

SAPANCA GÖLÜ (SAKARYA) ORNİTOFAUNASININ BİYOEKOLOJİSİ

Ali UZUN

Sakarya Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 54140 Esentepe Kampüsü,
Serdivan/SAKARYA
e-mail: aliuzun@sakarya.edu.tr

ÖZET

Çalışma Nisan 2008-Mart 2009 tarihleri arasında Türkiye'nin Kuzeybatısında bulunan Sapanca Gölü'nde gerçekleştirilmiştir. 4 ayrı istasyonda bir yıl boyunca süren gözlemler sonucunda 12 takımdan 28 familya ve 69 türe ait 117.413 birey sayılmıştır. 29 tür tüm mevsimlerde, 23 tür sadece yaz aylarında, 12 tür sadece kış aylarında ve 5 tür ise sadece bir kez gözlenmiştir. Tür çeşitliliği yaz, birey sayısı ise kış döneminde daha yüksektir. En fazla tür (66) I. İstasyonda en az tür (21) ise IV. İstasyonda kaydedilmiştir. Birey sayısı 58021 ile en yüksek Fulica atra'dır. Bunu 10440 ile Podiceps cristatus, 9276 ile Larus cachinnans ve 6014 ile Passer domesticus izler. En az birey sayısına ise 1 birey ile Cygnus olor sahiptir. Bunu 3 birey ile Himantopus himantopus, 4 birey ile Picus viridis, 5 birey ile Ardea purpurea ve 7 bireyle Anas acuta izler.

Anahtar Kelimeler: Biyokoloji, Kuşlar, Ornitofauna, Sapanca Gölü, Türkiye

SAPANCA GÖLÜ (SAKARYA) ORNİTOFAUNASININ BİYOEKOLOJİSİ

ABSTRACT

The study was carried out around Lake Sapanca which is on the North-west of Turkey between March 2008 and 2009. Through the observations taking place for a year in four different stations, 117.413 individuals belonging to 28 families and 69 species out of 12 teams were recorded. 29 species in all seasons, 23 species only in summer months, 12 species only in winter and 5 species only once were observed. The diversity of species is higher in summer whereas the individual number is higher in winter. The maximum species (66) was recorded in the 1st station and the minimum species (21) in the 4th station. The maximum individual number belongs to Fulica Atra with 58021. Podiceps cristatus comes the second with 10440; Larus cachinnans follows them with 9276 members and Passes domesticus with 6014. The minimum individual number belongs to

Cygnus olor with 1. *Himantopus* has 3 numbers; *Picus viridis* has 4, *Ardea purpurea* has 5 and *Anas acuta* has 7 individuals.

Key Words: Bioecology, Birds, Ornithofauna, Sapanca Lake, Turkey

1.GİRİŞ

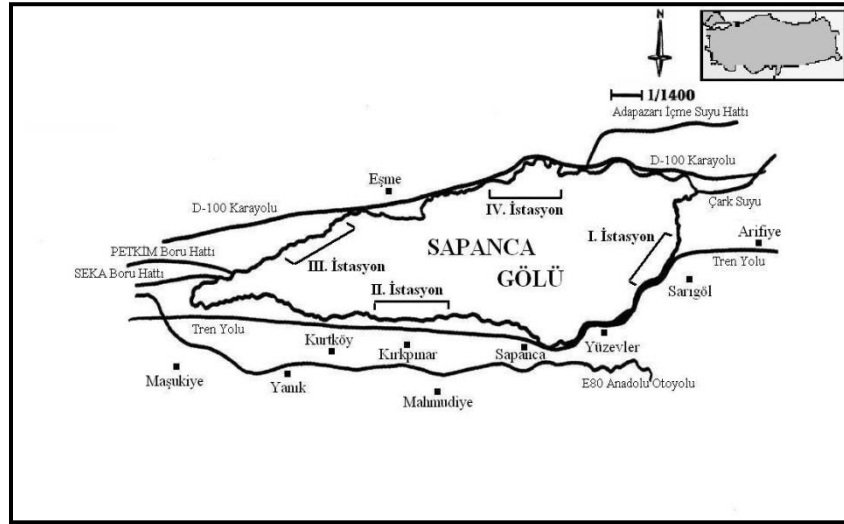
Türkiye'nin farklı biyocoğrafik özelliklerini temsil eden toplam 184 ÖKA (Önemli Kuş Alanı) tanımlanmıştır. ÖKA'ların toplam yüzölçümü 11.638.525 hektardır ve Türkiye'nin % 14'ünü kaplar. Sulakalanların bu orandaki payı ise % 7,98'dir. Buda yaklaşık olarak 1.2-1.5 milyon hektara eşittir. Diğer ÖKA'lar ise yüksek dağ çayırı (% 9.55), yerleşim alanı (% 0, 10), bozkır ve tarım alanı (% 31,06), deniz (% 3,73), maki (% 5,03) ve orman (% 42,56) ekosistemleridir. Sulak alanlar oran olarak 4. sırada yer alsa da sahip olduğu işlevler bakımından oldukça önemlidir (Anonim, 2004). Özellikle tropik ormanlara eş biyokütle üretimiyle yer kürenin en üretken ekosistemlerinden biridir. Ayrıca başta su kuşları olmak üzere pek çok türe barınma, beslenme ve üreme imkanı sağlar (Anonim, 2006). Türkiye bu önemli yaşam alanları açısından sahip olduğu küçük yüzölçümüne rağmen oldukça zengin bir ülkedir. Bu duruma paralel olarak da Türkiye avifaunası önemli bir çeşitlilik oluşturur. Ancak Türkiye kuş türü listesi ile ilgili Ergene (1945) 403, Kumerloeve (1975) 500-550, Baran ve Yılmaz (1984) 376, Ertan ve ark. (1989) 414, Anonim (1993) 420, Kirwan vd. (1998) 453, Kiziroğlu (2001) 426 sayılarını rapor etmiş olsa da günümüze kadar 460 türün ülkemizde kaydı yapılmıştır (Anonim, 2006). Bu duruma kuş gözlemciliğinin ülkemizde geç başlamasının etkisi olduğu gibi esas neden kuşların göç mekanizmasıdır. Çünkü 96 tür düzensiz olarak Türkiye'de yer almıştır. Bu nedenle başta sulak alanlar olmak üzere ornifaunistik çalışmalar oldukça önem arz etmektedir. Sapanca Gölü'ndeki çalışmanın Türkiye sulak alanları, kuş türü zenginliği ve yayılışının belirlenmesi açısından önemli bir eksikliği tamamlayacağı düşünülmektedir.

