

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ERZURUM BATAKLIKLARININ KUŞ TÜRLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Alptuğ SARI

**NİSAN 2010
TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ERZURUM BATAKLIKLARININ KUŞ TÜRLERİ

Orman Müh. Alptuğ SARI

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nce
“Orman Yüksek Mühendisi”
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 02.03.2010
Tezin Savunma Tarihi : 28.04.2010**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Şağdan BAŞKAYA
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Kamil COŞKUNÇELEBİ**

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Salih TERZİOĞLU

Trabzon 2010

ÖNSÖZ

“Erzurum Bataklıklarının Kuş Türleri”nin araştırıldığı bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek lisans danışmanlığımı üstlenerek, bana bu konuda çalışma olanağı sağlayan, yakın ilgisi, maddi ve manevi her türlü desteği ile çalışmalarımı yönlendiren Sayın Hocam Doç.Dr. Şağdan BAŞKAYA’ya çok teşekkür ederim. Ayrıca tezim ile ilgili yapmış oldukları katkı ve desteklerinden ötürü Sayın Hocam Prof. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ’ye, Sayın Hocam Prof.Dr. Salih TERZİOĞLU’na ve Sayın Hocam Doç.Dr. Bedri SERDAR’a çok teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımın hemen hepsinde yanımda olan Sayın Hocam Doç.Dr. Şağdan BAŞKAYA’nın yanı sıra, bazı arazi çalışmalarımda ekibimizde yer alarak bana yardımcı olan Orman Yüksek Mühendisi Sayın Ebru BAŞKAYA’ya, Sayın Arş. Gör. Yasin UÇARLI’ya, Sayın Orman Müh. Erdal KILIÇ’a ve değerli arkadaşım Kimya Öğretmeni Sayın Ahmet AYGEN’e, arazi çalışmalarımın bazılarında yanımda yer alan ve tez yazımında gerek harita yapımında ve gerekse diğer aşamalarda yanımda olan Sayın Orman Müh. Sercan GÜLCİ’ye çok teşekkür ederim. Lisans eğitimimden başlayarak bugüne kadar her zaman madden ve manen yanımda olan kardeşlerim, meslektaşlarım Sayın Orman Müh. Evren GÖRAL, Sayın Orman Müh. Özgün TOPALOĞLU, Sayın Orman Müh. Oktay SARIGAN, Sayın Orman Müh. Yasin MALKOÇ ve değerli ailelerine çok teşekkür ederim. Lise hayatımızdan beri beraber olduğumuz, eğitimini Amerika’da devam ettiren, arkadaştan çok kardeşim olan Sayın Orman Mühendisi Oğuz Şerif URHAN’a ve değerli ailesine Trabzon’da kaldığım sürece evlerini ardına kadar açmalarının yanı sıra, bana maddi ve manevi her anlamda destek oldukları için sonsuz teşekkürü bir borç bilirim

Bütün hayatım boyunca başarılı olmanın sırlarını öğreterek bana güven kazandıran, her zaman inanılmaz sabır ile sonsuz bir destek, isteklendirme ve sevgi sağlayan, maddi ve manevi açıdan bana her zaman destek olan sevgili anneme, babama ve kardeşlerime çok teşekkür ederim.

Alptuğ SARI
Trabzon 2010

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
ÖZET	IV
SUMMARY	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VI
TABLolar DİZİNİ	VIII
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
1.2. Sulak Alanlar (Ramsar Alanları)	2
1.2.1. Önemli Doğa Alanları (ÖDA)	5
1.3. Literatür Özeti	8
1.4. Araştırma Alanının Tanıtımı	11
1.4.1. Yeri (Mevkii)	11
1.4.2. Jeomorfolojisi	13
1.4.3. İklim	15
1.4.4. Hidrolojik Özellikler	19
1.4.5. Bitki Örtüsü	20
1.4.6. Yaban Hayvanları	21
1.4.7. Sosyal Durum ve Arazi Kullanımı	22
1.4.8. Erzurum Bataklıklarının Tarihi	23
1.4.9. Koruma Durumu	25
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	28
2.1. Materyal	28
2.2. Yöntem	30
3. BULGULAR	34
3.1. Alandaki Başlıca Tehditler	53
4. İRDELEME	62
5. SONUÇLAR	66
6. ÖNERİLER	68
7. KAYNAKLAR	73
ÖZGEÇMİŞ	

ÖZET

“Erzurum Bataklıklarının Kuş Türleri”nin araştırıldığı bu çalışma, araştırma alanı olarak seçilen Erzurum ilinde 2008 yılı Nisan ayından, 2009 yılı Kasım ayına kadar süren 12 adet arazi gözlemi ile gerçekleştirilmiştir.

2008-2009 yılları arasında yıl boyunca yapılan ornitolojik gözlemler sonucunda 51 aileden 239 kuş türünün alanda görüldüğü belirlenmiştir.

