

Araştırma Makalesi/Research Article (Original Paper)

Japon Bildircinlarında (*Coturnix coturnix japonica*) Çıkım Ağırlığı ve Boyu ile Canlı Ağırlık Performansı Arasındaki İlişkiler

Eser Kemal GÜRÇAN^{1*}, Özden ÇOBANOĞLU²

¹Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Tekirdağ

²Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Bursa

*e-posta: egurcan@nku.edu.tr. Tel: +90 (282) 250 8183; Faks: +90 (282) 293 3861

Özet: Bu çalışmanın amacı Japon bildircinlerinde civciv çıkım ağırlığı ve boyunun canlı ağırlık performansı üzerine olan etkilerinin belirlenmesidir. Çalışmada bildircinlerin cinsiyetlerine göre 52 günlük yaşa kadar olan canlı ağırlık verileri toplanmıştır. Bildircinler, çıkım ağırlık ve uzunluk ortalamalarına göre sırasıyla hafif ve ağır grup, uzun ve kısa grup olmak üzere gruplara ayrılarak canlı ağırlık performansları belirlenmiştir. Belirlenen gruplara bağlı olarak dişi ve erkek hayvanlarda sırasıyla ağırlık grup ortalamaları arasındaki farklılık 31 ve 17 günlük yaşa kadar önemli bulunmuş ($P<0.05$) fakat sonraki yaşlarda ise bu farklılık önemini kaybetmiştir. Ayrıca bildircinlerde her iki cinsiyet için uzunluk grup ortalamaları arasındaki farklılık 17 günlük yaşa kadar önemli olup ($P<0.05$) sonraki süreçte ise anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu çalışmada bildircinlerde civciv çıkım ağırlığı ve uzunluğunun belli bir yaşa kadar canlı ağırlık üzerine etkisi olduğu belirlenmiştir, yaşın ilerlemesi ile çevresel etmenlere de bağlı olarak belli bir yaş dönemine kadar devam eden bu etkinin ilerleyen yaşlar da kaybolduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Bildircin, Canlı ağırlık, Civciv kalitesi, Çıkım ağırlığı, Çıkım boyu.

Relationship between Hatchling Weight and Length on Body Weight Performance in Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*)

Abstract: This study was aimed to determine the effects of hatching weight and hatching length on the performance of body weight in Japanese quail. In this research, the live weights of quails up to 52 day of age were collected by taking into account of the gender of quails. Once quails were divided into the groups which were light and heavy groups and the long and short respectively based on the average hatching weight and length, the performance of live weight of groups was determined. The differences between the mean of hatchling weight groups was determined up to age of 31 and 17 on the female and male animals respectively depending on the selected groups ($P< 0.05$) but these differences were not observed at the later ages. In addition, the differences between the groups of hatchling length were statistically significant until the 17 days of age for quails at both gender, but the differences were not significant in the later period. The important effects of hatching weight and hatching length on live body weight up to the certain age were determined in this study. As a result, the observed effect was continued until the certain age period, depending on the aging and environmental factors but the importance of these effects were lost again at advancing ages of animals in selected groups.

Key words: Chick quality, Hatchling weight, Hatchling length, Live weight, Quail.

Giriş

Japon bildircini (*Coturnix coturnix japonica*) coturnix familyasının en iyi bilinen bir alt türü olup dünya coğrafyasında geniş bir alana yayılmıştır. Ülkemizde bildircin eti ve yumurtasının üretim ve tüketimi, pazarlama sorunları ve tüketici alışkanlıklarından dolayı istenen seviyede değildir. Bildircin yetiştiriciliği birim alanda çok sayıda hayvan yetiştirilmesi, kuluçka süresinin ve generasyon aralığının kısa olması ve çok sayıda yavru vermesinden dolayı kolayca yapılabilen ekonomik bir faaliyettir.

