

# Sakarya Havzası Sulak Alanlarında Aralık Ayı Su Kuşu Sayımı

Zeynel Arslangündođdu

İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı  
34473 Bahçeköy / İstanbul

Tel: 0212 226 11 00 / 25262 Faks: 0212 226 11 13 Email: zeynel@istanbul.edu.tr

## Kısa Özet

Türkiye coğrafyası yaklaşık 500 sulak alana ev sahipliği yapmaktadır. Bu alanlardan 76'sı uluslararası öneme sahip olup toplam 1 295 546 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Bu alanlar su kuşları için çok önemli ve Anadolu'da birçok göç rotasının keşitiği konumdadır. Ramsar sözleşmesine göre sulak alanın tanımı; "alçak gelgitte altı metreyi aşmayan deniz suyu alanlarını da kapsamak üzere doğal ya da yapay; sürekli ya da geçici; durgun ya da akar, tatlı, acı ya da tuzlu; sazlıklar, sulak çayırliklar, turbalık ya da bataklıklar" dır. Sulak alanlar diğer ekosistemlerden farkı işlev ve değerlere sahiptirler. Çalışmada Sakarya Havzasında bulunan Sapanca, Acarlar, Kanlı, Kamış, Gökent ve Poyraz Gölünde ve nehrin Karadeniz'e döküldüğü kıyı kesiminde Aralık 2003'de su kuşu varlığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Acarlar Gölü hariç tüm sulak alanlarda sayım yöntemlerinden noktada sayım yöntemi kullanılmıştır. Ancak Acarlar Gölü subasar ormanı olduğundan burada kuşlar hat boyu sayım yöntemiyle sayılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda 9 takıma ait 11 familyadan 29 tür saptanmış ve toplam 55884 su kuşu sayılmıştır. Su kuşları içerisinde Sakarmek ( *Fulica atra* L., 1758) 32374 bireyle en fazla sayıda, Kızıl Gerdanlı Dalgıç ( *Gavia stellata* (Pont. 1763)), Kızıl Boyunlu Batağan ( *Podiceps grisegena* (Bo. 1783)) ve Dikkuyruk ( *Oxyura leucocephala* (Scop., 1769)) 1'er bireyle bölgede en az sayıda gözlemlenen kuş türleridir.

Anahtar Kelimeler: Kış sayımı, sakarya havzası, su kuşu.

## Waterbird Counting in December at the Damp Zones in the Sakarya River Basin

## Abstract

At the present time, Turkey houses about 500 wetlands, 76 of which have an international importance to some degree and extend over 1.295.456 hectares. These areas are very important for waterfowl as many migration routes intersect over Anatolia. The Ramsar Convention defined wetlands as “areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural, artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salty, including areas of marine water to the depths not exceeding six meters at low tide”. Wetlands have values and functions that cannot be compared with those of other ecosystems. This study was conducted “in December 2003” to determine the waterbirds existence within the lakes of Sapanca, Acarlar, Kanlı, Kamış, Gökent and Poyraz of Sakarya river basin and the Black Sea coastline where the river flows into, in December. In all wetlands, except for Acarlar lake, observations were carried out by point counts method; birds were counted by transect observation method in Acarlar lake because it was a forested wetland. As a result of this counting study, a total of 55877 waterbirds (29 species) belonging to 11 families out of 9 orders were determined. With 32374 individuals, Coot (*Fulica atra* L. 1758) produced the highest numbers of waterbirds. Red-throated Diver (*Gavia stellata* (Pont. 1763)), Red-necked Grebe (*Podiceps grisegena* (Bo. 1783)) and White-headed Duck (*Oxyura leucocephala* (Scop. 1769)) are the least numbered birds in the region, they were observed very seldom and represented with just an one individual at the study area.

Keywords: Sakarya river basin, waterbirds, winter counting.

## 1. GİRİŞ

Biyolojik çeşitliliğin yüksek olduğu sulak alanlar (Keddy, 2000), ekolojik ve ekonomik değerleriyle yüzünün en önemli ekosistemlerindedir. Sulak alanlarla farklı habitatların özellikle ormanların bir araya gelmesi biyolojik çeşitliliği daha da zenginleştirmektedir (Fuller ve ark., 2007). Sulak alanlar oldukça zengin bir bitki ve hayvan dünyasını bünyelerinde barındırmaktadırlar (Mitsch ve Gooselink, 2000).

Sulak alanlar kuşlar açısından önemli habitatları oluşturmaktadır (Sallabanks ve ark., 2000). Kuşlar dışındaki hayvanlar, örneğin kunduz, tilki gibi memeliler için de bu gibi alanlar hem iyi bir yuva, hem de beslenme bakımından ideal yerlerdir (Mol, 2006). Su kuşlarının yanı sıra diğer kuş türlerinin önemli bir kısmı da yılın değişik zamanlarında barınma, beslenme ve yuvalanma amacıyla sulak habitatları sıkça kullanmaktadır (Sallabanks ve ark., 2000; Weller 1987). Ülkemizde bulunan önemli kuş such as lime mud have been aslo used in pavement construction activities (Erođlu, alanlarının (Yarar ve Magnin, 1997) % 78'i sulak alan ve çevresinde

bulunmaktadır. Kuşlar sağlıklı ekosistemlerin en önemli öğelerindendir (Marquis ve Whelan, 1994). Çeşitli kirleticiler ve etkenler sonucunda bozulan ekosistemlerde öncelikle olumsuz etkilenenler kuşlar olmaktadır. Bu nedenle ekosistemlerde gösterge tür olarak kuşlar kabul edilmektedir (Furness ve Greenwood, 1993).