13 Nisan 2008 tarihinde başlanan arazi gözlemlerine, 01 Kasım 2009 tarihine kadar devam edilmiştir. Kış aylarında daha seyrek olmakla birlikte, her mevsim en az bir haftalık gözlem yapılmıştır. Böylece, yılın hangi ayında hangi türün araştırma alanına uğradığı ortaya konulmuştur.

Araştırma alanı kuşlar açısından önemli yaşam alanı çeşitliliğine sahiptir. Ancak, son yıllarda çeşitli etkilerle daralan bu yaşam alanlarının bozulması, mevcut kuş çeşitliliğini azalttığı gibi araştırma alanında ki doğal yaşamı tehdit eden en önemli etkendir.

Erzurum Bataklıklarında çalışmalarımız sırasında alanı olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörlerin drenaj kanalları, otlatma, Erzurum havalimanı, şehirleşme, yollar, yüksek gerilim hattı, kaçak av, turba ve diğer kaynakların kullanımı, su kaynaklarının tahribi, tarımda ilaçlama, rekreasyonel kullanım, mevsimsel geçici konaklamalar, arıcılık faaliyetleri, taş ocağı ve taş toplayıcılığı, don ve dolu olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Erzurum, Bataklık, Kuş Türleri, Yaşam Alanı, Tehditler, Türkiye.

SUMMARY

“Bird Species of Erzurum Marshes”

This study is comprised of results, which are based on observations from Erzurum province researching about and carried out between April 2008 – November 2009.

According to the research carried out 239 species of birds from 51 families were observed.

During the April 13, 2008- November 01, 2009 observation periods, research area was monitored at least a week in both summer and winter seasons. Hence, identification of seasonal movements were carried out for bird species.

As a result of observations, research area is stated as an important for birds with regard to habitat diversity. Yet, various negative impacts have caused habitat degeneration reducing bird diversity and threatening wildlife availability in area.

During the studies in Erzurum Marshes, the most important negative factors have identified such as drainage canals, grazing, Erzurum airport, urbanization, roads, high voltage lines, poaching, turf and other sources usage, water supply devastation, chemical applications, unplanned recreational activities, temporal accommodations, beekeeping, stone pit, stone collecting, frost and hail events.

Key Words: Erzurum, Marshes, Bird species, Habitat, Threats, Turkey.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.	Türkiye’deki Ramsar Alanları	3
Şekil 2.	Dünya’daki üç ana kuş göç güzergahı (Afrika-Avrasya, Doğu Asya-Avustralya, Amerika) üzerinde araştırma alanının yeri	4
Şekil 3.	Avrupa’nın Önemli Kuş Alanları.....	5
Şekil 4.	Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları içinde Erzurum Bataklıkları Önemli Doğa Alanının yeri	7
Şekil 5.	Araştırma alanının yeri.....	11
Şekil 6.	Araştırma alanının krokisi.....	12
Şekil 7.	Araştırma alanından bir görüntü	13
Şekil 8.	Araştırma alanının jeoloji haritası.....	14
Şekil 9.	Erzurum ili deprem bölgeleri haritası ve araştırma alanının yeri.....	15
Şekil 10.	Erzurum bataklıklarının DKMP tarafından belirlenen koruma bölgeleri ve Doğa Derneği tarafından belirlenen ÖDA sınırı	26
Şekil 11.	Erzurum ili ava açık ve kapalı alanlar haritasında araştırma alanının yeri	27
Şekil 12.	Arazi gözlemleri sırasında dürbün ve fotoğraf makinesi kullanımı.....	29
Şekil 13.	Arazi gözlemleri sırasında teleskop kullanımı	29
Şekil 14.	Araştırma alanından 22 Mayıs 2008 tarihine ait bir görünüm	31
Şekil 15.	Araştırma alanından 22 Haziran 2008 tarihine ait bir görünüm	31
Şekil 16.	Araştırma alanından 13 Mart 2009 tarihine ait bir görünüm	32
Şekil 17.	Araştırma alanından 18 Mart 2009 tarihine ait bir görünüm	32
Şekil 18.	Kış mevsiminde yapılan arazi çalışmalarından bir görünüm.....	33
Şekil 19.	Araştırma alanında çobanlarla yapılan görüşmelerden birer görünüm	33
Şekil 20.	Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görüntümler	49
Şekil 21.	Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görüntümler	50
Şekil 22.	Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görüntümler	51
Şekil 23.	Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görüntümler	52
Şekil 24.	Araştırma alanında tespit edilen Yarı sucul yılan, Tarla sincabı ve Tilki’ye ait birer görünüm	53
Şekil 25.	Araştırma alanında mevcut drenaj kanallarının dağılımı	54
Şekil 26.	Araştırma alanındaki otlatma faaliyetlerinden bir görünüm	55
Şekil 27.	Araştırma alanı bitişiğine kadar genişleyen şehirden bir görünüm.....	56