Bildircinin yabani formları oldukça düşük canlı ağırlığa sahip olmasına rağmen yapılan seleksiyon ve ıslah çalışmaları neticesinde entansif olarak yetiştirilen bildircinlerin canlı ağırlık artışında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Oğuz 1994; Alarslan ve Esin 1996). Ayrıca kanatlılarda kuluçka performansı ve kalitesi üzerine de genetik ve çok sayıda çevre faktörünün de etkili olduğu bilinmektedir. Kanatlılarda, çıkım ağırlığı ve uzunluğu, kuluçka kalitesini ölçmek için kullanılan önemli kriterlerdir (Hill 2001). Kuluçka kalitesi, kuluçka boyunca embriyonun gelişim süreci ve sonraki büyüme performansı hakkında fikir veren önemli parametrelerden biridir. Fakat bu parametreler ile canlılığın sonraki performansları arasındaki ilişkileri net olarak ortaya koyan yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır (Molenaar ve ark. 2008). Bazı çalışmalarda çıkım ağırlığı yerine yedi günlük yaşta canlı ağırlığın daha sonraki büyüme performansı üzerine daha etkili bir ölçüt olduğunu ifade eden görüşler de vardır. Çıkım ağırlığının yanı sıra çıkım uzunluğunun da civciv kalitesinin ve daha sonraki büyüme performansının bir göstergesi

olarak kullanılabilceğini bildiren çalışmalar yapılmıştır. Örneğin, etlik piliçler üzerinde yapılan bir çalışmada 7–10 günlük hayvanın canlı ağırlık ile karkas ağırlığı arasındaki korelasyonun bir günlük yaştaki hayvanın canlı ağırlık ile karkas ağırlığı arasındaki korelasyona nazaran daha yüksek olduğu ifade edilmiştir (Willemsen ve ark. 2008).

Kekliklerde yumurta ağırlığının yumurtadan çıkan civciv ağırlığı ve yumurta ağırlık kaybı üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, yumurta ağırlık grupları ile incelenen özellikler arasında anlamlı farklar bulunmuştur (Çağlayan ve ark. 2009). Yerli kazlarda yapılan başka bir çalışmada ise dört farklı tüy rengine göre yumurta ağırlığı, şekil indeksi ve çıkım ağırlığı arasındaki ilişkiler araştırılmış, hayvanların tüy rengine göre yumurta ağırlığı ve çıkım ağırlığı bakımından anlamlı farklar bulunmuştur (Saatçi 2005). Bildiricilerde kuluçkalık yumurta ağırlığı ve yumurtanın depolanma süresinin kuluçka sonrası büyüme performansı üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada yumurtalar hafif, orta, ağır ve jumbo olarak sınıflandırılmış ve dömlü yumurta oranı yumurta ağırlığına bağlı olarak artış göstermiş fakat depolanma süresi bakımından bir farklılık görülmemiştir (Petek ve ark. 2005).

