

Farklı Yetiştirme Şekillerinde Sülünlerin (*Phasianus colchicus*) Bazı Verim Özellikleri

Kemal KIRIKÇI, Cafer TEPELİ, Aytekin GÜNLÜ, Orhan ÇETİN
Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Konya - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 09.04.2002

Özet: Bu çalışmada çiftleştirme kafeslerinde ve odada serbest halde çiftleştirilen sülünlerin yumurta ve kuluçka verim özellikleri incelendi. Bu amaç için 6 erkek ve 30 dişi, 1 erkek : 5 dişi oranında olacak şekilde kafeste ve 4 erkek ve 20 dişi kapalı kümeşte sürü halinde çiftleştirildi. Kafes ve serbest haldeki sülünlerden elde edilen, yumurta verimi, kırık yumurta oranı, ölüm oranı, fertilité, kuluçka randımanı, çıkım oranı değerleri sırasıyla; % 32,84 ve 19,38, % 28,63 ve 36,34, % 26,67 ve 30,00, % 61,09 ve 47,27, % 49,55 ve 29,46, % 54,36 ve 41,54 olarak tespit edildi. Grupların yumurta verimi, kırık yumurta oranı, ölüm oranı, fertilité ve kuluçka randımanı değerleri arasında $P < 0,01$; çıkım oranı değerleri arasında ise $P < 0,05$ düzeylerinde istatistiki önemlilik belirlendi.

Bu araştırma sonucunda; sülünlerin dar alanlı kapalı kümeşlerde serbest halde yetiştirmeye uygun olmadıkları, sülünler için uygun olan alan genişliğinin araştırılması gerektiği, sülün yumurtalarının kuluçkasında kuluçka şartlarına azami ihtimam gösterilmesi gerektiği sonucuna varıldı

Anahtar Sözcükler: Sülün, yetiştirme, verim özellikleri.

Production Characteristics of Pheasants (*Phasianus colchicus*) in Different Breeding Regimes

Abstract: In this study, the egg production and hatchability characteristics of pheasants (*Phasianus colchicus*) mated in cages and as a free flock in closed pens were investigated. For this purpose 6 males and 30 females in a ratio of 1 male to 5 females were mated in cages and 4 males and 20 females were mated as a free flock in closed pens. The egg production (%), damaged egg rate, mortality rate, fertility, hatchability and hatchability of fertile eggs were determined as 32.84 and 19.38%, 28.63 and 36.34%, 26.67 and 30.00%, 61.09 and 47.27%, 49.55 and 29.46% and 54.36 and 41.54%, respectively. The differences in egg production (%), damaged egg rate, mortality rate, fertility and hatchability of the total number of eggs in the groups were significant ($P < 0.01$). The hatchability levels of fertile eggs were different and statistically significant ($P < 0.05$).

In conclusion, pheasant breeding in closed areas is not appropriate. The optimum closed area needed must be investigated. The hatching conditions of pheasant eggs should also be carefully controlled.

Key Words: Pheasant, breeding, production characteristics.

Giriş

Phasianus colchicus (Et-tipi sülün, Halkalı sülün) tabii olarak Türkiye dahil dünyanın bir çok bölgesinde yayılma alanı bulmuştur. Bu kuşlar ılıman iklime sahip denizden 400 m'ye kadar olan yüksekliklerde çalılık alanlarda, 1 erkek 5-6 dişiden oluşan aileler halinde yaşarlar. Entansif sülün yetiştiriciliğinin materyali de bu sülünlerdir (1).

Bazı araştırmacılar (2-4) sülünler üzerinde yaptıkları araştırmalarında sülünleri bireysel çiftleştirme kafeslerinde çiftleştirirken; bazı araştırmacılar (5,6) sülünleri değişik dişi erkek oranlarında serbest olarak

sürü halinde ve tabii aydınlatma şartlarında açık kümeşlerde sürü halinde serbest olarak çiftleştirmişlerdir. Çetin ve ark. (3) 1 erkek : 5 dişi oranında ve çiftleştirme kafeslerinde yetiştirdikleri sülünlerin yumurta verimi, kuluçka randımanı, fertilité ve çıkım oranlarını sırasıyla; % 39,37, % 62,03, % 81,63 ve % 75,99; Tepeli ve ark. (4), farklı şekillerde aydınlatma programı uyguladıkları ve 1 erkek : 5 dişi oranında çiftleştirme kafeslerinde yetiştirdikleri sülünlerden aynı verimleri aynı sırayla; % 28,81-49,02, % 39,48-54,09, % 62,17-70,47 ve % 63,50-76,76 olarak bildirmişlerdir. Mashaly ve ark. (5)

