



## Düzce-Efteni Gölü Kuş Türleri\*

Akif KETEN<sup>1</sup>, Zeynel ARSLANGÜNDOĞDU<sup>2</sup>, Erdal SELMİ<sup>2</sup>

### Özet

Sulak alanlar, çoğu kuş türünün barınma, beslenme ve üremesinde önemli habitatlardır. Sulak alanlara yapılan her türlü müdahale buralarda yaşayan kuşları etkilemektedir. Geçmişte 580 ha olan Efteni Gölü, 1970'li yıllarda kurutulmuş ve daha sonra 1992 yılındaki çalışmalarla günümüzdeki 170 ha'lık alanına kavuşmuştur. Bu çalışma, Efteni Gölü'nde yaşayan kuş türlerinin belirlenmesi için yapılan ilk araştırmadır. Çalışma alanında toplam 129 tür tespit edilmiştir. En fazla tür sayısı ağustos ayında belirlenmiştir. Toplam 38 türün ürediği alanda IUCN kriterlerine göre *Aythya nyroca* (Güldenstaedt, 1770) ve *Coracias garrulus* L., 1758 tehlike sınırında (NT), *Aquila clanga* Pall., 1811 hassas (VU), *Oxyura leucocephala* (Scop., 1769) tehlikede (EN) olarak koruma statüleri bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kuş türleri, Düzce, Efteni Gölü,

## Ornithofauna of Efteni Lake In Düzce

### Abstract

Wetlands, many bird species sheltering, feeding and breeding are one of the important habitats. Any interference with wetlands directly affects the living things around here. In the past, which has 580 ha area Efteni Lake, in the 1970s reduced up to 25 ha and the present work later in the year 1992 has reached 170 ha area. This study of bird species living in Lake Efteni determination is the first study. Total of 129 species were identified in the study area. Maximum number of species have been identified in August. A total of 38 species produced in the area where the IUCN criteria *Aythya nyroca* (Güldenstaedt, 1770) and *Coracias garrulus* L., 1758 near threatened (NT), *Aquila clanga* Pall., 1811 vulnerable (VU), *Oxyura leucocephala* (Scop., 1769), endangered (EN) was identified as a protected status.

**Keywords:** Birds species, Düzce, Efteni Lake

\* Bu çalışma "Düzce-Efteni Gölü Vertebrata (Omurgalı) Faunası Üzerine Araştırmalar" adlı Doktora tezinden hazırlanmıştır.

### Giriş

Kuşlar, böcek, fare, sürüngen gibi hayvanlarla beslenerek türleri baskı altında tutmak, çiçek nektarlarından beslenirken tozlaşmaya yardımcı olmak, bitkilerin tohum ve meyveleriyle beslenirken de bitki tohumlarının geniş alanlara yayılmasını sağlamak ve yırtıcı türlere besin oluşturmak suretiyle besin piramidinde önemli bir yere sahiptir ve sağlıklı ekosistemlerin en önemli öğelerindedir (Marquis ve Whelan, 1994). Kuşlar biyolojik çeşitliliğin ve çevresel değişimlerin iyi bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Furness ve Greenwood, 1993; Gregory et al., 2003). Tatlısu ekosistemleri, toplam su varlığının çok azını kapsamasına rağmen, toplam canlı türlerinin %40'ını ve tüm hayvan türlerinin %12'sini barındırmaktadır (Anon., 2006). Çoğu kuş türü barınma, beslenme, üreme ve dinlenme amacıyla sulak alanları kullanmaktadır (Weller, 1987). Ülkemizde bulunan 97 Önemli Kuş Alanının 76 adedi sulak alan ve çevresinde bulunmaktadır (Yarar ve Magnin, 1997).