Kuluçkadan çıkan civciv kalitesi ve kuluçka sonrası performans üzerine çeşitli kanatlı türlerinde yumurta ağırlığı, depolama süresi ve kuluçka koşullarının etkisine yönelik pek çok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada ise özellikle erkek ve dişi bildiricilerde çıkım ağırlığı ve uzunluk gruplarının kuluçka sonrası canlı ağırlık performansları üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmada kullanılacak civcivler için yumurtalar kuluçkalık niteliğine uygun ve ideal koşullarda depolanmış 24 haftalık yaştaki hayvanların yumurtalarından seçilmiştir. Kuluçka makinesinden çıkan civcivlere ayak ve kanat numarası takılarak civcivlerin öncelikle numaralandırma işlemi yapılmıştır. Deneme, civcivlerin yumurta çıkım ağırlığı ve uzunluğuna göre gruplandırılması ve haftalık olarak canlı ağırlıklarının 52 günlük yaşa kadar ölçülmesi şeklinde yürütülmüştür. Çalışmada kullanılan civcivler ebeveynleri üzerinde canlı ağırlığı arttırmaya yönelik herhangi bir seleksiyon çalışması yapılmamış hayvanlardan seçilmiştir. Civcivlerin yumurtadan çıktığı anda cinsiyetleri bilinmediğinden dolayı cinsiyet bilgileri üç hafta sonra göğüs tüylerine bakılarak cinsiyetleri belirlenip kimliklerine eklenmiştir. Bu çalışmada cinsiyet faktörü dikkate alınarak toplam 76 dişi ve 44 erkek olmak üzere toplam 120 adet bildiricin kullanılmıştır. Hayvanların genel canlı ağırlık ve boy uzunluk ortalamaları dikkate alınarak çıkan civcivler, canlı ağırlıklarına göre hafif ve ağır grup (10.20 g altı ve üstü), boy uzunluklarına göre ise uzun ve kısa grup (118,70 mm altı ve üstü) olacak şekilde gruplar belirlenmiştir. Bildiriciler 3 haftalık yaşa kadar ana makinelerinde ve sonraki süreçte ise apartman tipi kafesli sistemde yetiştirilmiştir. Hayvanlar ilk 4 hafta % 28 ham protein, 3050 ME kcal/kg enerji içeren başlatma yemi ile daha sonraki haftalarda ise % 20 ham protein ve 2900 ME kcal/kg içeren büyütme yemi ile beslenmiştir. Yemleme ve sulama tamamen serbest (*ad libitum*) olarak uygulanmıştır. Bildiricilere ilk hafta civciv döneminde 23 saat aydınlık ve bir saat karanlık, daha sonraki dönemlerde ise günlük ortalama 16 saat ışık alacak şekilde ışıklandırma programı tatbik edilmiştir.

Hayvanların canlı ağırlıkları yumurtadan çıkımdan 52 günlük yaşa gelene kadar 0,1 g hassaslığı olan dijital tartı yardımıyla, çıkım uzunluğu ise şerit metre yardımı ile gaga ucundan parmak ucuna kadar ki uzunluk olarak ölçülmüştür. Erkek ve dişi hayvanlardan elde edilen veriler ağırlık ve uzunluk gruplarına göre gruplandırılarak yaşa göre canlı ağırlıklarına ait tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve gruplar arası farklılıklar t testi ile yapılmıştır (Soysal 2000). Çalışmada istatistiksel analizler SPSS istatistik paket programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir (SPSS, 2010).

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada kullanılan hayvanların canlı ağırlık (g) ve vücut uzunluğu (mm) ortalamaları yaş ve cinsiyet faktörü dikkate alınarak araştırıldığında sadece 52 günlük yaştaki hayvanların canlı ağırlıkları bakımından cinsiyete göre farklılıkları istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Buna göre 52 günlük yaşta canlı ağırlık ortalamaları dişi bireylerde 140,2 g, erkek bireylerde 133,4 g olarak gözlenmiştir. Daha önceki yaşlarda ise erkek ve dişiler arasında önemli bir farklılık görülmemiştir. Japon bildiricilerinde ilk gün civciv ortalama canlı ağırlığı 9–11 g arasında bulunmuştur. Büyütme döneminde bu canlı ağırlık artışı yaklaşık olarak 1. haftada 20–25 g, 2. haftada 55–60 g, 3. haftada 90–105 g, 4. haftada 140–155 g ve 5 haftada ise 180–190 g olarak hesaplanmıştır (Alarşlan 1996). Yapılan bu çalışmada bulunan canlı ağırlık ortalamalarının diğer çalışmalarda bildirilen ortalamalardan düşük olması hayvanların ebeveynleri üzerinde daha önceden canlı ağırlığı arttırmaya yönelik bir seleksiyon programının uygulanmaması ve herhangi bir özellik için seçilmiş bir hattın döllerinin olmaması sayılabilir. Çünkü bildiricilerde canlı ağırlığı arttırmak için 4. haftada uygulanan seleksiyonun etkisinin etkinliği çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur (Oğuz 1994). Vücut uzunluğu bakımından ise erkek ve dişiler arasında tüm yaşlar için bu çalışmada anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Vücut uzunlukları 52 günlük yaşta dişi bireylerde 265,3 mm, erkek bireylerde ise 263,8 mm olarak ölçülmüştür. Ele alınan bütün özelliklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler *Çizelge 1* de sunulmuştur.

