

## Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları avifaunası üzerine araştırmalar

Vedat Beşkardeş

İstanbul Üniversitesi, Ormanlık Meslek Yüksekokulu, Avcılık ve Yaban Hayatı Programı, İstanbul

İletişim yazarı/Corresponding author: vkardes@istanbul.edu.tr, Geliş tarihi/Received: 09.01.2012, Kabul tarihi/Accepted: 31.01.2012

**Özet:** Bu çalışma Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarında bulunan kuş türlerinin tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma alanı 50.950 hektar büyüklüğünde olup, 4x4 km'lik toplam 36 adet örnekleme alanına ayrılarak noktada gözlem ve sayım yapılmıştır. Toplam olarak 19 takım ve 45 familyaya ait 132 kuş türü tespit edilmiştir. Bunlardan 79'u (%59,85) Passeriformes takımına aittir. 36 kuş türünün alanda ürediği saptanmıştır. Alanda tespit edilen Anadolu sıvacı (Sitta krueperi Pelzeln, 1863) IUCN (Uluslararası Doğa Koruma Birliği) kırmızı liste ölçütlerine göre tehdiye yakın (NT; Near Threatened) kategorisindedir. Ayrıca bu çalışma sonucunda, Picidae familyasına ait ülkemizde görülen tüm ağaçkakan türlerinin sahada gözlemlendiği tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kuş türleri, Yedigöller, Yeşilöz, Yaban hayatı geliştirme sahası

## Investigations on avifauna of Yedigöller and Yeşilöz Wildlife Reserves

**Abstract:** The aim of this study is to determine bird species of Yedigöller and Yeşilöz Wildlife Reserves. The study area covers 50.950 ha. It was subdivided to 36 plots (4 x 4 km). Counting and observation of birds were done in the center point of all these plots. A total of 132 species belonging to 45 families of 19 orders were identified. 79 of these (%59,85) birds species were classified as Passeriformes. 36 bird species breed in the region. According to red list criteria of IUCN (International Union for Conservation of Nature) *Sitta krueperi* Pelzeln, 1863 observed in the study area was categorized as near threatened (NT). In addition, according to the results, all species of Picidae family that have seen in Turkey, were determined to live in the study area.

**Keywords:** Bird species, Yedigöller, Yeşilöz, Wildlife reserve

### 1. Giriş

Kuşlar böceklerin, sürüngenlerin ve kemirgenlerin kontrolü, değişik bitki türlerinin tozlaşmasını sağlama ve büyük türler için av olmalarıyla ekosistemde önemli rollere sahiptir (Marquis ve Whelan, 1994). Kuşlar diğer canlılara göre çevredeki değişimlere çok daha kısa zamanda tepki vermektedir (Arslangünoğdu, 2006). Bundan dolayı kuş türlerinin çeşitliliği alandan alana ve yıldan yıla farklılıklar gösterebilmektedir (Gaud vd., 1986).

Ormanlar odun üretiminin yanı sıra, ekolojik döngüde oksijen üretilmesi, çevre ve gürültü kirliliğini azaltmaları gibi birçok önemli fonksiyona sahip olup (Thomas ve Packham, 2007), çok zengin bitki ve hayvan çeşitliliği gösteren çok önemli yaşam alanlarıdır (Lerner ve Lerner, 2008). Ormanların geleneksel anlamda olduğu gibi sadece odun üretiminden ibaret olduğu düşüncesine benzer şekilde yaban hayatı yönetiminin de sadece av hayvanlarının avlandırılması olarak düşünülmesi, yaban hayatı yönetiminde yapılan önemli yanlışlardan biridir (Payne ve Bryant, 1998). Hâlbuki doğal kaynakların tamamı ekosistemin bir parçası olarak düşünülmesi ve yönetilmelidir (Patton, 1992).

Dünya üzerinde 9700 (Bilgin, 2000), Avrupa'da yaklaşık 700, Türkiye'de ise 456 kuş türü tespit edilmiştir (Heinzel vd., 1995). Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları Euro-Siberian bitki kuşağı ile İrano-Turonian bitki kuşağının (Davis 1965-1988) her ikisinin de