Dünyada çeşitli nedenlerden dolayı 20. yüzyılın başından 1970'li yıllara kadar sulak alanların yarısı yok edilmiştir (Barbier, 1993). Bu sürecin yaşandığı alanlardan biri olan Efteni Gölü de geçmişte 580 ha alana sahipken 1970'li yıllarda yapılan kurutma çalışmaları ile 25 hektara kadar küçültülmüştür. Sulak alanların öneminin anlaşılmasından sonra çoğu sulak alanlarımız gibi Efteni Gölü de 1992 yılında "Su Kuşları Koruma ve Üretim Sahası" olarak ilk koruma statüsüne kavuşmuştur. Bunu takiben öncelikle gölün su tutan alanının genişletilmesi için sedde yapılmış ve göl günümüzdeki 170,2 ha'lık büyüklüğe ulaşmıştır. Son

<sup>1</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi

olarak da 2005 yılında yapılan statü değişikliğiyle Efteni Gölü'nü de içine alan 764 ha'lık saha "Efteni Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası" olarak yönetilmeye başlanmıştır. Ancak geçmişten günümüze kadar alanın temel koruma sebeplerinden olan kuş türleri ile ilgili kapsamlı bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma ile alandaki kuş türleri tespit edilmiştir. Bu türlerin alanı yılın hangi zamanlarında kullandıkları, buna bağlı olarak alandaki statüleri ve üreyip üremedikleri belirlenmiştir. Ayrıca bu türlerden koruma altındakiler de belirtilmiştir.

### Materyal ve Metod

Efteni Gölü Düzce'nin güneybatısında 40° 45' K enlemi – 31° 03' D boylamında bulunmaktadır. Alanın denizden yüksekliği 105 m'dir (Şekil 1). Kuş türlerinin belirlenmesi için noktada ve transekt (Hatboyu) gözlem ve sayım yöntemleri kullanılmıştır (Bibby ve diğ., 1992 ve 1998; Gregory ve diğ., 2004). Çalışmalar Aralık-2006 ile Kasım-2007 tarihleri arasında her ay olmak üzere 12 ay süresince yapılmıştır. Gözlemlere sabah gün ağarırken gölün doğu ucundan başlanmış öğleden önce gölün etrafında bir tur yapılarak tamamlanmıştır. Kuş türlerine ait bilgiler kuş gözlem kartına işlenmiştir. Türlerden alanda üreyenler, kur ötüşü, üreme giysisi, yuvalanma, genç bireylerin görülmesi gibi belirtilere göre tespit edilmiştir. Korunan türler ise IUCN Red list 2010.4'de göre statüleri belirlenmiştir. Yine tespit edilen kuş türlerinin araştırma alanımızda hangi amaçla bulunduğunu, yani statüsünü belirtmek için gruplandırma yapılmıştır. Bazı kuş türlerinin birkaç statüsü bulunabilmektedir. Bir tür aynı anda yerli, göçmen ve geçit kuşu olabilmektedir (Arslangündoğdu, 2005).

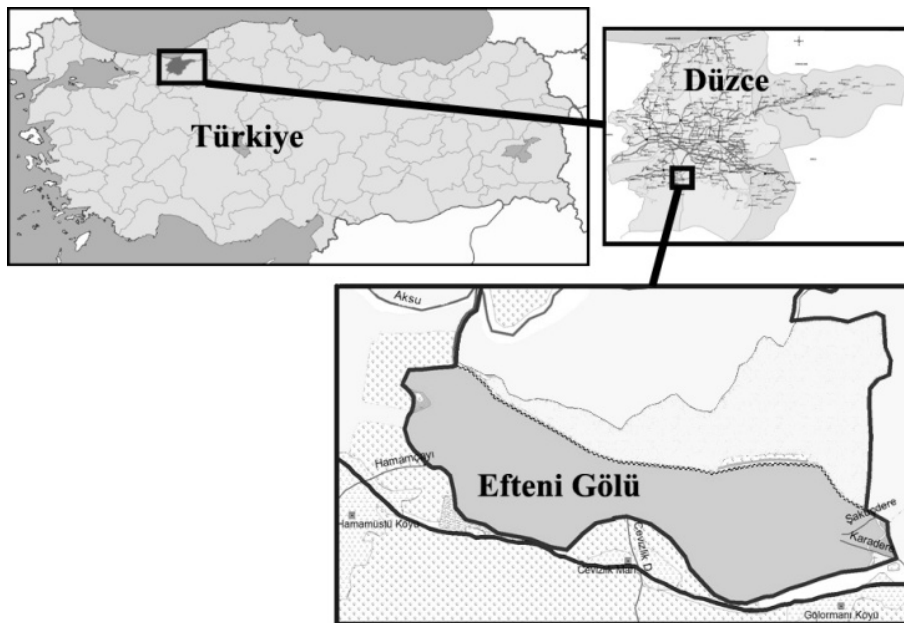
Yerli Kuş (Y): Bütün yıl boyunca görülebilen ve üreyen kuş türüdür.

