

DİŞİ DAMIZLIK BRONZ HİNDİLERDE CANLI AĞIRLIĞIN FARKLI DÖNEMLERDE YUMURTA VERİMİ, DÖLLÜLÜK VE KULUÇKA SONUÇLARINA ETKİSİ*

Zeki ERİŞİR¹ Nihat YILDIZ²

¹Fırat Üniversitesi, Sivrice Meslek Yüksekokulu, Elazığ – TÜRKİYE

²Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Elazığ – TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 31.12.2004 Kabul Tarihi: 16.03.2005

ÖZET

Çalışmada damızlıkların canlı ağırlığının kuluçka sonuçlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın canlı hayvan materyalini Bingöl Arıcılık İstasyonunda bulunan 720 adet dişi ve 120 adet erkek Bronz hindi ve bunlardan elde edilen 5526 adet kuluçkalık yumurta oluşturmuştur. Damızlıklar canlı ağırlıklarına göre hafif, orta ağır ve ağır diye üç gruba ayrılmıştır. Bu gruplardan elde edilen yumurtalar kuluçka edilmiştir ve bu uygulama üç dönem tekrarlanmıştır. Damızlıklar 44 haftalıkken damızlık ağırlığının kuluçka sonuçlarına istatistiki anlamda önemli ($P<0.01$) düzeyde etkili olduğu bulunmuştur. Otuzsekiz ve 50 haftalık damızlıklarda, damızlık ağırlığı, kuluçka randımanına etkili bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hindi, yumurta, canlı ağırlık, kuluçka.

ABSTRACT

Effect of Body Weight on Egg Production, Fertility and Hatchability in Female Bronze Turkey Parent of Different Ages

The study was carried out to investigate the effects of parent body weight on hatching results. This study population was consisted of 720 female and 120 male Bronze turkeys and their 5526 eggs kept in Bingöl Apiculture Station. Parents were divided into three groups according to their live weights; as light, medium and heavy. The eggs obtained from these groups were also incubated and this application was repeated three periods. The effect of parent weight on hatching results at the 44th week was found to be statistically significant ($P<0.01$). Whereas this effect was insignificant at 38th and 50th weeks.

Key Words: Turkey, egg, body weight, hatching.

GİRİŞ

Son yıllarda hindi yetiştiriciliği, bazı ülkelerde hayvansal protein üretiminde önemli bir kaynak olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de ise modern anlamda hindi yetiştiriciliği henüz çok yeni bir hayvancılık koludur (1).

Hindi yetiştiriciliği sadece barınağa bağımlı bir üretim olmayıp, dar alanlarda da entansif üretimi söz konusudur (2). Hindi kanatlı bir hayvan olmasına rağmen, büyük baş hayvanlar gibi sürüler halinde yetiştirme ve olatmaya da elverişli bir yapıdadır. Sürü şeklinde yönetimi kolaydır. Otlaklarda büyük baş hayvanların değerlendiremediği cılız otlar, ekin sonrası anızlarda kalan taneler, çekirgeler, solucanlar ve böcekler hindiler tarafından değerlendirilerek iyi ete dönüştürülürler. Otlatılan hindiler daha az yem tüketir ve daha iyi gelişirler. Yemden yararlanma kabiliyetleri oldukça yüksektir. Yine kesim randıma-

manının yüksek olması ve et/kemik oranının yüksek olması, hindi yetiştiriciliğini avantajlı kılan başlıca faktörlerdir (3).

Canlı ağırlık ile döllülük arasında ve yine çeşitli vücut özellikleri ile döllülük arasında korelasyonların olduğu bildirilmektedir (4).

Canlı ağırlık, yumurta ağırlığını etkileyen ana faktördür. Bir sürü içerisinde daha büyük tavuklar, diğerlerine nazaran daha büyük yumurta yumurtlarlar. Bu nedenle bir sürüde canlı ağırlık önemlidir. Ancak sürüde daha uniform canlı ağırlık, daha uniform yumurta ağırlığını ifade etmektedir (5).

