

**PEKİN ÖRDEKLERİNDE DEPOLAMA SÜRESİ,
YUMURTA AĞIRLIĞI ve YUMURTA
ÖLÇÜLERİNİN KULUÇKA ÖZELLİKLERİNE
ETKİLERİ**

O. KARACA () A. KAYGISIZ (**)* *B. SÖĞÜT (**)*

(ARAŞTIRMA MAKALESİ)

ÖZET

Bu araştırma Pekin ördeklerinde kuluçka özelliklerine kuluçkalık yumurtaların depolama süresi, yumurta ağırlığı ve kimi yumurta ölçülerinin etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Toplam 771 kuluçkalık yumurta kuluçka öncesi 1 günden 9 güne kadar depolanmış ve yumurta ağırlığı, yumurta uzunluğu ve şekil indeksi için farklı 5 grup saptanmıştır.

Çıkış gücü depolama sürelerine göre (1-9 gün) sırasıyla % 86, % 85, % 78, % 82, % 85, % 83, % 60, % 69 ve % 68 bulunmuştur. 6 günden sonra kuluçka randımanında çok önemli ($P < 0.01$) düşüş söz konusudur.

(*) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Zir.Fak.Zootek.Böl.Doç.Dr.

(**) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Zir.Fak.Zootek.Böl.Araş.Gör.

En iyi sonuç, ağırlıkları 67,5-79,5 gr arasında olan yumurtalardan alınmıştır. 67.5 g'dan hafif olan yumurtalarda döllülük oranı ve kuluçka randımanı düşüktür. Ancak 79.5 g'dan ağır yumurtalar 67.5 g'dan hafif yumurtalara göre iyi sonuç vermiştir.

Yumurta genişliği bakımından, 47 mm'nin üstündeki yumurtaların çıkış gücü düşüktür. Şekil indeksi değeri % 70'in altında olan yumurtalarda döllülük oranı düşük bulunmuştur.

THE EFFECT OF STORAGE TIME, EGG WEIGHT AND SOME EGG MEASUREMENTS ON HATCHING CHARACTERISTICS IN PEKIN DUCKS

This research was conducted to determine the effects of storage time of hatching eggs, egg weight and some egg measurements on hatching characteristics in Pekin Ducks

Totally 771 hatching eggs were stored for hatching from 1 to 9 days, and were determined in 5 groups according to egg weight, egg length, egg width and shape index

The hatchability of fertile eggs were found 86 %, 85 %, 78 %, 82 %, 85 %, 83 %, 60 %, 69 %, and 68 % respectively for storage time groups (1 to 9 day). There was highly significant ($P < 0.01$) decline in hatchability after six days.

The best results were obtained with the eggs weighing between 67.5 - 79.5 g. The eggs smaller than 67.5 g resulted in low fertility and hatchability. But the eggs larger than 79.5 g gave better results comparing to the eggs smaller than 67.5 g.

From egg width point of view, the eggs larger than 47 mm resulted in low hatchability of fertile eggs. The fertility was found low in shape index value lower than 70 %.

GİRİŞ

Kanatlı hayvan yetiştirirmede üretimin temel amaçlarından biri de palaz üretiminin arttırılmasıdır. Palazlarda üretim maliyeti yüksek yumurta verimi, döllülük oranı ve çıkış-gücü ile düşürülebilir. Bu özelliklerin belirlenmesi, bunlara etki eden etmenlerin tanımlanması ve geliştirilmesi olanaklarının ordaya konmasına yönelik çalışmalar kanatlı hayvan yetiştirme programlarının başlıca dayanağıdır.

Ülkemizde tavuk yetiştiriciliği başta olmakla birlikte, hindi, kaz ve ördek yetiştiriciliği de sözkonusudur. Ördek yetiştiriciliği çok yaygın olmamakla birlikte yetiştiriciliğinin kolay olması nedeniyle (1) kimi yörelerde tercih edilmektedir. Ancak varolan materyal düşük verim yetenekli yerli ırklar olagelmıştır. Ülkemize 1984 yılında Çin'den getirilen ve halkımız tarafından benimsenerek büyük hızla yaygınlaşan Pekin ördekleri önemli bir kaynak durumuna gelmiştir. Pekin ördeklerinin yüksek yumurta verimleri ve hızlı gelişme yetenekleri (2,3,4) değerlendirilirse et üretim kaynağı olarak küçümsenemez.