2.MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Sapanca Gölü

Tektonik çöküntüyle meydana gelmiş bir göldür. Denizden yüksekliği 30 m olan göl 42-44 km²lik bir alana sahiptir. İznik Gölü'ne paralel ve İzmit Körfezi doğrultusunda uzanır. Doğu ucu Sakarya Nehri'ne 5 km, batı

ucu İzmit Körfezi'ne 20 km uzaklıktadır. Uzunluğu 16 km, en geniş yeri 6 km olan gölün kıyı uzunluğu 39 km'dir. En derin yeri 52 m'dir. Gölün güneyinde ormanla kaplı Samanlı, Kayınlı ve Keremali dağları yer alır. Göl bu dağlardan inen küçük derecikler (Keçi Deresi, İstanbul Deresi, Mahmudiye Deresi, Kuruçay Deresi, Karaçay Deresi, Balıkxane Deresi, Maden Deresi ve Arifiye Deresi) ve göl dibindeki kaynaklardan beslenir. Göl suyu doğu ucundan Çark Suyu ile Sakarya Nehri'ne boşalır (Anonim, 1993)



Şekil 1. Sapanca Gölü ve gözlem istasyonları

2.2. Yöntem

Araştırma, Nisan 2008- Mart 2009 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Her ay çalışma sahasına gidilerek kış döneminde 9.00-18.00, yaz döneminde 09.00-20.00 saatleri arasında gözlem yapılmıştır. Araştırma alanındaki kuş türleri, gözlem ve direk sayım metoduna göre tespit edilmiş gözlemlerde Nikon marka dürbün (8X40), Conus marka teleskop (20-60X) ve Canon marka fotoğraf makinesi kullanılmıştır.

Gözlemler için 4 istasyon belirlenmiştir. İstasyonların üçü Sakarya birli İzmit il sınırları içerisindeydir. I istasyon gölün doğusunda (Arifiye Beldesi'ne ait kıyı şeridi), II. istasyon güneyinde (Kırkpınar Göl Evi Tesisleri mevki), III. istasyon batısında (Seka Kampı ve Kürek Federasyonu Milli Takım Kampı Tesisleri mevki) ve IV. istasyon

kuzeyinde (Adasu İçme Suyu Tesislerinin olduğu Ağağdereköy mevki) yer alır (Şekil 1). İstasyonlar belirlenirken; gölü karakterize etmelerine, gözlem yapmaya uygun olmalarına ve birbirlerinden farklı ekolojik özelliklere sahip olmalarına dikkat edilmiştir. Gözlemler istasyona hakim noktalarda, bazen gizlenerek bazen de gizlenmeden yapılmıştır. İstasyonların tamamında yaklaşık 120 dakika süreyle kalınmış ve her bir istasyonda günün farklı zamanlarında gözlem yapmaya dikkat edilmiştir. Gözlem ve incelemeler tamamlanmadan araştırma sahası terk edilmemiş ve her türlü veri toplanmaya çalışılmıştır. Tespit edilen türlerin; sistematik kategorileri, göç konumları, koruma statüleri, sıklık ve baskınlık tablo halinde verilmiştir.