Horozun canlı ağırlığı ile semen kalitesi ve aşım yeteneği arasında ters bir ilişki vardır. Yani ağırlık arttıkça, dölleme kabiliyeti ve aşım yapma isteği giderek azalmaktadır (6).

* Bu çalışma Zeki ERİŞİR’in “Damızlık Bronz Hindilerde Yaşın, Canlı Ağırlığın ve Yumurta Ağırlığının Kuluçka Sonuçlarına Etkisi” isimli doktora tezinden özetlenmiştir.

Genel olarak bilindiğine göre eğer bir dişi damızlık çok aşırı ağırlık kazanmışsa ve bu çok çabuk şekillenmişse, onların üreme yeteneğinde azalma olur. Bu durum Düzensiz Yumurtlama ve Kusurlu Yumurta Sendromu = EODNES (Erratic Oviposition and Defective Egg Syndrom) diye isimlendirilmektedir ve kuluçkalık yumurta sayısında önemli ölçüde düşme ile birlikte görülür. Aşırı ağır tavuklar çok düzensiz bir yumurtlama modeli sergilerler ve normal yumurtlama periyotları göstermezler. Üreme işlemindeki kontrolü kaybetmiş olan verimdeki bir sürü, normal derecede yumurta verimi, ovidukt prolapsusu, geceleri yumurtlama, kötü kabuk kaliteli yumurtalar ve birden fazla sarısı olan yumurtalar gibi durumlar gösterir. Düzensiz yumurtlamanın kuluçkadan çıkan civciv sayısı üzerindeki etkisi, esas itibarıyla döllülük problemlerinden dolayıdır. Aşırı ağırlık, tavuklarda başarılı olarak çiftleşme yeteneğini engellemektedir. Erkek ve dişi arasındaki oransal problemler veya bilhassa ağır hayvanlarda yaygın olarak görülen ayak problemlerinden dolayı olan fiziksel çeviklik problemleri normal çiftleşmeyi etkilemektedir. Aşırı ağır dişilerin sperm depolama kanalları yağ tabakası ile kuşatıldığından ve hatta içlerinde bizzat yağ globülleri bulunduğundan dolayı sperm depolama kapasitelerinin azaldığı da ispatlanmıştır. Şüphesiz ki, bunlar söz konusu dişilerin döllu yumurta yumurtlama kapasiteleri üzerine de doğrudan etki yapmaktadırlar (7).

İnal ve ark. (8), Japon bıldırcınlarında yaptıkları bir araştırmada, anaçları kontrol, hafif ve ağır diye gruplandırmışlardır. Kuluçka randımanlarını kontrol hattı için %51.35 ile %55.03, hafif hattı için %51.22 ile %61.98 ve ağır hattı için ise %48 ile %53.48 arasında bulmuşlardır. Yumurta ağırlığını, kontrol hattında 11.18-12.18 g, hafif hatta 10.94-11.49 g ve ağır hatta ise 12.01-13.23 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Bu çalışma ile Bronz hindilerde canlı ağırlığın kuluçka sonuçlarına etkisi araştırılıp, yetiştiricilik için damızlıkların ideal canlı ağırlık sınırları tespit edilerek, araştırmanın yapıldığı işletmeye ve bölgeye katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın hayvan materyalini Bingöl Arıcılık İstasyonunda bulunan 720 adet dişi ve 120 adet erkek Bronz hindi oluşturmuştur. Araştırma süresince bu hayvanlardan elde edilen 5526 adet kuluçkalık yumurta kullanılmıştır. Hindilerin bakım ve beslenmesi işletme tarafından yürütülmüştür.

Hayvanların tartımı için 30 kg çekerli Baster marka terazi ve kuluçka uygulamaları için işletmede bulunan 26000 kapasiteli Buzsan marka kuluçka makineleri kullanılmıştır. Kuluçkalık yumurtaların dezenfeksiyonu için Potasyum permanganat ve % 40'lık Formaldehit kullanılmıştır.