Doğal dengenin sürdürülebilirliği açısından sulak alanların sahip olduğu biyolojik çeşitlilik ve karşı karşıya kaldığı sorunlar bilinmelidir. Çeşitli atıkların havuz, göl, dere, deniz ve diğer su kaynaklarına atılması, suların kirlenmesine, dolayısıyla yaban hayatına zararlı etkilerde bulunur. Örneğin, nehir diplerini dolduran materyaller, balık yumurtalarının örter ve onların ölmelerine neden olur. Nehirlerin kısmen çamurlu oluşu, sudaki yaban hayatını tamamen ortadan kaldırmazsa da, daha az tercih edilen türlerin yerleşmesine neden olur (Mol, 2006). Sakarya Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü ile ortaklaşa yapılan çalışmada, Sakarya havzasındaki sulak alanlarda Aralık ayı içerisinde su kuşu varlığının ortaya çıkarılması için planlanmış ve sayım yapılmıştır. Bu çalışmada amaç söz konusu alanda özellikle kışlayan su kuşlarının tür ve sayılarının saptanmasıdır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Alanının Tanıtımı

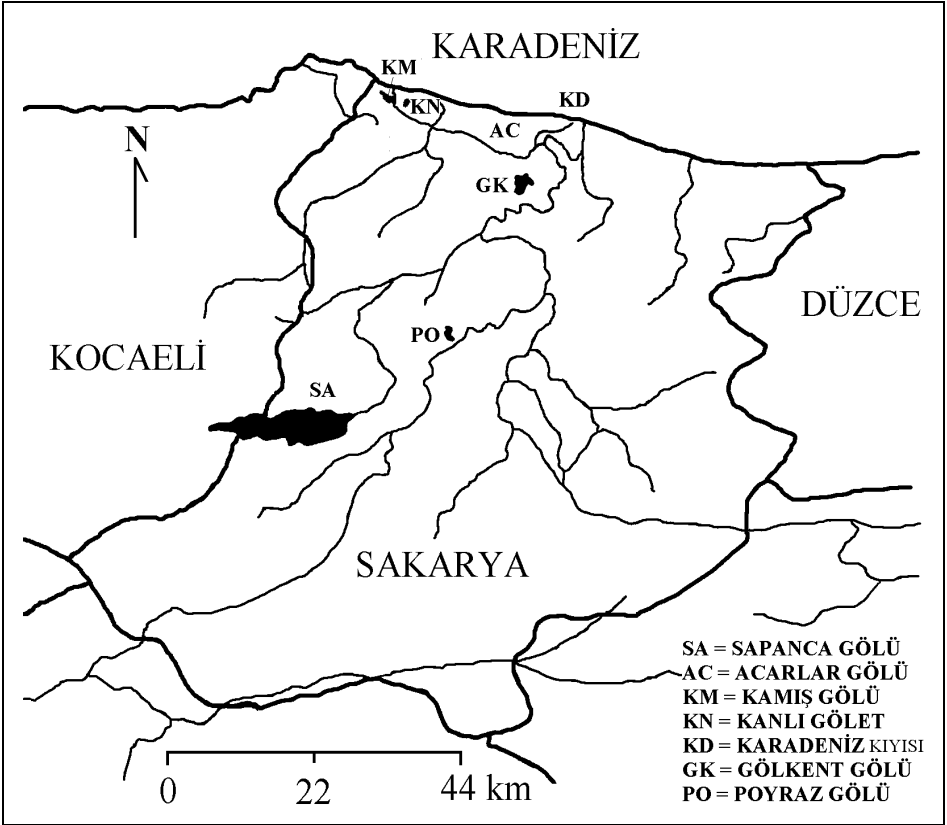
Çalışma altı Göl ile Karadeniz kıyısında yapılmış olup (Şekil 1), göllerden alan olarak en büyüğü Sapanca'dır. Sapanca Gölü'nün yüzölçümü 4700 hektar ve kıyı uzunluğu 39 km'dir (Yarar ve Magnin, 1997). Bunun 26 km'lik kısmı Sakarya, 13 km'lik kısmı ise Kocaeli sınırları içinde kalmaktadır. Göl, doğu ucundan çıkan Çark deresi kanalıyla Sakarya nehrine boşalmakta ve bu yolla Karadeniz'e açılmaktadır (Güler, 1999).

Acarlar Gölü, aynı zamanda bir subasar ormanıdır. Jeolojik yapı olarak Karadeniz'den ayrılarak oluşmuş lagün karakterdedir. Bitki örtüsünü, dişbudak ağırlıklı kızılgaç, karaağaç, akçaağaç ve kavak oluşturmaktadır. Yaklaşık 3000 hektarlık bir alan kapsamaktadır (Anonymous, 2004).