Şekil 28. Araştırma alanından geçen yüksek gerilim hatlarından bir görünüm	57
Şekil 29. Alanda turba kullanımına ve taş çıkarma faaliyetlerine ait bir görünüm	57
Şekil 30. Araştırma alanı içinde bulunan su kaynaklarının kullanımından bir görünüm	58
Şekil 31. Araştırma alanı içinde günübirlik rekreasyonel kullanımları gösteren bir görünüm	59
Şekil 32. Araştırma alanı içindeki arıcılık faaliyeti.....	60
Şekil 33. Erzurum bataklıklarının bölgeleme haritası	61

TABLULAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Erzurum ilinin aylık ortalama sıcaklık değerleri.....	16
Tablo 2. Erzurum ilinin aylık ortalama yağış değerleri.....	17
Tablo 3. Erzurum ilinin aylık ortalama maksimum kar kalınlıkları.....	18
Tablo 4. Erzurum ilinin aylık ortalama kar yağışlı günleri	18
Tablo 5. Bugünkü koşullarda ekilen bitkiler ve ekiliş oranları.	21
Tablo 6. Erzurum bataklıkları civarındaki yerleşim yerlerinin nüfusu	23
Tablo 7. Erzurum bataklıklarında tespit edilen kuş türleri	35
Tablo 8. Araştırma alanında IUCN ölçütlerine göre nesli tehlike altında ve nesli tehlike altına girmeye yakın kuş türleri.....	48

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

İnsanoğlu ve kuşlar arasındaki birliktelik tarihin her safhasında karşımıza çıkmıştır. Kimi zaman bir haber aracı olarak kullanılmış kimi zaman da bir başka türün avlanmasına yardımcı olmuşlardır. İnsanoğlu için uçmak her zaman bir hayal olmuştur ve bu emele ulaşma yolunda en büyük ilham ve taklit kaynağı da yine kuşlar olmuştur. Bazen şiirlere, türkülere ve hatta destanlara konu olmuş, kimi zamanda beslenme aracı olarak kullanılmışlardır. Kesin olan şu ki her canlının insanoğlu için önemi olduğu gibi kuşların da insanlık ve doğal hayat döngüsü açısından önemi çok büyüktür.

Doğada kuşların önemli bir yeri vardır. Doğal dengenin devamında kuşlar büyük bir rol oynarlar. Hızla üreyen böcekleri, böcek yumurta ve tırtıllarını kuşlar yiyerek üremelerini önler. Doğal dengeyi sağlamaları, zararlı böcek ve kemirgen memeli nüfuslarını kontrol altında tutmaları, tohum, meyve ve çiçek özümüyle beslenen kuşların bitkilerin üremesi ve dağılımında, leşlerle beslenenlerin de organik madde çevrimi açısından katkıları büyüktür (Turan, 1990).

Son çeyrek asırda yol açılan doğa tahribatları, diğer canlı grupları gibi kuşları da etkilemiştir. Yurdumuzda yaşadığı belirlenen 462 kuş türünden 227'si çeşitli derecelerde tükenme tehlikesi ile karşı karşıyadır. Sulak alanların kurutulması, aşırı avlanma ve zararlılara karşı sürdürülen bilinçsiz tarımsal mücadele gibi sebeplerle Yılan boyun kuşu (*Anhinga rufa*)'nun nesli tükenmiştir. Alınan önlemler ve yapılan uluslararası anlaşmalara rağmen yurdumuzda yaşayan kuş türlerinin yarısının yaşamı tehdit altındadır (Kızıroğlu, 1994).

Türkiye'de kuşlar üzerine yapılan çalışmalar son yıllarda giderek artmakla birlikte henüz hem çok yeni sayılır hem de istenilen düzeye ulaşmış değildir. Türkiye'de 1997 yılında Önemli Kuş Alanı (Yarar vd., 1997), 2006 yılında ise Önemli Doğa Alanı olarak ilan edilen (Eken vd., 2006) Erzurum Bataklıkları ile ilgili olarak da istenilen düzeylerde bir çalışma yapılmadığı ve bunun önemli bir eksiklik olduğu görülmüştür.

Tozlu (2002), Erzurum Bataklıklarının tarihsel boyutundan bahsederken geçmişte bu alanın bir kuş cenneti olduğunu belirtmektedir. Günümüzde ise yöre halkının Erzurum'da kuş bulunmadığına kendilerini inandırmaları ve hatta kargadan başka kuş görmediklerini

zannederek karganın da 'Erzurum bülbülü' olarak adlandırıldığı bir sürece gelindiğini anlatarak, şehrin üzerinde oturduğu hazineden habersiz olduğunu belirtmektedir.