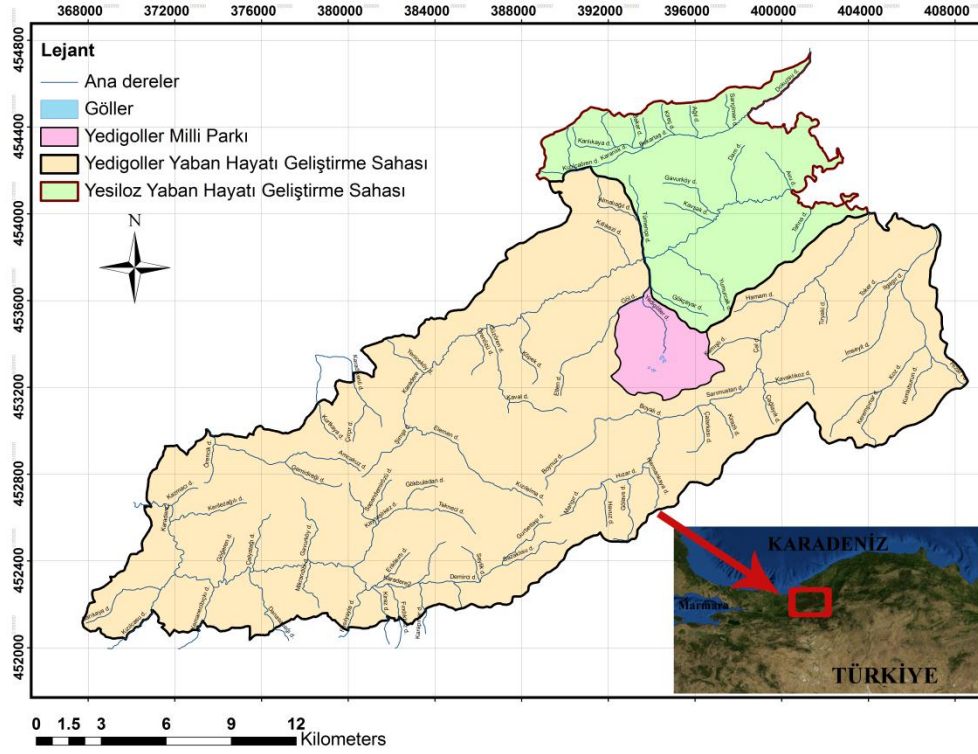
etkisinin bulunduğu bir alandadır. Bu durum, alanın biyolojik çeşitliliğini arttıran bir etkidir.

Çalışmanın amacı yaklaşık % 96'sı orman habitatu, % 4'ü açık alan olan, içinde irili ufaklı 8 adet göl içeren, dere ekosistemi açısından zengin (Beşkardeş, 2009) ve sınırında bir hidroelektrik santral gölü bulunan Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarında bulunan kuş türlerinin tespitinin yapılarak, sahanın yönetim ve gelişme planlarına katkıda bulunmaktır.

### 2. Materyal ve yöntem

#### 2.1. Çalışma alanı

Çalışma alanı olarak seçilen Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Yedigöller Milli Parkı çevresinde, 50.950 hektarlık alanda 18.01.2002 tarihinde yaban hayatı koruma sahası olarak ilan edilmiştir. 2005 yılında ise alanın statüsü yaban hayatı geliştirme sahası olarak değiştirilmiştir. Daha sonra alanının 9.168 ha'ı 16.08.2006 tarihinde Zonguldak ili sınırları içinde bulunduğu Bakanlar Kurulu Kararıyla Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ayrılmıştır. Çalışma alanı 31° 25' 0" E - 31° 55' 00" E boylamları ve 41° 05' 00" N - 40° 49' 00" N enlemleri arasında olup (Şekil 1), Batı Karadeniz Bölgesi'nin yüksek dağlık yapısının tipik bir parçasıdır (Kazancı, 2007). Alanın yükseltisi 240 - 1982 m arasında değişmektedir (Beşkardeş, 2009).



Şekil 1. Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları, Bolu

Alanda Karadeniz iklimi görülmektedir. Bolu ilinin 72 yıllık Meteorolojik verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 10,2°C, en yüksek sıcaklık 39,4°C, en düşük sıcaklık -34°C'dir. Yıllık ortalama güneşlenme süresi 5 saat 49 dakikadır. Bağıl nem % 72, ortalama yağış 536 mm olup, ortalama yağışlı gün sayısı 137,7 gündür. Günlük en çok yağış miktarı 78,8 mm'dir. Karla örtülü gün sayısı 38,9 gün, donlu gün sayısı 96,4 gündür (DİE, 2001).