Kış Göçmeni (KG): Kışı geçirmek için gelen kuş türüdür.

Yaz Göçmeni (YG): Üremek ve yazı geçirmek için gelen kuş türüdür.

Geçit Kuşu (G): Göç yaparken görülen kuş türüdür.

Yerli Ziyaretçi (YZ): Doğal habitatlarının dışında çeşitli nedenlerle seyrek görülen kuş türüdür.



Şekil 1: Efteni Gölü'nün konumu

### Bulgular

Çalışma alanında 16 takıma bağlı 38 familyadan 129 tür tespit edilmiştir (Çizelge 1). Türlerin aylara göre dağılımına bakıldığında çeşitliliğinin en yüksek olduğu ay 53 tür ile Ağustos'dur. Şubat ayında ise sadece 29 tür belirlenmiştir. Tür sayısı diğer aylarda bu iki değer arasında değişmektedir (Şekil 2). Tür sayısı mevsimlere göre incelendiğinde kışın tür

sayısının daha az, diğer mevsimlerde ise birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir (Şekil 3). Diğer türler ise korunma bakımından risk taşımayan (LC) kategorisinde bulunmaktadır.

**Çizelge 1.** Kuş türlerinin görüldüğü aylar (Aralık 2006-Kasım 2007), türlerin alandaki statüleri ve üreyen türler

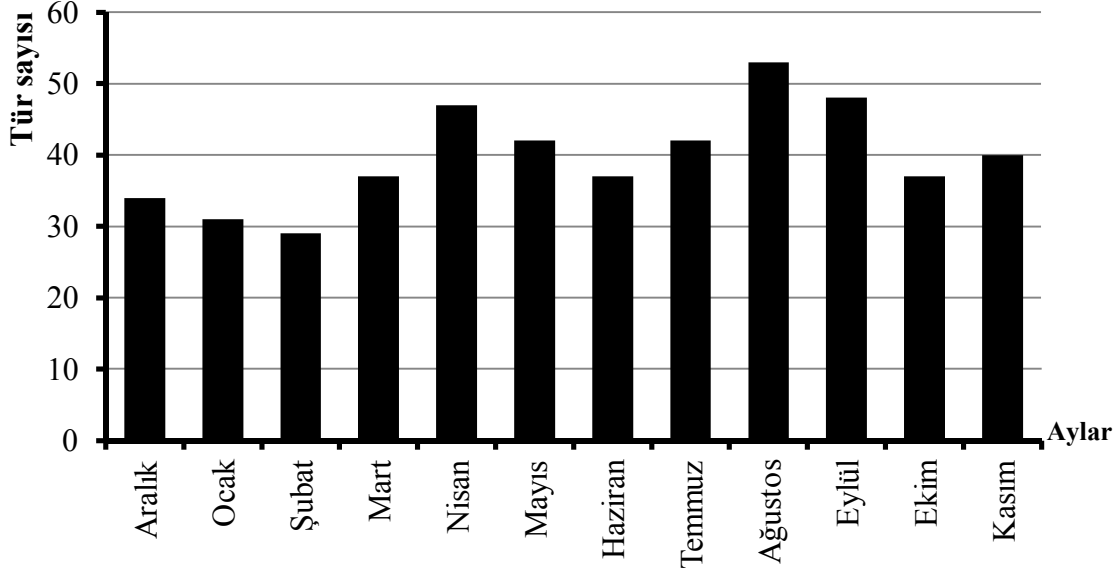
Sıra no	Tür	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Statüsü	Üreme
1	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y, KG	+
2	<i>Podiceps cristatus</i>				X			X			X		X	G	
3	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X		X	X	X			X			X	X	Y, KG	+
4	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	KG	
5	<i>Botaurus stellaris</i>									X				YG	
6	<i>Ixobrychus minutus</i>						X		X					YG	
7	<i>Nycticorax nycticorax</i>				X		X	X	X	X	X	X		YG	+
8	<i>Ardeola ralloides</i>						X				X			YG, G	+
9	<i>Egretta alba</i>	X	X	X	X	X							X	KG	
10	<i>Egretta garzetta</i>	X			X	X	X	X	X	X	X	X		YG	+
11	<i>Ardea cinerea</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y, YG	+
12	<i>Ardea purpurea</i>					X	X				X			G	
13	<i>Ciconia ciconia</i>				X	X	X	X	X	X	X			YG	+
14	<i>Ciconia nigra</i>					X	X			X	X			YG	
15	<i>Plegadis falcinellus</i>				X		X							G	
16	<i>Cygnus cygnus</i>				X									KG	
17	<i>Anser albifrons</i>		X										X	KG	
18	<i>Tadorna ferruginea</i>		X											YZ	
19	<i>Anas penelope</i>	X	X	X	X				X			X	X	KG	
20	<i>Anas strepera</i>	X												G	
21	<i>Anas crecca</i>	X	X	X	X	X						X	X	KG	
22	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y, KG	+
23	<i>Anas acuta</i>		X											G	
24	<i>Anas querquedula</i>				X	X	X							G	
25	<i>Anas clypeata</i>	X	X	X	X							X	X	KG	
26	<i>Aythya ferina</i>	X	X	X	X			X		X			X	KG	
27	<i>Aythya nyroca</i>					X	X							G	
28	<i>Aythya fuligula</i>	X	X	X	X								X	KG	
29	<i>Oxyura leucocephala</i>			X										KG	
30	<i>Milvus migrans</i>					X	X							YG	
31	<i>Circus aeruginosus</i>	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Y	+
32	<i>Circus cyaneus</i>	X	X	X										KG	
33	<i>Accipiter nisus</i>	X	X							X			X	YZ	
34	<i>Accipiter brevipes</i>									X				G	
35	<i>Buteo buteo</i>	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Y	
36	<i>Buteo rufinus</i>	X												YZ	
37	<i>Aquila chrysaetos</i>												X	YZ	
38	<i>Aquila clanga</i>										X			G	
39	<i>Aquila pomarina</i>		X							X				G	
40	<i>Falco subbuteo</i>					X	X							G	
41	<i>Phasianus colchicus</i>										X			Y	+