Ülkenin doğusunda kuşlar için önemli olduğu bilinen alanların sayısı her geçen gün artmakla birlikte bu alanlarda yapılan çalışmalar yine çok az ve yetersizdir. Erzurum ilinin hemen yanı başında, kuzeyinde bulunan ve artık şehre bitişik bir alan olan Erzurum Bataklıkları ile ilgili olarak da herkes herhangi bir bilimsel çalışmanın olmamasından yakınmaktadır. Bu nedenle, araştırma alanı olarak seçilen Erzurum bataklıklarında yapılan bu çalışma ile bu alanda gözlenen kuş türlerinin göçmenlik durumları ve popülasyonlarını tehdit eden başlıca unsurların belirlenmesine ve belirlenen bu tehdit unsurlarına karşı çözüm önerilerinin sunulmasına çalışılmıştır.

1.2. Sulak Alanlar (Ramsar Alanları)

Türkiye, kuş göçleri ve uygun yaşam alanları bakımından zoocoğrafik olarak Batı Paleartik'teki en önemli ülkelerden birisidir. Bunun yanı sıra, uygun yaşam alanları sağlaması bakımından bitkilerin dünyadaki yayılışı dikkate alındığında da ülke, üç önemli flora bölgesinin kesiştiği bölgede yer almaktadır. Bu flora bölgeleri, ülkenin kuzeyini içine alan Avrupa-Sibirya Bölgesi, Ege ve Akdeniz kıyılarını kapsayan Akdeniz Bölgesi ile Orta ve Doğu Anadolu'yu kapsayan İran-Turan Bölgeleri'dir. Bu üç önemli bölgeye ek olarak, Anadolu'nun üç tarafının denizlerle kaplı olması eşsiz yaşam alanlarıyla yoğrulmasına neden olmaktadır. Denizler, deltalar, göller, nehirler, ormanlar, yüksek dağ ekosistemleri, geniş bozkırlar vb. doğal oluşumlar bakımından oldukça zengin olan ülkemizde en önemli yaşam alanları sulak alanlar ve bozkırlardır. Yağmur ormanlarından sonra, dünyadaki biyoçeşitliliğin en yoğun olduğu iki önemli yaşam alanı yine sulak alanlar ve bozkırlardır (Eken vd. 2006).

Ülkemiz sulak alanlar açısından Avrupa ve Ortadoğu ülkelerine göre zengin sayılabilecek bir konumdadır. Bu nedenle ülkemiz, sulak alanların korunması ve akılcı kullanımını sağlamak üzere geliştirilen ve 1971 yılında İran'ın Ramsar kentinde imzaya açılan Ramsar Sözleşmesine 30 Aralık 1993 tarihinde taraf olmuş, Sözleşme 94/5434 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla 17.05.1994 tarihi ve 21937 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin ülkemizde uygulanmasını sağlamak amacı ile 30.01.2002 tarihinde Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği 24656 sayılı Resmi

Gazete’de yayımlanarak revize edilmiştir. Yönetmelik sulak alanların korunması ile ilgili doğrudan çalışan tek mevzuattır.

Türkiye’de özellikle 1950-1970 yılları arasında, tarım alanı açmak, taşkınları önlemek ve sıtma ile mücadele etmek için resmi kuruluşlar tarafından 21 adet sulak alan (93 582 ha) tamamen kurutulmuştur. Türkiye’deki toplam 135 adet uluslararası öneme sahip sulak alanın birçoğu kuruma tehlikesi altındadır. 17 adet sulak alanda ise taşkın önleme ve su rejimine yapılan müdahaleler sebebiyle, 143 956 ha alan kurumaya terk edilmiştir. Avlan, Kestel, Aynaz, Yarma ve Gâvur gölleri, Hotamış ve Eşmekaya Sazlıkları tamamen kurumuş, Tuz Gölü, Beyşehir, Akşehir, Bafa, Eğirdir, Kulu gölleri, Sultansazlığı ve Erzurum bataklığı ise kuruma noktasına gelmiştir (Haktanır ve Arcak, 1998).

Kars, Kuyucuk Gölü’nün (416 ha), 2009 yılında Ramsar alanı olarak ilan edilmesiyle Türkiye’deki Ramsar Alanı sayısı 13’e yükselmiştir (Şekil 1). Bunlar; Göksu Deltası, Burdur Gölü, Manyas Gölü, Seyfe Gölü, Sultan Sazlıkları, Ulubat Gölü, Gediz Deltası, Kızılırmak Deltası, Akyatün Lagünü, Meke Gölü, Yumurtalık Lagünü, Kızören Obruğu ve son olarak Kuyucuk Gölü Ramsar alanı olarak ilan edilmiştir.