Çalışma alanı Göknaar-Kayın-Çam mntıkası ile Karaçam-Sarıçam ve Yazın yeşil Meşelerin oluşturduğu mntıkta özelliklerini göstermektedir. Göknaar-Kayın-Çam mntıkası, dağların denize bakan yüzlerinde ve yaklaşık 1000 m'nin üstünde *Fagus sylvatica* ssp. *orientalis*, *Abies nordmanniana* ssp. *bornmülleriana* ve *Pinus sylvestris*'den oluşan kışa dayanıklı nem ormanlarını kapsamaktadır. Kayın yalnız kenar dağların denize bakan dış kısımlarında su bölümü çizgisi yakınlarına kadar ulaşmakta, ancak iç taraflara sarkmamaktadır. Buna karşılık Göknaar Alplerdekine benzer bir durum göstererek dağların iç kesimlerine kadar girmektedir. Karaçam – Sarıçam – ve yazın yeşil Meşe mntıkası, Kuzey Anadolu orman kuşağının iç tarafa doğru olan biraz daha kurak ve karasal iklime sahip kısmında yayılış göstermektedir (Saatçioğlu,1976).

## 2.2. Yöntem

Kuş gözlemleri 2008 yılında her ay üçer günlük periyotlar halinde yapılmıştır. Gözlemler sabahın erken saatlerinden güneş batana kadar sürdürülmüştür. Geceleri ise baykuş türleri için ses dinleme çalışmaları yapılmıştır. Gözlemlerde (10x50) dürbün ve (15 x 45 - 60) teleskop kullanılmıştır. Çalışmada kuş türlerinin teşhisinde Heinzel vd., 1995; Mullarney vd., 1999, sistematğinde ise Peterson,

2012; Gill ve Donsker, 2012 kaynaklarından yararlanılmıştır.

Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme sahaları, 4x4 km'lik toplam 36 adet örnekleme alanına ayrılmıştır. Tüm örnek alanlara gidilerek, her örnek alanın merkezinde olmak üzere noktada kuş gözlemi ve sayımı yapılmıştır (Bibby vd., 2000; Gregory vd., 2004). Ayrıca bir alandan bir diğerine geçerken rastlanan farklı kuş türleri de kaydedilmiştir. Kuşların üreme durumlarının belirlenmesinde uluslararası üreme kodlarından yararlanılmıştır.

Tespit edilen kuş türlerinin aylık sayılarına göre aşağıdaki formüller kullanılarak Shannon - Wiener (S-W) çeşitlilik indeksi ile Evennes (Eşit dağılım) değerleri bulunmuştur. Ayrıca birey sayısı ile kuş türleri ve kuş türleri ile S-W çeşitlilik indeksi arasındaki korelasyonlar da araştırılmıştır.

### Shannon - Wiener Çeşitlilik indeksi (H):

$$H = \sum_{i=1}^s (P_i \times \log P_i)$$

### Evennes - Eşit dağılım (E):

$$E = H / \log S$$

S= Tür sayısı,

Pi = i. sınıftaki birey sayısının toplam birey sayısına oranı

Ayrıca tespit edilen kuş türlerinin bölgesel statüleri ve IUCN (2011) tarafından yayınlanan kırmızı liste ölçütlerine göre statüleri belirlenmiştir.