Kanlı Göl ve Kamış Gölü, Karasu ilçesi sınırları içerisinde Sakarya havzasında yer alan küçük ve geçici göllerdir. Bu göller yağışlı mevsimlerde suların çukur alanda toplanması ya da karların erimesi ve kuvvetli yağışların birleştiği aylarda görülen taşkınlıkların sonucunda oluşurlar (Şişli, 1999). Bu iki göl tek bir noktadan gözlenebilecek büyüklüktedir. Karasu'ya yaklaşık 4 km kala Sakarya nehrinin Karadeniz'e döküldüğü delta ve deltanın batısında kalan kısmı Karadeniz sahil kıyısı gözlem alanıdır. Bu alan içerisinde kumul habitati ve deniz kıyısı ekosistemi yer almaktadır.

Gölkent, Karasu karayolu üzerinde Koyunağlı Köyünden ayrılan yol sapağındadır. Göl 190 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Gölün büyük bir bölümü sazlık ve bataklıktır. Daha çok balık avlamak amacıyla gidilen bu gölün kıyısında piknik ve kamp yeri de düzenlenmiştir. Poyraz Gölü ise, Adapazarı'nın 7-8 km kuzeydoğusundadır. Sakarya Irmağının eski yatağında oluşmuş 60 hektarlık göl, iki sırt

arasında uzanmaktadır. Poyrazlar gölü oldukça derindir, yalnızca güney kıyıları siğ ve sazlıktır. Fazla suları kuzey ucundan Sakarya nehrine boşalmaktadır.



Şekil 1. Sakarya havzasındaki sulak alanlar.

## 2.2. Yöntem

Sakarya havzasındaki sulak alanlarda su kuşu tespiti ve sayımı Aralık ayında yapılmıştır. Sayımın Aralık ayı olarak seçilmesinin nedeni, su kuşlarının bu dönemde genellikle kışın diğer zamanlarına oranla daha az hareketli ve toplu halde bulunmalarından dolayıdır.

Su kuşları üç kişilik bir ekip tarafından sayılmıştır. Çalışmada 20-45x80 teleskop ve 10X50 üç adet dürbün, kılavuz kitap, GPS (Küresel Konum Belirleme Aleti), harita ve sayaç kullanılmıştır. Acarlar Gölü dışındaki tüm araştırma sahalarında noktada sayım yöntemi kullanılmıştır (Bibby ve ark., 1995; Bibby ve ark., 1998). Çünkü Acarlar Gölü subasar orman olduğundan yaban hayvanları iyi gizlenmektedir. Burada hakim noktalardan gözlem yapılamadığından, su yüksekliğine bağlı olarak kara

kayıklarıyla gidilememesi nedeniyle ancak kasık çizmeleriyle yürünebildiğinden dolayı hat boyu gözlem ve sayım yöntemi kullanılmıştır. Söz konusu alanda ise bazı kuşlar seslerinden tespit edilmiştir. Uluslararası kış ortası su kuşu sayım raporlarındaki türler (Onmuş, 2007) bu çalışmada da “su kuşu” olarak dikkate alınmıştır. Sayımın genelinde çalışma alanında görülebilen tüm kuşlar kayıt altına alınmış olup su kuşları ve diğer kuşlar olarak iki kısımda verilmiştir. Bazı kuşların tür düzeyinde teşhisi yapılamadığından dolayı cins bazında sayımları yapılmıştır. Hat boyu sayımda hattın başlangıç ve bitiş noktaları, noktada sayımda ise gözlem noktalarının koordinatları GPS ile tespit edilmiştir. Büyük sürüler halindeki su kuşları örneklenerek, az sayıdaki kuşlar ise tek tek sayılmıştır. Çalışma sahalarında kullanılan yöntemler, koordinatlar, nokta sayısı veya hat uzunluğu, sayım tarihi ve süresi ilgili bilgiler Tablo 1’de verilmiştir. Tespit edilen türlerin sistematüğinde Baran ve Yılmaz (1984) ile Kasperek ve Bilgin (1996)’den yararlanılmıştır. Kuş türlerinin IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) kırmızı listedeki sınıf ve ölçütlerine göre durumları ortaya çıkarılmıştır (Baillie ve ark., 2004). Ayrıca Türkiye ulusal kırmızı tür listesinden kışlamaya ait kategorilerin çıkarılmasında da Kılıç ve Eken (2004)’nden yararlanılmıştır.

Tablo 1. Araştırma sahasının konumu ve çalışma yöntemleri

Araştırma Sahası	Koordinatı	Sayım Tarihi ve Süresi	Kullanılan Yöntem	Nokta Sayısı veya Hat Uzunluğu
Sapanca Gölü	40°41'-40°44'N 30°08'-30°19'E	12.12.2003 9.00-17.00	Noktada Sayım	18 nokta
Acarlar Gölü	41°07'-41°08'N 30°26'-30°27'E	13.12.2003 6.30-9.30	Hat boyu Sayım	2000 m hat boyunca (100 m'lik kuşaklar halinde)
Kanlı Göl	41°10'N 30°22'E	13.12.2003 10.30-10.45	Noktada Sayım	1 nokta
Kamış Gölü	41°10'N 30°21'E	13.12.2003 11.00-11.15	Noktada Sayım	1 nokta
Karadeniz Kıyısı	41°07'-41°08'N 30°31'-30°38'E	13.12.2003 13.00-16.45	Noktada Sayım	4 nokta
Gölkent Gölü	41°02'-41°03'N 30°33'-30°34'E	14.12.2003 9.45-11.45	Noktada Sayım	2 nokta
Poyrazlar Gölü	40°49'-40°50'N 30°27'-30°28'E	14.12.2003 13.15-14.15	Noktada Sayım	2 nokta