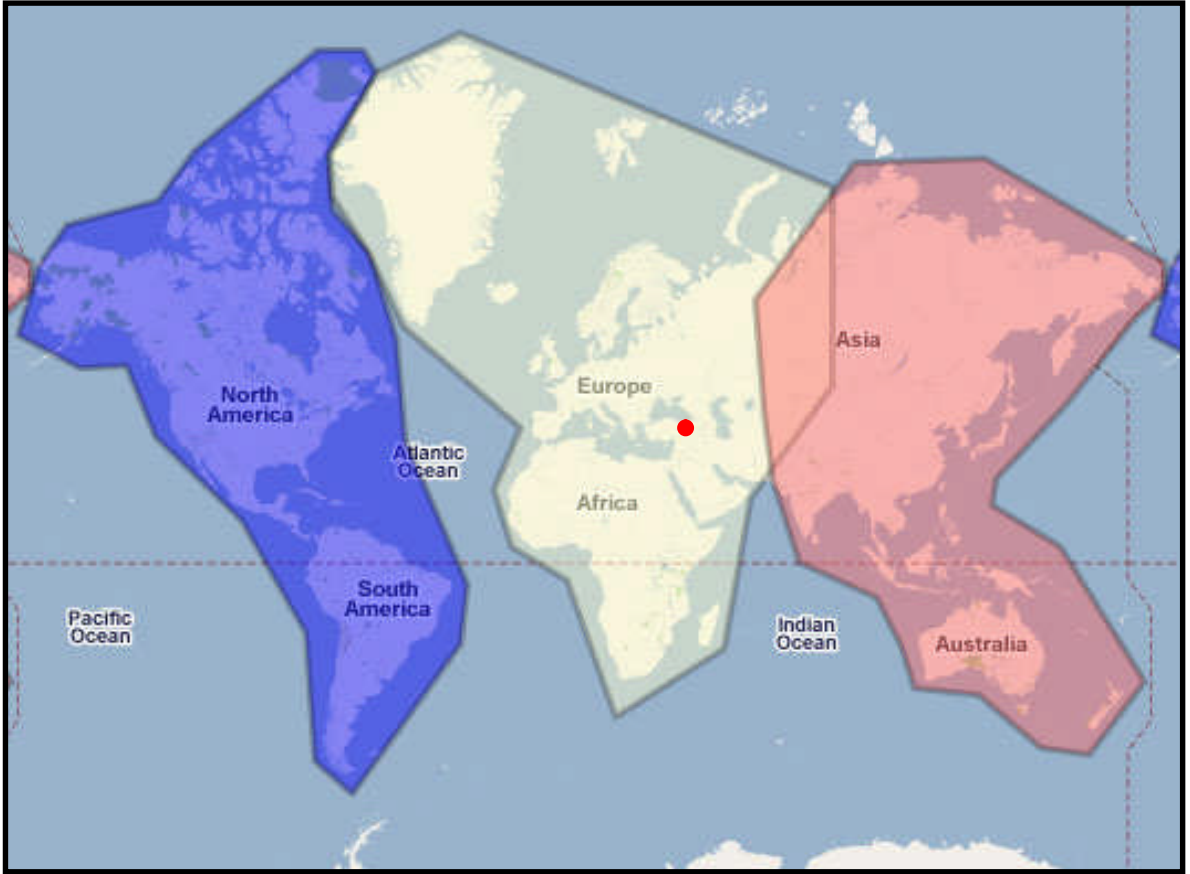
Şekil 1. Türkiye’deki Ramsar Alanları (URL-1, 2010)

Özellikle kıtalararası göç yolları üzerinde bulunan sulak alanlar kuşların uğrak yeri olup, su kuşları için hayati önem taşırlar.

Toplam 462 kuş türünün bulunduğu Türkiye'deki sulak alanlar, özellikle göçmen türler için yaşamsal öneme sahiptir. Ülkemizdeki sulak alanların uluslararası düzeyde önem taşımasının asıl nedeni; Batı Palearktık'teki kuş göç yollarının en önemlilerinden ikisinin Türkiye üzerinden geçmesidir.

Doğu Karadeniz Bölgesinden Türkiye'ye giren Çoruh Vadisi göç rotası ile 500.000'den fazla yırtıcı kuş Çoruh nehri üzerinden uçarak Doğu Anadolu Bölgesindeki sulak alanlarda barınırlar. Türkiye üzerindeki bu göç, Batı Palearktık bölgede bilinen en büyük yırtıcı göç yollarından biridir (Anonim, 1990).