Türlerin birey sayımlarında Dobinson (1976)'un metotları kullanılmıştır. Teşhislerde Hayman ve Hume (2002) ve Heinzl vd. (1995)'den yararlanılmıştır. Sistematigi Kiziroğlu (1989)'na, koruma statüleri IUCN (2008)'e, sıklık ve baskınlık değerleri ise Kocataş (1997)'ye göre belirlenmiştir.

Sıklık analizi bir türün araştırma sahasındaki bulunma yüzdesini ifade eder. Türün gözlem sayısı tüm gözlem sayısına bölünerek 100'le çarpımı sıklık değerini vermektedir (Kocataş, 1997).

Sıklık (F) = $N_a / N_n \times 100$ (N_a : Türün gözlem sayısı, N_n : Tüm gözlem sayısı)

Bir komünitedeki türlerin sıklık dereceleri 5 kategoride incelenir;

- % 1-20: Nadir gözlenen türler
- % 21-40: Seyrek gözlenen türler
- % 41-60: Genellikle gözlenen türler
- % 61-80: Çoğunlukla gözlenen türler
- % 81-100: Devamlı gözlenen türler

Bir türe ait bireylerin tüm türlere ait bireylere göre yayılma alanı oranı veya bir türe ait birey sayısı ile tüm türlere ait toplam birey sayısı arasındaki oranın yüzde anlatımı baskınlık değerini verir (Kocataş, 1997).

Baskınlık (B)= $N_a / N_n \times 100$ (N_a : Bir türe ait birey sayısı, N_n : Tüm türlere ait birey sayısı)

Baskınlık 7 kategoride değerlendirilmektedir.

0: Yok

+: Nadir veya çok nadir türler

1: Populasyon büyüklüğü % 5'den düşük türler

2: Populasyon büyüklüğü % 5-25 arasında olan türler

3: Populasyon büyüklüğü % 25-50 arasında olan türler

4: Populasyon büyüklüğü % 50-75 arasında olan türler

5: Populasyon büyüklüğü % 75'den büyük olan türler

3.BULGULAR

Sapanca Gölü'nde 4 ayrı istasyonda bir yıl boyunca süren gözlemler sonucunda 12 takımdan 28 familyaya ait 69 tür tespit edilmiştir (Tablo 1). Türlerin 29'u yerli, 23'ü yaz göçmeni, 12'si kış göçmeni ve 5'i transit göçerdir. 42 tür ile en fazla takson nisan, 26 tür ile en az takson mart ayında sayılmıştır. Ayrıca Temmuzda 41; Haziranda 40; Mayıs ve Kasımda 39; Ağustosta 34; Aralık, Ocak ve Şubatda 33; Ekimde 31 ve Eylülde 29 tür gözlenmiştir. İstasyonlara göre ise en fazla tür I. istasyonda Haziran (41), II. istasyonda Kasım (25), III. istasyonda Nisan (42) ve IV. istasyonda Haziran-Şubat (15) aylarında sayılmıştır. En az tür ise I. istasyonda Eylül (22), II. istasyonda Mart (19), III. istasyonda Ekim (25) ve IV. istasyonda Ocak (9) ayında kaydedilmiştir. İstasyonlarda tespit edilen tür sayıları ise; I. İstasyonda 66, II. İstasyonda 39, III. İstasyonda 63 ve IV. İstasyonda 21 şeklindedir. Görüldüğü üzere en fazla tür I. istasyonda en az tür ise IV. istasyonda kaydedilmiştir.

Sapanca Gölü'nde Ciconiidae, Threskiornithidae, Falconidae, Recurvirostridae, Charadriidae, Sternidae, Alcedinidae, Upupidae, Picidae, Laniidae ve Sturnidae 1; Podicipedidae, Phalacrocoracidae, Accipitridae, Rallidae, Hirundinidae, Motacillidae, Paridae, Passeridae ve Fringillidae 2; Scolopacidae ve Laridae 3; Columbidae, Turdidae ve Corvidae 4; Sylviidae 5; Ardeidae 7 ve Anatidae 10 türe sahiptir. Yine Podicipediformes, Pelecaniformes, Anseriformes, Accipitriformes, Falconiformes, Gruiformes, Columbiformes ve Piciformes 1;

Coraciiformes 2; Ciconiiformes 3; Charadriiformes 5 ve Passeriformes 10 familya ile sahada temsil edilmektedir.