değişik yaşlarda (21, 25 ve 27 haftalık) aydınlatma yaparak serbest sürü halinde çiftleştirme yaptıkları sülünlerin yumurta verimlerini 39-65 adet/sülün, fertilitelerini ise % 67-75 olarak tespit ederlerken; Bates ve ark. (6), 1 erkek 12 dişi ve 1 erkek 18 dişi oranlarında serbest sürü halinde çiftleştirdikleri sülün gruplarının yumurta verimlerini % 35,5 ve 37,2; fertilitelerini ise % 86,7 ve 82,4 olarak bildirmişlerdir.

Nowland (7), bireysel çiftleştirme kafeslerinde yetiştirilen damızlık sülünlerde kayıt tutmanın sürü halinde yetiştirmeye göre kolay ve güvenilir olduğunu; buna karşılık sürü halinde yetiştirmede yönetimin daha kolay ve daha az işgücüne ihtiyaç duyulduğunu bildirmiştir.

Sülünler üzerinde Türkiye'de yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlı düzeydedir. Bu araştırma bireysel çiftleştirme kafeslerinde ve kapalı kümes içinde sürü şeklinde serbest halde çiftleştirilen sülünlerde yumurta ve kuluçka verim özelliklerini karşılaştırmak ve sülün yetiştiriciliğinin Türkiye'de yaygınlaşmasına katkıda bulunmak amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Ünitelerinde gerçekleştirildi. Araştırmanın materyalini bu ünitelerde 4 generasyon boyunca yetiştirilen sülünler (*P. colchicus*) oluşturdu.

Araştırmada 37 haftalık yaşta bulunan 50 adet dişi ve 10 adet erkek sülün kullanıldı. Materyal olarak kullanılan sülünlerden 30 dişi ve 6 erkek (kafes grubu), 3,5 x 4,5 m ebatındaki bir odada 1,0 x 2,0 x 1,0 m ebatlarındaki kafeslere 1 erkek ve 5 dişi olacak şekilde canlı ağırlıkları tespit edilerek yerleştirildiler. Diğer grup (serbest grup) ise altlık olarak ağaç talaşı serilmiş 3,5 x 4,5 m ebatındaki odaya 4 erkek, 20 dişi olacak ve serbest halde canlı ağırlıkları belirlenerek yerleştirildi. Odaya sülünlerin yumurtlayacakları 4 adet folluk konuldu. Her iki grupta bulunan sülünlerin canlı ağırlıkları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Her iki gruptaki sülünlere çiftleşme periyodu boyunca 8 saat ışık: 8 saat karanlık: 8 saat ışık olacak şekilde bir aydınlatma uygulandı (4) ve % 18 HP ihtiva eden bir rasyonla ad libitum olarak beslendiler. Su otomatik suluklardan sağlandı.

Tablo 1. Deneme gruplarındaki sülünlerin canlı ağırlıkları ($\bar{X} \pm S\bar{X}$).

Gruplar	n	Dişi	n	Erkek
Kafes	30	1037,00 ± 97,42	6	1373,33 ± 71,18
Serbest	20	1053,00 ± 96,38	4	1455,00 ± 55,67

P > 0,05

Sülünlerden üreme periyotları boyunca elde edilen tüm yumurtalar günde 2 kez toplandı ve 1 hafta depo edilerek kuluçka makinesine konuldular. Yumurtaların kuluçka ve çıkım işlemi aynı makinede gerçekleştirildi. Kuluçkanın sonunda civciv çıkmayan yumurtalar kırılarak embryonik ölümler ve fertil olmayan yumurtalar sayılarak kaydedildi.

Bu araştırmada kafeste ve serbest halde çiftleştirilen sülünlerin, üreme periyotları boyunca elde edilen yumurta ve kuluçka özellikleri incelendi. Yumurta verimi (%), elde edilen günlük yumurta sayısının o günkü hayvan sayısına bölünmesiyle günlük olarak belirlenmiştir. Kuluçka özellikleri ise makineye konan toplam yumurta sayısına göre belirlendi. Kuluçka randımanı çıkan civciv sayısının makineye konulan yumurta sayısına göre; fertilitite, döllü yumurta sayısının makineye konulan yumurta sayısına göre ve çıkım oranı, çıkan civciv sayısının döllü yumurta sayısına göre hesaplanmıştır (8). Yumurta verimleri arasındaki farklılıklar X^2 , kuluçka özellikleri ise iki yüzde arasındaki farkın önem kontrolü yapılarak t testi (9) ile SPSS 6.0 programından yararlanılarak analiz edildi (10).