Araştırma Bingöl Arıcılık Üretim İstasyonunda yürütülmüştür. İşletmedeki kümesler tel kafeslerle bölünerek araştırma için üç ayrı bölme hazırlanmıştır. İşletmedeki 5.6.1995 kuluçka çıkış tarihli anaç dişi Bronz hindi sürüsünden, rasgele tartımlar yapılarak hayvanların canlı ağırlık ortalamaları tespit edilmiştir. Yapılan tartımlar da dişi hindilerin genel olarak 4500 g ile 6500 g arasında değiştiği görülmüştür. Bu tartım sonuçlarına dayanarak 5000 g'ın altında canlı ağırlığa sahip hayvanlar hafif, 5000-6000 g arasında canlı ağırlığa sahip hayvanlar orta, 6000 g'ın üzerinde canlı ağırlığa sahip hayvanlar ise ağır hayvanlar diye canlı ağırlık bakımından 3 gruba ayrılmıştır. İşletmedeki hayvanlar araştırma başlangıcında bir kez tek tek tartılarak 240 adet hafif, 240 adet orta ve 240 adet ağır olmak üzere toplam 720 adet dişi hayvan daha önce hazırlanan üç bölmeye yerleştirilmiştir. Her bir gruba tartım yapılmaksızın rasgele 40 adet, toplam 120 adet erkek Bronz hindi katılmıştır.

Hayvanlar 38 haftalıkken 7 gün boyunca, her gün sabah, öğlen, akşam ve gece olmak üzere yumurtalar toplanmıştır. Toplanan yumurtalar günlük olarak, önce kuru bir bezle temizlenip daha sonra üzerlerine numara verilerek, tartılıp kaydedildikten sonra dezenfeksiyon bölgesine alınmıştır. Yumurtalar 1m³ hacim için 20 g Potasyum permanganat üzerine % 40'lık 40 g Formaldehit dökülerek 20 dakika fumige edilmiş ve sıcaklığı 13-16 °C arasında değişen depolama odasına alınmıştır. Yedi gün boyunca her gün bu işlemler tekrarlanmıştır. Yedinci günden sonra, son gün toplanan yumurtalar 3 gün bekletildikten sonra, 10. günde depolama odasının sıcaklığı 20-25 °C'ye çıkarılarak ön ısıtmaya tabi tutulmuştur. Bu esnada kuluçka makineleri ve makinelerin bulunduğu oda dezenfekte edilmiştir. Ön ısıtma işlemi tamamlandıktan sonra, yumurtalar depolama odasında ikinci kez fumigasyona tabi tutularak sıcaklığı 98-100 °F ve nemi 84-86 °F'ye ayarlı makinelere yüklenmiştir. Kuluçka süresince makineler düzenli bir şekilde kontrol edilmiş ve kuluçkanın 14. gününde ışıkla döllülük kontrolü yapılarak, dölsüz yumurtalar ayıklanmıştır. Kuluçkanın 24. gününde tekrar ışıkla kontrol edilerek, embriyonik ölümler tespit edilmiş ve ayıklanmıştır. Ardından dezenfeksiyonu yapılmış ve sıcaklığı 96-98 °F, nemi 90-92 °F'a ayarlı çıkış makinesine aktarma yapılmıştır. Kuluçkanın 27.

gününden itibaren başlayan çıkışlar, 28. günün sonunda tamamlanmıştır. Palaz çıkan ve çıkmayan yumurtalar tespit edilip sayıldıktan sonra ilk dönemki kuluçka uygulaması tamamlanmıştır.

Damızlıklar 44 haftalıkken 2. dönem, damızlıklar 50 haftalıkken 3. dönem kuluçka uygulamaları yapılmıştır. İkinci ve 3. dönemde de, 1. dönem kuluçka uygulamasındaki işlemler aynen tekrarlanmıştır.

Çalışma sonunda elde edilen veriler kullanılarak damızlık ağırlığının kuluçka sonuçlarına etkisi

Tablo 1. 38 Haftalık Damızlıklarda Farklı Ağırlıkların Kuluçka Sonuçlarına Etkisi

Damızlık Grupları	Döllü Yumurta Sayısı	Çıkan Palaz Sayısı	Toplam Yumurta Sayısı	Döllülük Oranı (%)	Makine Rand. (%)	Kuluçka Rand. (%)	χ^2
Hafif	837	665	891	93.9	79.4	74.6	2.524
Orta	750	593	820	91.4	79.0	72.3	0.625
Ağır	701	563	767	91.3	80.3	73.4	0.005
Genel	2288	1821	2478	92.3	79.5	73.4	3.154 Ö.D

Ö.D : Önemli Değil.