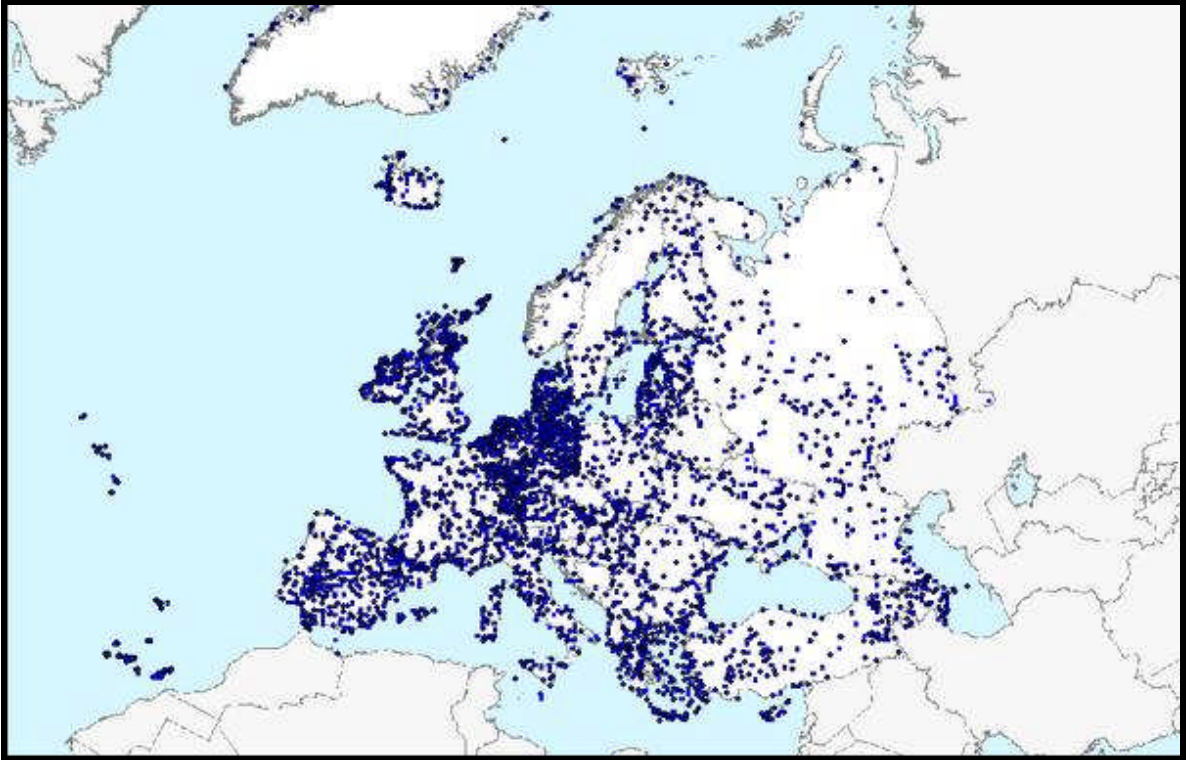
Dünya'daki üç ana kuş göç güzergahı Afrika-Avrasya, Doğu Asya-Avustralya ve Amerika güzergahlarıdır. Ülkemiz bu kuş göç güzergahlarından biri olan Afrika-Avrasya üzerinde bulunmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Dünya'daki üç ana kuş göç güzergahı (Afrika-Avrasya, Doğu Asya-Avustralya, Amerika) ve araştırma alanının yeri (●). (URL -2, 2010)

1.2.1. Önemli Doğa Alanları (ÖDA)

Önemli Kuş Alanları (ÖKA) kavramı, Uluslararası Kuşları Koruma Kurumu (BirdLife International) tarafından ortaya konmuş olup bu alanlar kuşların korunmasına yönelik bölgesel ya da küresel ölçekte öneme sahip alanlar olarak tanımlanırlar (Şekil 3). ÖKA'ları kuşların korunmasına yönelik pratik araçlar olup geniş bilim çevrelerinde kabul görmüş standart ölçütlere göre belirlenmektedirler. Ülkemizde yapılan çalışmalar sonucu 184 adet ÖKA belirlenmiştir ve bu ÖKA'ların çoğu koruma statüsüne sahip değildir (Eken vd., 2006).



Şekil 3. Avrupa'nın Önemli Kuş Alanları (URL-2, 2010)