Toplam birey sayısının; % 10.22 (12008 birey)'sini Podicipedidae, % 0.25 (304 birey)'ini Phalacrocoracidae, % 0.23 (279 birey)'ünü Ardeidae, % 0.008 (10 birey)'ini Ciconiidae, % 0.035 (42 birey)'ini Threskiornithidae, % 13.52 (15879 birey)'sini Anatidae, % 0.036 (43 birey)'sini Accipitridae, % 0.007 (9 birey)'sini Falconidae, % 49.53 (58166 birey)'ünü Rallidae, % 0.002 (3 birey)'sini Recurvirostridae, % 0.09 (117 birey)'unu Charadriidae, % 0.30 (363 birey)'unu Scolopacidae, % 10.46 (12285 birey)'sini Laridae, % 0.04 (50 birey)'ünü Sternidae, % 0.48 (574 birey)'ini Columbidae, % 0.02 (28 birey)'sini Alcedinidae, % 0.01 (19 birey)'ini Upupidae, % 0.003 (4 birey)'ünü Picidae, % 1.55 (1821 birey)'ini Hirundinidae, % 0.32 (381 birey)'sini Motacillidae, % 0.23 (276 birey)'ünü Turdidae, % 1.79 (2112 birey)'unu Sylvidae, % 0.74 (875 birey)'ünü Paridae, % 0.02 (35 birey)'sini Laniidae, % 1.01 (1197 birey)'ini Corvidae, % 0.74 (870 birey)'ünü Sturnidae, % 6.77 (7950 birey)'sini Passeridae ve % 1.45 (1713 birey)'ini Fringillidae familyası oluşturur. Toplam birey sayısının takımlara göre dağılımı ise; % 10.22 (12008 birey) Podicipediformes, % 0.25 (304 birey) Pelecaniformes, % 0.28 (331 birey) Ciconiiformes, % 13.52 (15872 birey) Anseriformes, % 0.036 (43 birey) Accipitriformes, % 0.007 (9 birey) Falconiformes, % 49.53 (58166 birey) Gruiformes, % 10.91 (12818 birey) Charadriiformes, % 0.48 (574 birey) Columbiformes, % 0.04 (47) Coraciiformes, % 0.003 (4 birey) Piciformes ve % 14.67 (17230 birey) Passeriformes şeklindedir.

Podiceps cristatus, *Tachybaptus ruficollis*, *Phalacrocorax carbo*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Aythya ferina*, *Aythya fulicula*, *Circus aeruginosus*, *Gallinula chlopus*, *Fulica atra*, *Larus cachinnans*, *Streptopelia decaocta*, *Streptopelia senegalensis*, *Hirundo rustica*, *Hirundo daurica*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Corvus corone cornix*, *Corvus corone corone*, *Pica pica*, *Passer domesticus* ve *Passer montanus* bütün istasyonlarda; *Plegadis falcinellus*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Anas acuta*, *Oxyura leucocephala*, *Himantopus himantopus* sadece I.istasyonda; *Picus viridis*, *Phylloscopus sibilatrix* ve *Phylloscopus collybita* ise sadece III. istasyonda gözlenmiştir.

Sapanca Gölü'nde bir yıl boyunca sayılan 117413 bireyin % 1,21'i Nisan, % 1,46'sı Mayıs, % 2,07'si Haziran, % 2,66'sı Temmuz, % 5,55'i Ağustos,

% 8,03'ü Eylül, % 11,08'i Ekim, % 16,46'sı Kasım, % 20,35'i Aralık, % 21,46'sı Ocak, % 8,29'u Şubat ve % 1,33'ü Mart ayına aittir.

Gölde sayılan toplam birey sayısı 117413'dür. Bireylerin 93746 (%79,84)'sı I. istasyonda, 13557 (%11,54)'si III. istasyonda, 7414 (%6,31)'ü II. istasyonda ve 2696 (%2,29)'sı IV. istasyona aittir. 25199 birey ile en fazla birey Ocak ayında, 1563 bireyle en az birey Mart ayında sayılmıştır (Tablo 2). İstasyonlara göre ise; en fazla birey I., II. ve III. istasyonda Ocak (I. istasyon: 21554 birey; II. istasyon: 1098 birey, III. İstasyon: 2260) ve IV. istasyonda Aralık (349 birey) ayında sayılmıştır. En az birey ise I., II. ve IV. istasyonda nisan (I. istasyon: 558 birey; II: istasyon: 298 birey; IV. istasyon: 110 birey), III. istasyonda ise mart (450 birey) ayında kaydedilmiştir.