Çizelge 1. Yaş ve cinsiyet faktörüne göre canlı ağırlık ve vücut uzunluğu ortalama, standart sapma değerleri.

Yaş (Gün)	Cinsiyet	Canlı Ağırlık (g)		Vücut Uzunluğu (mm)	
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
1	Dişi	9.76 ± 1.16	111.51 ± 3.16		
	Erkek	9.50 ± 1.48	115.95 ± 1.48		
10	Dişi	18.53 ± 3.34	155.36 ± 3.16		
	Erkek	18.37 ± 2.69	156.71 ± 7.42		
17	Dişi	25.24 ± 5.79	175.76 ± 14.51		
	Erkek	22.98 ± 4.70	175.95 ± 9.07		
24	Dişi	41.26 ± 10.15	184.70 ± 10.19		
	Erkek	36.38 ± 8.27	180.74 ± 9.17		
31	Dişi	53.85 ± 11.44	208.06 ± 20.53		
	Erkek	50.73 ± 11.23	208.97 ± 14.24		
38	Dişi	75.47 ± 17.32	238.39 ± 16.60		
	Erkek	71.11 ± 14.05	238.13 ± 15.28		
45	Dişi	111.98 ± 18.42	260.35 ± 11.99		
	Erkek	106.84 ± 18.04	254.02 ± 22.48		
52	Dişi	140.20 ± 16.60 ^a	265.34 ± 10.57		
	Erkek	133.41 ± 17.55 ^b	263.88 ± 9.70		

^{a,b} ortalamalar arasındaki farklılık istatistiki olarak önemlidir P<0.05.

Ayrıca dişi ve erkek civcivlerin çıkım ağırlıkları ve uzunluklarına göre gruplandırılması Çizelge 2 de yapılmıştır.

Çizelge 2. Dişi ve erkek civcivlerin çıkım ağırlıkları ve uzunluklarına göre gruplandırılması.

Cinsiyet	Çıkım Ağırlık Grubu	Çıkım Ağırlığı (g)		Çıkım Uzunluk Grubu		Çıkım Uzunluğu (mm)	
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
Dişi	Hafif Grup	8.13 ± 1.10		Kısa Grup		100.22 ± 3.70	
	Ağır Grup	11.40 ± 1.08		Uzun Grup		122.80 ± 3.79	
Erkek	Hafif Grup	7.95 ± 1.78		Kısa Grup		109.85 ± 4.50	
	Ağır Grup	11.05 ± 1.64		Uzun Grup		122.05 ± 3.70	

Hafif Grup; 10.2g<, Ağır Grup; 10.2g>. Kısa Grup; 118.7mm<, Uzun Grup; 118.7mm>.

Dişi hayvanların çıkım ağırlıkları ortalamaları bakımından hafif grup ortalaması 8.13 g ve ağır grup ortalaması 11.40 g olarak bulunmuştur (P<0.01). Erkek hayvanlarda ise hafif grup ortalaması 7.95 g ve ağır grup ortalaması 11.05 g olmuştur (P<0.01). Benzer şekilde dişilerin çıkım uzunluğu gruplarına göre çıkım uzunluğu ortalamaları ise uzun grupta 122.80 mm ve kısa grupta ise 100.22 mm olarak belirlenmiştir (P<0.01). Erkek hayvanlarda ise uzun grup ortalaması 122.05 mm ve kısa grup ortalaması 109.85 mm olarak tespit edilmiştir (P<0.01).

Dişi ve erkek hayvanların çıkım ağırlık (g) ve uzunluk (mm) grubuna göre canlı ağırlık ortalaması, standart sapması ve t testi sonuçları Çizelge 3 de gösterilmiştir.