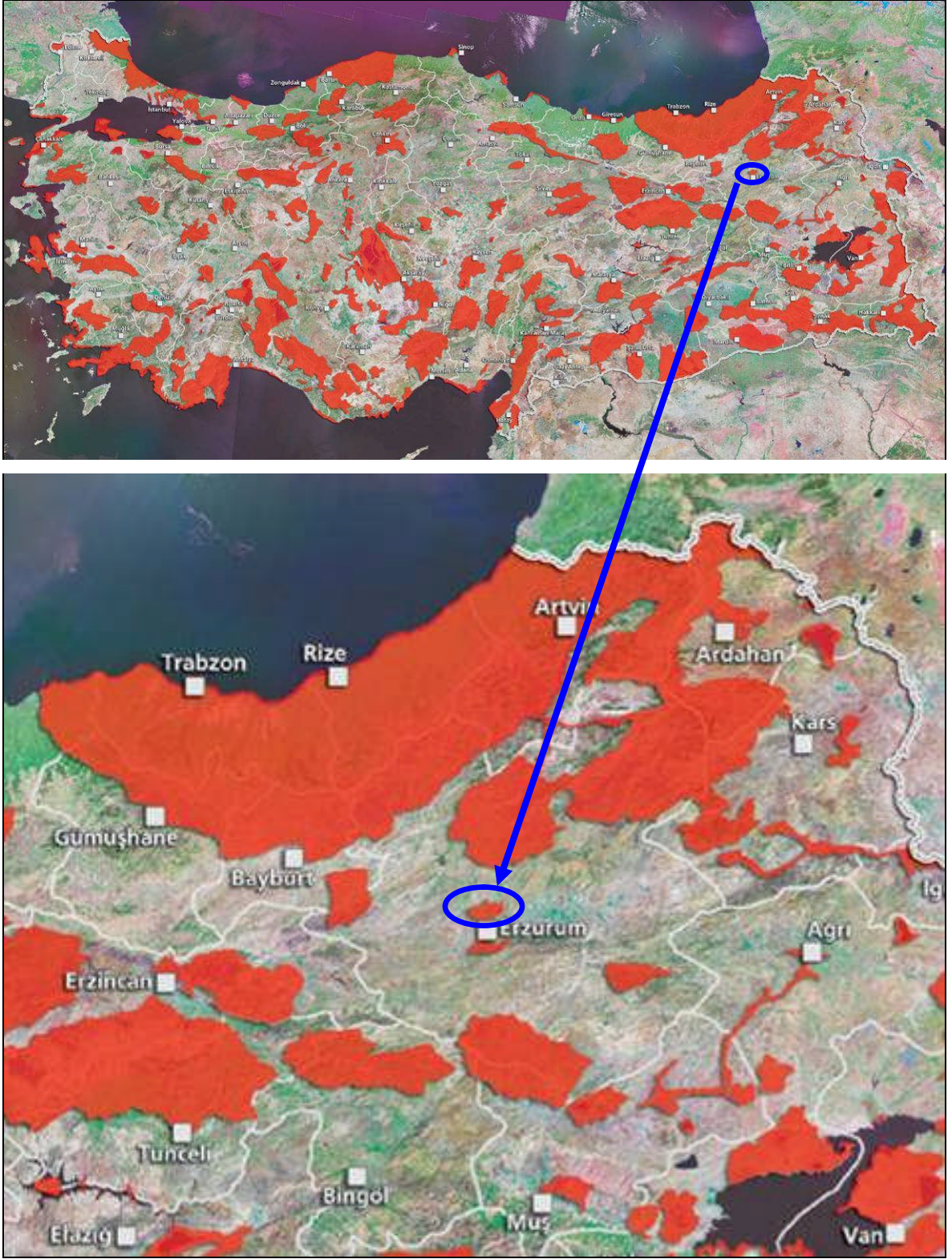
Sağlıklı ve kapsamlı bir çevre koruma stratejisi üç unsuru içine alır; Türlerin korunması, alanların korunması ve habitatların korunması.

Bu unsurlar birbirlerini tamamlar. Önemli Kuş Alanları (ÖKA) yaklaşımı, kuş zenginliğinin, dolayısı ile biyolojik çeşitliliğin korunması açısından öncelik taşıyan bölgeler hakkında gerekli temel bilgileri sağlamak yoluyla, alanların korunması unsurunu destekler. Uluslararası Kuşları Koruma Konseyi (ICBP, şimdiki adı ile Bird Life

International) ve Uluslararası Sukuşları ve Sulak alanlar Araştırma Bürosu (IWRB, şimdiki adı ile Wetlands International) 1989'da 'Avrupa'nın Önemli Kuş Alanları' kitabını yayımlamıştır. Kitapta 79'u Türkiye'de bulunan 2444 alan hakkında bilgi verilmektedir (Yarar vd., 1997).

Doğa derneği 2006 yılında yaptığı çalışma ile ÖKA ölçütlerini diğer canlı gruplarına da uygulamış ve 'Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları (ÖDA)' envanterini hazırlamış ve ÖDA ifadesini kullanmıştır (Şekil 4). ÖDA ise; "Alan koruma, canlı türlerini sağlıklı topluluklar oluşturmalarını ve yaşam döngülerini devam ettirebilmeleri için gerekli tüm coğrafyaların doğal özellikleri bozulmadan saklanmalarını esas alır. ÖDA kavramı bu ilkeyi esas alarak doğada ki canlı türlerinin nesillerini sürdürebilmeleri için özel önem taşıyan coğrafyaları tanımlar. Bu kavram, canlı türleri ve doğal kaynaklarla birlikte yeryüzünün en doğal alanlarını korumalarını amaçlamaktadır." şeklinde ifade edilmiştir (Eken vd., 2006).

Araştırma alanı olan Erzurum Bataklıkları Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD) tarafından 1997 yılında; Üreyen Turna (15 çift) nüfusu ile önemli sayılarda görülen Angıt (en fazla 1500) ve Ak kanatlı sumru (15 000) sayesinde ÖKA olma özelliği kazandığı ifade edilmiştir. Doğa Derneği, Kraliyet Kuşları Koruma Derneği (Royal Society for the Protection of Birds-RSPB), Birdlife International ve Atlas Dergisi birlikteliği ile yayınlanan 2004 Güncellemesinde; ÖKA ölçütleri tespit edilemediğinden listede gösterilmemiş ve yine Doğa Derneği, Birdlife International ve Atlas Dergisi birlikteliği ile hazırlanan Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları adlı kitapta da "Korumaya Bağımlı Gerileme (-1). Erzurum bataklıkları, kuşlar için özellikle göç döneminde önem taşır. Nesli küresel ölçekte tehlike altında ki Sürmeli Kızkuşunun (*Vanellus gregarius*) duraklama noktalarından biridir. Aynı zamanda Angıt (*Tadorna ferrugiana*) ve üreyen Turnalar (*Grus grus*) nedeniyle ÖDA ölçütlerini sağlar." ifadeleri ile ÖDA alanı olarak belirlenmiştir (Eken vd., 2006).



