




TÜRKİYE TABİATINI KORUMA DERNEĞİ
TABİAT VE İNSAN DERGİSİ
JOURNAL OF NATURE AND MAN
2022 1(190)

Mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*)’nda dişi ağırlığı, yumurta ve yavru ilişkisi

Leyla Özkan 

Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Düzce,
Türkiye

leylaozkan@duzce.edu.tr

Referans: Özkan L (2022) Mahmuzlu Kızkuşu (*Vanellus Spinosus*)’nda Dişi Ağırlığı, Yumurta ve Yavru İlişkisi. Tabiat ve İnsan, 1(190), 1-9.

Mahmuzlu Kızkuşu (*Vanellus spinosus*)’nda Dişi Ağırlığı, Yumurta ve Yavru İlişkisi

Özet

Afrotropikal orjinli Mahmuzlu Kızkuşu (*Vanellus spinosus*) Türkiye’de yaz göçmeni olarak görülen türlerden biridir. Tatlı su kenarı veya yapay kanalların yakınında bulunan; kumul, mera, çorak alan ve tarlalara yuva yapmaktadır. Yavrular precocial tiptedir ve yumurtadan çıkar çıkmaz kendi kendilerine beslenirler. Yapılan çalışmalar yumurta boyutlarının, yumurtadan çıkan yavrular ve hayatta kalma oranları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Araştırma Antalya ilinin 45 km doğusunda (36°50’N, 31°11’E, yaklaşık deniz seviyesinde) yer alan, Boğazkent’te gerçekleştirilmiştir. Yuva üzerine kurulan metal kapanlarla erginler yakalanmış ve yumurtalara ait en-boy ölçümleri alınmış, ağırlıkları tartılmıştır. Yumurtadan çıkan yavrular da tartılarak verilerin istatistik analizleri yapılarak karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlere göre yumurta ağırlığı, hacmi ve yavru ağırlığı arasında pozitif yönde önemli bir korelasyon ($p \leq 0.01$), dişi ağırlıkları ile yumurta ağırlığı ve hacmi arasında ise orta dereceli negatif bir korelasyon bulunmaktadır ($p \leq 0.05$).

Anahtar Kelimeler: Boğazkent, ebeveyn kalitesi, mahmuzlu kızkuşu, *Vanellus spinosus*

Female Weight, Egg and Offspring Relationship in the Spur-Winged Lapwing (*Vanellus spinosus*)

Abstract

Spur-winged Lapwing (*Vanellus spinosus*) which is Afrotropical origin is seen as summer migrants in Turkey. Nested near the fresh water edge or artificial channels; sand dunes, pastures, barren areas and fields. The offspring are precocial and are fed to themselves as soon as hatch. Studies show that egg sizes are effective on egg-laying offspring and survival rates. The study was carried out at Boğazkent that 45 km east of the city Antalya, Turkey (36°50’N, 31°11’E, near sea level). Adults were caught with metal traps placed on the nest and the egg size measurements were taken and weighed. Hatchlings were also weighed and compared with statistical analyzes of the data. According to the analyzes performed, there is a significant correlation between female parent weights and egg weight, volume and hatchling weight in the positive direction ($p \leq 0.05$), there is a moderate negative correlation between female weights and egg weight and volume ($p \leq 0.05$).

Keywords: Bogazkent, parental quality, spur-winged lapwing, *Vanellus spinosus*

1. GİRİŞ

Küçük Asya da denilen Anadolu, kıta özelliği gösteren yapısı ve önemli kuş göç yollarının geçtiği bir bölge oluşu sebebiyle, zengin bir kuş faunasına sahiptir. Mahmuzlu Kızkuşu (*Vanellus spinosus*) Türkiye’de yaz göçmeni olarak görülen türlerden biridir (Özkan 2012). Afrotropikal orjinli bir tür olan Mahmuzlu Kızkuşu Mısır, Güneydoğu Avrupa ve Orta Doğu’da yayılış gösterir (Snow, Perrins 1998). Güneydoğu Avrupa ve Orta Doğuda Yunanistan (Makrigianni ve ark. 2008), Türkiye (Özkan 2012), Lübnan (Ramadan-Jaradi, Bara, 2009), Suriye ve Ürdün (Snow, Perrins 1998)’de ürediği, Kıbrıs (Kassinis ve ark. 2010, Charalambidou ve ark. 2012), İsrail (Al-Safadi 1997), Mısır (Goodman, Meininger 1989), Irak