Tablo 2. 44 Haftalık Damızlıklarda Farklı Ağırlıkların Kuluçka Sonuçlarına Etkisi

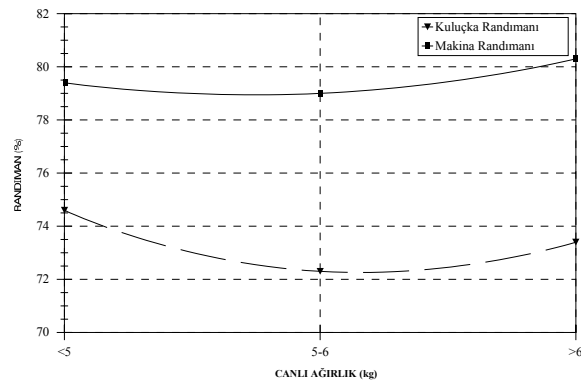
Damızlık Grupları	Döllü Yumurta Sayısı	Çıkan Palaz Sayısı	Toplam Yumurta Sayısı	Döllülük Oranı (%)	Makine Rand. (%)	Kuluçka Rand. (%)	χ^2
Hafif	522	413	592	88.1	79.1	69.7	3.644
Orta	668	520	777	85.9	77.8	66.9	0.280
Ağır	602	427	692	86.9	70.9	61.7	5.798
Genel	1792	1360	2061	86.9	75.8	65.9	9.722 **

** : (P < 0.01)

Tablo 3. 50 Haftalık Damızlıklarda Farklı Ağırlıkların Kuluçka Sonuçlarına Etkisi

Damızlık Grupları	Döllü Yumurta Sayısı	Çıkan Palaz Sayısı	Toplam Yumurta Sayısı	Döllülük Oranı (%)	Makine Rand. (%)	Kuluçka Rand. (%)	χ^2
Hafif	339	257	381	88.9	75.8	67.4	0.555
Orta	398	308	459	86.7	77.3	67.1	1.586
Ağır	124	90	147	84.3	72.5	61.2	0.329
Genel	861	655	987	87.2	76.0	66.3	2.470 Ö.D

Ö.D : Önemli Değil.



Şekil 1. 38 Haftalık Damızlıklarda Farklı Ağırlıkların Kuluçka Sonuçlarına Etkisi

istatistiksel yönden yapılan değerlendirmede Chi-kare testi ile incelenmiştir(9).

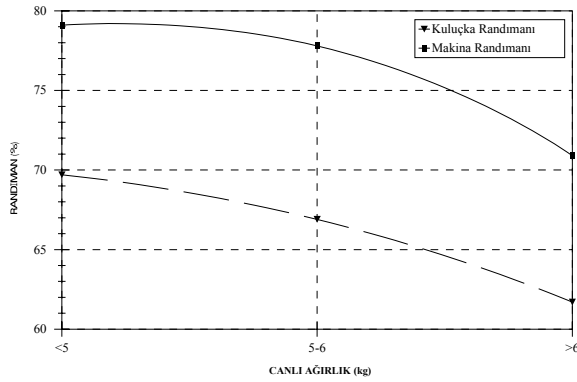
BULGULAR

Araştırmada damızlık ağırlığının kuluçka sonuçları üzerine etkisiyle ilgili bulgular Tablo 1, 2, 3 ve Şekil 1, 2, 3'te sunulmuştur.

