



# TUZ GÖLÜ'NDEKİ FLAMİNGO, PHOENICOPTERUS ROSEUS'UN POPÜLASYON BÜYÜKLÜĞÜ VE ÜREME KOLONİLERİ

## Population size and breeding colonies of Greater Flamingo, *Phoenicopterus roseus*, in Salt Lake of Türkiye

6 TEMİZ SU VE SANİTASYON



**Aralık 2022**  
**Yıl: 5 Sayı: 10**  
**Sayfalar: 31-38**

**Şafak BULUT**  
**Dr. Öğretim Üyesi**

Hitit Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü,  
19100 Çorum  
ORCID: 0000-0003-0301-7775  
[safak82@gmail.com](mailto:safak82@gmail.com)

**Ahmet KARATAŞ**  
**Prof. Dr.**

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen  
Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 51240  
Niğde  
ORCID: 0000-0002-5985-2094  
[rousettus@hotmail.com](mailto:rousettus@hotmail.com)

**Murat DOĞAN**

Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri  
Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak  
ORCID: 0000-0002-2217-7363  
[ekoizcevre@gmail.com](mailto:ekoizcevre@gmail.com)

**Emin SEYFİ\***

Hitit Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü,  
19100 Çorum  
ORCID: 0000-0001-7091-5255  
[seyfiemin@gmail.com](mailto:seyfiemin@gmail.com)

**Süreyya İSFENDİYAROĞLU**

İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri  
Enstitüsü, Orman Mühendisliği  
Anabilim Dalı, İstanbul  
ORCID: 0000-0001-9463-0158  
[sureyyaisfen@gmail.com](mailto:sureyyaisfen@gmail.com)

**\*Sorumlu yazar**

**Anahtar kelimeler**

*Phoenicopterus roseus*, flamingo,  
Tuz Gölü, yavru birey sayısı, Türkiye

**Keywords**

*Phoenicopterus roseus*, greater flamingo,  
Salt Lake, brood counts, Türkiye

**Yazıların tüm teknik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. İleri sürülen fikir ve iddialar Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneğinin görüşünü yansıtmaz.**

**K**üresel anlamda geniş bir yayılış alanına sahip flamingonun en önemlisi Tuz Gölü'nde olmak üzere Türkiye'de önemli üreme kolonileri bulunmaktadır. İlk kez 1969'da kaydedilen Tuz Gölü'ndeki üreme alanları halen en önemli flamingo üreme alanlarından ve son 20 yıldır düzenli ve düzensiz yavru sayımları yapılmaktadır. Son yıllarda ilgili bakanlık destekli uçakla havadan görüntüleme ve fotoğrafla sayım metotları kullanılarak ayrıntılı sayım sonuçları elde edilmektedir. Bu çalışmada da 2017-2018 ve 2019 yıllarına ait havadan görüntüleme ile yapılan yavru sayımları, düzensiz ergin birey sayıları ve flamingolar üzerine bazı çevresel tehditler üzerinde durulmuştur. Sonuçlara göre son yıllarda düşüşe geçen flamingo yavru sayıları, 2017 ve 2018 yıllarında on bin üzerine, 2019 yılında yirmi bin birey üzerine çıkmıştır. Kuluçkadan çıkan civcivlerin palazlandıktan sonra Konya Kanalı'nın Tuz Gölü'ne döküldüğü alana hareket ettikleri ve beslenme faaliyetlerini bu bölgelerde gerçekleştirdikleri görülmüştür. Yavruların başıboş köpekler, yasadışı avcılar ve etoburlar tarafından telef edildikleri de gözlemlenmiştir. Tuz Gölü'nün su rejimindeki küçük değişikliklerin son yıllarda gözlenen yavru birey sayılarındaki değişimle orantılı olduğu düşünülmektedir. Kararlı bir göl sistemi kararlı bir üreme kolonisini beraberinde getirecektir.

