranda 5.haftada tamamladıklarını ve her iki cinsiyetinde en hızlı canlı ağırlık artışlarını 2-4. haftalar arası kazandıklarını bildirirken; Uluocak ve Okan (21), birim alana 120, 100, 90, 80 ve 70 bildircin hesap ettikleri çalışmalarında en yüksek canlı ağırlığın 120 bildircin/m² yerleşim sıklığından elde edildiğini bildirmişlerdir. Ayrıca en fazla canlı ağırlık kazancının tüm gruplarda 3.haftada gerçekleşmesi, diğer araştırmacıların bulguları ile aynı paraleldedir (11, 20). Bildircinlerin büyütme döneminde 6.haftada birey başına 80 cm² veya m²'lik alana 125 bildircin en uygun yerleşim sıklığı olarak önerilmektedir (8). Benzer yerleşim sıklığına bağlı olarak Camcı (5), 5.haftada bir bildircin için 65-70 cm², 6.haftada ise 75-80 cm² 'lik kafes alanının uygun olacağını bildirmektedir. Haftalara göre grupların yem tüketimi incelendiğinde (Çizelge 2), 3. ve 4.haftada dişilerin erkeklere göre daha fazla yem tükettikleri buna karşın deneme sonunda ise bunun tam tersinin olduğu, erkek-dişi yetiştirilen grupların yem tüketimlerinin ise en düşük olduğu tespit edilmiştir. 5. hafta sonunda eklemeli yem tüketimi 100 ve 120 bildircin/m² kafes sıklığında sırasıyla 803.09, 722.29, 736.57, 651.21, 715.82 ve 657.31 g olarak bulunmuştur. Yem tüketimine ait en yüksek değerler kafes sıklığının az olduğu ve erkek bildircinlerin yetiştirildiği 1. gruptan elde edilmiştir. Das ve ark., (7) ile Şengül ve Taş (17)'nin kafes sıklığının azalmasına paralel olarak kümülatif yem tüketiminin arttığını bildirmeleri, bizim bulgularla uyum içinde olmuştur.

1 kg canlı ağırlık için tüketilen yem miktarı (yemden yararlanma oranı), dişilerde erkeklere göre daha iyi bulunmuş; deneme sonu itibarıyla 120 bildircin/ m² yerleşim sıklığında, 100 bildircin/m² yerleşim sıklığına göre daha iyi sonuç vermiştir. Tozluca (19), bildircinlerde yerleşim sıklığının performans etki eden önemli bir faktör olduğunu ve hayvan başına kafes alanının daraltılmasının canlı ağırlıkta azalmaya, yemden yararlanmada düşmeye neden olduğunu bildirirken; Okamoto ve ark., (12)'nin 3 farklı Japon bildircini hattına kafes sıklığının etkisini araştırdıkları çalışmalarında, yemden yararlanma oranını erkekler için 5.41, 5.41 ve 7.54; dişiler için 4.38, 4.74 ve 5.74 olarak saptadığı değerler bizim bulduğumuz değerlerden yüksek çıkmıştır. Çalışmamızda yemden yararlanma oranı dişilerde 3.51 olarak bulunurken; bu değer erkeklerde 3.88, karışık grupta da 3.72 olarak saptanmıştır. Araştırmada yemden yararlanma oranları grup düzeyinde belirlendiğinden istatistiki olarak bir değerlendirme yapılmamıştır.