Bulgular

Kafes ve serbest gruplarında ilk yumurtanın elde edilmesinden son yumurtaların alınmasına kadar geçen süre olan yumurtlama periyodu 163 ve 134 gün sürmüştür. Bu sürelerde gruplardan elde edilen yumurta verim ve kuluçka özellikleri Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2'den görüleceği gibi yumurta verim özellikleri

Tablo 2. Grupların Yumurta Verim Özellikleri ($\bar{X} \pm S\bar{X}$).

Özellikler	Kafes	Serbest
Yumurta verimi (adet)	53,54 ± 1,09	23,97 ± 1,31**
Yumurta verimi (%)	32,84 ± 1,09	19,38 ± 1,31**
Ölüm oranı (%)	26,67 ± 0,08	30,00 ± 0,10**
Kırık yumurta oranı (%)	28,63 ± 0,01	36,34 ± 0,02**

*: P < 0,05, **: P < 0,01

bakımından kafeste çiftleştirilen sülünlerin lehine önemli farklılıklar tespit edilmiştir ($P < 0,05$; $P < 0,01$).

Tablo 3. Grupların Kuluçka Özellikleri ($\bar{X} \pm S\bar{x}$).

Özellikler	Kafes	Serbest
Kuluçka Randımanı (%)	49,55 \pm 0,01	29,46 \pm 0,02**
Fertilite (%)	61,09 \pm 0,01	47,27 \pm 0,03**
Çıkım Oranı (%)	54,36 \pm 0,02	41,54 \pm 0,04*

*: $P < 0,05$, **: $P < 0,01$

Tüm üreme periyodu boyunca gruplardan elde edilen yumurtaların kuluçka özellikleri bakımından kafes grubu ile serbest grup arasında değişik derecelerde farklılıklar ($P < 0,05$; $P < 0,01$) bulunmuştur.

Tartışma

Kafeste ve serbest halde çiftleştirilen sülünlerden 53,54 ve 23,97 yumurta/sülün elde edilmiş ve randıman tüm periyot ortalaması olarak % 32,84 ve 19,38 olarak hesaplanmıştır ($P < 0,01$). Kafeste çiftleştirilen sülünlerden elde edilen yumurta verimleri bir çok araştırmacının (3-6,11-16) 40-170 adet arasında bildirdikleri ile benzer bulunurken; sürü halinde serbest çiftleştirilen sülünlerin yumurta verimleri bildirilen değerlerden oldukça düşüktür. Buna sebep olarak sülünlerin kümeslerde sürü halinde serbest çiftleşmeye adapte olamamaları, kümesin içindeki çevre şartları ve kümes büyüklüğünün yeterli olmamasından kaynaklanan stres gibi bazı faktörler düşünülebilir. Her iki grupta da önemli ölüm oranı gözlenmektedir. Meydana gelen ölüm olaylarının hepsi dişilerde ve bu ölümlerin tamamı kanibalismus nedeniyle olmuştur. Zira sürü halinde serbest olarak çiftleştirilen sülünlerde % 30 gibi büyük bir mortalite gözlenmiş ve ölümlere kanibalismus sebep olmuştur. Kanibalismusta beslenme, çevre şartlarındaki bozukluklar, sürü büyüklüğü ve kümes alanının darlığı gibi birçok faktör rol oynamaktadır. Bu davranışın sülünlerde çok sık görüldüğü bildirilmektedir (1,17).

Kafes ve sürü gruplarında % 28,63 ve % 45,60 oranlarında kırık yumurta görülmüş ve aralarındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0,01$). Bu oranın serbest halde çiftleştirilen grupta oldukça yüksek görülmesi bu gruptaki sülünlerin yumurtalarını follukların dışına rasgele olarak bırakmalarına bağlanabilir. Nowland

(7) da sülünlerde yumurta kırma davranışının oldukça sık olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Bunun önüne geçilmesi için sülünlerde yumurtaların daha sık aralıklarla toplanması gerektiği sonucuna varılabilir.