Tespit edilen 69 türün 5'i Nadir Gözlenen (% 1-20), 14'ü Seyrek Gözlenen (% 21-40), 22'si Genellikle Gözlenen (% 41-60), 3'ü Çoğunlukla Gözlenen (% 61-80) ve 25'i Devamlı Gözlenen (% 81-100) türler grubuna girer. Nadir gözlenenlerin hepsi transit göçer, çoğunlukla ve devamlı gözlenenlerin hepsi yerli türlerdir. Seyrek gözlenenlerin 9'u yaz göçmeni ve 4'ü kış göçmenidir. Genellikle gözlenenlerin 14'ü yaz göçmeni, 7'si kış göçmeni ve biri yerli türdür. Sayılan toplam bireyin 67 (% 0.05)'si transit göçer, 97617 (% 83,14)'si yerli, 4592 (% 3,91)'si yaz göçmeni ve 15137 (% 12,89)'si kış göçmeni bireylerden oluşur. Ayrıca nadir gözlenenler toplam bireyin % 0.05 (67)'lik, seyrek gözlenenler % 2.96 (3481)'lik, genellikle gözlenenler % 21.55 (25313)'lik, çoğunlukla gözlenenler % 3.86 (4536)'lik ve devamlı gözlenenler % 71.55 (84016)'lik kısmını teşkil eder.

Sapanca Gölü'nde tespit edilen türlerin 65'i populasyon büyüklüğü % 5'den küçük olan gruba girer. Bu türlerin 25'i yerli, 23'ü yaz göçmeni, 5'i transit göçer ve 12'si kış göçmenidir. 3 türün populasyon büyüklüğü % 5-25 arasında ki gruba dahildir ve hepsi yerlidir. Yerli olan bir türün populasyon büyüklüğü ise % 25-50'lik gruba girer.

Aytya nyroca koruma statüsü bakımından NT (Near Threatened= Neredeyse tehdit altında) ve *Oxyura leucocephala* EN (Endangered= Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi çok büyük) grubuna girer. Diğer türlerin tamamı LC (Least Concern= Asgari endişe içerir) grubuna girer (Tablo 1).

Tablo 1. Kuş türlerinin göç konumları, koruma durumları, sıklık ve baskınlık değerleri

Sıra No	Takım	Familya	Tür	Göç Durumu	Koruma Durumu	Sıklık	Baskınlık	
1.	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Y	LC	100	8,89	
2.			<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Y	LC	100	1,33	
3.	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Y	LC	75	0,11	
4.			<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Y	LC	83,3	0,143	
5.	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	YG	LC	33,3	0,012	
6.			<i>Ardea purpurea</i>	YG	LC	25	0,004	
7.			<i>Egretta garzetta</i>	YG	LC	33,3	0,064	
8.			<i>Ardeola ralloides</i>	YG	LC	33,3	0,045	
9.			<i>Bubulcus ibis</i>	YG	LC	41,6	0,04	
10.			<i>Ixobrychus minutus</i>	YG	LC	41,6	0,023	
11.			<i>Nycticorax nycticorax</i>	YG	LC	33,3	0,045	
12.			Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	YG	LC	33,3	0,008
13.			Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i>	T	LC	8,3	0,035
14.			Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus olor</i>	T	LC	8,3
15.		<i>Anas platyrhynchos</i>			KG	LC	41,6	0,71
16.	<i>Anas acuta</i>	T			LC	8,3	0,005	
17.	<i>Aythya ferina</i>	KG			LC	50	2,92	
18.	<i>Aythya fuligula</i>	KG			LC	41,6	3,05	
19.	<i>Aythya nyroca</i>	KG			NT	41,6	1,95	
20.	<i>Aythya marila</i>	Y			LC	66,6	3,73	
21.	<i>Oxyura leucocephala</i>	T			EN	8,3	0,011	
22.	<i>Oxyura jamaicensis</i>	KG			LC	25	0,136	
23.	<i>Netta rufina</i>	KG			LC	33,3	0,98	
24.	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Y	LC	100	0,026	
25.			<i>Buteo buteo</i>	Y	LC	66,6	0,01	
26.	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Y	LC	58,3	0,007	
27.	Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Y	LC	100	0,123	
28.			<i>Fulica atra</i>	Y	LC	100	49,4	
29.	Charadriiformes	Resurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	T	LC	8,3	0,002	
30.		Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	YG	LC	41,6	0,099	
31.		Scolopacidae	<i>Tringa hypoleucos</i>	KG	LC	33,3	0,063	
32.			<i>Tringa totanus</i>	Y	LC	91,6	0,063	
33.			<i>Gallinago gallinago</i>	KG	LC	33,3	0,183	
34.			<i>Larus cachinnans</i>	Y	LC	100	7,9	
35.		Laridae	<i>Larus canus</i>	KG	LC	33,3	0,54	
36.			<i>Larus ridibundus</i>	KG	LC	50	2,015	
37.		Sternidae	<i>Sterna hirundo</i>	YG	LC	25	0,04	
38.		Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Y	LC	100	0,2
39.	<i>Columba oenas</i>			Y	LC	83,3	0,086	
40.	<i>Streptopelia decaocta</i>			Y	LC	91,6	0,107	