Dişi hayvanlar için çıkım ağırlığına göre hafif ve ağır grupların çıkım günü ortalamaları sırasıyla 8.13 g ve 11.40 g olarak belirlenmiştir (P<0.01). Çıkım uzunluğuna göre kısa ve uzun grupların çıkım günü ortalamaları ise sırasıyla 8.02 g ve 10.80 g olarak bulunmuştur (P<0.01). Dişilerde çıkım ağırlık gruplarına göre canlı ağırlıklardaki farklılık 31 günlük yaşa kadar önemli bulunurken, bu yaştan sonra görülen farklılıklar ise önemli bulunmamıştır. Aynı şekilde çıkım uzunluk gruplarına bakımından canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılık ise 17 günlük yaşa kadar sürmüştür daha sonra anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Diğer taraftan erkek hayvanlar için çıkım ağırlığına göre hafif ve ağır grupların çıkım günü ortalamaları sırasıyla 7.95 g ve 11.05 g olarak belirlenmiştir (P<0.01). Çıkım uzunluğuna göre ise kısa ve uzun grupların çıkım günü ortalamaları sırasıyla 8.22 g ve 11.80 g bulunmuştur (P<0.01).

Erkeklerde çıkım ağırlığına göre canlı ağırlıklardaki farklılık 24 günlük yaşa kadar önemli bir şekilde devam ederken, bu yaştan sonra görülen farklılıklar ise önemli bulunmamıştır. Aynı şekilde çıkım uzunluğu bakımından da canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılık 17 günlük yaşa kadar sürmüştür ve daha sonraki süreçte gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu çalışmada bulunan sonuçlara paralel olarak etlik civcivlerde canlı ağırlık performansı üzerine çıkım uzunluğu ve ağırlığının etkisini araştırmak için bir çalışma yapılmıştır. Hayvanlar arasında, çıkım uzunluğuna göre oluşturulan üç grup karşılaştırıldığında, çıkım günü ve 7 günlük canlı ağırlık ortalamaları bakımından farklılıklar önemli iken, 42 günlük yaştan sonra ise gruplar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir (Mauldin 2008). Ayrıca aynı çalışmada çıkım ağırlığı bakımından yine üç gruba ayrılmış olan civcivlerin canlı ağırlık ortalamaları karşılaştırıldığında, çıkımda üç grupta birbirinden farklı, 7 ve 14 günlük yaşta ise hafif grup, orta ve ağır gruptan farklı ve 42 günlük yaşta ise ağır grup hafif ve orta gruptan önemli derecede farklı bulunmuştur. Etlik piliçlerle yapılan başka bir çalışmada ise taze ve 7 gün kadar depolanmış yumurtadan çıkan civcivlerin çıkım ağırlığı sırasıyla 48.23 g ve 47.87 g olarak tespit edilirken çıkım ağırlıkları arasındaki farklılık istatistiki olarak önemli bulunmamıştır (Tona ve ark. 2004).

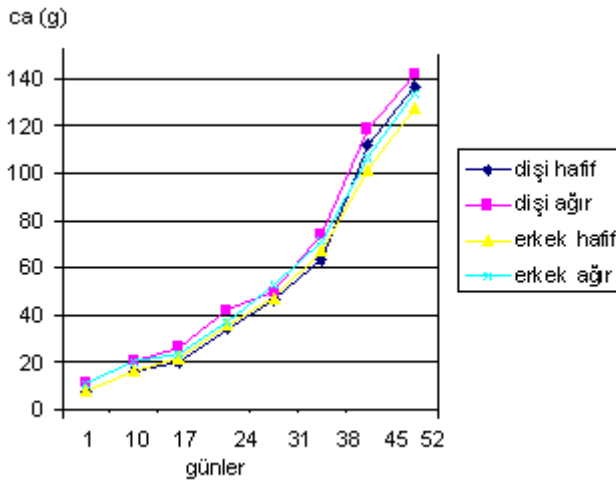
Çizelge 3. Dişi ve erkek hayvanların çıkım ağırlık (g) ve uzunluk (mm) gruplarına göre canlı ağırlık ortalama ve standart sapma değerleri.