Çizelge 2. Farklı Yerleşim Sıklığında Barındırılan Bildircinlerde Haftalara Göre Canlı Ağırlık (g), Eklemeli Yem Tüketimi (g) ve Yemden Yararlanma Oranları

Hafta	Grup	Sex	Haftalık Canlı Ağ, g	Eklemeli Yem Tüketimi, g	Yemden Yararlanma Oranı
1	-	-	22.42±0.33	49.12	2.19
2	-	-	55.21±0.94	127.65	2.31
3	1	E	106.36±3.23 ab*	384.93	3.62
	2	D	109.14±3.42 ab	386.09	3.54
	3	E-D	108.08±2.88 ab	390.45	3.61
	4	E	106.79±3.09 ab	356.35	3.34
	5	D	111.10±3.13 a	359.05	3.23
	6	E-D	101.10±2.51 b	348.95	3.45
		E	106.57±3.15 ab	370.64	3.48
	Ort	D	110.12±3.27 a	372.57	3.38
		E-D	104.95±2.70 b	369.70	3.53
4	1	E	157.13±4.91 a	574.85	3.66
	2	D	160.66±3.71 a	569.49	3.54
	3	E-D	157.04±4.76 a	567.41	3.61
	4	E	159.00±4.50 a	521.98	3.28
	5	D	160.82±3.95 a	546.12	3.40
	6	E-D	148.20±3.77 a	511.58	3.45
		E	158.06±4.20 a	548.41	3.47
	Ort	D	160.74±3.85 a	557.80	3.47
		E-D	152.62±4.2 a	539.49	3.53
5	1	E	186.96±5.44 bc	803.09	4.29
	2	D	202.90±4.30 ab	722.29	3.56
	3	E-D	190.91±5.57 abc	736.57	3.86
	4	E	187.56±5.55 bc	651.21	3.47
	5	D	207.28±6.44 a	715.82	3.45
	6	E-D	183.93±4.93 c	657.31	3.57
		E	187.26±5.13 b	727.15	3.88
	Ort	D	205.09±5.30 a	719.05	3.51
		E-D	187.42±4.60 b	696.94	3.72

* Aynı sütunda aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık önemlidir (P<0.05).

Deneme süresince en fazla ölümler, ilk haftada görülmüş, haftalar ilerledikçe ölüm oranı azalmıştır. Farklı yerleşim sıklıklarına göre oluşturulan gruplarda, ölüm olaylarının görülmemesi nedeniyle, yerleşim sıklığının ölüm üzerine etkisi olmamıştır (P>0.05). Şengül ve Taş (17)'nin kafes yoğunluğunun artmasıyla ölüm oranının arttığını; yaşama gücü bakımından en yüksek değer hayvan başına 100 cm² alanın, en düşük değer ise 70 cm² alanın tahsis edildiği grup-

tan elde edildiğini bildirmesi, elde edilen sonuçlarla çelişirken; Ahuja ve ark., (1)'nin bildirdikleri sonuçlar uyum içerisinde olmuştur. Şahan ve İpek (16)'de yaşama gücü bakımından yerleşim sıklığının önemli bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.

5.haftanın sonunda belirli sayıda bıldırcın kesilerek bıldırcınların kesim özellikleri erkek, dişi ve erkek-dişi olarak belirlenmiş ve Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3 incelendiğinde en yüksek karkas ağırlığının yerleşim sıklığı 120 bıldırcın/m² olan dişilerin yetiştirildiği gruptan sağlandığı, buna bağlı olarak da karaciğer ve taşlık ağırlıklarının bu grupta daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Dişilerin her iki yerleşim sıklığında da erkeklere göre karkas ağırlıkları daha yüksek bulunmuştur. Baylan ve ark., (4), 5. hafta sonunda dişilerin karkas ağırlıklarını 158.1±13.20 g olarak saptarken; bu oranı erkeklerde 145.4±12.94 g olarak bulmuşlardır. Şengül ve Taş (17)'da gerek karkas ağırlığı ve gerekse karkas randımanı bakımından sıklık grupları arasındaki farklılığın önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Yine Ayaşan ve ark., (3)'ün dişilerdeki karkas ağırlığının (166.74 g) erkeklere göre (152.22 g) daha yüksek olduğunu bildirmeleri bizim elde ettiğimiz bulguyu destekler niteliktedir.

