

Erzurum'da 2015-2018 Dönemi Kış Ortası Su Kuşu Sayımları ve Coğrafi Analizi

2015-2018 Midwinter Water Bird Counts and Geographical Analysis in Erzurum

Cemal SEVİNDİ*
Şule DEMİR**

Öz

Kış Ortası Su Kuşu Sayımları (Midwinter Waterfowl Survey-MWS), 1935 yılında başlayan ve izleme ağı sürekli genişleyen dünyanın değerli sayım programlarından biridir. Bu sayım ağına 1967 yılında dâhil olan Türkiye'de 2018 yılına kadar toplam 34 sayım gerçekleştirilmiştir. Su kuşlarının göç koridorlarının tespiti ve su kuşları avcılığının düzenlenmesine yönelik veri tabanı oluşturmak üzere başlayan kış sayımları (1935-1955); 1960'lı yıllardan itibaren su kuşu popülasyonlarının azalmalarını engelleyici önlemler geliştirme amacıyla sürdürülmüştür. Kış sayımlarının önemsenmesinin temel nedeni, üreme dışı dönemde türe bağlı birey sayısını ortaya koyabilmesidir. Sayımların su kuşlarıyla sınırlı tutulması ise kuşlar besin zincirinde buldukları yüksek seviye ile ilgilidir. Bu çalışmada Erzurum İl'inde 2015-2018 devresinde tarafımızdan yürütülen kuş sayım sonuçları coğrafi açıdan değerlendirilerek, ildeki sulak alanların kuş göç yolları açısından önemi ortaya konulmaya çalışılmıştır. **Anahtar Kelimeler:** Kış Ortası Su Kuşu Sayımları, Kuş Göç Yolları, Biyoçeşitlilik Haritalama, Kuş Gözlemi Turizmi

Abstract

Midwinter Waterfowl Survey (MWS) is one of the world's most valuable counting programs, which started in 1935 and is constantly expanding. A total of 34 counts, including network until 2018. In this census was conducted in 1967, Turkey. Winter counts (1935-1955) starting to form a database for determination of water bird migration corridors and water bird hunting; From the 1960s onwards, it was carried out with the aim of introducing population movements of water birds and developing measures to prevent them from decreasing. The main reason for the importance of winter censuses is that they can reveal the number of individuals in the non-reproductive period. The limitation of the counts to water birds is related to the high level in which the birds are in the food chain. In this study, the bird census results carried out by us in the province of Erzurum in the period of 2015-2018 were evaluated in terms of geography and the importance of wetland areas in terms of bird migration routes was tried to be put forward.

Keywords: Midwinter Water Bird Counts, Bird Migration Routes, Biodiversity Mapping, Bird Watching Tourism.

Giriş

İlk uluslararası koordineli su kuşları sayımları Ocak 1967'de düzenlenmiş ve sayımlar 2018 yılında 52.yılına girmiştir. Düzenli olarak sürdürülen sayımlar, dünyada sulak alanların yönetimi ve su kuşlarının korunması konusunda çok önemli bilgi kaynağı durumundadır. Doğal yaşama katkıları nedeniyle Kış Ortası Su Kuşu Sayımları (Midwinter Waterfowl Survey-MWS) dünyanın en değerli izleme programlarından biri olarak kabul edilir (Heusmann,1999:559). Su kuşlarının göç koridorlarının tespiti ve su kuşları avcılığının düzenlenmesine yönelik veri tabanı oluşturmak üzere başlayan kış sayımları (1935-1955); 1960'lı yıllardan itibaren su kuşları popülasyonlarını koruyucu önlemler geliştirme amacıyla sürdürülmüştür (Bellrose,1968:3; Çağlayan vd,2005:8). Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü KOSK sayımlarının amaçlarını sulak alan işleyişini ve kullanım faaliyetlerini izlemek, koruma çalışmalarına altlık oluşturmak, yıllara göre tür sayısı ve popülasyon büyüklüğündeki değişiklikleri takip etmek, nesli tehlike altında olan

* Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü-Erzurum, csevindi@atauni.edu.tr

** Öğr. Gör., Gümüşhane Üniversitesi GMYO, Mimarlık ve Şehir Planlama CBS Programı-Gümüşhane sule.demir@gumushane.edu.tr

türler için hazırlanacak tür eylem planlarına altlık oluşturmak, sayım sonuçlarına göre; sulak alanlar, su kuşları ve çevre konularında farkındalığı artırmak, kuş gözlemcilerine uygulamalı eğitim imkânı sunmak şeklinde revize etmiştir (DKMP,2018:3). Günümüzde yaklaşık 5 milyon km² alana ulaşmış izleme sahalarında, toplam 871 su kuşu türüne ait popülasyonlar izlenmektedir. İzleme ve kuş sayımlarının kış aylarında gerçekleştirilmesinin temel nedeni, bu dönemlerde göç hareketlerinin son derece zayıf olmasıdır. Böylece tür çeşitliliği ve barındırdıkları popülasyonlar açısından sulak alanların gerçek kıymeti daha kolay belirlenebilmektedir.

Sulak Alanlar ve Su Kuşları

Dünya'nın yaklaşık %6'sını oluşturan sulak alanlar, diğer ekosistemlere kıyasla bitki ve hayvan türlerinin orantsız şekilde yüksek olduğu; yeryüzünün en üretken ve değerli ekolojik yapılarıdır. Sulak alan terimi ilk kez 2 Şubat 1971 yılında Ramsar'da (İran) imzalanan Ramsar Sözleşmesi ile detaylı olarak tanımlanmıştır. Sözleşmede bataklıklar, turbalıklar, taşkın düzlükleri, nehirler, göller, tuzlalar, mangrovlar, deniz çayırları, mercanlar, gelgit anında altı metreden derin olmayan deniz kıyısı alanlarının yanı sıra su arıtım gölcükleri ve rezervuarlar gibi beşeri yapılar da sulak alan tanımına dahil edilmiştir (URL-1, Dıvrak vd,2008:5-6). Sulak alanlara bağlantılı olarak yaşayan kuş türleri için su kuşu (waterbird) terimi kullanılmaktadır. Sulak alanlarla bağlantılı yaşamını sürdüren çok sayıda kuş türü olması nedeniyle, su kuşu olarak kabul edilen tür 33 familya olarak listelenmiştir (Delany- Scott,2006) (Tablo 1).

Tablo 1. KOSK sayımlarında dikkate alınan kuş familyaları.

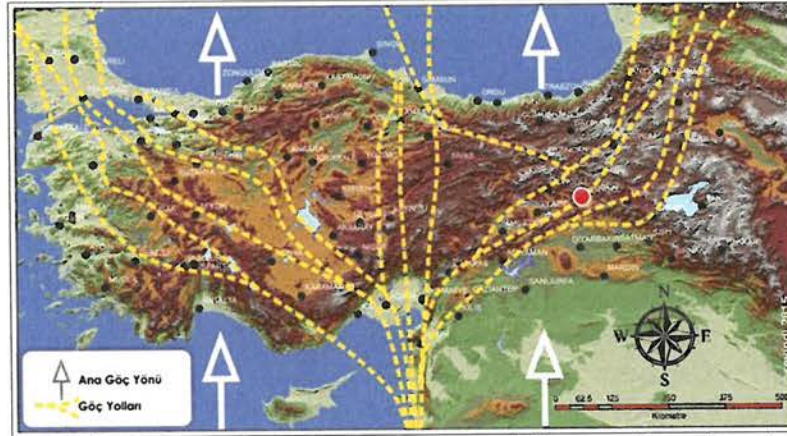
Sıra No	Familya	Türkçe
1	Anatidae	Ördekler, kazlar ve kuğular
2	Anhimidae	Çiğlikçılar
3	Anhingidae	Yılanboyunlar
4	Aramidae	Bataklıkkuşu turnasigiller
5	Ardeidae	Balabanlar ve balıkçılar
6	Balaenicipitidae	Pabuçgagaligiller
7	Burhinidae	Kocagözler
8	Charadriidae	Yağmurcunlar
9	Ciconiidae	Leylekler
10	Dromadidae	Yengeç yağmurcunları
11	Eurypygidae	Güneş balabanları
12	Gaviidae	Dalgıçlar
13	Glareolidae	Batakkırlangıçigiller
14	Gruidae	Turnalar
15	Haematopodidae	Poyrazkuşları
16	Heliornithidae	Dalgıç sutavugugiller
17	Ibidorhynchidae	Aynakgagalar
18	Jacaniidae	Jakanagiller
19	Laridae	Martigiller
20	Pedionomidae	Kırkoşanıgiller
21	Pelecanidae	Pelikanlar
22	Phalacrocoracidae	Karabataklar
23	Phoenicopteridae	Flamingolar
24	Podicipedidae	Batağanlar
25	Rallidae	Suyveleri ve mekeler
26	Recurvirostridae	Kılıçgagaligiller
27	Rostratulidae	Boyalıçulluklar
28	Rynchopidae	Makasgagalar
29	Scolopacidae	Çullukgiller
30	Scopidae	Çekiçbaşlıgiller
31	Sternidae	Sumrular
32	Thinocoridae	Kum çullugugiller
33	Threskiornithidae	Aynaklar ve kaşıkçılar

Kaynak: Delany, S. & Scott D. 2006, Waterbird Population Estimates. Wetlands International, Wageningen, the Netherlands.