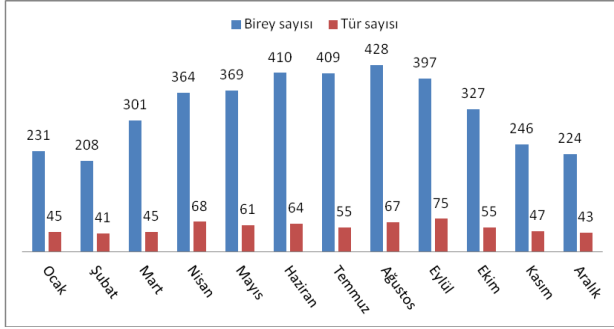
	Takım / Familia / Tür	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Bölgesel durumu <sup>1</sup>	TUCN kriteri <sup>2</sup>	Üreme durumu <sup>3</sup>
	Tytonidae															
34	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)		1				1			1		1	1	Y	LC	?
	Strigidae															
35	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)				1		1			1				Y	LC	?
37	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	1		1	1		1		1		1			Y	LC	?
36	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)		1		1				1		1			Y	LC	?
38	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)			1			1			1				Y	LC	?
	Caprimulgiformes															
	Caprimulgidae															
39	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758							2	2					YG	LC	-
	Apodiformes															
	Apodidae															
40	<i>Tachymartus melba</i> (Linnaeus, 1758)				12	18	17	13	14					YG	LC	?
41	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)					4	3	9						YG	LC	?
	Coraciiformes															
	Alcedinidae															
42	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)						1		1	1				YG	LC	?
	Meropidae															
43	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758				6					2				G	LC	-
	Bucerotiformes															
	Upupidae															
44	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758						1	1	2					YG	LC	?
	Piciformes															
	Picidae															
45	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758									2				G	LC	-
46	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)		1			1				1		1		Y	LC	+
47	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	2	1			2		1	1		1	Y	LC	+
48	<i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechstein, 1803)		1		1		1	2	1		1	1		Y	LC	?
49	<i>Dendrocopos syriacus</i> (Hemprich & Ehrenberg, 1833)			1	1	2		2		1		1		Y	LC	+
50	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	3	2	5	2	4	2	2	5	2	3	6	2	Y	LC	+
51	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)		1	1		1		1			1		1	Y	LC	+
52	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758		2	1	2		1			1		2	2	Y	LC	+
53	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	1		1	1	1	1		1	1	1		1	Y	LC	+
	Passeriformes															
	Laniidae															
54	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758				3	5	9	11	8					YG	LC	?
55	<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758					2				1				G	LC	-
	Oriolidae															
56	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)									2				G	LC	-
	Corvidae															
57	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	6	5	9	4	6	3	3	7	8	8	7	13	Y	LC	+
58	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	2	4	6	8	2	5	7	8	3	2	3	3	Y	LC	+
59	<i>Coloeus monedula</i> Linnaeus, 1758	14		20				12	4		8			Y	LC	?
60	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	11		13										G, KG	LC	-
61	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	4	8	4	6	11	12	15	13	6	12	4	5	Y	LC	+
62	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	2	2	2	3	4	2	2	4	2	4	2	4	Y	LC	+
	Paridae															
63	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	6	7	6	8	5	13	9	11	8	7	Y	LC	+
64	<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	4	5	6	9	11	8	5	3	6	5	6	2	Y	LC	+
65	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	12	14	17	21	32	45	42	33	28	26	19	15	Y	LC	+
66	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	5	7	9	13	7	10	9	11	9	7	7	6	Y	LC	+
	Alaudidae															
67	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)			2	2		3			3			2	Y	LC	?
68	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)				11			4	8	6				YG	LC	?
	Hirundinidae															
69	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)									2				G	LC	-
70	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758						30	55	42					YG	LC	?
71	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)				24	17	12							YG	LC	?
72	<i>Cecropis daurica</i> (Laxmann, 1769)								8	6				YG	LC	?
	Cettidae															
73	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)				1	2	1	1						YG	LC	?
	Aegithalidae															
74	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	4		2	3				1		3		2	Y	LC	+
	Phylloscopidae															
75	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)				2	2			3	2				G	LC	-
76	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)			4	7	9	8	11	7	2				YG	LC	+
77	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)								1	2				G	LC	-
	Acrocephalidae															
78	<i>Iduna pallida</i> (Hemprich & Ehrenberg, 1833)								1	1				YG	LC	?
79	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)				2				2					G	LC	-
	Sylviidae															
80	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)				4	2	5	3	2	2	4			YG	LC	+
81	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)				2	2	2		3					YG	LC	?
82	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)				1	2		1	1					YG	LC	?
83	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787				2		1			2				YG	LC	?