Deneme gruplarından elde edilen fertilite değerleri arasında istatistiki farklılık ($P < 0,01$) gözlenmektedir (Tablo 3). Sürü halinde serbest olarak çiftleştirilen sülünlerdeki fertilite düşüklüğü dominant bir erkek sülünün diğer erkeklerle üstünlük sağlayarak çiftleşmelerine müsaade etmemelerine bağlanabilir. Fakat gerek serbest ve gerekse kafes grubundan elde edilen fertilite değerleri diğer araştırmacıların (3,5,11,13,18-21) % 70-90 gibi bildirdikleri fertilite değerinden düşüktür. Buna sebep olarak denemedeki erkek ve dişi sülünlere aydınlatma programının aynı zamanda başlatılması ve dolayısıyla erkek sülünlerin cinsel aktiviteye daha geç başlamalarının etkisi de düşünülebilir. Nowland (7), sürü halinde çiftleştirme yapılacaksa sürüde kullanılacak sülünlerin 16 haftalıktan itibaren bir arada tutularak yetiştirilmesi gerektiğini bildirmiştir. Bu araştırmada kullanılan sülünlerin çiftleştirme esnasında bir araya getirilmesi dolayısıyla erkek sülünler arasında oluşan üstünlük sağlama gayretinin sürü halinde çiftleştirilen grubun tüm verimlerine olumsuz etkisi olduğu söylenebilir.

Gruplardan elde edilen kuluçka randımanı kafes ve serbest gruplarında % 49,55 ve % 29,46 olarak belirlenmiştir ($P < 0,01$). Serbest gruptaki sülünlerden elde edilen kuluçka randımanının düşüklüğü aynı zamanda fertilite oranlarından da etkilenmiş olabilir (Tablo 3). Deneme gruplarından elde edilen kuluçka randımanı sülünler için Çetin ve ark. (3)'ün bildirdikleri % 62,3; Tserweni-Gousi ve Yannakopoulos (14)'ün bildirdikleri % 70,1; Yannakopoulos (16)'un bildirdiği % 72,13 ve Woodard ve Snyder (18)'in bildirdikleri % 74 gibi değerlerden düşük bulunmuştur. Kuluçka makinesinde sülün yumurtaları için optimum şartların sağlanamamış olması ihtimali, deneme gruplarının kuluçka sonuçlarının bildirilen değerlerden düşük çıkmasına neden olan faktörler arasında sayılabilir. Zira sülün yumurtalarının kuluçkanın çıkım esnasında % 90-95 oranında bir neme ihtiyaç duyduğu bildirilmektedir (1,7).

Araştırmada kafes ve serbest gruptaki sülünlerden elde edilen döllü yumurtalarda gerçekleşen çıkım oranı % 54,36 ve 41,54 olarak belirlenmiş ($P < 0,05$) ve bu kuluçka değeri de sülünlerde Çetin ve ark. (3)'ün % 75,99; Tepeli ve ark. (4)'ün % 63,50-76,76; Gibes ve

ark. (11)'nin bildirdikleri % 71,1-76,9 değerlerden düşük olarak gerçekleşmiştir. Nowland (7), kuluçka makinesinde sülünler için gerekli olan nemin % 65; çıkımda ise % 90-95 oranına kadar çıkartılmasını tavsiye etmiştir. Bu çalışmada ise yumurtaların çıkımı kuluçka makinesinde gerçekleştirilmiş, çıkım işlemi ayrı bir çıkım makinesinde gerçekleştirilememiştir. Bu ise çıkım oranının düşüklüğüne neden olmuş olabilir.

Bu araştırma ile;

1. Sülünlerin dar alanlı kapalı kümeslerde sürü halinde serbest yetiştirmeye uygun olmadıkları,

2. Sülün yumurtalarının kuluçkasında, kuluçka şartlarına azami ihtimam gösterilmesi gerektiği; hatta bu çalışmada uygulanan yetiştirme şekilleriyle elde edilecek yumurtaların optimum şartlarda kuluçka edileceği çalışmalara ihtiyaç duyulduğu,

3. Sülün yetiştiriciliğinde ekonomik kayıplara neden olan kanibalizmin önüne geçilmesi için gerekli önlemlerin göz ardı edilmemesi gerektiği,