Pekin ördeklerinin ülkemiz koşullarındaki verim yeteneklerine ilişkin kimi araştırmalar yapılmıştır. Testik ve Ark. (5) Pekin ördeklerinin gelişme özelliklerini ele almıştır. Karaca ve Ark. (7) ise Pekin ördeklerinin kimi yumurta özelliklerini incelemişlerdir. Ayrıca Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü tarafından Pekin ördeklerinin gelişme ve karkas özelliklerinin genetik iyileştirilmesine yönelik TÜBİTAK destekli bir araştırma projesi de tamamlanmak üzeredir. Bu araştırmada ise Pekin ördeği yumurtalarının kuluçka öncesi depolama süreleri, yumurta ağırlığı ve kimi yumurta özelliklerinin kuluçka özelliklerine etkileri incelenmeye çalışılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma materyalini Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Uygulama Barınaklarında yetiştirilen Pekin ördekleri oluşturmuştur. 1990 yılı üretim döneminde 44 ördekten alınan toplam 771 yumurta değerlendirmeye alınmıştır.

Her sabah toplanan yumurtaların 0,1 g duyarlılıkla ağırlıkları ve 0.01 cm duyarlılıkla yükseklik ve genişlikleri belirlenmiştir. Ölçütlerin belirlenmesinde elektronik tartı aleti ve kumpas kullanılmıştır. Aynı koşullarda tutulan yumurtalar en çok 9 gün sonra kuluçkaya alınmışlardır. Depolama süreleri bakımından yumurtalar işaretlenmiştir.

Yumurta özellikleri bakımından 5'er sınıf oluşturulmuştur. Sınıflara düşen yumurta sayıları yüzde değerler olarak çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1: Yumurtaların Yumurta Özelliği Sınıflarına Göre Dağılımı (%).

Yumurta Özelliği sınıfları	Depolama süresi	Yumurta ağırlığı	Yumurta uzunluğu	Yumurta genişliği	Yumurta indeksi
1	8.49	3.24	11.93	10.77	17.38
2	13.58	19.84	30,09	24.11	22.44
3	13.92	36.45	32.68	33.46	34.11
4	13.24	31.91	17.90	23.09	19.58
5	15.79	8.56	7.39	8.56	6.49
6	12.90				
7	10.70				
8	8.15				
9	3.22				

Verilerin değerlendirilmesinde ortogonal ki-kare yönteminden yararlanılmıştır (8).

BULGULAR

Pekin ördeği yumurtalarında döllülük oranı % 76 çıkış gücü % 77 ve kuluçka randımanı % 60 bulunmuştur. Söz konusu kuluçka özelliklerine etkileri incelenen etmenler bakımından bulgular iki ayrı başlık altında toplanmıştır.

Kuluçka Özelliklerinin Depolama Sürelerine Göre Değişimi

Kuluçka özelliklerinin yumurtaların depolama sürelerine göre dağılımı Çizelge 2 ve ortagonal ki-kare sonuçları Çizelge 3'te verilmiştir. Kuluçka randımanı bakımından 3 gün depolanan yumurtaların 1,2,4 ve 5 gün depolanan yumurtalara göre oldukça düşük görünmektedir. Çıkış gücü bakımından da 3 gün depolanan yumurtalara özgü değer düşüktür. Ancak 1,2 gün ile 3 gün arasındaki farklılık çıkış gücü için istatistik açıdan önemsiz ($P>0.05$) bulunurken kuluçka randımanı için çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Bu da farklılaşmanın daha ziyade döllülük oranıyla ilgili olabileceğini ortaya koymaktadır. Çıkış gücü bakımından 6 günden daha uzun süre depolanan yumurtalarda çok belirgin düşüş olduğu anlaşılmaktadır. Ortogonal ki-kare karşılaştırmalarından da 7,8 ve 9 gün depolanan yumurtaların çok önemli ($P<0.01$) ayırım gösterdikleri anlaşılmaktadır.