### 3. BULGULAR

Sakarya havzasında 12-14 Aralık 2003 tarihleri arasında 7 farklı sulak alanda yapılan sayımlarda 9 takıma ait 11 familyadan 29 su kuşu türü (Tablo 2) ile su kuşu türleri dışında 4 takıma ait 15 familyadan 30 kuş türü (Tablo 3) olmak üzere toplam 13 takıma ait 26 familyadan 59 kuş türü tespit edilmiştir. Çalışmada türü tanımlanamayan ancak cins teşhisi yapılan 3 kuştan 2'sinin su kuşu olduğu anlaşılmıştır. Sayım sonucunda popülasyonlarda en fazla Sakarmeke türü sayılmış olup, toplam 32374 bireydir.

Su kuşu türü popülasyonları bakımından yoğun olan Sapanca Gölü'nde 18, Acarlar Gölü'nde 10, Kanlı Göl'de 3, Kamış Gölü'nde 1, Karadeniz sahil kıyısında 12, Gökent Gölü'nde 13 ve Poyraz Gölü'nde ise 10 tür tespit edilmiştir.

Tablo 2 ve 3'ün incelenmesinden anlaşılacağı üzere IUCN uluslararası kırmızı tür listesine göre araştırma alanında sadece Dikkuyruk EN (Endangered = tehlikede) kategorisindedir. Diğer tüm türler LC (Least Concern = düşük riskli) kategorisinde olup, yaygın bulunan türler sınıfında yer almaktadır.

Bununla birlikte, Türkiye ulusal kırmızı tür listesine göre 21 tür LC kategorisinde, 32 tür NE (Not Evaluated = değerlendirilmedi) kategorisinde, 4 tür NT (Near Threatened = tehlide yakın) kategorisinde ve 2 tür ise VU (Vulnerable = duyarlı) kategorisinde bulunmaktadır.

### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sakarya havzasındaki sulak alanlarda 12-14 Aralık 2003 tarihleri arasında gerçekleştirilen su kuşu sayımlarında 9 takıma ait 11 familyadan 29 su kuşu türü tespit edilmiştir. Çalışmada tespit edilen su kuşlarının toplam sayısı 55877 bireydir. Diğer kuşlarla birlikte çalışma genelinde 13 takıma ait 26 familyadan 59 kuş türü saptanmıştır. Diğer kuşların toplam sayısı ise 484 bireydir. Kuş türleri arasında gittikçe azalmak üzere en fazla, Sakarmeke 32374, Tepeli Patka 13098 ve Elmabaş 6966 birey sayılmıştır. Sakarmeke ülkemizdeki sulak alanlarda yapılan kuş ortası sayımlarında en fazla sayılan bir kuş türüdür (Magnin ve ark., 2000; Çağlayan ve ark., 2005).

Tespit edilen 59 kuş türünün 29'u su kuşu olup, geriye kalan 30 tür ise sulak alanlar, tarım alanları, orman alanları gibi habitatlarda yaşayan türlerdir. Sallabanks ve ark. (2000)'ne göre; su kuşlarının yanı sıra diğer kuş türlerinin önemli bir kısmı da sulak habitatları kullanılmaktadır. Diğer kuş türleri olarak belirttiğimiz kuş türleri sulak alanlarda görülmektedir. Çalışmamızda su kuşu türleri uluslararası kuş ortası su kuşu sayımlarındaki türler esas alındığından (Onmuş, 2007), Saz Delicesi ve Dağ Kuyruksallayanı diğer kuşlar listesinde yer almıştır. Dağ Kuyruksallayanı dere kenarında üremekte ve akarsularda beslenmektedir. Saz Delicesi de sazlık gibi sulak