### ABSTRACT

The greater flamingo, which has a wide distribution in the global sense, has important breeding colonies in Türkiye, the most important of which is in Lake Tuz. The breeding grounds in Lake Tuz, which were first recorded in 1969, still exist, and regular and irregular brood counts have been made for the last 20 years. In recent years, detailed counting results have been obtained by using aerial imaging and photo counting methods by plane supported by the relevant ministry. In this study, some environmental threats on flamingos, irregular adult numbers and juvenile counts made by aerial imaging for the years 2017-2018 and 2019 were emphasized. According to the results, the number of flamingo offspring, which has decreased in recent years, has increased to over ten thousands in 2017 and 2018, and over twenty thousand individuals in 2019. It has been observed that after hatching, the chicks move to the area where Konya Canal pours into Salt Lake and they carry out their feeding activities in these regions. Puppies have also been observed to be perished by stray dogs, poachers and carnivores. Small changes in the Tuz Gölü water regime are thought to be proportional to the change in the number of juveniles observed in recent years. A stable lake system will bring about a stable breeding colony.



## DOĞANIN SESİ



Flamingo (*Phoenicopterus roseus*). Kulu Düden Gölü, Konya. 10.05.2009 © A.KARATAŞ

### GİRİŞ

Flamingo, küresel ölçekte Batı Afrika'dan doğuya doğru Akdeniz boyunca Güneybatı, Güney Asya'ya ve Sahra altı Afrika'ya kadar oldukça büyük bir yayılış alanına sahiptir (Delany ve Scott 2006). Dünyadaki popülasyon sayısının 550.000-680.000 birey olduğu düşünülmektedir (Wetlands International, 2015). Avrupa popülasyonlarının ise 45.000-62.400 çift olduğu tahmin edilmektedir, bu da 89.900-125.000 ergin birey anlamına gelmektedir (BirdLife International, 2015). Flamingonun popülasyonları artış eğilimi göstermektedir (BirdLife International, 2019), Doğu ve Güneydoğu Asya popülasyonları ise bu coğrafyadaki diğer ülkelere göre Türkiye'de artmış ya da dengede kalmıştır (Wetlands International, 2015). Türkiye'de ilk flamingo üreme kaydı şüphesi 1964 yılında Schon A. Hovorka'nın Tuz Gölü'nün doğusunda gördüğü 1.000 kadar bireyden sonra başlamıştır (Lehmann, 1974). Daha sonra 1969 yılında Tuz Gölü'nde ilk flamingo üreme kolonileri kaydedilmiştir (Warncke, 1970, 1971; Lehmann, 1974). Bu kayıtlardan sonra düzensiz üreme faaliyetleri gözlemleri yapılmış ve ilk düzenli veriler 2007 yılından bu yana tutulmaya başlanmıştır.

Türkiye, Gediz Deltası ve Tuz Gölü olmak üzere iki kolonide 2005 yılında 19.000'e varan üreme çifti ile Akdeniz bölgesinin en büyük flamingo popülasyonlarından birine ev sahipliği yapmaktadır (Balkız vd., 2007). Balkız (2009), hava fotoğrafları ile yaptıkları sayımda Tuz Gölü'nde 4382 yavru bireye rastladıklarını belirtmiştir. Ayrıca 500 bireyden fazla ölüm vakasına rastladıklarını ve yöre halkı ile yaptıkları anketlere göre etçil hayvanların bu ölümlere neden olduğunu kaydetmişlerdir (Balkız vd., 2009). Aynı çalışmada Gediz Deltası'nda 4234 flamingo yuvası saymışlar ve karadan yaptıkları sayımlarda ise 3000-4000 yavru birey olabileceğini not etmişlerdir (Balkız vd., 2009).

Tuz Gölü'nde 2003'ten 2014'e kadar, en az 1.610 yavru (2008'de) ve en fazla 20.292 yavru (2013'te) büyümüştür. 2011, 2012 ve 2013 yıllarında Tuz Gölü'ndeki yavru sayısı, Akdeniz ve Batı Afrika Bölgeleri ile kıyaslandığında en yüksek sayıya sahiptir: 2011'de 18.418 yavru, Akdeniz'deki tüm sayının % 27'si, 2012'de 20.274 yavru, Akdeniz'deki tüm sayının % 67'si, 2013'te 20.292 yavru ile Akdeniz'deki tüm sayının % 29'una tekabül etmektedir.