Çizelge 1 in devamı

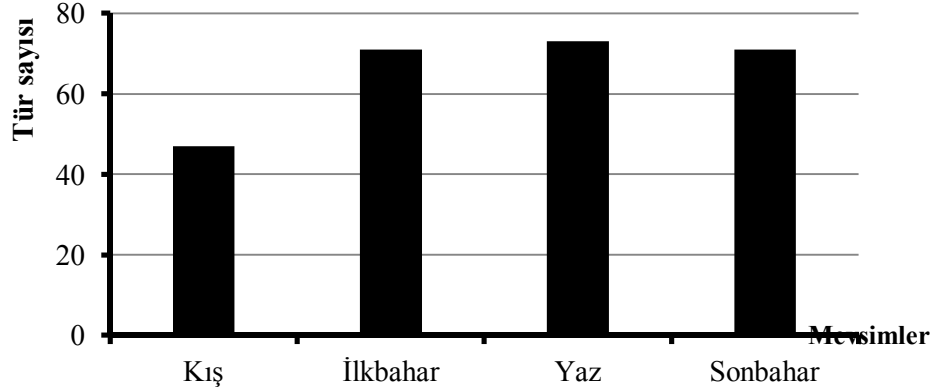
42	<i>Rallus aquaticus</i>									X				G	
43	<i>Porzana parva</i>					X							X	G	
44	<i>Porzana pusilla</i>								X					G	
45	<i>Gallinula chloropus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y, YG	+
46	<i>Fulica atra</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y, KG	+
47	<i>Charadrius dubius</i>				X	X		X						YG	+
48	<i>Himantopus himantopus</i>					X								G	
49	<i>Pluvialis apricaria</i>			X										G	
50	<i>Vanellus vanellus</i>		X	X	X	X		X	X	X			X	Y, KG	+
51	<i>Philomachus pugnax</i>				X			X						G	
52	<i>Lymnocyptes minimus</i>		X		X							X	X	KG, G	
53	<i>Gallinago gallinago</i>	X	X	X		X					X	X	X	KG	
54	<i>Tringa ochropus</i>									X				G	
55	<i>Actitis hypoleucos</i>					X								G	
56	<i>Columba livia</i>	X												YZ	
57	<i>Streptopelia decaocto</i>								X	X				YZ	
58	<i>Streptopelia turtur</i>								X					YZ	
59	<i>Cuculus canorus</i>						X	X						YG	+
60	<i>Bubo bubo</i>					X								YZ	
61	<i>Athene noctua</i>		X											YZ	
62	<i>Asio otus</i>									X				YZ	
63	<i>Apus apus</i>										X			YG	
64	<i>Apus melba</i>						X				X			YG	
65	<i>Alcedo atthis</i>					X			X	X	X	X	X	YG	
66	<i>Merops apiaster</i>										X			G	
67	<i>Coracias garrulus</i>									X				G	
68	<i>Upupa epops</i>					X								YG	
69	<i>Dendrocopos syriacus</i>	X							X	X	X			Y, YZ	+
70	<i>Dendrocopos major</i>	X										X		YZ	
71	<i>Dendrocopos minor</i>											X		YZ	
72	<i>Galerida cristata</i>						X							YZ	
73	<i>Alauda arvensis</i>									X				YZ	
74	<i>Riparia riparia</i>					X								G	
75	<i>Hirundo daurica</i>								X					YG	
76	<i>Hirunda rustica</i>					X	X	X	X	X	X			YG	+
77	<i>Delichon urbica</i>					X	X							YG	+
78	<i>Anthus campestris</i>								X					G	
79	<i>Anthus pratensis</i>		X											YZ	
80	<i>Anthus trivialis</i>								X					YZ	
81	<i>Motacilla alba</i>					X			X	X	X	X		YG	+
82	<i>Motacilla cinerea</i>									X			X	YG	+
83	<i>Motacilla flava</i>					X	X	X	X	X	X	X		YG	+
84	<i>Troglodytes troglodytes</i>					X			X	X	X		X	YG	
85	<i>Prunella modularis</i>												X	KG	
86	<i>Erithacus rubecula</i>		X	X	X	X	X		X	X		X	X	Y	+
87	<i>Luscinia megarhynchos</i>					X	X	X		X				YG	+
88	<i>Saxicola rubetta</i>										X	X		G	
89	<i>Saxicola torquata</i>								X		X	X		YZ	