Çizelge 3. Farklı Kafes Sıklığında Yetiştirilen Bıldırcınlara Ait Karkas Özellikleri

Gruplar	Karkas Ağ, g	K.ciğer Ağ, g	Taşlık Ağ,g	Kalp Ağ, g
1	135.50	3.56	3.80	2.20
2	142.00	4.84	4.50	2.40
3	135.33	4.78	4.45	1.98
4	129.50	4.52	4.22	1.93
5	142.83	4.93	4.98	1.73
6	124.17	3.98	3.82	1.57

Küme optimum çevre koşullarının sağlanabilmesi ile birim taban alana konulan hayvan sayısının artması, karlılığı etkileyen bir faktördür. Birim alana konulan hayvan sayısının fazlalığı kadar, aynı alandan sağlanan toplam canlı ağırlık ve karkas önemli ekonomik sonuçlar doğurmaktadır. Birim alana daha fazla hayvan konularak, daha fazla ürün kaldırılacağı düşünülmelidir. 1 gr canlı ağırlık artışı için az yem tüketerek, tüketici ve pazar isteğine uygun karkas kalitesi elde etmek yine ekonomikliğini sağlayacaktır. Yerleşim sıklığının artması ile ölüm olayının olmayacağı düşünülmemelidir. Uygun ortam ve çevre koşullarının sağlanmasıyla ölüm oranı azaltılabilir. Bu bilgilerin ışığında, yoğun yerleşim sıklıklarında denemeler yapılarak, yerleşim sıklığı ile en yüksek canlı ağırlık ve karkas özellikleri arasındaki ilişki belirlenmelidir.

Sonuç olarak elde edilen bu sonuçların ışığında, yerleşim sıklığı ve cinsiyette yetiştirilen bıldırcınlarda, en yüksek deneme sonu canlı ağırlığı ve en iyi yemden yararlanma oranı her iki cinsiyette de 120 bıldırcın/m² sıklığında elde edilmiş; yaşama gücü bakımından yerleşim sıklığının bir etkisi görülmemiş ve karkas üzerine yerleşim sıklığının ve cinsiyetin etkisi önemli bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Ahuja, S.D., Bandyopadhyay, U.K., Kundu, A., Gopal, R., 1992. Influence of Stocking Density and System of Housing Growth Characters in Japanese quail. Indian Journal of Poultry Sci.,

27(4):193-197.

2. Ayaşan, T., 1998. Japon Bıldırcınlarının Karma Yemlerine Katılan Kalsiyum ve Fosfor'un Yumurta Verim Özellikleri, Yumurta Kabuk Kalitesi ve Bazı Kan Parametrelerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Ç.Ü.FBE. Zootekni ABD ADANA.

3. Ayaşan, T., Okan, F., Uluocak, A.N., Baylan, M., 1999. Japon Bıldırcınlarının Karma Yemlerinde Yosun Ekstraktı Kullanmanın Bıldırcınların Besi Performansı ile Karkas Kalitesine Etkileri. VIV Poultry YUTAV'99 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, 3-6 Haziran 1999. İstanbul. S:587-593. YUTAV'99 Bildiriler Kitabı.

4. Baylan, M., Ayaşan, T., Uluocak, A.N., Okan, F., 1997. Bıldırcınlarda Besi Özelliklerinin Eşeye Ve Haftalara Göre Değişimi. Trakya Bölgesi II. Hayvancılık Sempozyumu, 9-10 Ocak 1997, T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Bildiriler Kitabı, 331-334, Tekirdağ.

5. Camcı, Ö., 1992. Entansif Bıldırcın Yetiştiriciliği. Teknik Tavukçuluk Dergisi. 75:44-51.

6. Das, K., Roy, S.K., Maitra, D.N., Majumder, S.C., 1990. Effect of Stocking Density and Length of Rearing on the Growth Performance of Japanese Quail Broilers. Indian J. Anim. Prod. Mgmt. Vol. 6(1):38-42.