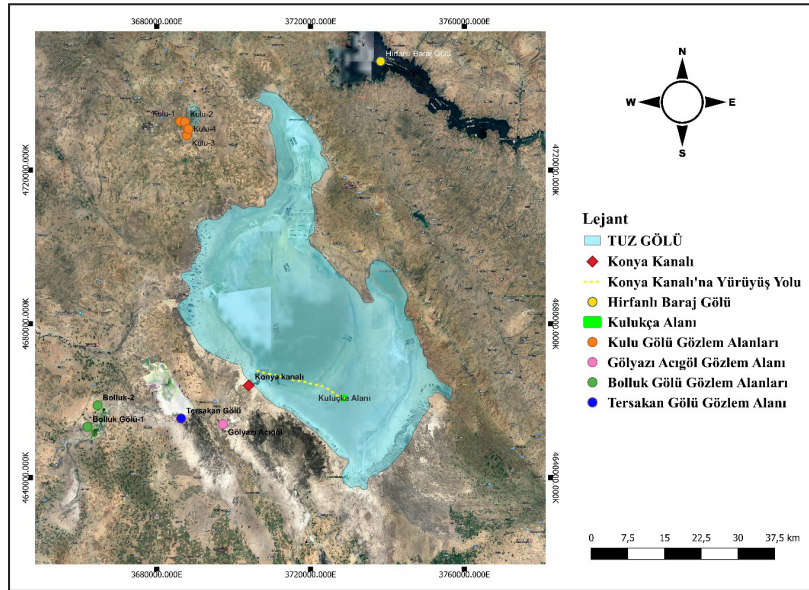
## DOĞANIN SESİ

Ancak, Tuz Gölü'ndeki yavru sayısı 2014 yılında ani bir düşüşle 2.893'e inmiştir (Balkız vd., 2015). Doğa Araştırmaları Derneği'nin 2016 yılında yapılan sayımları sonucunda Tuz Gölü'nde Cessna tipi uçakla yaptıkları sayımlarda flamingo kreşinde 9.564 yavru tespit etmiştir.

Flamingolar için Tuz Gölü, bazı kurumların desteği ile ergin ve yavru birey sayımlarının havadan ve zeminden devam ettiği Türkiye'deki en önemli üreme alanıdır. Bu çalışmada; 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait ergin ve yavru birey sayılarının hava fotoğraflarıyla popülasyon durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca üreyen flamingoların koruma durumlarına ait bazı aksaklıklar belirlenmiştir.

### MATERYAL ve METOT

Arazi çalışmaları 2017, 2018 ve 2019 yıllarının Nisan ve Eylül ayları arasında her ay en az üç gün olacak şekilde yapılmıştır. Bu çalışmalarda doğrudan gözlem, uçangöz, dürbün, teleskop ve tele objektifli fotoğraf makinaları kullanılmıştır. Flamingolar kuluçkayı tamamladıktan sonra genellikle Haziran ayı ve Temmuz ayı başlarında Tuz Gölü'ndeki üreme alanlarından Konya Kanalı'na beslenmeye gelen yavrular havadan alınan fotoğraflar yardımıyla sayılmıştır. Ergin bireyler ise Tuz Gölü ve çevresindeki beslenme alanlarında hava fotoğrafları ve zemin gözlemleriyle kaydedilmiş ve sayımları yapılmıştır (**Şekil 1**).