Çizelge 1 in devamı

90	<i>Oenanthe hispanica</i>									X				YG	
91	<i>Oenanthe isabellina</i>										X			G	
92	<i>Turdus merula</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	+
93	<i>Turdus philomelos</i>									X				YZ	
94	<i>Cettia cetti</i>	X							X	X				YG, G	
95	<i>Locustella luscinioides</i>								X	X				YG	+
96	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>					X	X	X	X	X				YG	+
97	<i>Acrocephalus melanopogon</i>						X							G	
98	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>						X		X	X	X	X		YG	+
99	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>							X	X	X	X		X	YG	+
100	<i>Hippolais pallida</i>								X					G	
101	<i>Sylvia atricapilla</i>					X							X	G	
102	<i>Sylvia nisoria</i>								X					G	
103	<i>Phylloscopus collybita</i>				X				X	X	X	X		YG	+
104	<i>Phylloscopus trochilus</i>										X	X		G	
105	<i>Muscicapa striata</i>								X		X			G	
106	<i>Aegithalos caudatus</i>	X												YZ	
107	<i>Parus caeruleus</i>	X		X				X		X		X		Y	+
108	<i>Parus major</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	+
109	<i>Oriolus oriolus</i>						X	X	X	X				YG	+
110	<i>Lanius collurio</i>						X	X	X	X	X			YG	+
111	<i>Lanius excubitor</i>										X			G	
112	<i>Garrulus glandarius</i>										X			YZ	
113	<i>Pica pica</i>	X		X		X	X		X	X		X	X	Y	+
114	<i>Corvus corax</i>	X		X							X		X	Y, YZ	+
115	<i>Corvus corone</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	+
116	<i>Corvus frugilegus</i>	X	X										X	KG	
117	<i>Sturnus vulgaris</i>				X	X	X	X	X	X	X		X	YG	
118	<i>Passer domesticus</i>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	+
119	<i>Passer hispaniolensis</i>					X	X			X	X			YG	
120	<i>Passer montanus</i>					X		X			X	X	X	YG, G	
121	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y, YG	+
122	<i>Carduelis chloris</i>						X			X				YG	+
123	<i>Carduelis carduelis</i>				X	X			X	X	X		X	YG	+
124	<i>Carduelis spinus</i>											X		G	
125	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X								X				YZ	
126	<i>Emberiza cirrus</i>						X							YZ	
127	<i>Emberiza melanocephala</i>				X									YG	+
128	<i>Emberiza schoeniclus</i>											X	X	KG	
129	<i>Miliaria calandra</i>							X						YZ	
Toplam Tür Sayısı		34	31	29	37	47	42	37	42	53	48	37	40		