Cinsiyet	Günler	Ağırlık Grupları		Uzunluk Grupları	
		Hafif Grup	Ağır Grup	Kısa Grup	Uzun Grup
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
Dişi	Çıkım	8.13 ± 1.10 ^b	11.40 ± 1.08 ^a	8.02 ± 3.70 ^b	10.80 ± 3.79 ^a
	10.	16.09 ± 1.52 ^b	20.50 ± 3.43 ^a	16.80 ± 1.75 ^b	20.17 ± 3.96 ^a
	17.	20.32 ± 2.76 ^b	26.48 ± 5.15 ^a	22.59 ± 5.40	25.26 ± 4.98
	24.	34.63 ± 7.77 ^b	42.30 ± 8.25 ^a	38.40 ± 9.73	40.04 ± 8.29
	31.	46.58 ± 10.23	50.29 ± 11.21	46.09 ± 9.92	50.94 ± 11.28
	38.	63.30 ± 15.72	73.95 ± 18.07	64.22 ± 19.39	75.55 ± 14.69
	45.	112.02 ± 18.34	118.54 ± 17.71	114.50 ± 17.77	120.90 ± 16.02
	52.	136.24 ± 21.93	141.55 ± 16.35	134.14 ± 20.50	144.14 ± 15.68
Erkek	Çıkım	7.95 ± 1.78 ^b	11.05 ± 1.64 ^a	8.22 ± 3.70 ^b	11.80 ± 3.79 ^a
	10.	16.71 ± 1.27 ^b	19.87 ± 2.18 ^a	17.06 ± 1.34 ^b	18.72 ± 2.79 ^a
	17.	21.96 ± 4.17 ^b	23.91 ± 5.23 ^a	23.63 ± 4.17	23.80 ± 5.13
	24.	35.83 ± 5.94	36.91 ± 7.62	35.11 ± 6.02	35.33 ± 7.05
	31.	47.02 ± 11.25	53.08 ± 13.45	45.42 ± 12.28	53.12 ± 12.47
	38.	67.12 ± 11.34	71.17 ± 18.28	67.55 ± 13.55	70.11 ± 16.20
	45.	101.31 ± 16.16	106.68 ± 21.70	100.28 ± 19.01	106.23 ± 19.15
	52.	126.85 ± 17.64	133.37 ± 17.37	125.38 ± 20.99	132.83 ± 15.14

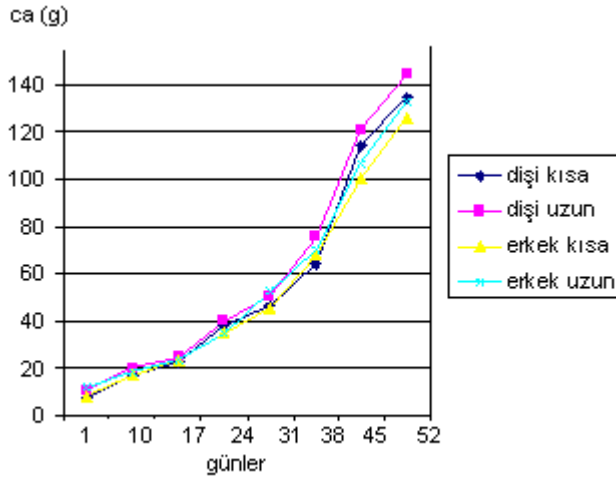
Ağırlık ve uzunluk gruplarına içinde aynı satırda farklı indisle gösterilen (a,b) grup ortalamalar arasındaki farklılık istatistikî olarak önemlidir P<0.05.

Molenaar ve ark. (2008). yaptıkları bir başka çalışmada erkek ve dişi etlik civcivlerin çıkım uzunluğu ve ağırlığının karkas ağırlığı, göğüs eti verimi ve yem dönüşüm oranı üzerine olan etkilerini incelemiştir. Bu çalışmada erkek civcivlerde çıkım uzunluğu ile karkas ağırlığı ve göğüs eti verimleri arasında önemli ilişkiler tespit edilirken, çıkım ağırlığı bakımından ise benzer bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ayrıca çıkım ağırlığı ve göğüs et verimi arasında dişilerde ve çıkım uzunluğu ile yem dönüşüm oranı arasında ise her iki cinsiyette önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bununla birlikte Abiola ve ark. (2006). etlik civcivlerde yumurta ağırlığının kuluçka, kuluçka sonrası ve karkas özellikleri üzerine yaptıkları bir çalışmada, yumurta ağırlığına göre civcivler üç gruba ayrılmış, en yüksek kuluçka randımanı ve ağırlık kazancı orta gruptaki yumurtalardan çıkan hayvanlardan elde edilmiştir.