Su kuşları sayımlarının yapılacağı alanların seçimi konusunda çeşitli kriterler kullanılabilir. Türkiye'de kuş barındıran irili ufaklı çok sayıda sulak alan mevcut olduğundan sayımlar konusunda Önemli Kuş Alanı (ÖKA) olarak adlandırılan sahalar verilmiştir. Uluslararası Kuşları Koruma Konseyi "kuşların korunmasına yönelik bölgesel ya da küresel ölçekte öneme sahip alanları" Önemli Kuş Alanı olarak tanımlamaktadır. Bir alanın, böyle bir tanımlama içerisinde değerlendirilebilmesi için, ilgili bilim çevrelerince kabul görmüş hassaslık ve benzersizlik standartları taşıması gerekmektedir (Yavuz- İsfendiyaroğlu,2012:5).

Kuş yaşam alanlarından bir bölümü sahip olduğu özellikler ve barındırdığı türler açısından çevresine ya da bulunduğu yöreye oranla belirgin zenginlikler taşıyabilir. Çoğu zaman ülke bazında bazen de küresel ölçekte kıymet kazanan bu alanlarda benzersizlik ön plana çıkmaktadır. Hassaslık ve benzersizlik kriterlerine göre belirlenen Önemli Kuş Alanları (ÖKA) içerisinde, kuş toplulukları 4 kategoride değerlendirilir. Bunlar, nesli tükenme riski taşıyan türler, dar yayılış gösteren türler, yaşamını tek biyoma bağlı sürdüren türler, belli alanlarda yoğunlaşan türlerdir (Yarar-Magnin, 1997)

Türkiye özel ve matematiksel konumunun yanı sıra fiziki coğrafya özellikleri nedeniyle; Dünya'nın biyoçeşitlilik açısından en zengin 34 sıcak noktasından Akdeniz, Kafkasya ve İran-Anadolu bölgeleri içerisinde kalır (Myers vd.,2000:854). Üç farklı biyoçeşitlilik alanının kesiştiği Türkiye'de bitki türlerinin yanı sıra hayvan türleri de çevre ülkelere oranla daha fazla zenginlik gösterir. Türkiye aynı zamanda kıtalar arasında yıl içerisinde döngüsel olarak devam eden kuzey-güney ve doğu-batı ana yönlü kuş göç hareketlerinin merkezinde yer alır. Bu özelliği nedeniyle, ülkenin kara ve su habitatları göçe katılan kuşlar için yılda en az iki kez konaklama, birçok tür için ise üreme alanı haline gelmektedir (Bakırcı,2002:246-247) (Harita 1,2).



Harita 1. İlkbahar-Yaz dönemi'nde Türkiye üzerinden gerçekleşen kuş göçleri.

Ülkemizde çoğunluğu fotoğraf kayıtlı ve bir kısmı ise sadece gözlem kayıtlı tür sayısı 471'dir. Uluslararası Kuşları Koruma Konseyi tarafından 1989 yılında başlatılan ve dünyanın birçok ülkesinde yürütülen önemli kuş alanlarını belirleme projesi, Türkiye'de Doğal Hayatı Koruma Derneği'nin koordinatörlüğünde gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları projesi kapsamında, ulusal ve uluslararası öneme sahip 184 ÖKA belirlenmiş olup, bu envanter çalışması 1990 ve 1997 yıllarında yayınlanmıştır (Ertan-Kılıç-Kasperek,1990; Yarar-Magnin,1997). Detaylı içeriğe sahip olmasalar da bu ilk araştırmalar, Türkiye'nin koruma statüsünden yoksun birçok önemli kuş alanının tanıtımına önemli katkılar sağlamıştır (Sevindi,2013;67). Zaman içerisinde Türkiye'deki önemli kuş alanları konusundaki çalışmalar detaylandırılarak, yenilenmiştir. Kuş gözlemciliğinin yaygınlaşması ve yerel gözlemcilere ait bilgilerin artmasıyla birlikte, daha fazla alanın ÖKA grubuna alınması mümkün gözükmektedir. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Yaban Hayatı Daire Başkanlığı tarafından kuş potansiyeli açısından toplam 135 sulak alan belirlenmiştir (Ünal, 2013: 99).



Harita 2. Sonbahar-Kış dönemi'nde Türkiye üzerinden gerçekleşen kuş göçleri.

Türkiye'de Kış Ortası Su Kuşu Sayımları

Zengin biyoçeşitliliği ve kuş göç rotaları üzerinde yer alması nedeniyle, Türkiye çevresindeki ülkelere oranla daha fazla kuş türü ve popülasyonu barındırır. Dolayısıyla kuşlarla ilgili çalışmalarda, Türkiye'de üretilmiş veriler büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de yapılan Kış Ortası Su Kuşu sayımları, Uluslararası Su Kuşu Sayımları'nın bir parçasıdır. Bu sayımlar su kuşu popülasyonlarını belirlemek amacıyla Uluslararası Sulak Alan Konseyi (Wetlands International) tarafından organize edilen küresel bir sayım organizasyonudur. Sayımlar her yılın Ocak - Şubat aylarında, su kuşlarının mevsimsel göç hareketlerinin en az olduğu ve sulak alanlarda kümelendikleri zaman gerçekleştirilmektedir. Sayımlar her yıl aynı alanlardaki belli noktalarda yürütülür. Uluslararası sayım ağına 1967 yılında dâhil Türkiye'de 2018 yılına kadar toplam 34 sayım gerçekleştirilmiştir. Sayımlar 1967-1973 ve 1986-1989 dönemlerinde çoğunlukla yabancı gözlem ekipleri tarafından; 1990-1992-1993-1996-1999-2002 sayıları Doğal Hayatı Koruma Derneği tarafından yürütülmüştür (Erciyas Yavuz, 2012:7; Çağlayan vd. :2005,8-11: (Doğal Hayatı Koruma Derneği, 1992,1993,1996,1999; Dijksen vd. 1986,1987,1988,1989,1993).2005-2012 arasında Doğa Derneği ve ardından KOSKS Kurulu, OMÜ Ornitoloji Araştırma Merkezi ile Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından koordine edilmiştir (Doğa Derneği,2018). 2012 sonrasında gerçekleştirilen sayımlar, çok sayıda kuş gözlem topluluğu ve kuş gözlemcisinin desteği ile gerçekleştirilmiştir. 2014 yılından itibaren Türkiye'de Kış Ortası Su Kuşu Sayım Sonuçları, Orman Ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından rapor haline getirilmeye başlanmıştır (Orman ve Su İşleri Bakanlığı,2014).

Orman ve Su İşleri Bakanlığı kayıtlarında, kuş barınma potansiyeli bakımından belirlenmiş 135 sulak alan mevcut olmakla birlikte, bu alanlardan sadece 126'sında resmi olarak KOSK sayımlarının yapılmasına destek olunmaktadır (Tablo 2). Muhtemelen alanların seçiminde deneyimli gözlemci yetersizliği, bazı sulak alanların bu devrede donlu olması, iklim şartları ve bazı sahalardaki güvenlik koşulları dikkate alınmaktadır.