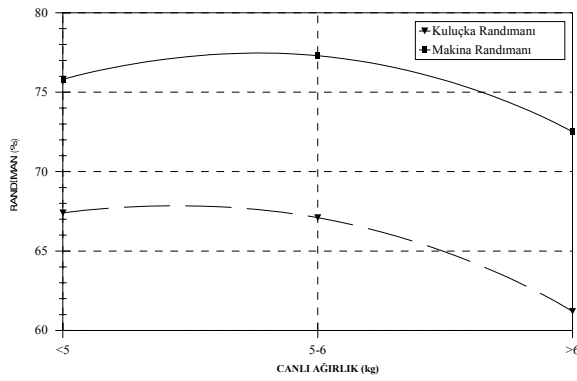
Otuzsekiz haftalık damızlıklarda, damızlık ağırlığının, kuluçka randımanını etkilemediği görülmüştür (Tablo 1 ve Şekil 1).

Araştırmada damızlık ağırlığı, 44 haftalık damızlıklarda kuluçka randımanı üzerine istatistiksel olarak önemli (P<0.01) düzeyde etkili olduğu bulunmuştur. Döllülük oranlarına ve kuluçka randımanlarına bakıldığında 44 haftalık damızlıklarda ağırlığın bu özellikler üzerine olumsuz yönde etkili olduğu, kuluçka randımanı açısından en ideal grubun hafif damızlıklardan elde edilen yumurtalar olduğu açıkça görülmektedir (Tablo 2 ve Şekil 2).

Elli haftalık damızlıklarda ise, damızlık ağırlığının kuluçka sonuçlarına etkisi önemsiz bulunmuştur (Tablo 3 ve Şekil 3).



Şekil 2. 44 Haftalık Damızlıklarda Farklı Ağırlıkların Kuluçka Sonuçlarına Etkisi



Şekil 3. 50 Haftalık Damızlıklarda Farklı Ağırlıkların Kuluçka Sonuçlarına Etkisi

TARTIŞMA

Araştırmada bulunan üç döneme ait ortalama %88.8 döllülük oranı, bazı araştırmalarda bildirilen %89.50 döllülük değerine yakındır (10, 11). Bulunan bu oran, Moya ve ark. (12)'nin bildirdiği %84.5 değerinden yüksek, Schramm (13)'ün bildirdiği %99.3 döllülük oranından ise düşük bulunmuştur. Elde edilen ortalama %68.5 kuluçka randımanı,

KAYNAKLAR

1. Çelen MF ve Testik A. Işık ve ekipman renginin hindilerin performansına olan etkileri üzerine bir çalışma. Çiftlik Dergisi 1996; 148: 71-80.
2. Camcı Ö ve Sarıca M. Entansif hindi yetiştiriciliği. Tıgım Dergisi 1991; 36: 5-9.
3. Testik A ve Sarıca M. Gap bölgesinde hindicilik ve sorunları. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Birinci Hayvancılık Kongresi. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa: 1993.

Fasenko ve ark. (10), Besulin ve ark. (14) ve Sharlanov ve ark. (15)'nin bildirdikleri %65.62-73.00 kuluçka randımanı değerleri arasındadır. Üç dönemin ortalaması olan %77.1 makine randımanı ise, Moya ve ark. (12), Koneva (16) ve Duyunov ve Gadyuchko (17)'un bildirdikleri %76 makine randımanı değerine benzerlik gösterirken, Fasenko ve ark. (10)'nın %70.61 değerinden yüksek ve Nestor ve ark. (11)'nin %89.6'lık değerinden düşük bulunmuştur.

İnal ve ark. (8), Japon bıldırcınlarında yaptıkları bir araştırmada bıldırcınları sırasıyla; kontrol, hafif ve ağır diye gruplara ayırdıktan sonra elde ettikleri yumurtaların kuluçka randımanlarını sırasıyla; % 51.35 - 55.03, % 51.22 - 61.98 ve %48.00 - 53.48 arasında bulmuşlardır. En iyi sonucu hafif damızlıklardan, en düşük sonucu da ağır damızlıklardan elde etmişlerdir. Araştırmada ise, 38 ve 50 haftalık damızlıklarda canlı ağırlık bakımından fark bulunmazken, 44 haftalık damızlıklarda en iyi sonuçlar hafif hayvanlardan elde edilmiştir. Yine başka bir çalışmada Blohowiak Cathy ve ark. (18), bıldırcınlarda ağır hattan % 66.4 kontrol hattından ise % 75.4 kuluçka randımanı elde etmişlerdir.