Bıldırcınlarda ebeveyn yaşı ve yumurta ağırlığının çıkım ağırlığı, döllülük, erken, orta ve geç dönemdeki embriyo ölümleri üzerine etkisini belirlemek için yapılan bir başka çalışmada bıldırcın yumurtaları ağırlıklarına göre sırasıyla 9.50–10.50 g, 10.51–11.50 g ve 11.51–12.50 g olarak üç gruba ayrılmıştır. Çıkım ağırlığı üzerine ebeveyn yaşının (10–20 hafta) etkisi önemli bulunmaz iken, çıkım ağırlığı üzerine ise yumurta ağırlık grubunun etkisi önemli olduğu bildirilmiştir. Yumurta ağırlığı arttıkça çıkım ağırlığının da buna paralel olarak arttığı gözlenmiştir. Yumurta ağırlığının embriyo ölümleri üzerine olan etkisi önemsiz fakat çıkım ağırlığı ve benzeri özellikler üzerine etkisi önemli bir kuluçka karakteristiği olduğu ifade edilmiştir (Abiola 2008). Ayrıca yapılan çalışmada dişi ve erkek hayvanlar için çıkım ağırlık ve uzunluk gruplarına ait canlı ağırlıkların yaşa göre değişimi de Şekil 1 ve 2 de gösterilmiştir.



Şekil 1. Dişilerin ve erkeklerin çıkım ağırlık grubuna (hafif-ağır) ait canlı ağırlıklarının değişimi.



Şekil 2. Dişilerin ve erkeklerin çıkım uzunluk grubuna (kısa-uzun) ait canlı ağırlıkların yaşa göre değişimi.

Sonuç olarak sunulan bu çalışmada erkek ve dişi hayvanlar, çıkım ağırlığı ve boyuna göre ortalamasının altı ve üstü olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bu grupların 52 günlük yaşa kadar ki canlı ağırlık performansına etkileri araştırıldığında dişilerde ve erkeklerde ağırlık grubunun etkisi sırasıyla 31 ve 24 günlük yaşa kadar önemli bulunmuş iken ($P<0.05$) daha sonra ise bu etki gruplar arasında anlamlı bulunmamıştır. Çıkım uzunluğu için ise hem erkek hem de dişi hayvanlar arasında 17 günlük yaşa kadar ki süreçte gruplar arasında canlı ağırlık farklılığı önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Daha sonraki yaşta ise bu farklılık önemi kaybetmiştir. Ayrıca bazı çalışmalarda bildirildiği gibi canlı ağırlık performansı ile çıkım ağırlığı yerine 7 günlük yaşta ki ölçülen ağırlığın sonraki yaşlarda ki ağırlıklar ile daha yüksek ilişkiler gösterdiği ifade edilmiştir. Cıvciv kalitesini belirlemede ve daha sonraki performans ile ilişki kurmada ise çıkım ağırlığının çıkım boyundan daha etkili olduğunu bildiren çalışmaların yanında aksi görüşte sonuç bildiren çalışmalarda vardır. Çalışmada da çıkım ağırlığı, çıkım uzunluğuna göre daha etkili bulunmuştur. Ayrıca ağırlık ve uzunluk gruplarına ait canlı ağırlık farklılıkları yaşa ve diğer çevre faktörlerine bağlı olarak zamanla önemi yitirmiştir. Ayrıca çıkım ağırlık ve uzunluk gruplarının etkisi grupları oluştururken esas alınan sınıf sınırlarıyla da çok yakından ilişkilidir. Bu çalışmanın bildiricilerde cıvciv çıkım boyu ve ağırlığı ile daha sonraki performansları arasındaki ilişkiyi ortaya koymada kullanılan parametrelerden biri olan çıkım ağırlığının yanı sıra çıkım uzunluğunu da ele alan bildiricilerde yapılmış bir çalışmadır. Gruplar teşkil edilirken hayvan sayısı dikkate alınarak iki grup yerine, üç veya daha fazla grubun oluşturulması ve canlı ağırlığın yanı sıra diğer özelliklerle de olan ilişkileri de içeren araştırmaların yapılması konunun daha kapsamlı halde anlaşılmasında önemli rol oynayacaktır.