	Takım / Familya / Tür	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Bölgesel durumu <sup>1</sup>	IUCN kriteri <sup>2</sup>	Üreme durumu <sup>3</sup>
84	<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin,1789)				1	4	2		2					YG	LC	?
	Regulidae															
85	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck,1820)	1		2		3	3		1		1			Y	LC	?
86	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus,1758)		2		1		2		1	2	1	2	1	Y	LC	?
	Troglodytidae															
87	<i>Nannus troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	4	3		2		1		1		2	3	2	Y, KG	LC	+
	Sittidae															
88	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus,1758	2	3	5	9	7	9	4	6	8	4	3	1	Y	LC	+
89	<i>Sitta krueperi</i> Pelzeln,1863	1	2		2	3		4	6	5	3		1	Y	NT	+
	Certhidae															
90	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus,1758	1		4	1				2			3		Y	LC	?
91	<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm,1820		4		3		2		1		1	1	2	Y	LC	+
	Sturnidae															
92	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus,1758			25						54				G	LC	-
	Turdidae															
93	<i>Turdus merula</i> Linnaeus,1758	16	18	20	26	28	26	24	32	24	28	23	24	Y	LC	+
94	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus,1758	2	4								6	3	5	KG	LC	-
95	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus,1758	7	4									6		KG	LC	-
96	<i>Turdus philomelos</i> Brehm,1831	2	3		12	8	11			8	3		1	Y	LC	+
97	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus,1758	3				2	3		4	6			4	Y, KG	LC	?
	Muscicapidae															
98	<i>Eriothacus rubecula</i> (Linnaeus,1758)	3	2	8	5	8		3	9	3	3	6	2	Y	LC	+
99	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm,1831)					3	2	4	3					YG	LC	?
100	<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin,1774)				2	4	4	6	7	7	3			YG	LC	?
101	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus,1758)								2	2				G	LC	-
102	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus,1758)				3		2			2				G	LC	-
103	<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus,1766)			5	7	4	7	9	11	3				G	LC	-
104	<i>Oenanthe isabellina</i> (Temminck,1829)									2				G	LC	-
105	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus,1758)					5	6		7	5				YG	LC	?
106	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas,1764)				2	2	4	6	8	5	2			YG	LC	+
107	<i>Ficedula parva</i> (Bechstein,1792)								2					YG	LC	-
	Cinclidae															
108	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	2	1		1			1		2	1	2		Y	LC	?
	Passeridae															
109	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus,1758)	8	10	15	14	16	11	13	12	11	14	16	12	Y	LC	+
110	<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus,1766)	6		15		12				7		5		Y	LC	?
	Prunellidae															
111	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus,1758)		2									2		KG	LC	-
	Motacillidae															
112	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus,1758									2	2			G	LC	-
113	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall,1771						2		2	2	2			G, YG	LC	?
114	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus,1758			3	7	5	7	8	12	6	4			YG	LC	+
115	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus,1758),					3	5	8						G, YG	LC	?
116	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus,1758)					2								G	LC	-
	Fringillidae															
117	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus,1758	12	17	30	25	22	37	33	25	28	32	18	15	Y	LC	+
118	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus,1758	4										7	8	KG	LC	-
119	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus,1766)				6	8		9		11				G, YG	LC	?
120	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus,1758)	12		8	5			9	9			2		Y	LC	+
121	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus,1758)	4										5		KG	LC	-
122	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus,1758)	12	11	9	18	15	26	12	12	21	16	21	16	Y	LC	+
123	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus,1758)				2		2	1						YG	LC	?
124	<i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas,1770)				4		2	1						G, YG	LC	-
125	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus,1758					1			2	2				G	LC	-
126	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus,1758)	3		4	4	5	4		6		5		5	Y	LC	+
127	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus,1758)		7	1		2		1		8		6	9	Y, KG	LC	+
	Emberizidae															
128	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus,1758				5	12		16	8		3			YG	LC	?
129	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus,1758					4	9					12		G, KG	LC	-
130	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus,1766				3	4			2					YG	LC	?
131	<i>Emberiza cirulus</i> Linnaeus,1766			2	4	7				4	1		1	Y	LC	?
132	<i>Emberiza melanocephala</i> Scopoli,1769					2	3							YG	LC	-
	Toplam Birey Sayısı	231	208	301	364	369	410	409	428	397	327	246	224			
	Tür Sayısı	45	41	45	68	61	64	55	67	75	55	47	43			
	Shannon - Wiener Çeşitlilik	1,4518	1,3700	1,4604	1,6291	1,5992	1,5444	1,4792	1,6029	1,6043	1,4419	1,4795	1,4103			
	Shannon - Wiener Evenness	0,61422	0,59102	0,58922	0,63609	0,62298	0,59108	0,56637	0,60912	0,61733	0,57342	0,61878	0,60000			

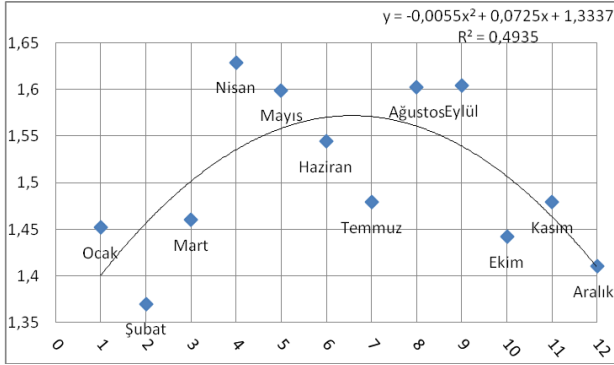
<sup>1</sup> Bölgesel Statüsü: Y = Yerli, KG = Kış Göçmeni, YG = Yaz Göçmeni, G = Geçit Kuşu

<sup>2</sup> IUCN kırmızı liste durumu: LC (Least Concern = düşük riskli), NT (Near Threatened = tehlide yakın)

<sup>3</sup> Üreme durumları: + = Üremektedir, - = Ürememektedir, ? = Üreme bilgisi elde edilememiştir.