(Salim ve ark. 2009) ve İran (Ayé, Salmanzadeh 2007)'da hem ürediği hem de kışı geçirdiği bildirilmektedir. Türkiye, Yunanistan ve Ortadoğu'daki populasyonların göçmen, diğer bölgelerdeki populasyonların ise yerli olduğu belirtilmektedir (Yogev, Amos, Yom-Tow 1996, Makrigianni ve ark. 2008). Türkiye'de ise Gediz Deltası (İzmir), Çamaltı Tuzlası (İzmir), Göksu Deltası (Silifke/Mersin), Sultan Sazlığı (Kayseri), Akyatan Lagünü (Adana), Burdur Gölü (Burdur), Meriç Deltası (Edirne), Güllük Deltası (Muğla), Dalaman (Muğla), Boğazkent (Antalya)'te ve benzer habitatlar içeren alanlarda görülmektedir (Kiziroğlu 2008, Onmuş, Durusoy, Eken 2009). Türkiye'de Boğazkent bu tür için önemli bir üreme alanıdır (Erdoğan ve ark. 2009, Özkan, Karaardıç, Erdoğan 2012). Mahmuzlu Kızkuşu tatlı su kenarı veya yapay kanalların yakınında bulunan; kumul, mera, çorak alan ve tarlaları yuvalama alanı olarak kullanılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Türün üreme habitatı

Türün biyolojisi gereği yumurtalar yerde yapılan yuvalara bırakılmaktadır (Şekil 2). Mahmuzlu Kızkuşu yavruları precocial (Yumurtadan çıkar çıkmaz annesinden bağımsız hareket etmeye başlayan yavru) tipte olduğundan, yumurtadan çıktıktan sonra besin bulma, saklanma gibi yaşamsal önemi olan faaliyetleri gerçekleştirebilmeleri için sağlıklı bir yapıya sahip olmaları gerekmektedir (Şekil 3). Yapılan çalışmalar yumurta boyutlarının, yumurtadan çıkan yavrular ve hayatta kalma oranları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Bolton 1991, Williams 1994, Smith, Bruun 1998, Risch, Rohwer 2000, Amat, Fraga, Arroyo 2001). Mahmuzlu Kızkuşu ile aynı cinse dahil olan Kızkuşu (*Vanellus vanellus*) ile yapılan bir çalışmada ebeveyn kalitesi (Dişi kütlesi) ve yumurta boyutlarının her ikisinin, yavruların hayatta kalmasında etkili olduğu belirtilmiştir (Blomqvist, Johansson, Götmark 1997).



Şekil 2. Mahmuzlu Kızkuşu Yuvası



Şekil 3. Mahmuzlu Kızkuşu Yavrusu

2. YÖNTEM

Araştırma Antalya ilinin 45 km doğusunda (36°50'N, 31°11'E, yaklaşık deniz seviyesinde) yer alan, Boğazkent'te gerçekleştirilmiştir. Batısında Acıgöl, Doğusunda Köprüçayı ırmakları bulunan, yaklaşık 200 hektarlık alanda; çalılıklar, ekilebilir alanlar, bataklıklar, otlaklar ve tarım alanlarının oluşturduğu pek çok farklı habitat tipi vardır. Çalışma süresince 2017 yılında, Mart ayından Ekim ayına kadar haftada üç gün olacak şekilde, tüm alanda gözlemler yapılmıştır. Çalışmada doğrudan gözlem metodu uygulanmış ve kuşları rahatsız etmeyecek şekilde belirlenen noktalardan, kur ve çiftleşme davranışları takip edilerek,