Şekil 2: Tür sayılarının aylara göre dağılımı



Şekil 3: Tür sayılarının mevsimlere göre dağılımı

Takımlara göre en fazla familya Passeriformes (17), Coraciiformes (4) ve Ciconiiformes (3) takımlarına aittir. Yine en fazla tür 58 (%45) ile Passeriformes takımından belirlenmiştir. Bunu Anseriformes 14, Ciconiformes 11, Accipitriformes 10 ve Charadriiformes 9 tür ile izlemektedir (Çizelge 2). Alandaki türlerden 10'u yerli, 2'si hem yerli hem de yerli ziyaretçi, 6'sı hem yerli hem de kış göçmeni, 15'i kış göçmeni, 34'ü yaz göçmeni, 3'ü hem yerli hem yaz göçmeni, 34'ü geçit kuşu, 2'si hem yaz göçmeni hem de geçit kuşu ve 23'ü yerli ziyaretçi statüsündedir. Tespit edilen türlerden 38'inin ürediği belirlenmiştir. IUCN kriterlerine göre *Aythya nyroca* (Güldenstaedt, 1770) ve *Coracias garrulus* L., 1758 tehlike sınırında (NT), *Aquila clanga* Pall., 1811 hassas (VU), *Oxyura leucocephala* (Scop.,1769) nesli tehlikede (EN) olarak koruma statüleri belirlenmiştir.

**Çizelge 2:** Takımlara ait familya ve tür sayıları

Takım	Familya Sayısı		Tür sayısı	
	Adet	Yüzde (%)	Adet	Yüzde (%)
PODICIPEDIFORMES	1	2,6	2	1.6
PELECANIFORMES	1	2,6	2	1.6
CICONIIFORMES	3	7,9	11	8.5
ANSERIFORMES	1	2,6	14	10.9
ACCIPITRIFORMES	1	2,6	10	7.8
FALCONIFORMES	1	2,6	1	0.8
GALLIFORMES	1	2,6	1	0.8
GRUIFORMES	1	2,6	5	3.9
CHARADRIIFORMES	2	5,3	9	7.0
COLUMBIFORMES	1	2,6	3	2.3
CUCULIFORMES	1	2,6	1	0.8
STRIGIFORMES	1	2,6	3	2.3
APODIFORMES	1	2,6	2	1.6
CORACIIFORMES	4	10,5	4	3.1
PICIFORMES	1	2,6	3	2.3
PASSERIFORMES	17	44,7	58	45.0
Toplam	38	100.0	129	100.0

## Tartışma

Kurutma çalışmaları yapılmadan önceki döneme ait Efteni Gölü'nün kuş türleri ve çeşitliliği konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu da alanının büyük bir kısmını kaybetmiş olan Efteni Gölü'nün geçmişi ve bugünkü durumu arasında kıyaslama imkanı vermemektedir. Yaşam alanlarının daralması veya bölünmesiyle türlerin ve türlere ait birey sayılarının da azaldığı bilinmektedir. Newton (1998) Kuzeydoğu İngiltere'de estuarin alanlarının tarım alanı elde etmek için 360 ha'dan 140 ha'a kadar küçültülmesiyle 3 yılda çamur zeminin %61'ini kaybettiğini, buna bağlı olarak da farklı kıyı kuşlarının yine aynı sürede sonbaharda yapılan sayımlarında ülke genelindeki popülasyonlarında artış olmasına rağmen, buradaki popülasyonlarının %32-88 arasında değişen oranlarda düştüğünü bildirmektedir. Sutherland (1996) da kuş türlerinin kışlama ve üreme habitatlarının daralmasıyla popülasyon kayıplarını karşılaştırmıştır. Buna göre, her iki habitat türünde alanın %1 oranında azalması halinde kışlama habitatında %0,69, üreme habitatında %0,31 oranında popülasyon azalması olabileceğini tahmin etmektedir. Efteni Gölü'nde sucul yaşam alanının 580 ha'dan 25 ha'a kadar daraltılması sonucu tür ve birey sayısında azalma olduğu güçlü bir olasılıktır. Daraltılan göl alanının tekrar 170,2 ha'a kadar genişletilmesi ise hayvan türleri için olumlu bir gelişme olarak düşünülebilir. Efteni Gölü ülkemizde tespit edilmiş kuşların %28'inin barınma, beslenme ve üremesine olanak sağlamaktadır.