Kaynaklar

- Abiola SS, Meshioye OO, Oyerinde BO, Bamgbose MA, (2008). Effect of egg size on hatchability of broiler chicks. Arch. Zootec. 57 (217): 83-86.
- Alarlan ÖF, Esin B, (1996). Arpa ağırlıklı etlik bildiricinin rasyonlarına enzim ilavesinin etkileri üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Çağlayan T, Garip M, Kırıkçı K, (2009). Günlük A: Effect of egg weight on chick weight, egg weight loss and hatchability in rock partridges (*A. graeca*). Ital. J. Anim. Sci. 8: 567-574.
- Hill D, (2001). Chick length uniformity profiles as a field measurement of chick quality. Avian and Poultry Biology Reviews. 12: 188.
- Mauldin J.M, Masoero S, Santos J, Fairchild B, (2008). Predicting chick quality: which is best chick length or hatch day body weight. University of Georgia Cooperative Extension Service, College of Agricultural and Experimental Sciences.
- Meijerhof R, (2006). Chick size matters. World Poultry, Magazine on Production Processing & Marketing. 5 (22): 30-31.
- Molenaar R, Reijrink I, Meijerhof R, Brand van den H, (2008). Relationship between hatchling length and weight on later productive performance in broiler. World Poultry Science Journal. 64: 599-603.
- Oğuz İ, (1994). Japon bildiricilerinde (*Coturnix coturnix japonica*) canlı ağırlık için yapılan seleksiyonun bazı parametrelere etkisi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Petek M, Başpınar H, Ogan M, (2005). Effects of egg weight and length of storage on hatchability and subsequent growth performance of quail. South African Journal of Animal Science. 33 (4): 242-247.
- Saatçi M, Kırmızıbayrak T, Aksoy A, Tilki M, (2005). Egg weight, shape index and hatching weight and interrelationships among these traits in native Turkish geese with different coloured feathers. Turk J. Vet. Anim. Sci. 29: 353-357.
- Soysal Mİ, (2000). Biyometrinin Prensipleri. Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:95 Ders Notu No:65 Tekirdağ.

- SPSS, 18. 2010. SPSS Turkey, Nazmi İlker Sk. No:24 34852 Maltepe, İstanbul.2010.
- Şeker I, Kul S, Bayraktar M, (2004). Effect of parental age and hatching egg weight of Japanese quails on hatchability and chick weight. *International Journal of Poultry Science*. 3 (4):259-265.
- Toplu HDO, Nazlıgül A, (2010). Denizli tavuklarında kuluçkalık yumurtaların depolama süresi ve depolama öncesi ısıtılmasının yumurta ağırlık kaybı, kuluçka sonuçları ve civciv çıkış ağırlığı üzerine etkileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 21 (2): 77 – 81.
- Tona K, Onagbesan O, Ketelaere B, Decuypere E, Bruggeman V, (2004). Effects of age of broiler breeders and egg storage on egg quality, hatchability, chick quality, chick weight, and chick posthatch growth to forty-two days. *J. Appl. Poult. Res.* 13: 10–18.
- Willemsen H, Everaert N, Witters A, De Smit L, Debonne M, Verschuere F, Garain P, Berckmans D, Decuypere E, Bruggeman V, (2008). Critical assessment of chick quality measurements as an indicator of posthatch performance. *Poult. Sci.* 87: 2358–2366.