Tablo 1. Devamı

Sıra No	Takım	Familiya	Tür	Göç Durumu	Koruma Durumu	Sıklık	Baskınlık
46.	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo daurica</i>	YG	LC	50	0,39
47.		Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	YG	LC	50	0,06
48.			<i>Motacilla alba</i>	Y	LC	100	0,26
49.		Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	KG	LC	41,6	0,027
50.			<i>Luscinia megarhynchos</i>	YG	LC	50	0,098
51.			<i>Oenanthe oenanthe</i>	Y	LC	91,6	0,056
52.			<i>Turdus merula</i>	Y	LC	100	0,052
53.		Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	YG	LC	41,6	0,601
54.			<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	YG	LC	33,3	0,78
55.			<i>Locustella luscinioides</i>	YG	LC	41,6	0,057
56.			<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	YG	LC	50	0,17
57.			<i>Phylloscopus collybita</i>	Y	LC	100	0,178
58.		Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	Y	LC	100	0,32
59.			<i>Parus major</i>	Y	LC	100	0,41
60.		Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	YG	LC	50	0,029
61.		Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Y	LC	91,6	0,021
62.			<i>Corvus corone cornix</i>	Y	LC	100	0,42
63.			<i>Corvus corone corone</i>	KG	LC	41,6	0,287
64.			<i>Pica pica</i>	Y	LC	100	0,286
65.		Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Y	LC	91,6	0,74
66.	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Y	LC	100	5,12	
67.		<i>Passer montanus</i>	Y	LC	100	1,64	
68.	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Y	LC	100	1,41	

Tablo 2. Sapanca Gölü'nde aylara ve istasyonlara göre birey sayıları

Aylar/İst.	I	II	III	IV	Toplam
Nisan	568	298	466	110	1442
Mayıs	714	326	530	175	1745
Haziran	1007	462	785	202	2456
Temmuz	1856	504	786	196	3342
Ağustos	4863	592	824	269	6548
Eylül	7649	515	994	310	9468
Ekim	10548	788	1482	255	13073
Kasım	15945	1106	2033	245	19329
Aralık	20214	895	2015	349	23473
Ocak	21554	1098	2260	287	25199
Şubat	8038	456	2075	206	10775
Mart	622	374	450	117	1563
Toplam	93578	7414	13700	2721	117413

4.TARTIŞMA

Sapanca Gölü Türkiye genelinde var olan Aves sınıfına ait 20 takımın % 60 (12)'ini, 68 familyanın % 41,17 (28)'sini ve 453 türün (Kirwan vd., 1998) % 15,23 (69)'ünü barındırmaktadır. Takım ve familya düzeyindeki yüksek yüzdeye rağmen tür sayısı oldukça azdır. Ancak Türkiye geneli için verilen rakam sadece su kuşlarını içermemektedir. Sapanca Gölü'ndeki çalışma ise sucul bir ekosisteme aittir. Bu nedenle yaygın olarak bulunan karasal kuşlar dışında tür gözlenmemiştir ve gözlemler göl kıyı şeridi ile sınırlı tutulmuştur. Bu nedenle tür sayısının Türkiye geneli ile kıyaslandığında oldukça düşüktür. Şayet göle yakın kara ve orman ekosistemleri de gözlemlere dahil edilse idi tür sayısının daha yüksek olacağı tahmin edilmektedir. Tür sayısının düşük olmasına karşın özellikle bazı türlerin (*Fulica atra*, *Podiceps cristatus*, *Larus cachinnans*, *Passer domesticus*) çok sayıda bireyle temsil edilmesine bağlı olarak Sapanca Gölü'nün oldukça önemli bir sulak olduğunu belirtebiliriz. Özellikle kış aylarında aynı gün içerisinde 20.000 üzerinde birey sayılabilmektedir. Ayrıca IUCN (2008)'e göre vahşi yaşamda nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan *Oyxura leucocephala* ve neredeyse tehdit altında olan *Aythya nyroca*'nın gölde konaklaması gölün ornitofaunistik önemini artıran diğer bir unsurdur.