Tablo 2. KOSK sayımlarının resmi olarak desteklendiği sulak alanlar (2016'da 36 adet, 2018'de 126 adet)

Sıra No	Alan Adı	İl	Sıra No	Alan Adı	İl
1	Küçükçekmece Gölü	İstanbul	64	Samsun'dağ	Hatay
2	İstanbul Boğazı	İstanbul	65	Azık	Hatay
3	Tuzluca Gölü	İstanbul	66	Beyşehir Gölü	Konya
4	Büyükçekmece Gölü	İstanbul	67	Akşehir Gölü	Konya
5	Önemli Bölgeleri	İstanbul	68	Ereğli Sazlıkları	Konya
6	İzmit Körfezi	Kocaeli	69	Çarşamba (Ilgın) Gölü	Konya
7	Sapanca Gölü	Sakarya	70	Sarıyer Barajı	Ankara, Eskişehir
8	Acarlar Lagünü	Sakarya	71	Harmani Barajı	Ankara, Kırşehir
9	Sakarya Kuyuları	Sakarya	72	Tuz Gölü	Azırcan, Konya
10	Meriç Deltası	Edirne	73	Yeniceğir Gölü	Bolu
11	Erlendi Lagünü	Edirne	74	Gölyaka Efendi Gölü	Düzce
12	İğneada Lagünü	Kırklareli	75	Seydi Gölü	Kırşehir
13	Uluabat Gölü	Bursa	76	Sinop Kuyuları	Sinop
14	İznik Gölü	Bursa	77	Sarıçam Gölü	Sinop
15	Kocayay Deltası	Bursa	78	Filyos Deltası	Zonguldak
16	Hervey Lagünü	Yalova	79	Kızırmak Deltası	Samsun
17	Sarı Körfezi	Çanakkale	80	Yeşilirmak Deltası	Samsun
18	Gönen Çayı Deltası	Balıkesir	81	Ladik Gölü	Samsun
19	Mazıdağ Gölü	Balıkesir	82	Samsun Merkez Kuyuları	Samsun
20	Karacay Barajı	Şanlıurfa	83	Ordu Kuyuları	Ordu
21	Birecik Barajı	Şanlıurfa	84	Yedigöller Barajı	Anıyaya
22	Azırmak Barajı	Aydın	85	Kaz Gölü	Tokat
23	Tahranlı Barajı	Gaziantep	86	Giresun Kuyuları	Giresun
24	Gediz Deltası	İzmir	87	Trabzon Kuyuları	Trabzon
25	Göbekçine Gölü	İzmir	88	Rize Kuyuları	Rize
26	İzmir Körfezi	İzmir	89	Arvin Kuyuları	Arvin
27	Koza Akıntı Barajı	İzmir	90	Kınıyıcı Gölü	İzmir
28	Bakırçay Deltası	İzmir	91	Tortum Gölü	Erzurum
29	Tahranlı Barajı	İzmir	92	Ekiş Sazlıkları	Erzurum
30	Demirköprü Barajı	Manisa	93	Aras Karasu Taşkınları	İğdır
31	Marmara Gölü	Manisa	94	Bendimehi Sulak Alanı	Van
32	Büyük Menderes Gölü	Aydın	95	Ercik Gölü	Van
33	Bafra Gölü	Aydın	96	Karakaya Barajı	Malatya
34	Gökik Dalyanı	Muğla	97	Kabaa Barajı	Elazığ
35	Köyceğiz Gölü	Muğla	98	Hazar Gölü	Elazığ
36	İkili Gölü	Denizli	99	Batman Barajı	Batman, Diyarbakır
37	Acıgöl	Denizli, Afyonkarahisar	100	Devegözü Barajı	Diyarbakır
38	Karacay Sazlıkları	Afyonkarahisar	101	Ahlat Sazlığı	Bitlis
39	Karakaya Gölü	Afyonkarahisar	102	Akgöl	Van
40	Eber Gölü	Afyonkarahisar	103	Aktaş Gölü	Ardahan
41	Çardak-Beylerli Gölü	Denizli	104	Aras (Sodali) Gölü	Bitlis
42	Balıkdama	Eskişehir	105	Ayır Gölü	Kars
43	Karataş Gölü	Burdur	106	Bulanak Ovası	Muş
44	Burdur Gölü	Burdur	107	Çalı Gölü	Kars
45	Saldı Gölü	Burdur	108	Çelebioğlu Sazlıkları	Van
46	Gölsür Gölü	Burdur	109	Çıldır Gölü	Ardahan
47	Yarış Gölü	Burdur	110	Çorak Gölü	Burdur
48	Demre Kuş Cenneti	Antalya	111	Doğubeyazıt Sazlıkları	Ağrı
49	Ova Gölü Sazlıkları	Antalya	112	Dönemeç Deltası	Van
50	Avlan Gölü	Antalya	113	Haybeli (Neryin) Gölü	Bitlis
51	Kovada Gölü	İsparta	114	İron Sazlığı	Bitlis, Muş
52	Eğirdir Gölü	İsparta	115	Karasu Deltası	Van
53	Salmassızlığı	Kayseri	116	Karakaya Taşkın Ovası	Gaziantep, Şanlıurfa
54	Harmanci Sazlıkları	Kayseri	117	Nazik Gölü	Bitlis
55	Gölyusu Deltası	Mertiz	118	Purka Gölü	Ardahan
56	Tuzla Gölü	Adana	119	Sarısu Ovası	Ağrı
57	Akyatan Gölü	Adana	120	Tedüğe Gölü	Sivas
58	Akyatan Gölü	Adana	121	Turna (Neşir) Gölü	Van
59	Yumurtalık Lagünü	Adana	122	Uluay Gölü	Sivas
60	Çatalca Barajı	Adana	123	Yazır Gölü	Burdur
61	Seyhan Barajı	Adana	124	Yüksekova Sazlıkları	Hakkâri
62	Kastabala Vadisi	Osmaniye	125	Tel Gölü	Ankara
63	Gölpazarı Gölü	Hatay	126	Dopsız Lagünü	Mardin

Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2018.

KOSK Sayım ve Kayıt Kriterleri

Kış Ortası Su Kuşu sayımları, küresel ölçekte sürdürülen bir sayım organizasyonu olduğundan dolayı, veri tespiti konusunda belirli standartlar aranmaktadır. Sayımlarda belirli bir alandaki kuş türleri ve popülasyonlarının yıllık değişimlerinin tespiti hedeflendiği için, öncelikle sayımların her yıl aynı alanlarda yapılması zorunludur. Ayrıca sayımların belirli tarih aralığında gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bulduğumuz yarımküre için kış mevsimini temsil eden 15 Ocak-15 Şubat arasındaki 1 aylık süre sayım devresi olarak belirlenmiştir. Sayım süresinin 1 ay olarak belirlenmesinde, sayım alanların fazlalığı, su yüzeylerindeki donluluk, ağır kış şartları gibi değişkenler dikkate alınmıştır. Bu iki temel kriterin dışında, sayım yapılacak familyalar da belirlenmiştir.

KOSK sayımlarının hedefleri dikkate alındığında, bir alandaki sadece tür ve birey sayımlarının yapılması yeterli değildir. Konuma bağlı analizlerin yapılabilmesi ve dağılım haritalarının oluşturulabilmesi açısından tüm gözlemlerin koordinat bilgilerine bağlı kaydedilmesi gerekmektedir. Ayrıca sayım yapılan sulak alanlardaki değişimlerin önceki yıllarla kıyaslanabilmesi açısından, bazı alan bilgilerine de ihtiyaç duyulmaktadır.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın KOSK sayımları konusunda belirlediği kriterler aşağıda sıralanmıştır

- 1-Birbirine yakın alanlar ya aynı gün ya da ardışık günlerde sayılmalı.
- 2-Her alandaki tanımsız su kuşlarının da sayısı kaydedilmeli.

3-Alanda gözlenen martıların hareketleri mutlaka not alınmalıdır. Her bir noktadaki martıların dinlenme, beslenme ya da uçuş durumunda olup olmadıkları not alınmalıdır.

4-Mutlaka önceki senelerde sayım yapılan aynı noktalardan sayım yapılmalı.

5-Her bir noktanın koordinatı ve adı not alınmalı.

6-Her bir noktada gözlemlenen kuş tür ve sayıları ayrı ayrı not alınmalı.

7-Sayım tarihi not alınmalı.

8-Her bir noktadaki gözlem saatinin başlangıç ve bitiş saati not alınmalı.

9-Sayımı gerçekleştiren gözlemcilerin adı-soyadı ve kurum/topluluk/kulüp/dernek isimleri not alınmalı.

10-Sayımın başlangıç saatinde mutlaka alandaki meteorolojik koşullar belirtilmeli. Gün içerisinde koşullar değişirse, bu durum da notlarda belirtilmeli

11-Alan hakkındaki genel bilgileri not edilmeli (alanın %80'i sazla kaplı, alanın ancak %70'lik kısmı sayılabildi vb.)

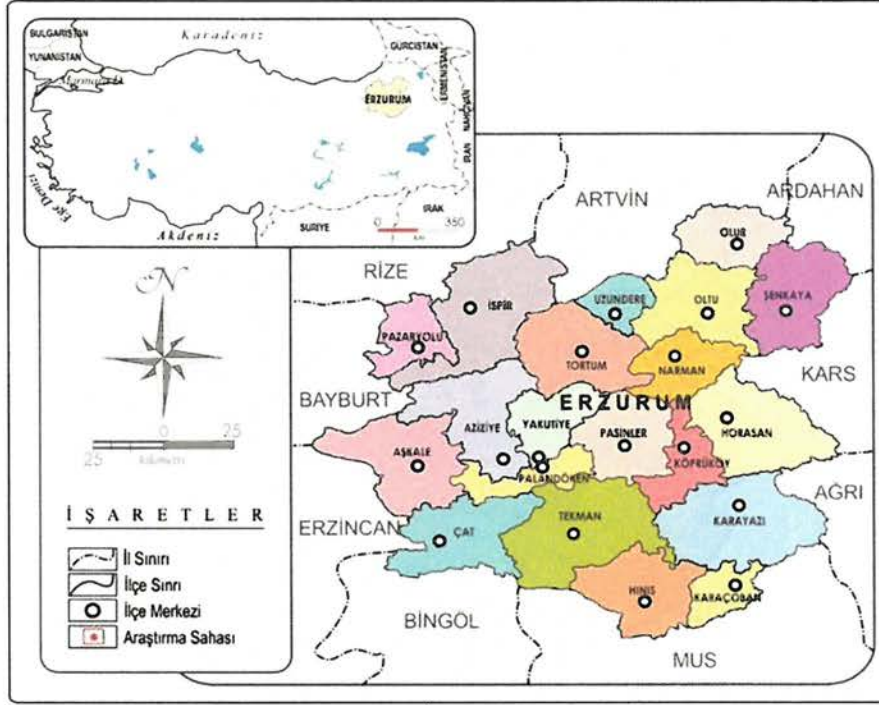
12-Alandaki tehditleri not alınmalı (saz yakımı, avcılık, su seviyesinde azalma vb.)