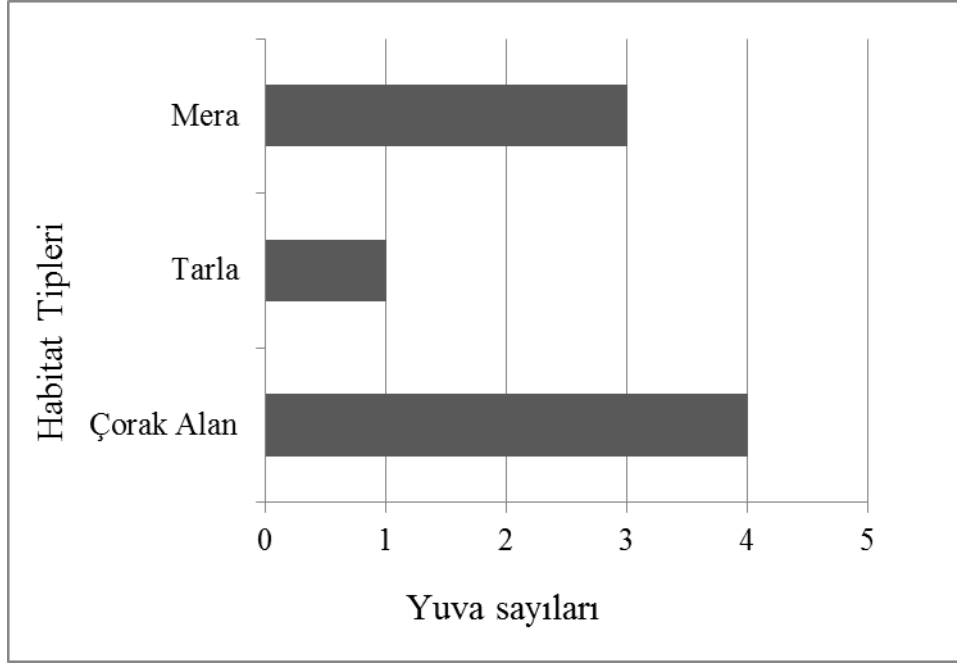
alanda üreyen bireylerin tespiti gerçekleştirilmiştir. Mahmuzlu Kızkuşu (*Vanellus spinosus*) eşeysel dimorfizm yoktur. Türe ismini veren mahmuz yapısı savunma amaçlı kullanılmaktadır ve erkeklerde dişilere göre daha uzundur (Wakisasa ve ark., 2006). Her iki ebeveyn de kuluçkaya yatmaktadır. Yuva üzerine kurulan metal kapanlarla, alanda bulunan toplam yirmi yedi yuvanın sekizinde her iki ergin birey yakalanmış, mahmuz ölçümleri karşılaştırılarak ve kloak açıklıkları kontrol edilerek dişilerin ayrımı yapılmıştır. Tek erginin yakalandığı yuvalara ait yumurtalar çalışmaya dahil edilememiştir. Yumurtalar siyah renkli kokusuz keçeli kalem ile işaretlenmiş, en-boy ölçümleri alınmış, ağırlıkları tartılmıştır (Şekil 4). Yumurta hacimleri; $V = 0.51 \times L \times B^2$ (L: uzunluk, B: genişlik) (Hoyt 1979) formülüne göre hesaplanmıştır. Ortalama kuluçka süresi sekiz yuva için 27 ± 0.21 olarak hesaplanmış ve bu süreç sonunda yumurtadan çıkan yavruların ağırlıkları yumurtadan çıktıkları gün yuvadan ayrılmadan tartılmıştır. Elde edilen veriler, SPSS-25 istatistik programında değerlendirilmiş ve korelasyon analizi yapılmıştır.



Şekil 4. Verilerin elde edilme aşamalarından görüntüler

3. SONUÇ

Mahmuzlu Kızkuşu, Nisan-Temmuz ayları arasında üreme faaliyetlerini gerçekleştirmektedir (Özkan 2012). Yuvalar su kaynaklarına yakın, meralar, tarlalar ve çorak alanlara yapılmıştır. Boğazkent'te 2017 üreme sezonunda toplam 27 yuvanın, farklı habitatlarda bulunan 8'inde toplam 8 dişi yakalanmış, tüm yumurta ölçümleri alınmış ve bu yumurtalardan çıkan tüm yavrular, yumurtadan çıkıp tüyleri kuruduktan sonra yuvayı terk etmeden tartılmıştır (Şekil 5). Yavrular yumurtadan çıkmadan bir iki gün önce yumurta içinde ötmeye başlamaktadır. Bu durumda olan yuvalar daha sık kontrol edilerek açılan yumurtaların hangisi olduğu belirlenerek, tüyleri kuruyan yavruların ağırlıkları alınmıştır. Bu durum tüm yavrular için eş zamanlı olmamaktadır. Örneğin dört yumurtalı bir yuvada iki yumurta açılmışsa diğer iki yumurta bir sonraki gün açılmaktadır.