Tür sayısı en yüksek yaz aylarında tespit edilmiş olsa da en yüksek birey sayısı kış aylarına aittir. Kış göçmeni türlerin gölü terk etmesi ve özellikle gölde çok sayıda bireyle temsil edilen *Fulica atra* ve *Podiceps cristatus*

başta olmak üzere tüm türlerin üreme dönemine başlaması sayılan birey sayısını oldukça düşürmüştür. Su kuşları sazlık alanlar içine yuvalarını yapmaktadır ve yavrularını büyütene kadar buradan dışarı çıkmamaktadır. Ağustos ayından itibaren birey sayısının artması ve aynı yılın martından itibaren düşmesi görüşümüzü desteklemektedir (Tablo 2). Çünkü farklı zamanlarda başlasa da türler mart-ağustos döneminde ürer ve yavrularını büyütürler. Bu durum türlerin göldeki yayılış şekillerinde de etkilidir. Çünkü türler barınmak ve üremek için en uygun alanları seçer. Sazlık alanlar su kuşlarının bir sulak alanda bu ihtiyaçlarını karşılayan en önemli kısımlardır. I. ve III. İstasyonda hem tür hem birey sayısının diğer istasyonlara göre oldukça yüksek çıkması görüşümüzü desteklemektedir. Çünkü göl çevresinde en geniş sazlık alanlar bu istasyonlardadır. Ayrıca göl çevresinde tüm istasyonlarda var olan yoğun insan baskısının I. ve III. istasyonda kısmen daha az olması tür ve birey sayısındaki zenginliğin diğer bir nedeni olarak sayılabilir.

Araştırma sahasında en fazla tür ve familya ile Passeriformes takımı temsil edilmesine rağmen tek familyaya iki türe sahip Gruiformes kuş komunitesinde en büyük oranda (% 49.53) temsil edilir. *Fulica atra*'nın koloni halinde yaşamayı tercih etmesi ve büyük gruplar oluşturması Sapanca Gölü dahil pek çok sulak alanda böyle bir durumun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Türün tolerans sınırlarının geniş olmasına bağlı olarak sonradan oluşan sucül ekosistemlere bile kolayca yerleşebilir. Bu nedenle Türkiye'de dahil olmak üzere geniş bir yayılma alanına sahiptir (Cramp and Simmons 1980).

Sapanca Gölü ile ilgili ornitofaunistik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle türlerin göç konumları Kızıroğlu (1989) ile karşılaştırılmıştır. Ancak Kızıroğlu (1989)'un verileri Marmara Bölgesi ile ilgilidir. Bu nedenle verilerde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Kızıroğlu (1989)'a göre *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*, *Anas platyrhynchos*, *Oxyura leucocephala*, *Streptopelia senegalensis*, *Erithacus rubecula*, *Picus viridis* ve *Carduelis carduelis* yerli türlerdir. Bizim elde ettiğimiz sonuçlara göre ise *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*, *Carduelis carduelis* ve *Streptopelia senegalensis* yaz göçmeni, *Anas platyrhynchos* ve *Erithacus rubecula* kış göçmeni, *Oxyura leucocephala* transit göçer ve *Picus viridis* yaz göçmenidir. Bu türler Türkiye genelinde tüm yıl boyunca var olmasına rağmen Sapanca Gölü'nde belli dönemlerde barınmaktadır. *Erithacus*

rubecula ve *Picus viridis* daha farklı bir durum gösterir. Bu tür dikey göç yapar. Yazın sıcaklıkların artmasına bağlı olarak aynı bölgenin yüksek kesimlerinde yaşamaya başlar. Kış dönemlerinde ise tersi olur. Diğer türler ise karaya paralel yönde hareket ederler. Dolayısıyla coğrafik olarak bölge değiştirmiş olurlar.

Yine Kızıroğlu (1989)'a göre *Aythya marila* kış ziyaretçisi, *Larus cachinnans* transit göçer iken *Oxyura jamaicensis* ve *Corvus corone corone* ile ilgi bir kayıt yoktur. Bizim verilerimize göre ise *Aythya marila* ve *Larus cachinnans* yerlidir. Ancak *Aythya marila*'nın 5. ve 7. ayda sadece 13 birey ile gözlenmesi ve kış aylarında büyük gruplar halinde gölde bulunması türün göç konumunu şüpheli hale getirmektedir. Çünkü 13 birey geçen yıldan kalan avcılar tarafından vurularak yaralanmış ve göç edememiş olabilir.