Çizelge 2: Çıkış gücü ve kuluçka randımanının yumurtalar kuluçka öncesi depolama sürelerine göre dağılımı

Kuluçka Özelliği	Depolama süreleri									Genel
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Çıkış gücü (%)	86	85	78	82	85	83	60	69	68	77
Kuluçka Randımanı (%)	68	68	56	67	67	59	49	49	45	60

Çizelge 3: Kuluçka Öncesi Depolama Süreleri İçin Çıkış Gücü ve Kuluçka Randımanına Özgü Ortogonal Ki-Kare Sonuçları.

Depolama Süreleri	Ki-Kare Değerleri	
	Çıkış Gücü	Kuluçka Randımanı
1,2 gün ile 3 gün	2.139	5.477**
3,4 gün ile 5 gün	0.951	1.150
5,6 gün ile 7 gün	21.906**	7.454**
7,8 gün ile 9 gün	0.466	0.608
1,2,3 gün ile 4,5,6 gün	0.009	0.009
1,2,3 gün ile 7,8,9 gün	25.710**	22.829**
4,5,6 gün ile 7,8,9 gün	26.708**	23.770**
1,2,3,4 gün ile 6,7,8,9 gün	18.548**	23.169**

** : $p < 0.01$

Kuluçka Özelliklerinin Yumurta Özelliklerine Göre Değişimi

Yumurta özellikleri olarak yumurta ağırlığı, yumurta şekil indeksi ve ayrıca yurta şekil indeksinin dayalı olduğu yumurta uzunluğu ve yumurta genişliği ölçütleri ele alınmıştır. Yumurta özelliği sınıflarına göre döllülük oranı, çıkış gücü ve kuluçka randımanına ilişkin değerlerin dağılımı Çizelge 4'de verilmiştir. Üzerinde durulan kuluçka özelliklerinin yumurta özelliklerine göre gösterdikleri farklılaşmalarının önem kontrolüne ilişkin bulgular ise Çizelge 5'dedir.

Yumurta ağırlığı bakımından 61.5 g'dan daha küçük yumurtalarda döllülük oranının yumurta ağırlığı 61.5 g ile 67.5 g arasında olan yumurtalardan önemli ($P < 0.05$) düzeyde düşüktür. Yine bulgulardan yumurta ağırlığı 67.5 g'dan düşük olan yumurtaların döllülük oranındaki düşüklüğün çok önemli ($P < 0.01$) olduğu anlaşılmaktadır. Çıkış gücü bakımından 61.5 g'dan daha küçük ve 79.5 g'dan büyük

Çizelge 4: Döllülük Oranı, Çıkış Gücü ve Kuluçka Randımanının Yumurta Özellikleri Sınıflarına Göre Dağılımı

Yumurta Özelliği	Sınıf No	Özellik sınıfları	Döllülük oranı (%)	Çıkış gücü (%)	Kuluçka Randımanı (%)
Yumurta Ağırlığı (g)	1	≤61.5	56.0	71.4	40.0
	2	61.5-67.5	69.9	79.4	57.0
	3	67.5-73.5	78.6	79.6	62.6
	4	73.5-79.5	79.3	79.5	63.0
	5	79.5 <	78.8	75	59.1
Yumurta Uzunluğu (mm)	1	≤60	69.6	81.2	56.5
	2	60-62	77.6	77.8	60.3
	3	62-64	76.2	78.6	59.9
	4	64-66	79.0	81.6	64.5
	5	66 <	77.2	75.0	57.9
Yumurta Genişliği (mm)	1	≤43.5	71.1	78.0	55.4
	2	43.6-44.7	73.1	80.9	59.1
	3	44.8-45.9	78.7	76.8	60.5
	4	46.0-47.1	77.5	83.3	64.6
	5	42.2 <	80.3	71.7	57.6
Yumurta İndeksi	1	≤69.9	69.4	83.9	58.2
	2	70-71.9	80.9	75.0	60.7
	3	72-73.9	77.6	78.9	61.2
	4	74-74.9	76.8	80.2	61.6
	5	76 <	72.0	77.8	56.0

yumurtalar için daha düşük değerler sözkonusudur. Ancak bu farklılık istatistik önemli değildir ($P>0.05$). Yumurta ağırlığı 61.5 g'dan küçük olan sınıf yumurta ağırlığı 61.5 g ile 67.5 g arasında olan sınıftan ve yumurta ağırlığı 61.5 g ile 67.5 g arasında olan sınıf diğer yumurta ağırlığı sınıflarından çok önemli ($P<0.01$) düzeyde düşük kuluçka randımanına sahiptirler. Daha açık söyleyişle 67.5 g'dan daha hafif yumurtalarda kuluçka randımanı düşüktür.