Sulakalanlar ülkemizdeki özellikle kuş tür çeşitliliğini arttırmaktadır (Karadeniz ve diğ., 2009). Efteni Gölü de bu zenginliğe katkı sağlamaktadır. Efteni Gölü'nün 1992 yılında, ilk koruma statüsü olan "Su Kuşları Koruma ve Üretim Sahası" olarak ayrılmasının sebebi su kuşlarının alanı yoğun şekilde kullanmasıdır. Alan kuş türleri açısından iki yönden önem taşımaktadır. Birincisi; kış aylarında (Kasım-Mart) 68 türe ev sahipliği yapmaktadır. Bunlardan 33'ü su kuşu olup yıl boyunca tespit edilen toplam 49 su kuşu tür sayısının %67'sine denk gelmektedir. Yani alanda tüm yıl boyunca tespit edilen su kuşlarının yarısından fazlası kış aylarında alanı tercih etmektedir. Alanın ikinci önemi ise; Efteni Gölü 22'si Passeriformes, 16'sı diğer takımlara ait toplam 38 türün üremesine imkan vermektedir. Yani Efteni Gölü kuzey enlemlerinden göç ile gelen su kuşları için kış aylarında iyi bir sığınak alanı, yaz aylarında ise çoğunluğu göçmen olan türler için üreme habitatı

oluşturmaktadır. Diğer taraftan, çalışma alanımızın kuşların ana göç yolu üzerinde olmasından dolayı 36 türün Efteni Gölü'nü göç esnasında kısa süreliğine kullandığı görülmüştür.

Efteni Gölü'nde tespit edilen kuş türlerinin sayısı kışın 47, ilkbaharda 71, yazın 73 ve sonbaharda 71'dir. Keten ve diğ. (2010) alanın yaklaşık 100 km batısında bulunan Yuvacık Barajı havzasında yaptıkları çalışmada da benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Sonuçların benzerliği çalışma alanımızın bulunduğu bölgenin mevsimlere göre kuş türlerinin değişimi hakkında fikir vermektedir.

*Tachybaptus ruficollis* (Pall.), *Nycticorax nycticorax* (L.), *Egretta garzetta* (L.), *Ardea cinerea* L., *Anas platyrhynchos* L., *Gallinula chloropus* (L.) ve *Fulica atra* L. alanda üreyen önemli kuş türlerindedir. Çalışma alanı özellikle balıkçıların üremesine uygun şartlar sağlamaktadır. Ayaş (2008) Nallıhan Kuş Cennet'i'nde *N. nycticorax*, *E. garzetta*, *A. cinerea* türlerinin söğüt ve kavak ağaçlarına yuva yaptığını, ağaç türlerini tercih etmede anlamlı farklılık olmasa da daha çok söğüt ağaçlarına yuva yaptığını bildirmiştir. Boyraz (2005), Sultansazlığı'nda Ardeidae türlerinin dağılım ve habitat tercihlerinde, su derinliği, vejetasyon yapısı ve insan baskısı gibi faktörlerin etkili olduğunu bildirmektedir. *Ardeola ralloides* (Scop.) ve *Egretta garzetta* (L.) türleri göllerin su derinliği az olan kısımlarını, *Ardea purpurea* L. ise yoğun vejetasyonlu alanları tercih etmektedir.

Çalışma alanının yaklaşık 50 km kuzeybatısında bulunan Acarlar Gölü (Longoz), Büyük Akgöl, Küçük Akgöl, Poyrazlar Gölü ve Sülüklü Göl'de Uzun (2004), sırasıyla 178, 159, 133, 154 ve 68 kuş türü tespit etmiştir. Yine alanın 90 km güneyindeki Nallıhan Kuş Cenneti'nde Perктаş ve Ayaş (2005) 130 tür tespit etmiş, bu türlerden 41 tanesinin alanda ürediğini bildirmiştir. Bu göllerle Efteni Gölü arasındaki Sorenson Benzerlik İndeks değerleri; Acarlar Gölü ile 0.61, Büyük Akgöl ile 0.60, Küçük Akgöl ile 0.60, Poyrazlar Gölü ile 0.61 ve Nallıhan Kuş Cenneti ile 0.63 şeklinde olmuştur. Bu da aynı bölgedeki sulak alanların kuş türleri bakımından birbirine benzediğini göstermektedir.