13-Sayım kayıtları için excel formatındaki tür listesi ve gözlem formu kullanılmalıdır.

14-Sayım sonuçları, katılımcı listeleri, tutulan tutanaklar, raporda kullanılmak üzere sayımların gerçekleştirildiği alanlarla ilgili olarak telif sorunu oluşturmayacak, gerekli izinleri alınmış ve alandaki kuşları, çeşitli ekosistem ve habitatları gösteren fotoğraflar ve varsa protokoller raporlara eklenmelidir.

Erzurum İli KOSK Sayım İstasyonları

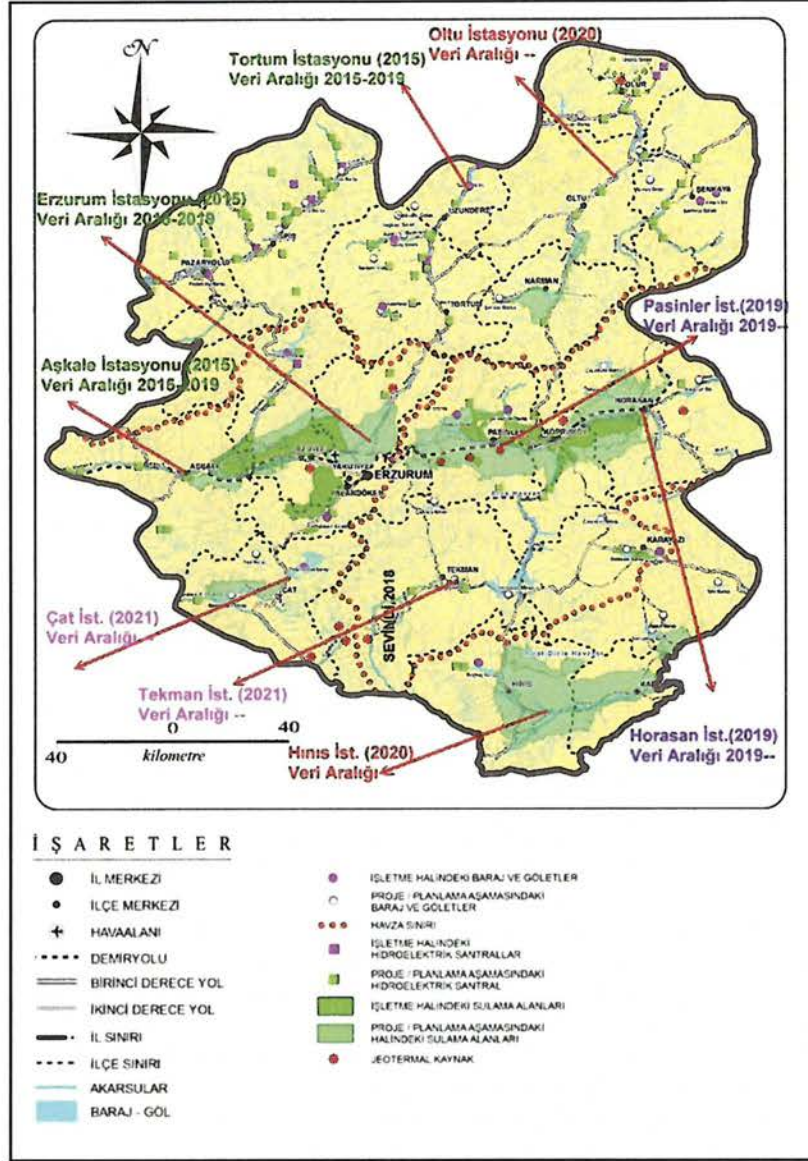
Bu araştırma Erzurum İli sulak alanlarında kış aylarında barınan kuş türleri ve popülasyonlarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Doğu Anadolu Bölgesi'nin Erzurum-Kars ve Yukarı Murat-Van bölümleri ile Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde toprakları bulunan Erzurum İli, 25.355 km²'lik yüzölçümü ile ülke topraklarının %3,2'sine sahiptir (Harita 3). Alansal büyüklüğü ve konumuna bağlı olarak; Erzurum'un Aras, Çoruh ve Fırat nehirleri gibi ülkenin önemli havzalarında geniş arazileri mevcuttur. Ayrıca söz konusu akarsuların vadileri takip eden depresyonlar boyunca çok sayıda sulak alanda gelişme imkânını bulmuştur.



Harita 3. Erzurum İli'nin lokasyon haritası.

Biyocoğrafik açıdan Paleartik Bölge içerisinde yer alan Erzurum ve çevresi, Avrasya-Doğu Afrika Kuş Göç Yolları üzerinde yer alır. Bu durum, bölgenin özellikle sulak alanlarını göç devrelerinde konaklama merkezleri durumuna getirmektedir. Erzurum İli'nin kuzeydoğu kesimleri Kafkasya Biyoçeşitlilik Sıcak Alanı'nda yer alır. Diğer taraftan fiziki çevre özellikleri nedeniyle farklı habitatların gelişmesi, nüfus yoğunluğunun düşük, şehirleşme ve sanayileşmenin zayıf olması gibi nedenlerden il arazisi kuşlar açısından önemli bir barınma alanı haline gelmektedir. Bu durum aynı zamanda ilin göstergeli türlerinin çeşitlenmesine neden olmaktadır.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından, iki coğrafi bölge ve 3 coğrafi bölüme yayılmış olan Erzurum İli'ni temsilen Kış Ortası Su Kuşu sayımları için sadece Tortum Gölü belirlenmiştir. Ancak İl genelinde 15 yılı bulan düzenli kuş gözlemleri nedeniyle, kuş zenginliğiyle bilinen Erzurum Bataklıkları ve Aşkale Göleti'nde sayımlara dahil edilmiş ancak veriler talep edilmediği için Bakanlıkla paylaşılmamıştır. 2019 sayım yılında Pasinler ve Horasan depresyonlarında da istasyonlar oluşturulup sayımlar gerçekleştirilmiştir. Ancak bu yıla ait ham veriler haritalanmadığı için çalışmaya dahil edilmemiştir. Erzurum İli'nde Tortum Gölü, Erzurum Bataklıkları ve Aşkale Göleti dışında; 2019 yılından itibaren Pasinler, Horasan, Tekman ve Oltu olmak üzere 4 istasyonda daha izleme çalışmalarına başlanmış olup, böylece ildeki tüm havzaları ve önemli sulak alanları temsilen toplam 9 istasyon kurulmuştur (Harita 4).



Harita 4. Erzurum ilindeki KOSK sayım istasyonları.

Erzurum İl'indeki 2015-2018 devresi KOSK sayımları, her yıl 13-14-15 Ocak ve 23-24-25 Şubat tarihlerinde olmak üzere 3'er günlük 2 periyotta sürdürülmüştür. Tortum Gölü, Erzurum Bataklıkları ve Aşkale Gölet'indeki sayımlarda; tür listesi değişken bırakılmış, türlere ait birey sayılarında en yüksek sayım esas alınmıştır. Gözlemler sıcaklık-sis-yağış şartlarına göre, bireylerin aktif oldukları gün doğumu ve gün batımı saatlerinde (05:30-07:00-15:00-16:30) yoğunlaştırılmıştır. Araziye hâkim konumlardan tarafımızdan 2015 yılında belirlenmiş sayım istasyonlarında ortalama sayım süresi 30-60 dk arasında değişmektedir. Sayım bilgileri gözlem karnesine işlenmesi ve fotoğraf çekimleri ise 20 dk kadar sürmektedir.