Şekil 5. Ölçüm alınan yuvaların farklı habitatlardaki sayısı

Bu yuvalardan 6'sı, 4'lü kümeler; 2'si, 3'lü kümeler halinde olmak üzere toplam 30 yumurta bırakılmıştır. Yumurta ağırlığı ve hacmiyle, yavru ağırlığı ($r_p:0.85$ ve $r_p:0.74$, *Pearson korelasyon*) arasında pozitif yönde önemli bir korelasyon bulunmaktadır ($p \leq 0.01$). Dişi ağırlıklarıyla, yumurta ağırlıkları ve hacmi arasında ise orta şiddette negatif korelasyon bulunmaktadır ($r_p:-0.42$, $r_p: -0.44$, $p \leq 0.05$, *Pearson korelasyon*). Ölçümlere ait veriler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Mahmuzlu Kız Kuşuna Ait Dişi Ebeveyn, Yumurta, Yavru Ağırlığı ve Yumurta Hacmi Ergin, yavru ve yumurtaların biyometrik ölçümleri

	N	Minimum	Maksimum	Ort.±Std.S.
Dişi Ebeveyn Ağırlığı (g)	8	174	188	181.3±4.12
Yumurta Ağırlığı (g)	30	14.3	18.3	16.7±1.1
Yumurta Hacmi (cm ³)	30	14.7	18.4	16,7±1.15
Yavru Ağırlığı (g)	30	9.4	15.3	12.9±1.39

*N:sayı

*Std.S.: Standart sapma

4. DEĞERLENDİRME

Mahmuzlu Kızkuşu Afrika orijinli ve ülkemiz için yaz göçmeni bir kuş türüdür. Türün biyolojisi gereği yavrular yumurtadan çıkar çıkmaz kendi başlarına hareket etmekte ve beslenmektedir (precocial tip yavru). Bu nedenle diğer kuş gruplarında, yuvada ebeveyn bakımıyla belirli olgunluğa ulaşan (altricial tip yavru) yavrulara göre, yumurta verimliliği bu grup yavrular için daha ön plandadır. Besin bulmayı arama ve öğrenme, ebeveynlerin alarm

ötüşleriyle predatörlerden saklanma, yürüme, koşma gibi faaliyetler süresince ilk birkaç gün fazla enerji harcarlar ve bu enerjiyi kendi biyolojik rezervlerinden sağlamak zorundadırlar (Galbraith 1988, Grant 1991). Magrath (1992) altricial tip yavrulara göre, precocial tip yavrular için yumurta boyutlarının hayatta kalmak için daha önemli bir etkiye sahip olduğunu bildirmektedir. Genel olarak büyük yumurtalar daha fazla enerji içeriğine sahiptirler (Williams 1994), bu nedenle precocial tip yavruların ebeveynlerinin ürettiği yumurtaların boyutu ve verimliliği, yavrunun yumurtadan çıktıktan sonraki süreç için oldukça önemlidir (Galbraith 1988). Blomqvist, Johansson, Götmark (1997) Kızkuşu (*Vanellus vanellus*) ile ilgili yaptıkları bir çalışmada yavruların uçuş olgunluğuna ulaşabilme başarısının, ebeveyn tecrübesi, yaşı ve dişi ebeveynin vücut kütlesiyle artış gösterdiğini ve böylece ebeveyn kalitesiyle birlikte, ürettikleri yumurtaların boyutlarının Kızkuşu yavrularının hayatta kalmasında etkili olduğunu, büyük yumurtalardan çıkan yavruların, daha küçük yumurtalardan çıkan yavrulara göre hayatta kalma oranlarının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Yorgev, Amos, Yom-Tow (1996) tarafından yapılan bir çalışmada, 9 dişi ve bu dişilerin bıraktıkları yumurtaların ağırlıkları tartılmış, ortalama dişi ağırlıkları 183 ± 8 g ve ortalama yumurta ağırlıkları 17.30 ± 1.08 g olarak bildirilmiştir. Bu değerler, Boğazkent popülasyonunun değerleriyle yakınlık göstermektedir. Tür içi yumurta boyutlarında, daha büyük boyutlu yumurtaların daha büyük yavrular meydana getirdiği bildirilmektedir (Ricklefs, Hahn, Montevecchi 1978). Dişi ebeveynlerin yaşıyla, meydana getirdikleri yumurtaların boyutları arasındaki ilişki ise tam olarak açık değildir. Soler (1988) genç Cüce Karga (*Corvus monedula*) bireylerinin daha küçük yumurta bıraktıklarını bildirirken, Jager, Hulscher, Kersten (2000) Poyraz Kuşu (*Haematopus ostralegus*)'nda yumurta boyutlarının yaşla birlikte küçüldüğünü belirtmektedir. Diğer yandan Christians (2002) besin bulma ve habitat kalitesinin yumurta boyutları üzerinde etkili olabileceğini belirtirken, Arnold (1991) ve Jager, Hulscher, Kersten (2000) ise besin bulunabilirliğinin yumurta boyutları üzerinde etkili olmayacağını belirtmişlerdir. Mahmuzlu Kızkuşu gibi yerde yuvalayan türler için, yaş, yuvaların bulunduğu habitatların yapısı, besin bolluğu, predasyon baskısı, mikroklima gibi faktörlerin ebeveynler üzerinde etkili olması muhtemeldir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, yumurta ağırlıkları, hacmi ve yavru ağırlıkları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu, dolayısıyla yavruların hayatta kalması için yumurtaların önemli etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer yandan dişi ebeveyn ağırlıkları ile yumurta ağırlığı ve hacmi orta derecede negatif korelasyon göstermekte ve bu durum daha hafif dişilerin daha ağır ve hacimli yumurtalar meydana getirebileceğini göstermektedir. Sunulan bu araştırma ile; dişi-yumurta ve yavru ağırlığının etkileşimi görülmekle birlikte, daha kapsamlı çalışmalarla, yavruların jüvenil ve post jüvenil dönemleri takip edilerek, uçuş olgunluğuna ulaşan göç eden yavruların belirlenmesi ve dişi-yumurta-yavru ağırlığının, yavruların ergin hale gelmesindeki etkisinin net bir şekilde belirlenmesi önerilmektedir.