## Kaynaklar

- Arslangündoğdu, Z., 2005. İstanbul-Belgrad Ormanı'nın Ornitofaunası Üzerine Araştırmalar, İstanbul Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi (Basılmamış)
- Ayaş, Z., 2008. Nest Site Characteristics and Nest Densities of Ardeids (Night Heron: *Nycticorax nycticorax*, Grey Heron: *Ardea cinerea*, and Little Egret: *Egretta garzetta*) in the Nallıhan Bird Sanctuary (Sarıyar Reservoir, Ankara, Turkey), *Turkish Journal of Zoology*, 32:1-8.
- Barbier, E.B., 1993. Sustainable Use of Wetlands Valuing Tropical Wetland Benefits: Economic Methodologies and Applications, *The Geographical Journal*, 159 (1): 22-32.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D. and Hill, D. A., 1992. Bird Census Techniques. Second Edition, Academic Press San Diego, CA. ISBN 0-12-095830-9
- Bibby, C. J., Jones, M. and Marsden, S., 1998. Bird Surveys (Expedition Field Techniques). Published by the Expedition Advisory Centre, Royal Geographical Society, London, UK. ISBN 0-907649-79-3
- Boyraz, Ş., 2005. Sultan Sazlığı (Kayseri) Tabiatı Koruma Alanı'ndaki Ardeidae (Balıkçıllar) Familyasına Ait Türlerin Habitat Tercihleri ve Dağılımları, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı.
- Furness R.W., and Greenwood, J.J.D. (Editors), 1993. Birds as Monitors of Environmental Change. Chapman and Hall, New York.
- Gregory R.D., Gibbons D.W. et Donald P.F., 2004. Bird Census and Survey Techniques. In: Sutherland W.J., Newton I. et Green R. E. [eds.]: Bird Ecology and Conservation; a Handbook of Techniques. - Oxford University Press, Oxford: 17-56.



- Internet 2006. *Türkiye'deki Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu*, [http://www.wwf.org.tr/pdf/WWF\\_Turkiye\\_Ramsar\\_Alanlari\\_Degerlendirme\\_Raporu.pdf](http://www.wwf.org.tr/pdf/WWF_Turkiye_Ramsar_Alanlari_Degerlendirme_Raporu.pdf) [Ziyaret tarihi: 24.05.2010].
- Karadeniz, N., Tırıl, A. ve Baylan, E., 2009. Wetland Management in Turkey: Problems, Achievements and Perspectives, *African Journal of Agricultural Research*, 4(11):1106-1119.
- Keten, A., Beşkardeş, V. ve Arslangündoğdu, Z., 2010, Observation on Ornithofauna of Kocaeli-Yuvacık Dam Watershed in Turkey, *J. Environ. Biol.*, 31: 1-7.
- Marquis, R.J. and Whelan, C.J., 1994. Insectivorous Birds Increase Growth of White Oak Through Consumption of Leaf-Chewing Insects. *Ecology* 75: 2007–2014.
- Newton, I., 1998, Population Limitation in Birds, Academic Press, ISBN 0125173660.
- Perktaş, U, Ayaş, Z., 2005. Birds of Nallıhan Bird Paradise. (Central Anatolia, Turkey). *Turk. J Zool* 29:45–59.
- Sutherland, W.J., 1996. Predicting the Consequences of Habitat Loss for Migratory Populations. *Proceeding of the Royal Society*, 263, 1325-1327.
- Uzun, A., 2004. Batı Karadeniz Bölgesi, Bazı Göllerinin (Acarlar Gölü, Büyük Akgöl, Küçük Akgöl, Poyrazlar Gölü, Sülüklü Göl) Avifaunası. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, XI+148 s.
- Weller, M. W., 1987. Freshwater Marshes. Ecology and Wildlife Management, Second Edition, University of Minnesota Press, ISBN 0-8166-1549-7
- Yarar, M. ve Magnin, G., 1997, Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.