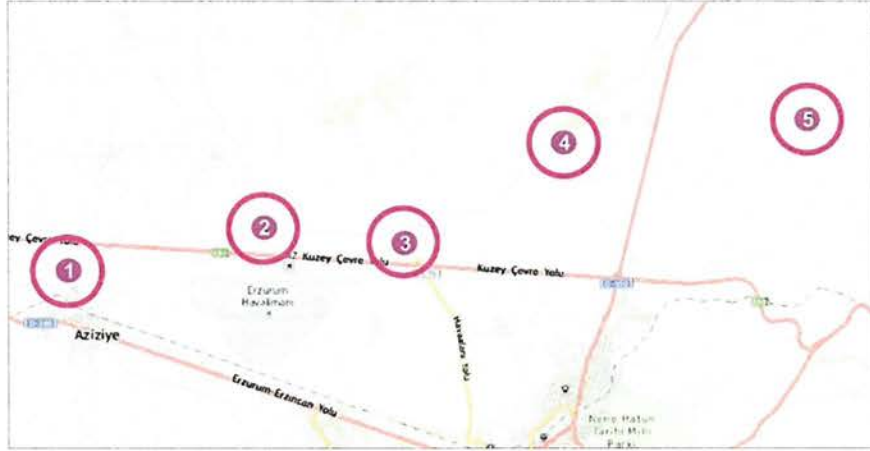
Kuş türlerinin bireysel sayılarında Gibbons vd. (2006), Bibby vd. (2000), Gilbert vd. (1998), McCracken (1992), Dobinson (1976) teknikleri kullanılmıştır. Kuş gözlemi ve doğrudan sayımlar Nikon Aculon A211 12x50 ve Nikon Prostaff 7 8x42 dürbün, Bushnell 20-60x80 Elite ve Bushman 20-60x60 markalı kara teleskopları ile gerçekleştirilmektedir. Kuşların morfolojik özellikleri konusunda ve türlerin tanımlanmasında, ayrıca türlerin sistematik kategorilerinin oluşturulmasında Brunn vd.(2013), Heinzel vd.(1995), Svensson vd.(2010), Hayman vd.(2005), Kızıroğlu (2013), Sterry (2004), Porter-Aspinall (2010), Gensbol (1986), Jonsson (1999), Evans

(1999), Forsman (1998), Cramp vd.(1994), Cramp (1980) ve Kızıroğlu (1989, 1993, 2008, 2009) eserlerinden istifade edilmektedir.

Erzurum İli'nde gerek tür çeşitliliği ve gerekse de popülasyon açısından en değerli kuş barınma alanı Erzurum Ovası'dır. İlgili bakanlık tarafından KOSK sayımlarına dahil edilmeyen ovanın doğu bölümü için Erzurum Ovası Bataklıkları adı kullanılmaktadır. Uzun yıllar devam kurutma çalışmalarına rağmen çoğu özelliğini koruyan bataklık saha Erzurum Ovası'nın doğusunu ve merkezi kesimlerini kapsamakta olup, toplam 30.6 km² yüzölçümüne sahiptir. Bataklık alanlarda çalışma güçlüğü ve sahanın oldukça geniş olması nedeniyle, kuş yoğunluğunun olduğu 5 gözlem konumu belirlenmiştir. İstasyonlar kış devresinde açık su yüzeylerini oluşturan Karasu Irmağı ve su kanalları çevresinde yer alır (Tablo 3, Harita 5).

Tablo 3. Erzurum ovası bataklıkları KOSK sayım istasyonları.

İSTASYON ADI	X KOORDİNAT	Y KOORDİNAT
TGSN6	702099	4432226
TGSN7	693968	4429958
TGSN8	689182	4426597
TGSN9	685299	4426727
TGSN10	678531	4425349



Harita 5. Erzurum ovası bataklıkları KOSK sayım konumları.

Bakanlık tarafından KOSK sayımları için Erzurum'da belirlediği tek alan Tortum Gölü'dür. Bu durum İl genelinde kuşlarla ilgili hazırlanan raporlarda genelde Tortum Gölü'nün ön plana çıkarılması ile ilgilidir. Ulaşım ve gözlem kolaylığının yanı sıra, alandaki iklim koşulları her mevsim göl çevresinde çalışmayı kolaylaştırmaktadır. KOSK kapsamında 6,5 km² yüzölçümüne sahip Tortum Gölü ile birlikte göl deltası ve Tortum Çayı Vadisi'nde sayımlar yapılmaktadır (Tablo 4, Harita 6).

Tablo 4. Tortum gölü KOSK sayım istasyonları.

İSTASYON ADI	X KOORDİNAT	Y KOORDİNAT
TGSN1	721185	4496341
TGSN2	721404	4496740
TGSN3	721008	4497168
TGSN4	721040	4497621
TGSN5	721461	4498005

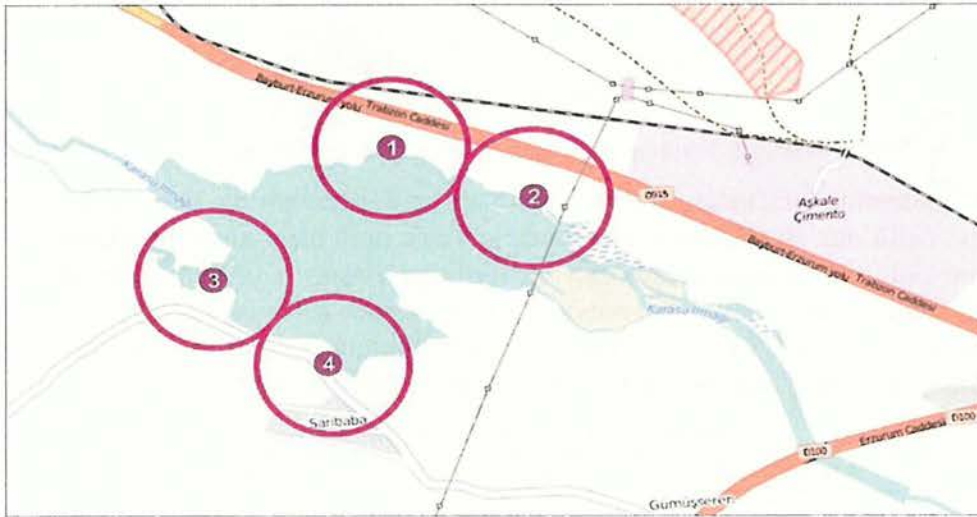


Harita 6. Tortum gölü KOSK sayım konumları.

Aşkale Gölet'i, Erzurum İl'ine bağlı Aşkale İlçesi sınırları içerisinde kalır. Aşkale İlçe Merkezi'nin 1 km batısındaki gölet, 2008-2011 yılları arasında enerji ve sulama amaçlı olarak inşa edilmiş olup Karasu-2 hidroelektrik santraline aittir. Yaklaşık 2 km² yüzölçümüne sahip Aşkale Gölet'i, Fırat Nehri'nin önemli kollarından Karasu Irmağı ile beslenmektedir. Alan geçmişte katı atık depolama alanı olarak kullanıldığından, kuş yoğunluğu oldukça fazladır (Tablo 5, Harita 7).

Tablo 5. Aşkale göleti KOSK sayım istasyonları.

İSTASYON ADI	X KOORDİNAT	Y KOORDİNAT
TGSN11	641580	4421274
TGSN12	642028	4421047
TGSN13	641233	4420466
TGSN14	640918	4420636

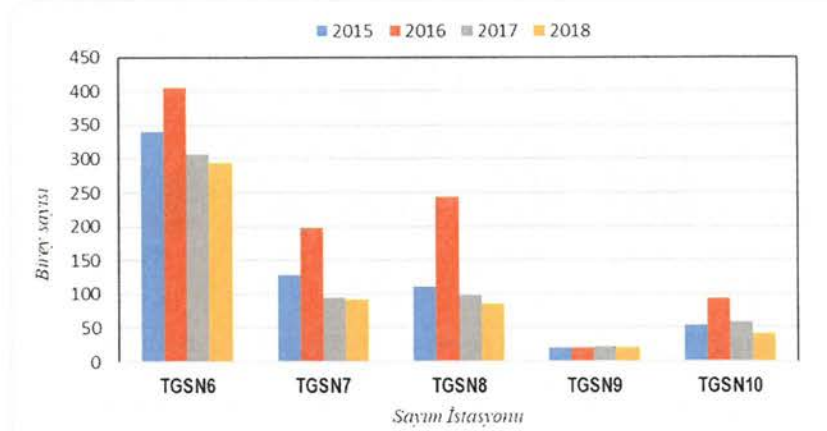


Harita 5. Aşkale göleti KOSK sayım konumları.

Erzurum İli KOSK Sayım Sonuçları

Erzurum Ovası Bataklıkları'ndaki sayımlar 13.01.2015, 24.01.2016, 14.01.2017, 15.01.2018 tarihlerinde; tekrarlamaya sayımları ise 23.02.2015, 14.02.2016, 24.02.2017, 25.02.2018'de gerçekleştirilmiştir. Ocak ayı ve Şubat ayı tekrarlamaya sayımlarında, tür listesi değişken bırakılmış, türlere ait birey sayılarında ise en yüksek sayım esas alınmıştır (Tablo 6, Şekil 1). Erzurum bataklıklarında sayım yılları

itibarıyla en yüksek su kuşu birey sayısı 2015 yılında 654, 2016 yılında 960, 2017 yılında 580 ve 2018 yılında 532 olarak belirlenmiştir.