Şekil 2. Aylara göre tür ve birey sayılarındaki değişim



Şekil 3. Shannon - Wiener çeşitlilik indeksi

Birey sayıları ile tür sayısı arasındaki korelasyon katsayısı 0,867 ve kuş türü sayısı ile S-W çeşitlilik indeksi arasındaki korelasyon katsayısı ise 0,91 olarak bulunmuştur.

#### 4. Sonuç

Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarında 36 örnekleme alanında, noktada yapılan gözlemler sonucunda 19 takım ve 45 familyaya ait 132 kuş türü tespit edilmiştir. Bu türlerden 36'sının alanda ürettiği saptanmıştır. Üreyen türlerin 26'sı Passeriformes, 7'si Piciformes, 2'si Accipitriformes ve 1'i Pelecaniformes takımına aittir. Dreyer ve Dreyer (1999)'a göre orman ekosistemlerindeki Passeriformes takımına ait kuş türlerinin oranı %61 civarındadır. Bu çalışmada ise %59,85 olarak tespit edilen bu oran, Keten vd., (2010)'e göre % 67, Logminas ve Riauba (1999)'a göre %64,9, Gooders (2001)'a göre %64'tür. Bu oranlar ormanlık alanlarda Passeriformes takımına ait kuş türlerinin diğer türlere göre daha fazla olduğunu göstermektedir.

Çalışmada en fazla birey yaz aylarında, en fazla tür sayısı ise Nisan (68 tür), Haziran (64 tür), Ağustos (67 tür) ve Eylül (75 tür) aylarında tespit edilmiştir. Kış aylarında kuş türü çeşitliliği ve birey sayısı yaz aylarına göre daha düşük bulunmuştur (Şekil 2). Birey sayısı ile tür sayısı arasında pozitif korelasyon ( $r=0,867$ ), yine kuş türü sayısı ile S-W çeşitlilik değeri arasında da pozitif korelasyon ( $r=0,91$ ) bulunmuştur. İlkbahar ve yaz aylarındaki kuş türü sayısındaki artış, ilkbahar ve sonbahar göçleriyle gelen kuşların tür sayısındaki artıştan kaynaklanmaktadır. Yapılan S-W çeşitlilik indeksi de bunu desteklemektedir (Şekil 3). Benzer sonuçlar, Gündoğdu (2002)'nin Isparta çevresindeki çalışmasında, Arslangüdoğdu (2010)'nin Belgrad Ormanı kuş türü ve çeşitliliği çalışmasında ve Keten (2009)'in Efteni gölü'nde yaptıkları çalışmalarda da elde edilmiştir.

Ayrıca çalışma alanına 2003-2005 yılları arasında Sülün

(*Phasianus colchicus*) salınmış, ancak bu uygulama başarılı olamamıştır.

Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ülkemizde nesli azalan geyiklerin korunması amacıyla kurulmuştur. Bu alanın yaban hayatı geliştirme sahası olması alanda var olan diğer yaban hayatı değerlerinin de korunmasına hizmet etmektedir. Margules ve Pressey (2000)'e göre yaban hayatı koruma alanlarının iki esas rolü bulunmaktadır: Birincisi, kuruldukları bölgelerin biyolojik çeşitliliğini gösterirler. İkincisi de bu biyolojik çeşitliliği birçok tehlike ve tehditten ayırarak korurlar. Çalışma alanında yerli olan *Sitta krueperi* (Anadolu sıvacağı), IUCN kriterlerine göre Tehdide yakın (NT) kategorisindedir.

*Aquila chrysaetos* ve *Bubo bubo* gibi önemli yırtıcı türlerin alanda üreme bilgilerine bu çalışmada ulaşılamamasına rağmen, bu yırtıcılar ekosistemdeki besin zincirinde en üst basamakta bulunduklarından yaban hayatı yönetim ve gelişme planlarında bu türlerin sürekli olarak izlenmesi gereklidir. Bununla birlikte; *A. chrysaetos*'un 20-150 km<sup>2</sup>, *B. bubo*'nun ise 20-50 km<sup>2</sup> büyüklüğünde yaşam alanına ihtiyacı bulunmaktadır (Bezzel, 1996; Cramp, 1998). Yedigöller ve Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları bölünmemiş büyük ormanlık habitatları içermesi sebebiyle yırtıcı kuş türlerine çok iyi bir yaşam alanı oluşturmaktadır. Bu nedenle alanın bu türler açısından parçalanmadan korunması büyük önem taşımaktadır.