7. Das, K., Roy, S.K., Senapati, P.K., 1992. Cage Density Effect on the Performance of Finisher Broiler Quails. Indian J. of Poultry Sci., 27(3):165-167.

8. Koçak, Ç., 1985. Bıldırcın Üretimi. Ege Zootekni Dergisi Yayınları 1. Bilgehan Basımevi, Bornova-İZMİR.

9. Koçak, Ç., Altan, Ö., Akbaş, Y., 1995. Japon Bıldırcınlarının Çeşitli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Türk Veteriner ve Hayvancılık Dergisi. 19(1):65-71.

10. Nagarajan, S., Narahari, D., Jayaprasad, L.A., Thyagarajan, D., 1991. Influence of Stocking Density and Layer Age on Production Traits and Egg Quality in Japanese Quail. British Poultry Sci., 32(2):243-248.

11. Nicholas, B.A., Karl, E.N., Wayne, L.B., 1986. Growth Curves of Japanese quail as Modified by Divergent Selection for 4. Week body weight. Poultry Sci., 65:1825-1833.

12. Okamoto, S., Nagata, S., Kobayashi, S., Matsuo, T., 1989. Effects of Photoperiod and Cage Density on Growth and Feed Conversion in Large and Small Quail Lines Selected for Body Weight. Japanese Poultry Sci., 26(3):150-156.

13. Sarıca, M., Karaçay, N., 1995. Farklı Yerleşim Sıklığında Yetiştirilen Bıldırcınların Bazı Büyüme Özellikleri. Bıldırcın, Sülün, Keklik ve Etçi Güvercin Yetiştiriciliği. Samsun.

14. SAS, 1985. SAS User's Guide Statistics. 1985 Edit. SAS Institute, Inc., Cary, N.C.

15. Selçuk, E., Akyurt, İ., 1984. Bıldırcın Yetiştiriciliği. Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü. Erzurum.

16. Şahan, Ü., İpek, A., 1997. Yaz Mevsiminde Farklı Yerleşim Sıklığı ve Cinsiyetin Etlik Piliç Performansı ile İlgili Çeşitli Özelliklere Etkisi. Trakya Bölgesi II. Hayvancılık Sempozyumu, 9-10 Ocak 1997, T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Bildiriler Kitabı, 310-314, Tekirdağ.

17. Şengül, T., Taş, N., 1997. Bıldırcınlarda Farklı Kafes Sıklığının Verim Performansı ve Karkas Özelliklerine Etkisi. YUTAV'97 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı. 14-17.05.1997. İstanbul. 432-437.

18. Şenköylü, N., 1995. Modern Tavuk Üretimi. 2.Baskı. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü., Tekirdağ.

19. Tozluca, A., 1993. Japon Bıldırcınlarında Farklı Besleme Şartlarında Canlı Ağırlığa Göre Yapılan Seleksiyonun Etkinliği ve Diğer Verim Özelliklerine Etkileri üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi. Selçuk Ün. FBE. Konya.

20. Uluocak, A.N., Okan, F., 1992. Bıldırcınların Değişik Düzeylerde Ham Protein İçeren Karma Yemlerin Gelişmeye ve Karkas Özelliklerine Etkileri. Ç.Ü.Z.F. Dergisi. 16(3):557-568.

21. Uluocak, A., Okan, F., 1993. Bıldırcınların Besi Özelliklerine Yerleşim Sıklığının Etkileri. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 8(4):105-114.

22. Yazgan, O., Boztepe, S., Öztürk, A., Parlat, S., Dağ, B., 1996. Japon Bıldırcınlarında Farklı Yerleşim Sıklığı ve Aydınlatma Programlarının Besi Performansı ve Cinsel Olgunluk Yaşına Etkileri. Türk Veteriner ve Hayvancılık Dergisi. 20(4):261-265.