5. KAYNAKÇA

Al-Safadi M (1997) On the breeding biology of the spur-winged plover, *Hoplopterus spinosus*, in the Gaza strip. *Zoology in the Middle East*, 14, 47–52. <https://doi.org/10.1080/09397140.1997.10637703>

Amat JA, Fraga RM, Arroyo GM (2001) Intraclutch egg-size variation and offspring survival in the Kentish plover *Charadrius alexandrinus*. *Ibis*, 143: 17–23. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2001.tb04165.x>

Arnold, TW (1991) Intraclutch Variation In Egg Size Of American Coots. *The Condor*, 93:19-27.

Ayé R, Salmanzadeh R (2007) The status of Spur-winged Lapwing *Vanellus spinosus* in Iran with first evidence of breeding. *Podoces*, 2(2):151–153.

Blomqvist D, Johansson CC, Götmark F (1997) Parental quality and egg size affect chick survival in a precocial bird, the lapwing *Vanellus vanellus*. *Oecologia*, 110:18-24. <https://doi.org/10.1007/s004420050128>

Bolton M (1991) Determinants of chick survival in the lesser black-backed gull: relative contributions of egg size and parental quality. *Journal of Animal Ecology*, 60: 949-960. <https://doi.org/10.2307/5424>

Charalambidou I, Kassinis N, Gücel S, Fuller W (2012) The Status and Breeding Population of the Spur-winged Lapwing *Vanellus spinosus* in Cyprus. *Podoces*, 7(1/2): 1–8.

Christians JK (2002) Avian egg size: variation within species and inflexibility within individuals. *Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society* 77(1):1-26. <https://doi.org/10.1017/S1464793101005784>

Erdoğan A, Karaardıç H, Özkan L, Korkmaz R (2009) Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi Boğazkent Beldesi Kocagöl Mevkiinde Göçmen Kuş Türlerinin Sonbahar Göç Hareketleri ve Göç Zamanlarının Kuş Halkalama Metodu Uygulanarak Belirlenmesi projesi raporu, 67 ss.

Galbraith H (1988) Effects of egg size and composition on the size, quality and survival of lapwing *Vanellus vanellus* chicks. *Journal of Zoology*, 214:383-398. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1988.tb03747.x>

Goodman SM, Meininger PL (1989) *The Birds of Egypt*. Oxford University Press, Oxford.