Erdoğan (1996) Yedigöller Milli Parkında 4-6 Haziran ve 25-26 Temmuz 1994 yaptığı çalışmada 114 kuş türü tespit ettiğini belirtmektedir. Tüm yıl boyunca her ay üç gün olmak üzere yapılan bu çalışmada ise Erdoğan (1996) tarafından tespit edilen *Nycticorax nycticorax*, *Ixobrychus minutus*, *Neophron percnopterus*, *Falco naummanii*, *Falco peregrinus*, *Alectoris graeca*, *Tringa totanus*, *Apus pallidus*, *Alauda arvensis*, *Monticola solitarius*, *Locustella fluviatilis*, *Sylvia hortensis*, *Phylloscopus inornatus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula semitorquata*, *Parus lugubris*, *Remiz pendulinus*, *Lanius minor*, *Lanius nubicus*, *Sturnus roseus*, *Passer montanus*, *Passer hispaniolensis*, *Emberiza hortulana*, *Emberiza schoeniclus* türleri tespit edilmemiştir.

Çalışma alanının sınırında elektrik sağlamak için inşa edilen Köprübaşı Baraj Gölü bölgede görülen karabatak sayısının artmasını sağlamıştır. Daha önceki yıllarda tarafımdan yapılan gözlemlere göre karabatak sayıları 3-6 arasında ve Dirgine – Karadere mahallesi arasındaki dere kısmında bulunurken, baraj gölünün inşasından sonra göl ve çalışma alanı çevresinde 20-40'lı karabatak gruplarına rastlanabilmektedir. Bu çalışma, ileriki yıllarda Baraj gölünün, çalışma alanındaki kuş türleri üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini ortaya koyacak, yaban hayatı geliştirme sahasının yönetim ve gelişme planına katkı sağlayacak altlık çalışma özelliğindedir.

Marquis ve Whelan (1994)'a göre ormanlarda böcekçil kuşların bulunması zararlı böceklerin sayısını kontrol etmede büyük önem taşımaktadır. Mikunski vd., (2001)'ye göre ormanlık alanlarda tüm kuş türlerinin çeşitliliğiyle Picidae familyasının tür sayısının zenginliği arasında doğru orantı bulunmaktadır. Ayrıca ağaçkakan türleri yaşlı ormanları tercih eden türlerdir (Sarıkaya ve Gündoğdu, 2011). Tüm bu sebeplerle, ağaçkakanlar ormandaki kuş çeşitliliğinin biyolojik göstergeleri olarak düşünülebilir. Bu anlamda, ülkemizde görülebilen tüm ağaçkakan türlerine çalışma alanında tespit edilmesinin alanın biyolojik zenginliğini gösteren önemli bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