**Şekil 1.** Tuz Gölü ve çalışma noktaları.

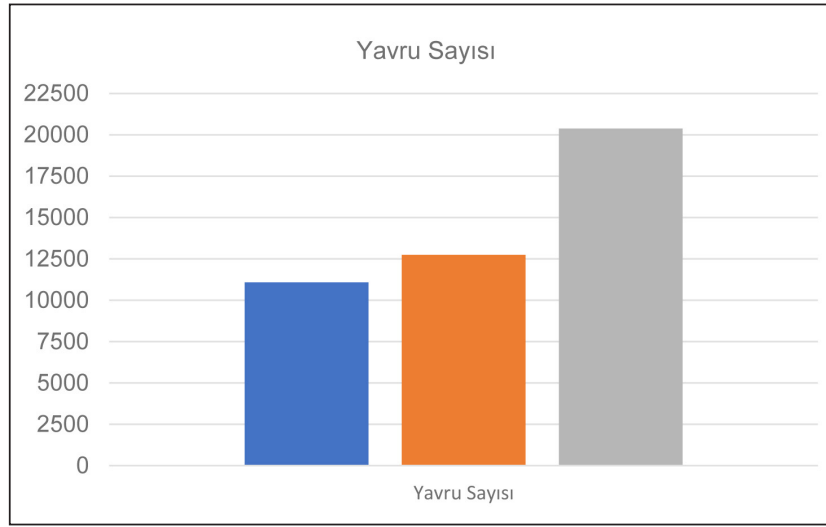
Akdeniz Havzası'nda ve Batı Afrika'da, birkaç flamingo üreme kolonisinin boyutu, yumurtlama mevsiminin zirvesinde hava araştırmaları ile yıllık olarak izlenmektedir (Ce'zilly vd., 1995; Balkız, 2006; Diawara vd., 2007; Be'chet ve Johnson, 2008). Flamingo yuvaları yoğundur, böylece havadan kuluçkaya yatan kuşlar üst üste gelir. Türkiye'de Tuz Gölü'nde Flamingo yuvaları, kuşlar arasında örtüşme olmaksızın yayılmıştır (Descamps vd., 2011). Dolayısıyla hava fotoğraflarından sayım Tuz Gölü'ndeki yavrular için uygun görülmüştür ve sayım için Adobe Photoshop CC 2018 programının sayım aracı özelliği kullanılmıştır.



## DOĞANIN SESİ

### BULGULAR

Tuz Gölü'nde yaptığımız çalışmalarda, 2017 yılında 11.079, 2018 yılında 12.746 flamingo yavrusu tespit edilmiş olup, 2019 yılında bu sayı 20.381 olarak sayılmıştır (**Şekil 2**).



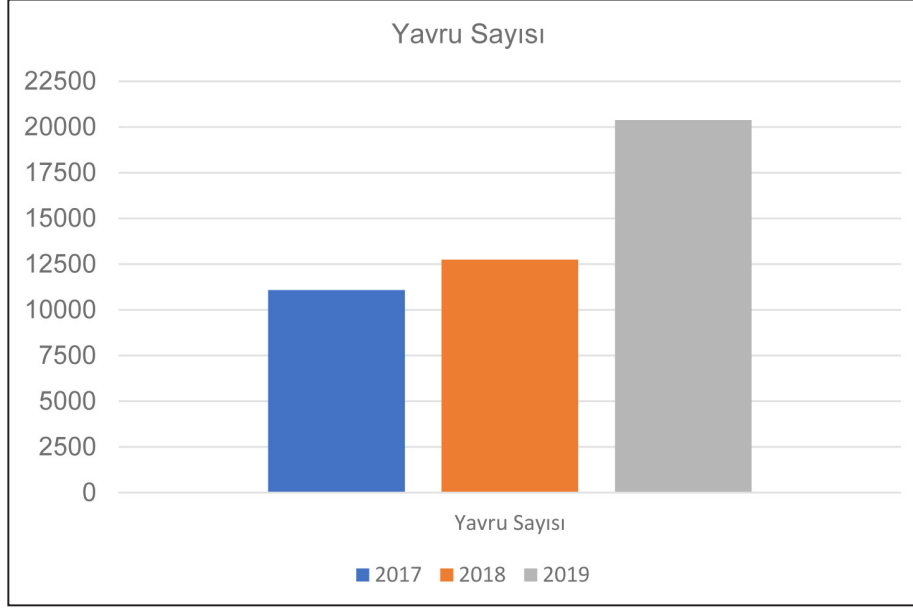
**Şekil 2.** Tuz Gölü'nde yıllara göre verilen yavru sayısı grafiği