Tablo 2. Sakarya havzasındaki sulak alanlardaki su kuşu türleri ve sayıları

Kuş Türleri	Kırmızı Liste		Sulak Alanlar							TOPLAM
	Uluslararası	Ulusal (Kışlama)	Sapanca	Acarlar	Kanlı	Kamuş	Karadeniz Sahil	Gölkent	Poyraz	
Türkçe İsmi (Bilimsel İsmi)										
Kızılgerdanlı Dalgıç ( <i>Gavia stellata</i> (Pont. 1763))	LC	NT	0	0	0	0	1	0	0	1
Karagerdanlı Dalgıç ( <i>Gavia arctica</i> (L. 1758))	LC	LC	5	0	0	0	1	0	0	6
Küçük Batağan ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pal. 1764))	LC	LC	135	0	2	1	8	4	11	161
Bahri ( <i>Podiceps cristatus</i> (L. 1758))	LC	LC	156	0	0	0	25	61	14	256
Kızılboyunlu Batağan ( <i>Podiceps griseigena</i> (Bo. 1783))	LC	NE	1	0	0	0	0	0	0	1
Karaboyunlu Batağan ( <i>Podiceps nigricollis</i> Br. 1831)	LC	LC	15	0	0	0	0	1	0	16
Yelkovan ( <i>Puffinus yelkouan</i> (Acer. 1827))	LC	LC	0	0	0	0	88	0	0	88
Karabatak ( <i>Phalacrocorax carbo</i> (L. 1758))	LC	LC	17	0	0	0	13	1	1	32
Tepeli Karabatak ( <i>Phalacrocorax aristotelis</i> (L. 1758))	LC	LC	0	0	0	0	44	0	0	44
Küçük Karabatak ( <i>Phalacrocorax pygmeus</i> (Pal. 1773))	LC	LC	65	0	0	0	0	0	0	65
Küçük Akbalıkçıl ( <i>Egretta garzetta</i> (L. 1766))	LC	NT	0	0	0	0	0	0	2	2
Büyük Akbalıkçıl ( <i>Egretta alba</i> (L. 1758))	LC	LC	0	2	0	0	0	0	1	3
Gri Balıkçıl ( <i>Ardea cinerea</i> L. 1758)	LC	LC	2	3	0	0	0	0	1	6
Suna ( <i>Tadorna tadorna</i> (L. 1758))	LC	LC	8	0	0	0	0	0	0	8
Çamurcun ( <i>Anas crecca</i> L. 1758)	LC	LC	0	0	0	0	0	85	0	85
Yeşilbaş ( <i>Anas platyrhynchos</i> L. 1758)	LC	LC	38	2	0	0	10	2	0	52
Macar Ördeği ( <i>Netta rufina</i> (Pal. 1773))	LC	NT	68	0	0	0	0	0	0	68
Elmabaş ( <i>Aythya ferina</i> (L. 1758))	LC	LC	6927	2	0	0	0	35	2	6966

Tablo 2'nin devamı

Kuş Türleri	Kırmızı Liste		Sulak Alanlar							TOPLAM
	Uluslararası	Ulusal (Kışlama)	Sapanca	Acarlar	Kanlı	Kamış	Karadeniz Sahili	Gölkent	Poyraz	
Türkçe İsmi (Bilimsel İsmi)										
Tepeli Pakta ( <i>Aythya fuligula</i> (L. 1758))	LC	LC	13068	2	0	0	0	28	0	13098
Dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> (Scop. 1769))	EN	VU	0	0	0	0	0	1	0	1
Saztavuđu ( <i>Gallinula chloropus</i> (L. 1758))	LC	NE	2	3	8	0	0	1	0	14
Sakarmeke ( <i>Fulica atra</i> L. 1758)	LC	LC	30568	6	6	0	0	1710	84	32374
Kızkuşu ( <i>Vanellus vanellus</i> (L. 1758))	LC	LC	0	31	0	0	2	0	0	33
Su Çulluđu ( <i>Gallinago gallinago</i> (L. 1758))	LC	LC	0	17	0	0	0	0	0	17
Çulluk ( <i>Scolopax rusticola</i> L. 1758)	LC	VU	0	2	0	0	0	0	0	2
Karabaş Martı ( <i>Larus ridibundus</i> L. 1766)	LC	LC	119	0	0	0	385	19	5	528
Küçük Gümüş Martı ( <i>Larus canus</i> L. 1758)	LC	LC	0	0	0	0	3	0	0	3
Gümüş Martı ( <i>Larus cachinnans</i> (Pal. 1811))	LC	LC	671	0	0	0	311	1	0	983
Yalıçapkını ( <i>Alcedo atthis</i> (L. 1758))	LC	NT	5	0	0	0	0	0	1	6
<i>Anas</i> sp.			0	30	0	0	0	2	3	35
<i>Aythya</i> sp.			900	0	0	0	0	23	0	923
<b>TOPLAM</b>			52770	100	16	1	891	1974	125	55877



Tablo 3. Sakarya havzasındaki sulak alanlardaki diğer kuş türleri ve sayıları

Kuş Türleri	Kırmızı Liste		Sulak Alanlar							TOPLAM
	Uluslararası	Ulusal (Kışlama)	Sapanca	Acarlar	Kanlı	Kamuş	Karadeniz Sahili	Gölkent	Poyraz	
Bilimsel İsmi (Türkçe İsmi)										
Saz Delicesi ( <i>Circus aeruginosus</i> (L. 1758))	LC	NE	4	0	3	0	0	0	0	7
Atmaca ( <i>Accipiter nisus</i> (L. 1758))	LC	NE	2	0	0	0	0	0	0	2
Şahin ( <i>Buteo buteo</i> (L. 1758))	LC	NE	3	1	1	0	1	2	0	8
Boz Doğan ( <i>Falco columbarius</i> L. 1758)	LC	NE	0	0	0	0	1	0	0	1
Kumru ( <i>Streptopelia decaocto</i> (Frisal. 1838))	LC	NE	2	0	0	0	0	0	0	2
Tepeli Toygar ( <i>Galerida cristata</i> (L. 1758))	LC	NE	0	0	0	0	1	0	0	1
Çayır İncirkuşu ( <i>Anthus pratensis</i> (L. 1758))	LC	NE	2	0	1	0	0	1	0	4
Ak Kuyruksallayan ( <i>Motacilla alba</i> L. 1758)	LC	NE	0	2	1	0	1	0	0	4
Dağ Kuyruksallayanı ( <i>Motacilla cinerea</i> Tuns. 1771)	LC	NE	2	0	0	0	0	0	0	2
Çit kuşu ( <i>Nannus troglodytes</i> (L. 1758))	LC	NE	1	4	0	0	0	0	1	6
Dağbülbülü ( <i>Prunella modularis</i> (L. 1758))	LC	NE	0	1	0	0	0	0	0	1
Kızılgerdan ( <i>Erithacus rubecula</i> (L. 1758))	LC	NE	2	3	1	0	0	2	2	10
Karatavuk ( <i>Turdus merula</i> L. 1758)	LC	NE	1	3	0	0	0	0	0	4
Kamuş Bülbülü ( <i>Cettia cetti</i> (Temm. 1820))	LC	NE	1	2	0	0	0	0	0	3
Çıvgın ( <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieil. 1817))	LC	NE	1	0	0	0	0	0	0	1
Çalı Kuşu ( <i>Regulus regulus</i> (L. 1758))	LC	NE	2	0	0	0	0	0	0	2
Uzunkuyruklu Baştankara ( <i>Aegithalos caudatus</i> (L. 1758))	LC	NE	11	0	0	0	0	0	0	11