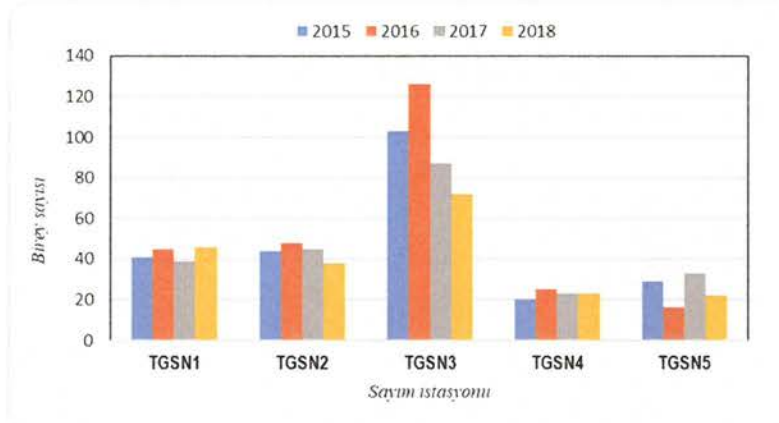


Şekil 1. Erzurum ovası bataklıklarında 2015-2018 devresinde KOSK popülasyonlarındaki değişimler

Tablo 6. Erzurum ovası bataklıklarında 2015-2018 devresinde belirlenen KOSK türleri

SAYIM NOKTASI	X KOORDİNAT	Y KOORDİNAT	TÜRKÇE ADI	BİLİMSEL ADI	BİREY SAYISI			
					2015	2016	2017	2018
TGSN6	702099	4432226	Yeşilbaş	Anas platyrhynchos	24	38	41	19
	702099	4432226	Küçük Kuğu	Cygnus columbianus	1	2		
	702099	4432226	Çıkrıkçın	Anas querquedula	19	13	8	6
	702099	4432226	Tarla Kazı	Anser fabalis	8	12	5	9
	702099	4432226	Çamurcun	Anas crecca	32	24	21	15
	702099	4432226	Van Gölü martısı	Larus armenicus	196	278	185	201
	702099	4432226	Kızıl boyunlu batağan	Podiceps grisegena	13	6	7	6
	702099	4432226	Yeşil Dudukçun	Tringa ochropus	9	1	5	4
	702099	4432226	Angit	Tadorna ferruginea	23	14	18	15
	702099	4432226	Bataklık Dudukçunu	Tringa stagnatilis	3	2	2	7
	702099	4432226	Elmabaş patka	Aythya ferina	5	8	6	2
	702099	4432226	Çamurçulluğu	Limosa limosa	2	2	1	
	702099	4432226	Gri balıkçıl	Ardea cinerea	7	5	6	8
	702099	4432226	Tanımsız ördek	Tanımsız ördek		1		2
	TGSN7	693968	4429958	Van Gölü martısı	Larus armenicus	78	141	45
693968		4429958	Angit	Tadorna ferruginea	12	16	14	11
693968		4429958	Pasbaş Patka	Aythya nyroca	3	2	2	2
693968		4429958	Macar Ordeği	Netta rufina	2	3	2	2
693968		4429958	Derekuşu	Cinclus cinclus	8	6	7	6
693968		4429958	Büyük Ak Balıkçıl	Ardea alba	1	1		1
693968		4429958	Kara Boyunlu Batağan	Podiceps nigricollis	2	2	1	1
693968		4429958	Gri balıkçıl	Ardea cinerea	3	5	4	2
693968		4429958	Çıkrıkçın	Anas querquedula	8	10	12	8
693968		4429958	Çamurcun	Anas crecca	11	12	8	4
TGSN8	689182	4426597	Fiyu	Anas penelope	6	8	5	4
	689182	4426597	Gri balıkçıl	Ardea cinerea		1		
	689182	4426597	Çulluk	Scolopax rusticola	2	3	2	1
	689182	4426597	Van Gölü martısı	Larus armenicus	50	112	26	20
	689182	4426597	Kaşıkaga	Anas clypeata	3	2	2	1
	689182	4426597	Dere dudukçunu	Phalaropus lobatus	2	2	4	2
	689182	4426597	Tepeli Patka	Aythya fuligula	5	4	4	2
	689182	4426597	Tarla Kazı	Anser fabalis	1	2	2	2
	689182	4426597	Angit	Tadorna ferruginea	18	73	16	24
	689182	4426597	Yeşilbaş	Anas platyrhynchos	24	36	37	30
TGSN9	685299	4426727	Çamurcun	Anas crecca	10	12	11	10
	685299	4426727	Karabatak	Phalacrocorax carbo	2	1	2	2
	685299	4426727	Derekuşu	Cinclus cinclus	5	4	3	4
	685299	4426727	Dere dudukçunu	Phalaropus lobatus	2	1	4	2
	685299	4426727	Elmabaş patka	Aythya ferina	1	2	2	2
	678531	4425349	Angit	Tadorna ferruginea	11	19	18	17
	680787	4425808.3	Küçük akbalıkçıl	Egretta garzetta	2	2	1	1
	679820.14	4425611.5	Van Gölü martısı	Larus armenicus	8	12		13
	678853.29	4425414.6	Gri balıkçıl	Ardea cinerea			1	1
	677886.43	4425217.8	Dere dudukçunu	Phalaropus lobatus	1	2	2	
TGSN10	678531	4425349	Çamurçulluğu	Limosa limosa	2	3	1	
	678531	4425349	Yeşilbacak	Tringa nebularia		2	1	
	678531	4425349	Kuğu	Cygnus olor	1	1		
	678531	4425349	Sakarca	Anser albifrons	1	2	3	
	678531	4425349	Çulluk	Scolopax rusticola	3	6	2	
	678531	4425349	Yeşilbaş	Anas platyrhynchos	6	8	3	2
	678531	4425349	Çamurcun	Anas crecca	2	11	9	4
	678531	4425349	Angit	Tadorna ferruginea	2	6	6	2
	678531	4425349	Van Gölü martısı	Larus armenicus	15	18	7	2
	678531	4425349	Tanımsız suluğu	Tanımsız suluğu		1	4	
TOPLAM					654	960	580	532

Tortum Gölü ve delta alanı istasyonlarındaki sayımlar 14.01.2015, 25.01.2016, 15.01.2017, 16.01.2018 tarihlerinde; tekrarlama sayımları ise 24.02.2015, 15.02.2016, 25.02.2017, 26.02.2018'de gerçekleştirilmiştir (Tablo 7, Şekil 2).Tortum Gölü'nde sayım yılları itibarıyla en yüksek su kuşu birey sayısı 2015 yılında 237, 2016 yılında 260, 2017 yılında 227 ve 2018 yılında 201 olarak belirlenmiştir.

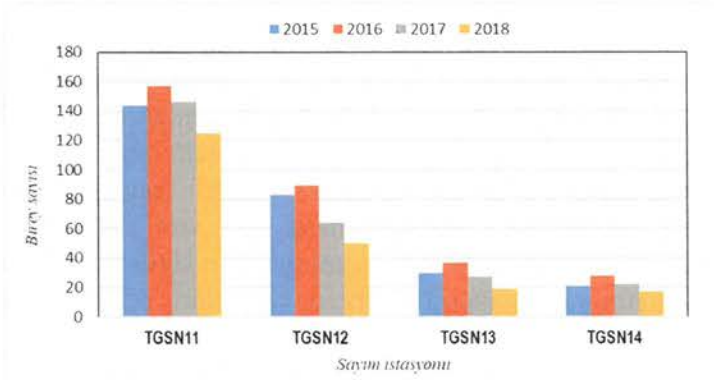


Şekil 2. Tortum Gölü'nde 2015-2018 devresinde KOSK popülasyonlarındaki değişimler