Sapanca Gölü'nün Türkiye'nin en yoğun sanayi ve yerleşim bölgesinde bulunması, doğal olarak pek çok sorunla karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Özellikle içme, sulama ve endüstriyel amaçlı su alınması, yerleşim alanlarının sürekli genişlemesi, göl çevresinde turistik amaçlı sosyal tesislerin artması, tarım için kullanılan kimyasalların yağmur suları ile göle karışması gölü tehdit eden başlıca faktörlerdir. Ayrıca gölün kuzey ve güneyine paralel uzanan Anadolu otobanı ve D-100 karayolu her geçen gün artan araç yoğunluğuna bağlı olarak daha da önemli bir tehdit haline gelmektedir. Buna karşın Sakarya, İzmit ve İstanbul gibi göle komşu ve yakın illerde pek çok üniversitenin bulunması göl ile ilgili çalışmaların çok sayıda olmasına neden olmaktadır. Buda gölün takip edilmesi açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Sonuç olarak Sapanca Gölü hem bölgenin iklimi hem de doğal yapısı açısından oldukça önemlidir. Bu bölgenin su rejimini belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Ayrıca kuş göç yolları üzerinde olması, çok sayıda bireyin gölde barınması ve üremesi gölün önemini daha da artırmaktadır. Günümüz dünyasında insanoğlunun yaşam alanını genişletmesine bağlı olarak sulak alanlar giderek azalmaktadır. Bu durum gerek ülkemiz gerekse dünya geneli için önemli bir tehlikedir. Sulak alanların öncelikle ve mutlaka korunması gerekmektedir. Bu nedenle Sapanca Gölü mutlaka "Uluslar Arası Öneme Sahip

Sulakalanlar" listesine dahil edilmelidir. Ayrıca gölden sanayi amaçlı su kullanımına izin verilmemesi öncelikle yapılması gereken bir diğer konudur.

5.KAYNAKLAR

- [1]. Anonim, "Türkiye'nin Önemli Kuş alanları 2004 Güncellemesi", Doğa Derneği Yayınları. 272 s. Ankara, 2004.
- [2]. Anonim, "Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları I. Doğa Derneği Yayınları", Cilt I. 473 s. Ankara, 2006.
- [3]. Anonim, "Türkiye'nin Sulak Alanları". T. Ç. V. Yay. 398 s., Ankara, 1993.
- [4]. Baran, İ., Yılmaz, İ., "Ornitoloji Ders Notları", Ege Üniv. Fen Fak. Yayınları, No: 87, Ege Üniv. Basımevi, 323 s., İzmir, 1984.
- [5]. Bruun, B. Singer, "The Hamlyn Guide to Birds of Britain and Europe", The Hamlyn Publishing Group Ltd, 320 pp., London, 1978
- [6]. Campbell, D, "The Encyclopedia of British Birds", Dempsey Parr Pub., 384 pp., England, 1999.
- [7]. Cerny, W, "Welcher Vogel ist das?", Franckh-Kosmos, 351 pp., Stuttgart, 1993.
- [8]. Cramp, S., Simmons, K.E.L., and eds., "Handbook of The Birds of Europe", The Middle East and North Africa, The Birds of The Western Palaearctic. 1, 722 pp., London, 1980.
- [9]. Del Hoyo, J., Eliot, A., Sorqatal, J., and eds., 1992. Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. Lynx Edicions, Barcelona, 696 pp. Spain.
- [10]. Dobinson, H. M., "Bird Count, A Practical Guide to Bird Survey", Kastrel Books, Published by Penguin Books Ltd, Harmons Wo Woth, Middlesex, 92 pp., England, 1976.
- [11]. Ergene, S., "Türkiye Kuşları", İst. Üniv. Fen Fak. Monografileri (4), 361s., İstanbul, 1945.
- [12]. Ertan, A., Kılıç, A., Kasperek, M., "Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları", DHKD, 156 s., İstanbul, 1989.
- [13]. Harrison, C., Greensmith, A., "Birds of the World", A Dorling Kindersley Book, 416 pp., London, 2000.
- [14]. Heinzl, H., Fitter, R., Parsiov, J., "Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları" DHKD, 384 s., İstanbul, 1995.
- [15]. IUCN, "The International Union for Conservation of Nature", www.iucn.org (erişim tarihi: 19.06.2009). 2008.

- [16]. Kirwan, G. M., Martins, R. P., Eken, G., Davidson P., „*Checklist of the Birds of Turkey*” OSME Sandgrouse Supplement1; 32 pp., USA, 1998.
- [17]. Kızıroğlu, İ., “*Türkiye Kuşları*”, O.G.M. Basımevi., 314 s., Ankara, 1989.
- [18]. Kızıroğlu, İ., „*Ekolojik Potpuri*”, Takav Mat. Yay. A.Ş., 391 s, Ankara, 2001.
- [19]. Kocataş, A., „*Ekoloji ve Çevre Biyolojisi*”, Ege Üniv. Basımevi, 564 s., İzmir, 1997.
- [20]. Kumerlove, H., “*Türkiye’de Kuşların (Yabani Kuşlar Dahil) Korunması İle İlgili Kritik Notlar*”, Türk Biol. Derg. 25, 38-42, 1975.
- [21]. Schneck, M., “*Duck & Waterfowl a Portrait of the Animal World*”, Todtri Productions Lim. 78 pp., Newyork, 1999.