Mavi Baştankara ( <i>Parus caeruleus</i> L. 1758)	LC	NE	2	2	0	0	0	0	0	4
---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

Tablo 3'ün devamı

Kuş Türleri	Kırmızı Liste		Sulak Alanlar							TOPLAM
	Uluslararası	Ulusal (Kışlama)	Sapanca	Acarlar	Kanlı	Kanmıř	<b>Sahili</b> Karadeniz	Gölkent	Poyraz	
Bilimsel İsmi (Türkçe İsmi)										
Büyük Baştankara ( <i>Parus major</i> L. 1758)	LC	NE	4	3	2	0	0	0	2	11
Alakarga ( <i>Garrulus glandarius</i> (L. 1758))	LC	NE	0	0	0	0	1	0	0	1
Saksađan ( <i>Pica pica</i> (L. 1758))	LC	NE	5	0	2	0	0	0	2	9
Küçük Karga ( <i>Corvus monedula</i> L. 1758)	LC	NE	3	0	0	0	0	0	0	3
Ekin Kargası ( <i>Corvus frugilegus</i> L. 1758)	LC	NE	46	150	0	0	0	22	0	218
Leř Kargası ( <i>Corvus corone</i> L. 1758)	LC	NE	4	30	0	0	8	3	0	45
Serçe ( <i>Passer domesticus</i> (L. 1758))	LC	NE	0	0	13	0	0	0	0	13
İspinoz ( <i>Fringilla coelebs</i> L. 1758)	LC	NE	7	6	32	0	1	8	1	55
Florya ( <i>Carduelis chloris</i> (L. 1758))	LC	NE	0	0	1	0	0	0	0	1
Saka ( <i>Carduelis carduelis</i> (L. 1758))	LC	NE	1	2	2	0	28	0	0	33
Kocabař ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L. 1758))	LC	NE	0	3	0	0	0	0	0	3
Bataklık Çintesi ( <i>Emberiza schoeniclus</i> (L. 1758))	LC	NE	1	2	11	0	0	4	0	18
<i>Falco</i> sp.			0	0	0	0	0	1	0	1
<b>TOPLAM</b>			107	214	70	0	42	43	8	484

alanlarda yaşamakta ve üremektedir. Çulluk türü de sulak alanlara bağımlı olmamasına karşın su kuşu türleri listesindedir.

Yırtıcı kuşlar, doğada beslenme zincirinin en üstünde bulduklarından dolayı (Fectetics 1978) başta pestisitler olmak üzere yaşam alanlarının tahribi, yasadışı avcılık ve yumurtalarının toplanması gibi sebeplerden olumsuz etkilenmektedirler. Sayıları dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla azalmaktadır. Yırtıcı kuşlar özellikle tarım zararlıları ile beslendiklerinden doğal dengenin vazgeçilmez üyeleridir. Koruma altında olduklarından buldukları alanlarda tür çeşitliliği ve sayıları çok önemlidir (Mebis , 1989). Sakarya havzasında yapılan sayımda tespit edilen 59 kuş türünden 7'si Saz Delicesi, 2'si Atmaca, 8'i Şahin ve 1 Boz Doğan ve 1 birey Doğan cinsi olmak üzere toplam 19 yırtıcı kuş sayılmıştır. Sulak alanların su kuşu popülasyonu büyüklüğüne bakıldığında yırtıcı kuşların bu alanlardaki sayıları oldukça az olduğu söylenebilir. Sazlıklarda üreyen (Heinzel ve ark., 2001) ve özellikle sucul habitatlarda beslenen Saz Delicesi sadece Sapanca Gölü (4 birey) ve Kanlı Gölü'nde (3 birey) tespit edilmiştir. Şahin türünün alanlara dağılımı ise diğer yırtıcı kuşlara oranla daha düzenlidir. Sapanca Gölü'nde tespiti yapılan 18 su kuşu türünün toplam sayısı 52770'dır. Sayım yapılan sulak alanlar içerisinde tespit edilen su kuş türlerinin %67'si Sapanca Gölü'nde gözlenmiş ve yaklaşık %94'ü bu alanda sayılmıştır. Sapanca Gölü'nde 1995 yılındaki (16.01.1995) kış ortası sayımlarına göre 48267 birey su kuşu barındırması nedeniyle; bu kuşlardan Macar Ördeği (1002 birey), Elmabaş (10400 birey) ve Sakarmeke (30700 birey)'nin aynı sahada kışlamalarından dolayı önemli kuş alanı (ÖKA) statüsüne kavuşmuştur (Yarar ve Magnin, 1997). Sapanca Gölü, bugün su toplama havzasında sayıları hızla artan endüstri tesislerinin, yerleşim birimlerinin ve tarım alanlarının arıtılmamış atık sularının yol açtığı kirlilik sorunuyla karşı karşıyadır. Sapanca Gölü son yirmi yıl içerisinde popüler tatil yeri olmuştur. Özellikle güneydeki tepelerde yazlık evlerin sayısı hızla artmaktadır (Yarar ve Magnin, 1997; Kılıç ve Eken 2004). Sanayi tesislerinin ve yerleşim alanlarının göl çevresinde meydana getirdiği olumsuz koşullar ve çevre kirliliği, burada yaşayan kuş ve memeli popülasyonlarını etkilemektedir (Mol, 2006). Sayımımızda görüldüğü üzere ÖKA kriterlerini sağlayan Sapanca Gölü Sakarya havzasında kuşlara kışlama alanı sağlayan en önemli alandır. Bu anlamda gölün son yıllarda karşı karşıya bulunduğu sorunlar dikkate alınmalı, koruma statüsü gözden geçirilerek yasal düzenlemeler getirilmelidir.