Birçok araştırmacı tarafından canlı ağırlık arttıkça döllülüğün azaldığı, çıkış gücü ve kuluçka randımanının azaldığı bildirilmiştir (4, 7, 19). Araştırmada 44 haftalık damızlıklardan elde edilen bulgular da bu literatürlerle uyum içindedir.

Kanatlı yetiştiriciliğinde en önemli hedeflerden birisi de palaz üretiminin artırılmasıdır. Bir yumurtlama mevsiminde bir hindiden sınırlı sayıda (60-100 adet) yumurta elde edildiğine göre, bu yumurtaları kuluçkada en iyi şekilde değerlendirmek gerekir. Bu çalışma sonunda varılan yargıya göre damızlık sürünün yemleme programının iyi ayarlanmak suretiyle hayvanlarda yağlanmanın önüne geçirilerek, sürüde canlı ağırlık bakımından bir örnekliğin sağlanmasının kuluçkalık yumurta üretimi için ideal olduğu söylenebilir.

4. Erensayın C. Bilimsel - Teknik - Pratik Tavukçuluk, 1. Baskı, Cilt 3, Ankara: Nobel, 1995.
5. Erensayın C. Bilimsel - Teknik - Pratik Tavukçuluk, 1. Baskı, Cilt 2, Ankara: Nobel, 1992.
6. Yıldırım Z. Broyler horozu. Çiftlik Dergisi 1991; 85: 42-43.
7. Şengör E. Yumurta verimi ve kuluçka randımanı arasındaki ilişki. Çiftlik Dergisi 1997; 158: 80-84.
8. İnal Ş, Dere S, Kırkçı K ve Tepeli C. Bıldırcınlarda (Coturnix Coturnix Japonica) canlı ağırlığa göre yapılan seleksiyonun yumurta verimi, yumurta

- ağırlığı, fertilité, kuluçka randımanı ve yaşama gücüne etkileri. Selçuk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi 1996; 12:13-22.
9. Düzgüneş O, Kesici T ve Gürbüz F. İstatistik Metodları I, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları : 861 Ders Kitabı, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1983.
 10. Fassenko GM, Christensen VL, Wineland MJ and Petite JN. Examining the effects of prestorage incubation of turkey breeder eggs on embryonic development and hatchability of eggs stored for four or fourteen days. Poultry Sci 2001; 80:132-138.
 11. Nestor KE, Noble DO and Emmerson DA. Genetics of growth and reproduction in the turkey. 13. effects of repeated backcrossing of an egg line to two sire lines. Poultry Sci 1997; 76: 227-235.
 12. Moya A, Capote M and Aleman R. Fertility of turkey hens inseminated with semen diluted at different rates. Revista Cubana de Ciencia-Avicola 1990; 17:27-31.
 13. Schramm GP. Effect of the pH of the diluent during liquid storage on the fertility of turkey and cock semen. Monats hefte für Veterinarmedizin 1985; 40:277-279.
 14. Besulin V, Shomin A. and Reut I. Preparing turkeys toms for the next breeding season. Ptitsevodstvo 1985; 7:19-20.
 15. Sharlanov D, Bachev N and Lalev M. The relationship of some morfological traits of turkey eggs with the results of incubation. Zhivotnov dni-Nauki 1988; 25:13-17.
 16. Koneva AF. Breeding of crossbred white turkeys. Genetic Seleksiya, Zhivotnykh: Na Dony, 1987.
 17. Duyunov E and Gadyuchko O. Using turkey hens of different ages in selection. Ptitsevodstvo 1985; 2:17-19.
 18. Blohowiak Cathy C, Dunnington E, Marks HL and Siegel PB. Body size, reproductive behavior and fertility in three genetic lines of japanese quail. Poultry Sci 1984; 56: 647-653.
 19. Woodard A E, Abplanalp H, Wilson WO and Vahro P. Japanese Quail Husbandry in the Laboratory Department of Avian Science. University of California, USA: Davis, 1973.