Grant MC (1991) Relationships between egg size, chick size at hatching, and chick survival in the whimbrel *Numenius phaeopus*. *Ibis*, 133:127-133. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1991.tb04823.x>

Hoyt DF (1979) Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs. *Auk*, 73–77. <https://doi.org/10.1093/auk/96.1.73>

Jager TD, Hulscher JB, Kersten M (2000) Egg size, egg composition and reproductive success in the Oystercatcher *Haematopus ostralegus*. *Ibis*, 142: 603-613. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2000.tb04460.x>

Kassinis N, Gücel S, Charalambidou I, Turkseven N, Fuller W, Kuyucu A, Yorgancı H (2010) Waterbirds in Cyprus 2008/09. UESCCEIA/ TCBA/CGF/, UNDP-ACT, Nicosia, Cyprus, 87 pp.

Kızıroğlu İ (2008) Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi – Red Data Book for Birds of Turkey. Desen Matbaası, Ankara.

Magrath RD (1992) The effect of egg mass on the growth and survival of blackbirds: a field experiment. *Journal of Zoology*, 227:639-653. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1992.tb04420.x>

Makrigianni E, Sgardelis S, Poirazidis K, Athanasiadis A (2008) Breeding Biology and Nesting Site Selection by The Spur-Winged Plover *Hoplopterus Spinosus* in The Evros Delta, NE Greece. *Journal of Natural History*, 42, 333-344. <https://doi.org/10.1080/00222930701835225>

Onmuş O, Durusoy R, Eken G (2009) Distribution of breeding birds in the Gediz Delta, Western Turkey. *Zoology in the Middle East*, 47, 2009: 39-48. <https://doi.org/10.1080/09397140.2009.10638345>

Özkan L (2012) Antalya/Boğazkent Mahmuzlu Kızkuşu (*Vanellus spinosus* L. 1758) Populasyonunun Göç Fenolojisi ve Kuluçka Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi.

Özkan L, Karaardıç H, Erdoğan A (2012) Breeding biology of Spur-winged lapwing (*Vanellus spinosus* L.) at Boğazkent, Antalya, Turkey. *Fresenius Bulletin*, 21 (11b): 3440-3442.

Ramadan-Jaradi G, Bara T (2009) First confirmed breeding record of Spur-winged Lapwing *Vanellus spinosus* for Lebanon, 2006. *Sandgrouse*, 31(1), 55–56.

Ricklefs RE, Hahn DC, Montevecchi WA (1978) The relationship between egg size and chick size in the Laughing gull and Japanese quail. *Auk*, 95, 135-144. <https://doi.org/10.2307/4085504>

Risch TS, Rohwer FC (2000) Effects of parental quality and egg size on growth and survival of herring gull chicks. *Canadian Journal of Zoology*, 78: 967-973. <https://doi.org/10.1139/z00-029>

Salim M, Porter R, Rubec C 2009. A summary of birds recorded in the marshes of southern Iraq, 2005–2008. *BioRisk*, 3, 205–219. <http://doi:10.3897/biorisk.3.1>

Smith HG, Bruun M (1998) The effect of egg size and habitat on starling nestling growth and survival. *Oecologia*, 115: 59-63. <https://doi.org/10.1007/s004420050491>

Snow DW, Perrins CM (1998) *The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Vol. 1, Non- Passerines.* Oxford University Press, Oxford.

Soler M (1988) Egg size variation in the Jackdaw *Corvusmonedula* in Granada, Spain. *Bird Study*, 35(1): 69-76. <https://doi.org/10.1080/00063658809476981>

Wakisaka H, Nakagawa M, Wakisaka K, Itoh M (2006) Molecular sexing and sexual difference in carpal spur length of the Gray-headed Lapwing *Vanellus cinereus* (Charadriidae). *Ornithological Science*, 5: 133–137. <https://doi.org/10.2326/osj.5.133>

Williams TD (1994) Intraspecific variation in egg size and egg composition in birds: effects on offspring fitness. *Biological Reviews*, 68: 35-59. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.1994.tb01485.x>

Yogev A, Amos A, Yom-Tow Y (1996) Determination of Clutch Size and Breeding Biology of The Spur-winged Plover (*Vanellus spinosus*) in Israel. *The Auk*, 113(1): 68-73, 1996. <https://doi.org/10.2307/4088936>