Acarlar Gölü'nde 10 su kuşu türü tespit edilmiş olup, toplam 100 birey sayılmıştır. Diğer sulak alanlarla kıyaslandığında, 3000 hektarlık büyüklükteki Acarlar Gölü'nde diğer alanlardan daha az kuş türü ve sayısı tespit edilmiştir. Bunun nedeni ise üç saat içerisinde 2000 metrelik hat boyunca ancak 20 hektarlık bir alanı kapsayan gözlem ve sayımın yapılmış olmasıdır. Bu büyüklükte kapalı bir alandaki kuşların tam sayısını doğru tahmin edebilmek için 2000 metrelik 30 ile 75 tane hat boyunca sayım yapmak gerekmektedir (Bibby ve ark., 1995). Acarlar Gölü sık bir subasar ormanı olduğundan diğer tüm sulak alanlarda kullanılan noktada sayım yönteminin burada uygulanması mümkün olmamıştır. Örnekleme sayısının yetersiz oluşundan tür sayısı ve türlerin popülasyon düzeyleri alanın kapasitesinin çok altında çıkmıştır. Uzun ve ark. (2008)'e göre Acarlar Gölü'nde 23.12.2001 tarihinde 23 su kuşu türü 2241 birey kuş, 15.12.2002 tarihinde ise 29 su kuşu türü 1037 birey kuş sayılmıştır. Alanın 2517

hektarlık kısmı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Doğal Sit alanı ve Endemik sucul ve kumul bitkilerinden dolayı Önemli Bitki Alanı'dır (Özhatay ve ark., 2005). Gölde su rejimine yapılan müdahaleler ve kaçak av baskısı en önemli sorunları oluşturur. Kışın yüksek su seviyesi neticesinde tarım alanlarının sular altında kalması ve taşkın oluşturmasından dolayı DSİ tarafından, alanın değişik yerlerine drenaj kanalları yapılarak Sakarya nehrinin denize döküldüğü yere bağlanmak suretiyle su seviyesi düşürülmüştür (Anonymous, 2004). Yaz aylarında ise alandaki su seviyesi oldukça düşmektedir.

Kanlı Göl'de 3 su kuşu türüne bağlı 16 birey kuş tespit edilmiştir. Kamış Gölü'nde ise sadece 1 birey Küçük Batağan gözlemlenmiştir, dolayısıyla en az su kuşu burada sayılmıştır. Kanlı Göl yaklaşık 10 hektar ve Kamış Gölü ise yaklaşık 8 hektar büyüklüğündedir. Bu iki sulak alan diğerlerinden belirgin olarak küçüktür. Kanlı Göl'ün yüzölçümünün küçük olmasına karşın 3 birey Saz Delicesi görülmesi ve tür sayısının çeşitliliği bakımından küçümsenemeyecek potansiyeli bulunmaktadır. Karadeniz sahil kıyısında 12 su kuşu türü tespit edilmiş ve toplam 891 birey kuş sayılmıştır. Gökent Gölü'nde 13 su kuşu türüne ait 1974 birey kuş gözlemlenmiştir. Bu türler arasında nesli tehlike altında olan Dikkuyruk bu çalışmada sadece Gökent Gölü'nde gözlemlenmiştir. Poyraz Gölü'nde ise 10 su kuşu türü tespit edilmiş ve toplam 125 birey kuş sayılmıştır.

Sakarya havzasındaki sulak alanlarda tespit edilen türlerden Dikkuyruk hariç diğer tüm türler uluslararası kırmızı listede LC kategorisinde yer almaktadır. Bu nedenle, bu türler için küresel anlamda şu an için korumaya yönelik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olmadığı görülmektedir. Dikkuyruk ise uluslararası kırmızı listede EN kategorisinde olup, neslinin doğada tükenme riski çok yüksektir. Bu tür küresel bağlamda nesli tehlike altında olan bir türdür (Ballie ve Groombridge, 1996). Bu türün Gökent Gölü'ne düzenli ziyaret edip etmediği araştırılarak bu alanların koruma altına alınması sağlanabilir.