Tablo 7. Tortum Gölü'nde 2015-2018 devresinde belirlenen KOSK türleri

SAYIM NOKTASI	X KOORDİNAT	Y KOORDİNAT	TÜRÜN TÜRKÇE ADI	TÜRÜN BİLİMSEL ADI	BİREY SAYISI			
					2015	2016	2017	2018
TGSN1	721185	4496341	Yeşilbaş	Anas platyrhynchos	24	23	19	21
	721185	4496341	Derekuşu	Cinclus cinclus	5	6	5	19
	721185	4496341	Çıkrıkçı	Anas querquedula	5	7	8	4
	721185	4496341	Kaşıkçaya	Anas clypeata	2	2	1	
	721185	4496341	Çamurcun	Anas crecca	2	3	5	2
721185	4496341	Angit	Tadorna ferruginea	3	4	1		
TGSN2	721404	4496740	Karabatak	Phalacrocorax carbo	2	8	3	2
	721404	4496740	Çıkrıkçı	Anas querquedula	3	5	4	6
	721404	4496740	Çamurcun	Anas crecca	5	4	5	7
	721404	4496740	Fiyu	Anas penelope	2	2	3	
	721404	4496740	Kaşıkçı	Platalea leucoroda	1	1		
721404	4496740	Angit	Tadorna ferruginea	3	4	11	7	
721404	4496740	Yeşilbaş	Anas platyrhynchos	28	24	19	16	
TGSN3	721008	4497168	Suçulluğu	Gallinago gallinago	7	1	2	5
	721008	4497168	Niçer ördөгü	Netta rufina	3	2	4	1
	721008	4497168	Küçük akbalıklı	Egretta garzetta	2	2	3	
	721008	4497168	Bahri	Podiceps cristatus	3	1	2	2
	721008	4497168	Çamurcun	Anas crecca	19	28	16	14
	721008	4497168	Gri balıklı	Ardea cinerea	5	8	4	5
	721008	4497168	Kuşu	Cygnus olor	1			
	721008	4497168	Sakarmeke	Fulica atra	28	41	35	24
	721008	4497168	Angit	Tadorna ferruginea	29	34	16	18
	721008	4497168	Elmabaş Patka	Aythya ferina	2	2	1	
721008	4497168	Çıkrıkçı	Anas querquedula	5	6	4	3	
TGSN4	721040	4497621	Yeşilbaş	Anas platyrhynchos	10	13	11	10
	721040	4497621	Karabatak	Phalacrocorax carbo	1	2	2	
	721040	4497621	Dere Dudukçunu	Actitis hypoleucos	6	7	2	1
	721040	4497621	Derekuşu	Cinclus cinclus	3	2	8	12
721040	4497621	Tanımsız sülüşü	Tanımsız sülüşü		1			
TGSN5	721461	4498005	Angit	Tadorna ferruginea	9	8	12	11
	721461	4498005	Bahri	Podiceps cristatus	2	2	2	4
	721461	4498005	Sutavuşu	Gallinula chloropus	12	1	9	2
	721461	4498005	Çamurcun	Anas crecca	1	4	7	3
	721461	4498005	Kızıl boyunlu batağan	Podiceps grisegena	5	1	3	2
TOPLAM					237	260	227	201

Aşkale Gölet'i istasyonlarındaki sayımlar 15.01.2015, 26.01.2016, 15.01.2017, 17.01.2018 tarihlerinde; tekrarlamaya sayımları ise 25.02.2015, 16.02.2016, 26.02.2017, 26.02.2018'de gerçekleştirilmiştir (Tablo 8, Şekil 3). Aşkale Gölet'inde sayım yılları itibarıyla en yüksek su kuşu birey sayısı 2015 yılında 237, 2016 yılında 260, 2017 yılında 227 ve 2018 yılında 201 olarak belirlenmiştir.



Şekil 3. Aşka Gölet'inde 2015-2018 devresinde KOSK popülasyonlarındaki değişimler

Tablo 8. Aşka Gölet'inde 2015-2018 devresinde belirlenen KOSK türleri

SAYIM NOKTASI	X KOORDİNAT	Y KOORDİNAT	TÜRKÇE ADI	BİLİMSEL ADI	BİREY SAYISI			
					2015	2016	2017	2018
TGSN11	641580	4421274	Angit	Tadorna ferruginea	102	114	92	85
	641580	4421274	Sakarmekte	Fulica atra	16	18	15	13
	641580	4421274	Çamurcun	Anas crecca	2	4	11	8
	641580	4421274	Sukilevuzu	Rehivus aquaticus	2	2	2	1
	641580	4421274	Çulluk	Scolopax rusticola	7	2	8	5
	641580	4421274	Fiyu	Anas penelope	5	3	6	4
	641580	4421274	Macar ördeği	Netta rufina	10	12	11	9
	641580	4421274	Otücü kuğu	Cygnus cygnus	1	1		
	641580	4421274	Tanımsız ördek	Tanımsız ördek		1		
	642028	4421047	Çamurcun	Anas crecca	10	8	7	6
TGSN12	642028	4421047	Dere dudukçunu	Phalaropus lobatus	3	4	5	4
	642028	4421047	Küçük akbalkıplı	Egretta garzetta	2	1	2	2
	642028	4421047	Gri balkıplı	Ardea cinerea	3	2	2	3
	642028	4421047	Kızı boyunlu batağan	Podiceps grisegena	5	3	4	2
	642028	4421047	Tarakdış	Mergus serrator	1	2		
	642028	4421047	Derekupu	Cinclus cinclus	5	4	7	4
	642028	4421047	Angit	Tadorna ferruginea	20	26	20	17
	642028	4421047	Macar ördeği	Netta rufina	4	5	2	2
	642028	4421047	Van Gölü martısı	Larus armenicus	30	34	15	10
	641233	4420466	Küçük akbalkıplı	Egretta garzetta	3	4	2	2
TGSN13	641233	4420466	Sittilabı	Mergellus albellus	2	1		
	641233	4420466	Sakarmekte	Fulica atra	7	8	5	5
	641233	4420466	Yeşilbaş	Anas platyrhynchos	5	11	10	9
	641233	4420466	Dere dudukçunu	Phalaropus lobatus	5	6	5	2
	641233	4420466	Tagşeviren	Arenaria interpres	2	2	1	
	641233	4420466	Kara Boyunlu Batağan	Podiceps nigricollis	3	2	2	
	641233	4420466	Karabatak	Phalacrocorax carbo	2	1	1	
	641233	4420466	Büyük akbalkıplı	Casmerodius albus	1	2	1	1
	640918	4420636	Yeşil Dudukçun	Tringa ochropus	2	3	4	2
	TGSN14	640918	4420636	Kayıkage	Anas clypeata	5	4	2
640918		4420636	Çulluk	Scolopax rusticola	3	5	1	2
640918		4420636	Angit	Tadorna ferruginea	4	6	5	5
640918		4420636	Kızı boyunlu batağan	Podiceps grisegena	2	1	2	1
640918		4420636	Macar ördeği	Netta rufina	5	9	8	5
TOPLAM					278	311	259	211

Sonuç

Kuşlar besin zincirinin önemli halkalarını oluşturdukları için, ekosistemin sağlık ve işlerliğinin belirlenmesinde biyoindikatör olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla sulak alanlardaki kuş türlerinin izlenmesi, hem sulak alanlar hem de biyoçeşitlilikteki değişimlerin tespitinde önemlidir (Erciyas Yavuz, Kartal, 2012:1). Kış Ortası Su Kuşu sayımları diğer kuş sayılarından farklı olarak göç hareketliliğinin en düşük olduğu kış aylarında gerçekleştirilir. Bu yolla kuşların yerinde sayımı hedeflenir ve değişimler daha kolayca belirlenir.

KOSK sayımlarının amacına ulaşabilmesi açısından sayım alanlarının artırılması oldukça önemlidir. Ancak sayımların kış aylarında yapıyor olması, mevsimin ağır koşullarda yaşandığı alanlar da gözlem çalışmaları için büyük bir sorun teşkil eder. Gözlem kayıtlarının ve tür teşhislerinin; kuş gözlemi konusunda deneyimli, gözlem etiğini bilen ekiplerce gerçekleştirilmesi sonuçları doğrudan

etkileyebilmektedir. Kuş sayımları doğrudan coğrafyayı ilgilendiren bir konu olmasa da biyoçeşitlilik unsurlarının haritalanması ve kuş gözlem turizm alanlarının belirlenmesi konusunda oldukça önemlidir. Bu çalışmadaki tüm veriler, resmi kurumların da desteği ve görevlendirmeleri ile saha çalışmalarında üretilmiştir. Bu gün için biyoçeşitlilik konusunda resmi kurumların elindeki çoğu veri, hizmet alımı yoluyla özel kuruluşlardan temin edilmektedir. Sağlıklı sonuçlara ulaşılabilmesi ve verilerin bilimsel çalışmalarda kullanılabilmesi için veri kalitesinin denetlenmesi şarttır. Örneğin Erzurum İlindeki KOSK sayımları için ilgili resmi kurumlar, sadece Tortum Gölü'nde sayım yapılmasını önerirken, sayımlara iki alan daha eklenmiş ve her iki alanın da Tortum Gölü'nde daha yüksek popülasyonlar barındırdığı belirlenmiştir. Kuşkusuz bu durum nedeniyle hatalı planlama kararları alınabilmektedir. Nitekim 2019 yılında Merkez Av Komisyonu tarafından Erzurum Ovası'nın tamamı avcılık faaliyetlerine açmıştır.