**Kaynaklar**

- Arslangündoğdu, Z., 2006. İstanbul Boğazi Kış Ortası Sukuşu Sayımı. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, B 56 (1): 141-147.
- Arslangündoğdu, Z., 2010. Bird Species and Their Abundance in Istanbul Belgrad Forest. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 60 (1): 14-28.
- Beşkardeş, V., 2009. Yedigöller Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Sahasında Yaban Hayatı Yönetimi. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 162 s.
- Bezzel, E., 1996. Vögel beobachten (Practische Tips, Vögelschutz, Nisthilfen). BLV. Verlagsgesellschaft, München, 159 s.
- Bibby, C., J., Burgess, N., D., Hill, D., A., Mustoe, S., 2000. Bird Census Techniques. Second edition, 302 s.
- Bilgin, C., 2000. Gökyüzüne dargın kuşlar. Gezi Traveler Dergisi, 3 (29): 92-99
- Cramp, S., 1998. The Complete Birds of the Western Palearctic. Software Optimedia, Oxford Cd-Rom, Oxford University Press.
- Davis, P., H., 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 1-9, Edinburg University Press, Edinburg.
- Dreyer, E., Dreyer, W., 1999. Der Kosmos-Waldführer Auflage:3. Franckh-Kosmos Verlags, Stuttgart, 383 s.
- Erdoğan, A., 1996. Yedigöller Milli Parkı Avifaunası Üzerine Araştırmalar. Tabiat ve İnsan. 30 (3): 6-12.
- Gaud, W., S., Balda, R., P., Brawn, J., D., 1986. The Dilemma of Plots or Years: A Case for Long-Term Studies. Wildlife 2000 (Modelling Habitat Relationships of Terrestrial Vertebrates, Editörler J. Verner, M.L. Morrison, C.J. Ralph, 1986) pp 223-227.
- Gill, F. ve Donsker, D.(Eds), 2012. IOC World Bird Names (v2.11). Available at <http://www.worldbirdnames.org/> (erişim tarihi Ocak 2012).
- Gooders, J., 2001. Vögel Europas (Beobachten und Bestimmen). Weltbild Verlag GmbH, Augsburg, 288 s.
- Gregory, R., D., Gibbons, D., W., Donald, P., F., 2004. Bird census and survey techniques. In: Bird ecology and conservation; a handbook of techniques (Eds.: W.J. Sutherland, I. Newton and R.E. Green). Oxford University Press, pp 17-56.
- Gündoğdu, E., 2002. Isparta Çevresindeki Bazı Korunan Alanlarda Orman Kuşları Üzerine Gözlemler. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 1: 83-100.
- Heinzel, H., R. ve Parslow, J., 1995. Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, 384 s.
- IUCN, 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. [http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/static/categories\\_criteria\\_a\\_3\\_1](http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/static/categories_criteria_a_3_1) (2001 Categories & Criteria (version 3.1)). (Erişim tarihi 20.11.2011).
- Kazancı, N., 2007. Orta Anadolu'daki Milli Parklar ve Civarlarındaki Jeositler ve Jeolojik Miras 2, (Bolu) Yedigöller Milli Parkı. Bolu Valiliği, 54 s.
- Keten, A., 2009. Düzce - Efteni Gölü Vertebrata (Omurgalı) Faunası Üzerine Araştırmalar. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, İstanbul, 165 s.
- Keten, A., Beşkardeş, V., Arslangündoğdu, Z., 2010. Ornitofauna Of Kocaeli-Yuvacik Dam Watershed In Turkey. Journal of Environmental Biology, 31 (1): 189-195.
- Lerner, B., W., Lerner, K., L., 2008. Environmental Science: In Context. Gale, 1000 s.
- Logminas, V., Riauba, G., 1999. Ornithofauna of the Surrounding Forests of Lake Kretunas. Acta Zoologica Lituanica, 9 (1): 211-214.
- Margules, C., R., Pressey, R., L., 2000. *Systematic Conservation Planning*. <http://www.geography.ryerson.ca/jmaurer/411SystConservPlan.pdf>, [Ziyaret edilen Tarih 15.11.2007].
- Marquis, R., J., Whelan, C., J., 1994. Insectivorous birds increase growth of white oak through consumption of leafchewing insects. Ecology, 75: 2007-2014.
- Mikunski, G., Gromadzki, M., Chylarecki, P., 2001. Woodpeckers as Indicators of Forest Biodiversity, Conservation Biology, 15 (1): 208-217.
- Mullarney, K., Svensson, L., Zetterström, D., Grant, P., J., 1999. The Birds of Europe. Princeton University Press, London, 400 s.
- Patton, D., R., 1992. Wildlife Habitat Relationships in Forested Ecosystems. Timber Press, Portland, Oregon, 350 s.
- Payne, N., F., Bryant, F., C., 1998. Wildlife Habitat Management of Forestlands, Rangelands and Farmlands. Krieger Publishing Company, Florida 840 s.
- Peterson, A., D., 2012. Zoonomen, Zoological Nomenclature Resource. <http://www.zoonomen.net/> (Erişim tarihi: Ocak 2012).
- Saatçioğlu, F., 1976. Silvikültür I, Silvikültürün Biyolojik Esasları ve Prensipleri. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 2187, O.F. Yayın No: 222, 423 s.
- Sarıkaya, A., G., Gündoğdu, E., 2011. Kütahya Kent Ormanı ve Çamlıca Mesire Alanı'nın kuş faunası, SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 12: 13-19.
- Thomas, P., A., Packham, J., R., 2007. Ecology of Woodlands and Forests, Description, Dynamics and Diversity. Cambridge University Press, 544 s.
- DİE, 2001. Meteoroloji Verileri. Türkiye İstatistik Yıllığı, Devlet İstatistik Enstitüsü.