Yumurta şeklini tanımlamada temel ölçüt olan şekil indeksi yanında, şekil indeksinin dayalı olduğu yumurta uzunluğu ve yumurta genişliği de değerlendirilmeye alınmıştır. Uzunluğu 60 mm'den az olan yumurtalarda döllülük oranı ve kuluçka randımanı, uzunluğu 66 mm'den fazla yumurtalarda çıkış gücü düşük görünmekle birlikte bu farklılıklar istatistik önemli değildir ($P>0.05$). Buna karşın yumurta genişliği 47.2 mm'den fazla olan sınıfta çıkış gücüne ilişkin değer önemli ($P<0.05$) düzeyde düşük bulunmuştur. Kuluçka randımanı istatistik önemli olmamakla ($P>0.05$) birlikte 43.5 mm'den düşük ve 47.2 mm'den büyük genişlikteki yumurtaların kuluçka randımanları düşük görünmektedir. Yumurta şekil indeksine göre çıkış gücünde en yüksek değeri şekil indeksi % 69.9 dan küçük olan yumurtalar göstermişlerdir. Aynı zamanda şekil indeksi % 69.9 dan küçük ve % 76.0 dan büyük yumurtaların döllülük oranı ve kuluçka randımanına ilişkin değerleri düşüktür. Yumurta şekil indeksine göre gözlenen ayrımlardan sadece şekil indeksi değeri % 69.9 dan küçük olan yumurtaların döllülük oranı bakımından gösterdikleri düşük değer istatistik önemlidir ($P<0.05$).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Pekin ördeği yumurtalarında döllülük oranı, çıkış gücü ve kuluçka randımanına ilişkin bulguların (sırasıyla % 76, % 77 ve % 60) konuyla ilgili kimi araştırma (9,10) bulgularıyla benzer olduğu söylenebilir.

Kuluçka özelliklerine etkileri bakımından ele alınan depolama süresinin kuluçkalık yumurtalarda önemli olduğu ve kuluçkalık ördek yumurtalarının 7 günden daha uzun süre bekletilmesinin uygun olmayacağına ilişkin bilgiler vardır (11). Ancak bu yaklaşım 13-16 °C sıcaklık ve % 75 nispi rutubet oranındaki depolama koşulları için geçerlidir. Bu çalışmada sıcaklık ve rutubet oranı denetlenmemiştir. Her gün toplanan ve aynı koşullarda tutulan yumurtalar 9'ar gün aralıklarla kuluçkaya alınmışlardır. Sonuçta 6 günden sonra çıkış gücünde çok önemli ($P<0.01$) düşüş gözlenmiştir.

Çizelge 5: Yumurta Özellikleri İçin Döllülük Oranı, Çıkış Gücü ve Kuluçka Randımanına Özgü Ortogonal ki-kare Sonuçları

Yumurta Özellik Sınıfları	Ki-Kare Değerleri			
	Döllülük Oranı	Çıkış Gücü	Kuluçka Randımanı	
Yumurta Özelliği	1 ile 2	4.847 *	1.806	5.870**
	4 ile 5	0.006	0.571	0.309
Yumurta Ağırlığı	1,2 ile 3	8.193 **	0.664	5.384**
	4,5 ile 3	0.007	0.208	0.065
Yumurta Uzunluğu	1 ile 2	1.750	0.346	0.300
	4 ile 5	0.089	1.305	1.199
	1,2 ile 3	0.210	0.032	0.062
	4,5 ile 3	0.132	0.004	0.047
Yumurta Genişliği	1 ile 2	0.110	0.246	0.284
	4 ile 5	0.216	3.939*	1.016
	1,2 ile 3	1.598	0.274	0.292
	4,5 ile 3	0.001	0.019	0.010
Yumurta İndeksi	1 ile 2	3.559*	2.408	0.130
	4 ile 5	0.620	0.175	0.652
	1,2 ile 3	0.215	0.012	0.085
	4,5 ile 3	0.367	0.0004	0.159

Kanatlı hayvanlarda yumurta ağırlığı ile kuluçka özellikleri arasında dikkate değer ilgilerin olduğu bildiriler arasındadır (12,13,14). Pekin ördeklerinde ağırlığı 67.5 g'dan daha az olan yumurtalarda döllülük oranı ve kuluçka randımanının çok önemli ($P<0.01$) düzeyde düşük olduğu anlaşılmıştır. Yumurta şekil indeksi değeri % 70'in altında olan yumurtalarda da döllülük oranı önemli ($P<0.05$) düşüş göstermiştir.