Erzurum İli KOSK sayımlarında tür ve birey sayısı itibarıyla en yüksek değerler Erzurum bataklıklarında belirlenmektedir. Ancak 2015-2018 devresinde bu alandaki birey sayısı %18.7 oranında düşmüştür. Yine nadir türlerden bazıları 2018'de izlenememiştir. Erzurum İlinde 2015-2018 yılları arasında Ocak-Şubat ayı içerisinde Ak Kuyruklu Kartal (*Haliaeetus albicilla*), Balık kartalı (*Pandion haliaetus*) ve Saz Delicesi (*Circus aeruginosus*) gibi sulak alanlarla doğrudan alakalı 3 tür dışında toplam 41 su kuşu türünün yaşadığı belirlenmiştir (Tablo 9).

Göç güzergâhı üzerinde bulunması nedeniyle kuşlar açısından önemli bir alan olarak kabul edilen Erzurum İl'inde, kış aylarında yüksek tür sayısının belirlenmesi alanın yerleşik türler bakımından da önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Erzurum Ovası, yerleşik su kuşları açısından kıymetli olsa da ovanın koruma altındaki sulak alanları, çeşitli nedenlerle yerel sulak alan komisyonu tarafından daraltılmaktadır. Bu durum sahadaki kuş yaşam alanlarını sınırlamakla kalmayıp, mevcut kuş gözlem turizm potansiyelinin de kaybına yol açmaktadır. 2019 yılında kuş ortası su kuşu sayımlarında drone kullanılmaya başlamıştır. Bu yolla daha geniş alanlarda sayımlar yapılabilmiş ve tüm sürecin görsel kayıtları oluşturulabilmiştir.

Tablo 9. KOSK sayımlarına bağlı olarak Erzurum İli'nde Ocak-Şubat aylarında barınan su kuşu türleri (2015-2018).

SIRA NO	TÜRÜN TÜRKÇE ADI	TÜRÜN BİLİMSEL ADI
1	Ak Kuyruklu Kartal	<i>Haliaeetus albicilla</i>
2	Angit	<i>Tadorna ferruginea</i>
3	Bahri	<i>Podiceps cristatus</i>
4	Balık kartalı	<i>Pandion haliaetus</i>
5	Bataklık Döğükünü	<i>Tringa stagnatilis</i>
6	Boz ördek	<i>Anas strepera</i>
7	Büyük akbalıkcıl	<i>Casmerodius albus</i>
8	Çamurcun	<i>Anas crecca</i>
9	Çamurçulluğu	<i>Limosa limosa</i>
10	Çıkrıkçın	<i>Anas querquedula</i>
11	Çulluk	<i>Scolopax rusticola</i>
12	Dere döğükünü	<i>Phalaropus lobatus</i>
13	Derekuşu	<i>Cinclus cinclus</i>
14	Elmabaş Patka	<i>Aythya ferina</i>
15	Fiyu	<i>Anas penelope</i>
16	Gri balıkcıl	<i>Ardea cinerea</i>
17	Kara Boyunlu Batağan	<i>Podiceps nigricollis</i>
18	Karabatak	<i>Phalacrocorax carbo</i>
19	Kaşıkcı	<i>Platalea leucorodia</i>
20	Kaşıkçaga	<i>Anas clypeata</i>
21	Kızıl boyunlu batağan	<i>Podiceps grisegena</i>
22	Kuşu	<i>Cygnus olor</i>
23	Küçük akbalıkcıl	<i>Egretta garzetta</i>
24	Küçük Batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
25	Küçük Kuşu	<i>Cygnus columbianus</i>
26	Küçük su çulluğu	<i>Lymnocyptes minimus</i>
27	Macar ördeği	<i>Netta rufina</i>
28	Otücü kuşu	<i>Cygnus cygnus</i>
29	Pasbaş Patka	<i>Aythya nyroca</i>
30	Sakarca	<i>Anser albifrons</i>
31	Sakarameke	<i>Fulica atra</i>
32	Saz Delicesi	<i>Circus aeruginosus</i>
33	Suçulluğu	<i>Gallinago gallinago</i>
34	Suklavuzu	<i>Rallus aquaticus</i>
35	Sutavuşu	<i>Gallinula chloropus</i>
36	Sutlabı	<i>Mergellus albellus</i>
37	Tarakdış	<i>Mergus serrator</i>
38	Tarla Kazi	<i>Anser fabalis</i>
39	Taşçeviren	<i>Arenaria interpres</i>
40	Tepeli Patka	<i>Aythya fuligula</i>
41	Van Gölü martısı	<i>Larus armenicus</i>
42	Yeşil Döğükçün	<i>Tringa ochropus</i>
43	Yeşilbacak	<i>Tringa nebularia</i>
44	Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>
45	Tanımsız ördek 1	-
46	Tanımsız ördek 2	-
47	Tanımsız ördek 3	-
48	Tanımsız sukuşu 1	-
49	Tanımsız sukuşu 2	-
50	Tanımsız sukuşu 3	-

Kaynakça

- Bakırcı, M.(2002). “Ekoturizm”, II. Turizm Şurası (12-14 Nisan 2002) Bildiriler Kitabı, Cilt.2, Turizm Bakanlığı: 243-252, Ankara.
- Bellrose, F.C.(1968). Waterfowl Migration Corridors East of the Rocky Mountains in the United States. Illinois Natural History Survey, Biological Notes No. 61, Illinois.
- Çağlayan, E., Kılıç, D.T, Per, E, Gem, E. (2005). Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları 2005. Doğa Derneği, Ankara.
- Dıvrak,B.B., Ayas,C., İş, G., Beton,D., Çakıroğlu, İ. (2008). Türkiye’deki Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu. WWF-Türkiye (Editör. D. Şilliler Tapan, Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul.
- Dijksen L.J., Koning F.J. (1986). Midwinter Waterfowl Census Turkey-January 1986. WIWO Rep.No.13, Netherlands.
- Dijksen L.J., van der Wolf P. (1987). Midwinter Waterfowl Census Turkey-January 1987. WIWO Rep.No.18. Netherlands.
- Dijksen, L. J. (1988). Midwinter Waterfowl Census Turkey-January 1988, WIWO Rep.No.21, Netherlands.
- Dijksen L.J. and Blomert A.M. (1989). Midwinter Waterfowl Census. Turkey-January 1989. WIWO Rep.No.31. Netherlands.
- Dijksen L.J., Blomert A.M. (1993). Midwinter Waterfowl Census Turkey-January 1990. WIWO Rep.No.37, Netherlands.
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, (2018). Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2018. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Ankara.
- Doğal Hayatı Koruma Derneği. 1992. Results of the International waterfowl census Turkey 1992. Bird Section Report 6. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Doğal Hayatı Koruma Derneği. 1993. Results of the International waterfowl census Turkey 1993. Bird Section Report 7. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Doğal Hayatı Koruma Derneği. 1996. International waterfowl census Turkey 1996. Bird & Wetland Section Report 9, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Doğal Hayatı Koruma Derneği. 1999. Midwinter Waterfowl Counts in Turkey. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Erciyas Yavuz, K., İsfendiyaroğlu,S. (2012).Türkiye Kış Ortası Su Kuşu Sayımları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ornitoloji Araştırma Merkezi, Samsun.
- Erciyas Yavuz, K., Kartal,E.(2012). Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları 2011. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, Samsun.
- Ertan,A.,Kılıç,A.,Kasperek,M.(1990). Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Heusmann, HW. 1999. “Let’s get rid of the midwinter waterfowl inventory in the Atlantic Flyway”. Wildlife Society Bulletin 27(3):559-565.
- Kurt, B., Ozbağdatlı, N., Bozkurt, A.K., Arslangündoğdu, Z. ve Gursoy, A. (2002). Türkiye Sulakalanları Kış Ortası Sukuşu Sayımı. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Myers, N, Mittermeier, RA, Mittermeier, CG, da Fonseca, GAB & Kent, J (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı. (2014). Kış Ortası Su Kuşu Sayımı 2014 Raporu, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.
- Sevindi, C.(2013). “Ekoturizm ve Kuş Gözlemciliği Açısından Kuyucuk Gölü Kuş Cenneti (Arpaçay-Kars)”. Türk Coğrafya Dergisi, Sayı 61: 63-76, İstanbul.

- URL-1,
<http://bolge9.ormansu.gov.tr/9bolge/AnaSayfa/falliyetlerimiz/sulakalanlar.aspx?sflang=tr> (Erişim 11.10.20018)
- URL-2, <http://www.worldbirdnames.org/> (Erişim 12.10.20018)
- URL-3, <https://www.dogadernegi.org/kis-ortasi-sukusu-sayimlari/> (Erişim 15.10.20018)
- Ünal,B. (2013). Türkiye’de ve Dünya’da Sulak Alanlar. (Editör T.Meriç, S. Çağırkaya) T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara. 97-126.
- Yarar, M., Magnin, G. (1997). Türkiye’nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.