2017 yılında yapılan çalışmalarda Bolluk ve Tersakan Gölleri ile Kulu Gölü'nde flamingo ergin birey sayımı yapılmıştır. Bu sayımda, Bolluk Gölü noktasında 14 Mayıs sayımında 480, 17 Haziran sayımında 435 birey ve 16 Ağustos'ta 229 birey ve 12 Eylül tarihinde yapılan sayımda 728 ergin birey tespit edilmiştir. Kulu Gölü noktasında yapılan sayımlarda ise 15 Mayıs tarihinde 3607, 16 Ağustos tarihinde 79 birey ve 12 Eylül'de yapılan sayımda ise 385 ergin birey tespit edilmiştir. Tersakan Gölü'nde yapılan sayımlarda 16 Haziran'da 750 ergin birey tespit edilirken, 16 Ağustos'ta yapılan sayımda herhangi bir bireye rastlanılmamıştır (**Tablo 2**). Tersakan Gölü'ne benzer olarak Gölyazı Acıgöl'de yapılan sayımlarda 17 Haziran'da 205 ergin birey tespit edilirken 16 Ağustos'ta yapılan sayımda her herhangi bir ergin birey tespit edilmemiştir. 2017 yılında yapılan flamingo ergin birey sayım çalışmalarında toplam 11079 ergin birey tespit edilmiştir (**Tablo 1**).



## DOĞANIN SESİ

**Tablo 1.** Bolluk, Tersakan ve Kulu gölleri flamingo ergin birey sayım sonuçları



Tuz Gölü etrafındaki uydu göllerde yapılan 2017 sayımlarında en yüksek birey sayısı, 14 Mayıs'ta 3607 olarak Kulu (Düden) Gölü'nde ve 17 Haziran'da 750 ile Tersakan Gölü'nde elde edilmiştir.

Tuz Gölü'nde 2018 ve 2019 yıllarında yapılan ergin birey belirleme çalışmalarında sayımlar çok düzensiz yapılmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak anlamsız olduğu için bu çalışmaya katılmamıştır.

Tuz Gölü'nde yapılan çalışmalarda çekilen bazı fotoğraflar aşağıda verilmiştir (**Şekil 3 ve 4**).



**Şekil 3.** Flamingo (*Phoenicopterus roseus*) © A. KARATAŞ



## DOĞANIN SESİ



Şekil 4. Flamingo (*Phoenicopterus roseus*) © A. KARATAŞ

### TARTIŞMA ve SONUÇ

Tuz Gölü'nde 2017, 2018 ve 2019 yıllarında yapılan çalışmalarda, 2017 yılında 11.079 yavru birey, 2018 yılından 12.746 ve 2019 yılında yapılan son çalışmada 20.381 yavru birey tespit edilmiştir. Bu veriler göz önüne alındığında Tuz Gölü'nde bulunan ergin birey sayısı her yıl belirli oranda artış göstermiştir. 2019 yılında yapılan çalışma verilerine göre Tuz Gölü'nde 20.381 yavru tespit edilmiştir. Bu sayı 2018 yılında tespit edilen yavru sayısı ile karşılaştırıldığında geçen yıla nazaran 7.635 birey artış olmuştur. 2018 yılında yapılan gözlemlerde 2017 yılına göre yavru flamingo ölümlerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu ölümlere rağmen, alanda tespit edilen birey sayısı bir önceki yıla oranla artmıştır (**Şekil 2, Tablo 2**).

Yıl	Yavru Sayısı	Literatür
2007	4.382	Balkız, 2009
2008	1.610	Balkız, 2015
2011	18.418	Balkız, 2015
2012	20.274	Balkız, 2015
2013	20.292	Balkız, 2015
2014	2.893	Balkız, 2015
2016	9.564	TVK, 2016
2017	11.079	Bu çalışmada
2018	12.746	Bu çalışmada
2019	20.381	Bu çalışmada

**Tablo 2.** Tuz Gölü'nde üreyen flamingoların yıllara göre yavru sayıları ve veri kaynakları



## DOĞANIN SESİ

Bechet vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada *Phoenicopterus roseus* bireylerinin popülasyon durumlarını birkaç hidrolojik değişkenin nasıl etkilediği araştırılmıştır. Yapılan çalışmada popülasyondaki yavruların üretkenliği ve vücut kondisyonu ilkbahar dönemindeki su seviyesinden ve su içerisindeki besin miktardan olumlu etkilendiği belirlenmiştir. Bu çalışmaya benzer olarak Tuz Gölü'nü esas olarak besleyen Konya Kanalı'ndaki su seviyesindeki değişiklikler yavru sayısını etkilemektedir.