4. Sülün yetiştiriciliğinin Türkiye'de yaygınlaşabilmesi için üzerlerinde daha fazla çalışmanın yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Çetin, O., Kırıkçı, K.: Alternatif Kanatlı Yetiştiriciliği, Sülün-Keklik. Konya. Sel-Ün Vakfı Yayınları, pp: 45-67, 2000.
2. Mantovani, C., Cerolini, S., Mangiagalli, M.G., Bellagamba, F., Rizzi, R.: Egg Laying of Caged Pheasants in a Controlled Environment. Anim. Breed. Abstr. 1993; 61: 6530.
3. Çetin, O., Tepeli, C., Kırıkçı, K.: Sülünlerin (*P. colchicus*) Entansif Ortam ve Karasal İklimde Yetiştirilme İmkanlarının Araştırılması: I. Yumurta Verimi ve Kuluçka Özellikleri. Vet. Bil. Derg. 1997; 13: 5-10.
4. Tepeli, C., Çetin, O., Kırıkçı, K., Yapar, K.: Farklı Aydınlatma Sürelerinin Sülünlerin (*P. colchicus*) Bazı Verimleri Üzerine Etkileri. Vet. Bil. Derg. 1998; 16: 97-102.
5. Mashaly, M.M., Kratzer, K.R., Keene, O.D.: Effect of Photoperiod on Body Weight and Reproductive Performance of Ringneck Pheasants. Poult. Sci. 1983; 62: 2109-2113.
6. Bates, D.P., Hanson, L.E., Cook, M.E., Wentworth, B.C., Sunde, M.L.: Lighting and Sex Ratio for Breeding Ring-Necked Pheasants in Confined Housing. Poult. Sci., 1987; 66: 605-612.
7. Nowland, W.J.: Pheasant Raising. <http://www.agric.nsw.gov.au/reader/151> Last accessed: 4/6/2003. 2001.
8. Kalpalp, Y.: Tavuk Yetiştiriciliği. Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Yayınları, Yayın no. 1. 1985.
9. Kutsal, A., Alpan, O., Arpacık, R.: İstatistik Uygulamalar. Bizim Büro Basımevi. 1990, Ankara.
10. SPSS. 6.0. SPSS for Windows release. 1993.
11. Gibes, C., Wasilewski, M., Piech, I.: The Effect of Inbreeding on the Performance of Pheasant. Anim. Breed. Abstr. 1978; 46: 2434.
12. Woodard, A.E., Abplanalp, H., Pisenti, J.M., Snyder, R.L.: Inbreeding Effects on Reproductive Traits in the Ring-Necked Pheasant. Poult. Sci. 1983; 62: 1725-1730.
13. Slauch, B.T., Johnston, N.P., Patten, J.D., White, G.W.: Effects of Photoperiod and Intermittent Lighting on Reproduction in Pheasant Hens. Theriogenology. 1998; 30: 291-301.
14. Tserweni-Gousi, A.S., Yannakopoulos, A.L.: Quality Characteristics of Pheasant Eggs and Effect of Egg Weight and Shell Quality on Chick Weight. Arch. Geflügelk. 1990; 2: 54-56.
15. Jacovak, M., Mrcic, Z.: The Reproductive Potential of Pheasants (*Phasianus colchicus*) under Natural and Artificial Conditions. Anim. Breed. Abstr. 1992; 60: 6599.
16. Yannakopoulos, A.L.: Greek Experiences with Gamebirds. Poult. Abstr. 1992; 18: 1359.
17. Cain, J.R., Weber, J.M., Lockamy, T.A., Creger, C.R.: Grower Diets and Bird Density Effects on Growth and Cannibalism in Ring-Necked Pheasants. Poult. Sci. 1984; 63: 450-457.
18. Woodard, A.E., Snyder, R.L.: Cycling for Production in the Pheasant. Poult. Sci. 1978; 57: 349-352.
19. Blake, A.G., Balander, R., Flegal, C.J., Ringer, R.K.: Ahemeral Light-Dark Cycles and Egg Production Parameters of Ring-Necked Pheasant (*Phasianus colchicus*). Poult. Sci. 1987; 66: 258-263.
20. Torgowski, J., Gavecki, K., Skrzypek, R.: Effect of Different Vitamin-Mineral Premixes on Laying Performance of Pheasant Hens, Hatchability of Eggs and Health of Hatched Chickens. Poult. Abstr. 1988; 14: 1800.
21. Pfaff, W.K., Moreng, R.E., Klenholz, E.W.: The Utilization of Brewers' Dried Grains in the Diets of Chinese Ringneck Pheasant-Breeder Hens. Poult. Sci. 1990; 69: 1491-1495.