Türkiye ulusal kırmızı tür listesine göre 32 tür NE ve 21 tür LC kategorisinde olduğundan bu türleri şu an için koruma altına almaya gerek yoktur. Ancak 32 türün değerlendirilebilmesi için kışlama verilerine ve daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır. Kızılgardanlı Dalgıç, Küçük Akbalıkçıl, Macar Ördeği ve Yalıçapkını türleri NT kategorisinde olup, tehlike altına girmeye yakın olduklarından bu türlerin kışlama bilgilerini düzenli kaydetmek gerekmektedir. Bu türler kışlama açısından sorun yaşayan türler olduklarından korumaya yönelik ön çalışmalar yapılmalıdır. Dikkuyruk ile Çulluk türleri VU kategorisinde hassas türler olup tehdit altındadırlar. Bu iki türün yaşam alanları ve türlerin kendileri korunmaya alınmalıdır.

## 5. KAYNAKLAR

**Anonymous, 2004.** Ekolojik Özellikler ve Başlıca Çevre Sorunları. Acarlar Gölünün Çevresel Analizi ve Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi Projesi Ara Raporu, Türecik, İstanbul.

**Ballie, J. and B. Groombridge, 1996.** 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN Gland, Switzerland.

- Baran, İ. and İ. Yılmaz, 1984.** Ornitoloji Dersleri. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitapları Serisi No 87, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Bibby, C. J., N. D. Burgess and D. A. Hill, 1995.** Methoden der Feldornithologie (Bestandserfassung in der Praxis). Neumann Verlag, Stuttgart.
- Bibby, C. J., M. Jones and S. Marsden, 1998.** Expedition Field Techniques: Bird Surveys. Royal Geographical Society, London.
- Çağlayan, E., D.T. Kılıç, E. Per and E. Gem, 2005.** Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları 2005. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
- Fectetics, A., 1978.** Jäger und Gejagte – über das sogenannte “Räuber-Beute-Verhältnis” bei Tier und Mensch. I. Internationale Luchs-Kolloquim, Heft 3, Österreich.
- Fuller, R. M., B. J. Devereux, R. A. Hill and G. S. Amable, 2007.** Bird distributions relative to remotely sensed habitats in Great Britain: Towards a framework for national modelling. *Journal of Environmental Management*. 84, 586-605.
- Furness, R. W. and J. J. D. Greenwood, 1993.** Birds as monitors of environmental change. Chapman and Hall, New York.
- Güler, M., 1999.** Sapanca Gölü Çevresindeki Doğal Kaynakların Kullanımı. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Heinzel, H., R. Fitter and J. Parslow, 2001.** Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları (Kuzey Afrika ve Ortadoğu dahil). (Çeviri: Boyla KA). Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Kasperek, M. and C. Bilgin, 1996.** Kuşlar (Aves). In: Kence, A., Bilgin C. (eds), Türkiye Omurgalılar Tür Listesi, TÜBİTAK, Ankara.
- Keddy, P. A., 2000.** Wetland Ecology Principles and Conservation. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kılıç, D. T. and G. Eken, 2004.** Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları – 2004 Güncellemesi. Doğa Derneği, Ankara.
- Magnin, G., G. Eken and M. Yarar, 2000.** Turkey. In: Heath M F, Evans M I, Hoccom D G, Payne AJ, Peet NB (eds), Important Bird Areas In Europe Priority sites for conservation, Volume 2: Southern Europe, Birdlife Conservation Series 8, United Kingdom.
- Marquis, R. J. and C. J. Whelan, 1994.** Insectivorous birds increase growth of white oak through consumption of leaf-chewing insects. *Ecology*. 75, 2007–2014.
- Mebs, T., 1989.** Greifvögel Europas: Biologie – Bestandsverhältnisse – Bestandsgefährdung. Kosmos Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- Mitsch, W. J. and J. G. Gooselink, 2000.** Wetlands. 3rd Edition, Wiley and Sons, New York.
- Mol, T., 2006.** Yaban Hayatı. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- Onmuş, O., 2007.** Türkiye Kış Ortası Sukuşu Sayımları 2007. Doğa Derneği, Ankara, Türkiye.
- Özhatay, N., A. Byfield and S. Atay, 2005.** Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) Yayınları, İstanbul.
- Sallabanks, R., J. R. Walters and J. A. Collazo, 2000.** Breeding Bird Abundance in Bottomland Hardwood Forests: Habitat Edge, and Patch Size Effect. The Cooper Ornithological Society, *The Condor* 102, 748-758.

- Şişli, M. N., 1999.** Çevre Bilim Ekoloji (2. Baskı). Gazi Büro Kitabevi, Beytepe, Ankara.
- Uzun, A., M.A. Tabur and Ayvaz, Y., 2008.** Birds of Lake Acarlar and Environmental Problems. *Ekoloji*. 66, 1-14.
- Weller, M. W., 1987.** Freshwater Marshes: Ecology and Wildlife Management. Second Edition, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Yarar, M. and G. Magnin, 1997.** Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.