Balkız vd. (2009)'e göre 2007 yılında 19.000 kadar üreme çifti ile Akdeniz bölgesinin en büyük flamingo popülasyonlarından birine ev sahipliği yapmaktadır. Balkız (2009), hava fotoğrafları ile yaptıkları sayımda Tuz Gölü'nde 4.382 yavru birey saydıklarını belirtmiştir. Ayrıca 500 bireyden fazla ölüm vakasına rastladıklarını belirtmiştir (Balkız vd., 2009). 2017-2019 yıllarında yapılan çalışmalarda tespit edilen ölü yavru sayısı (100 birey), Balkız vd. (2009) tarafından belirlenen sayıdan daha az olduğu belirlenmiştir (**Tablo 3**).

Lee vd. (2011) tarafından yayınlanan Flamingo Bültenine göre, Tuz Gölü'nde 2010 yılında yapılan gözlemlerde 5.070 yavru tespit edilmiştir. Bu çalışmaya ait 2017 yılı sayımlarında ise 11.079 yavru tespit edilmiştir. Bu durum Tuz Gölü'nde yavru sayısının yani flamingo popülasyonunun her geçen yıl arttığı görüşünü ortaya çıkarmaktadır.

Balkız vd. (2015)'e göre flamingo tuzlu ve acı lagünleri tercih eden bir kuş türüdür. Yapılan çalışmada Türkiye'deki flamingolar 1999–2014 yılları arasındaki ergin popülasyonları ve üreme durumları araştırılmıştır. Yapılan çalışmada, flamingoların kışlama popülasyonu, sırasıyla Gediz, Büyük Menderes ve Çukurova deltalarında yoğunlaştığı ancak uygulanan su politikaları nedeniyle kolonilerin çoğu bu alanları terk etmiştir. Tuz Gölü'nde bulunan yavru birey sayısı, 2011, 2012 ve 2013 yıllarında Akdeniz Bölgesi ve Batı Afrika'daki en yüksek yavru sayısını (sırasıyla 18.418, 20.274 ve 20.292) oluşturmasıyla Akdeniz ölçeğinde büyük önem taşıdığı belirtilmiştir (**Tablo 3**). Yapılan bu çalışmada ise Balkız vd. (2015) tarafından yapılan çalışmayı destekler nitelikte 2017,2018 ve 2019 yıllarındaki yavru birey sayıları araştırılmıştır. Bu araştırma ile Tuz Gölü'nün flamingo popülasyonunun devamlılığı için önemli olduğu ortaya konulmuştur.

T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına bağlı Tabiat Varlıkları Koruma Genel Müdürlüğü tarafından Tuz Gölü'nde üreyen flamingoların korunması ve izlenilmesine yönelik olarak 2016 yılında izleme çalışmaları başlatılmıştır. Yapılan bu izleme çalışmasında yumurtadan çıkan yavru sayısı 9.564 olarak belirlenmiştir (**Tablo 3**). Yaptığımız çalışma ise 2016 yılında belirlenen yavru sayısında belirgin bir artış olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de bulunan *Phoenicopterus roseus* üzerine yapılan çalışmalarda ülkemizin flamingo popülasyonu açısından önemli bir bölge olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın veri kaynaklarını oluşturan Tuz Gölü flamingo popülasyonunun en yoğun olduğu doğal göllerden biri niteliğindedir. Her yıl düzenli olarak yapılan popülasyon düzeyi belirleme çalışmaları ile flamingo popülasyonunun korunabilmesi için gerekli çalışmalar yapılmaktadır.

Tuz Gölü ÖÇK mücavirinde bulunan alanların izlenmesinin tek başına yeterli olmayacaktır, Hirfanlı Baraj Gölü, Ereğli Sazlıkları ve Karapınar alanlarında da mevsimsel olarak flamingoların üreme ve üreme sonrası dönemlerde de izlenmesi bu türün devamlılığı açısından önemli rol oynayacaktır.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı maddi olarak destekleyen Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Tabiat Varlıkları Koruma Genel Müdürlüğüne, arazi ve masabaşı çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen Tabiat Varlıkları Koruma Genel Müdür Yardımcısı Ümit TURAN'a, Doğal Sit Alanları ve Tabiat Varlıkları Daire Başkanı Mustafa UZUN'a, Tuzgölü ÖÇK projesi sorumlusu İsmail Hakkı KURTBEYOĞLU'na ve hava fotoğraflarının çekiminde bize yardımcı olan Melih ÖZBEK'e teşekkürü borç biliriz.