Sonuç olarak damızlıkta kullanılacak Pekin ördeği yumurtalarının 6 günden daha uzun bekletilmesinin uygun olmayacağı ayrıca yaklaşık 67 g'dan daha hafif yumurtaların damızlık niteliklerinin düşük olduğu ortaya çıkmaktadır. Araştırma materyalini oluşturan yumurta özelliği sınıflarına göre dağılımı gösteren Çizelge 1'deki verilerden yaklaşık 67 g'dan daha hafif yumurtaların toplam yumurtaların % 23'ünü oluşturduğu kolayca görülebilir. Bu oldukça yüksek bir değerdir. Aynı populasyonunda yumurta ağırlığına ilişkin tekrarlar dereceleri saptanmıştır (7). Ancak bu özelliğin genetik iyileştirilebilme olanaklarına yönelik bulguların tamamlanmasına gereksinim vardır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- SELÇUK, E., AKYURT, İ., Ördek Yetiştiriciliği Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı Yay. No. 8 1986
- 2- ŞENKÖYLÜ, N. Ördek Yetiştirme ve Besleme Yem San. Der. Say:65. 1989
- 3- KOÇAK, Ç., Pekin Ördeği Hayvansal Üretim. Say:25. 1987
- 4- DOĞAN, K., Kümes Hayvanlarının Beslenmesi (Ördeklerin Bilimsel Beslenmesi ve Yemleme İlkeleri). Yem Sanayi Der. Say:56. 1987
- 5- TESTİK, A., PEKEL, E., SARICA, M., Pekin Ördeğinin Gelişme Performansları Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü.Zir.Fak.Der. Cilt:3, Sayı:2,1988
- 6- VANLI, Y., KARACA, O., ALTIN, T., KAYGISIZ, A., DEMİREL, M., SÖĞÜT, B., Pekin Ördeklerinin Besi ve Karkas Özellikleri. Y.Y.Ü.Zir.Fak.Der. 1/1 1991.
- 7- KARACA, O., ALTIN, T., ÖĞRETMEN, T., Pekin Ördeklerinde Yumurta Ağırlığı ve Kimi Yumurta Ölçülerinin Tekrarlar Dereceleri. Y.Y.Üniv.Zir.Fak. Der. (Basımda) 1991.

- 8- MANAS, O., Tarımsal Araştırmalarda Bilgisayar Uygulamalı İstatistik Metotlar. Kurs Notları. Bornova 1977.
- 9- POUVIER, R., MIALIN, M.M., SALZMANN, F., POUJARDIEU, B., Fertility and Hatchability of eggs from Pekin ducks (Anas platyrnchos) with interspecific crossing with Muscovy ducks (Cairina mostchata) by artificial insemination. Poul. Abs. Vol 15. No:7 1551. 1989
- 10- SHARMA, R.K., PRUTH,S.P., Effect of sprinkling polysan (iodophor) mixed water during incubation on hatchability of duck eggs. Poul.Abs.Vol 15. No:7 1550 1987.
- 11- WYELD, H.R., WYELD, H., Ducks and Geese. Ed.by C.M.Groom, C.M.Hann and A.E.Gibson. Ministry of Agr. Fisheries and Food.London. 1986.
- 12- SÖNMEZ, R., KOÇAK, Ç., Hindi Yetiştirme E.Ü.Zir.Fak.Yay.No:136 1969.
- 13- ÜNAL, S., ÖZCAN, İ., Lalahanda Yetiştirilen Erbrolarda Damızlık Yumurta Ağırlığının kuluçka Randımanı ve Besi Gücüne Etkisi. Lalahan Hay.Arş.Enst.Der. 29 (1-4) 53-65. 1989.