## DOĞANIN SESİ

### KAYNAKLAR

- Balkız, Ö. (2006). "Dynamique de la metapopulation de flamants roses en Méditerranée: implications pour la conservation". Université Montpellier II Sciences et Techniques du Languedoc.
- Balkız, Ö., Onmuş, O., Sıkı, M., Döndüren, Ö., Gül, O., Arnaud, A., Germain, C., İsfendiyaroğlu, S., Özbek, M., Çağlayan, E., Araç, N., Parmak, B., Özesmi, U., Béchet, A. (2015). "Turkey as a crossroad for Greater Flamingos *Phoenicopterus roseus*: evidence from population trends and ring-resightings (Aves: Phoenicopteridae)". *Zoology in the Middle East*, 61 (3): 201-214.
- Balkız, Ö., Özesmi, U., Pradel, R., Germain, C., Amat, M. S. J. A., Rendón-Martos, M., Baccetti, N., Béchet, A. (2009). "An update of the status of the Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus* in Turkey". *Flamingo*, 1: 30.
- Balkız, Ö., Özesmi, U., Pradel, R., Germain, C., Sıkı, M., Amat, J. A., Rendón-Martos, M., Baccetti, N., Béchet, A. (2007). "Range of the Greater Flamingo, *Phoenicopterus roseus*, metapopulation in the Mediterranean: new insights from Turkey". *Journal of Ornithology*, 148(3), 347-355. <https://doi.org/10.1007/s10336-007-0136-2>
- Bechet, A., Johnson, A. R. (2008). "Anthropogenic and environmental determinants of Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus* breeding numbers and productivity in the Camargue (Rhône delta, southern France)". *Ibis*, 150 (1): 69-79.
- BirdLife International (2015). "European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities". Luxembourg.
- BirdLife International (2019). "*Phoenicopterus roseus* (amended version of 2018 assessment)". The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22697360A155527405. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22697360A155527405.en>
- Cézilly, F., Boy, V., Green, R.E., Hirons, G.J.M. & Johnson, A.R. (1995). "Interannual variation in greater flamingo breeding success in relation to water levels". *Ecology* 76: 20–26.
- Delany, S.; Scott, D. (2006). "Waterbird population estimates". Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- Descamps, S., Béchet, A., Descombes, X., Arnaud, A., & Zerubia, J. (2011). "An automatic counter for aerial images of aggregations of large birds". *Bird study*, 58 (3): 302-308.
- Diawara, Y., Arnaud, A., Araujo, A. & Béchet, A. (2007). "Nouvelles données sur la reproduction et l'hivernage des flamants roses *Phoenicopterus roseus* en Mauritanie et confirmation d'échanges avec les populations méditerranéennes". *Ostrich* 78: 469–474.
- Lee, R., Arengo, F., Béchet, A., (2011). "Flamingo". *Bulletin of the Flamingo Specialist Group*, No. 18. URL: <https://www.wetlands.org/publications/flamingo-bulletin-issue-18-march-2011>.
- Lehmann, H. (1974). "Brutkolonien im Hochland Zentralanatoliens". *Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal*, 27: 80-104.
- TVK, (2016). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıkları Koruma Genel Müdürlüğü. URL: <https://tvk.csb.gov.tr/flamingo-cenneti-tuz-golu-haber-64846> .
- Warncke, K. (1970). "Beitrag zur Vogelwelt des Zentralanatolischen Beckens". *Vogelwelt* 5: 91.
- Warncke, K. (1971). "The Flamingo (*Phoenicopterus roseus*) a new breeding bird for Turkey". *Bulletin of the Ornithological Society of Turkey*, 7: 4-5.
- Wetlands International (2017). "Flyway trend analyses based on data from the African-Eurasian Waterbird Census from the period of 1967-2015". Ede, The Netherlands: Wetlands International. URL: <http://iwc.wetlands.org/index.php/aewatrends>