Şekil 4. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları içinde Erzurum Bataklıkları Önemli Doğa Alanının yeri (URL -3, 2010).

1.3. Literatür Özeti

Türkiye’de ornitolojik çalışmalar XIX. yy. sonlarında başlamıştır. Günümüze kadar yapılan çalışmalar sonucu yurdumuzda 462 kuş türünün varlığı tespit edilmiştir. (URL -4, 2010).

Ülkemiz iklimi ve topoğrafik özellikleri sebebiyle zengin bir tür çeşitliliğine sahiptir. Türkiye’de üreyen kuş türü sayısı da, diğer Palearktık ülkelerine göre daha fazladır (Green ve Moorhouse, 1995).

Üç kıtanın kesişme noktasında bulunan Türkiye, Batı Palearktiği, güneydeki kışlama alanlarına bağlamaktadır. Doğu Avrupa’da kuluçkaya yatan milyonlarca kuşun büyük bir kısmı güneydeki kışlama alanlarına ulaşmak için ülkemizden geçmekte, bir kısmı da burada konaklamaktadır (Bilgin ve Akçakaya, 1987).

Türkiye’de kuşlar üzerine yapılan çalışmalar özellikle 1950’li yıllardan sonra artış göstermiştir. Bunlardan;

Ergene (1945)’nin ‘Türkiye Kuşları’ adlı eseri ülkemizde kuşlarla ilgili uzun yıllar yapılan araştırmalara kaynak eser olarak ışık tutmuştur. Eserde yurdumuzdaki kuş türlerinin; yayılış, beslenme, üreme, morfolojik karakter ve diğer özellikleri verilmektedir. Ayrıca Ergene’nin bu çalışması ilk Türkçe yapıt olma özelliği de taşır.

Vielliard (1968), yaptığı araştırmalar sonucunda yurdumuzda tespit ettiği kuş türlerini vermektedir. Araştırmada türlerin; habitat özellikleri, göç konumları ve bireylerin morfolojik karakterleri gibi özellikleri incelenmiştir.

Kumerloeve (1969 a), Van Gölü-Hakkâri Bölgesi’nde bir çalışma yapmış ve yaptığı çalışmada; 46’sı göçmen 173’ü yerli olmak üzere toplam 219 tür tespit etmiştir. Bu türlerden; 131’inin ürediğini, 16’sının kesin olmamakla birlikte ürediği ve 26’sının muhtemelen ürediğini belirlemiştir. Ayrıca bu çalışmasında 3 tür yeni kayıt olarak verilmiştir.

Kumerloeve (1969 b), yurdumuzdaki ornitolojik çalışmaların genel durumunu ele almıştır. Kuzey Batı Anadolu’da yapılan çalışmada 260 tür tespit edilmiş, türlerin göç konumları ve görülme alanları verilmiştir.

Acar (1972), ‘Kuşlarımız’ adlı eserinde yurdumuzda görülen 117 türün, morfolojik karakterlerini, habitat özelliklerini, beslenme davranışlarını ve coğrafik dağılımlarını incelemiştir.

Bilgin ve Akçakaya (1987), yurdumuz kuşlarının genel durumunu ele almaktadır. Çalışmada; tür listesi verilmiş ve korumada karşılaşılan problemlere çözüm önerileri getirilmiştir.

Kızıroğlu (1989), ülkemizde ornitolojik açıdan önemli bir kaynak eserdir. Eserde yurdumuzdaki 426 kuş türünün; listesi, genel özellikleri, bölgelere göre dağılımı, göç konumları ve koruma statüleri ele alınmıştır. Ayrıca, 1993 yılında da Türkiye Kuşlarının kırmızı listesini de yayınlamıştır.

Ertan vd. (1989), yurdumuzdaki 76 sulak alanın; coğrafik konumu, vejetasyon yapısı, ekolojik durumu ve alanların koruma statüleri verilmiştir. Ayrıca çalışmada, sulak alanlarda alınacak tedbirlerden de bahsetmiştir.

Martins (1989), 'Türkiye Kuş Raporu' adlı makalesinde, yurdumuzda görülen kuşların genel bir listesini verirken aynı zamanda da türlerin göç durumlarını araştırmıştır.

Turan (1990), 'Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları/Kuşlar' adlı eserinde, yurdumuzda görülen kuş türlerinin; göç statülerini, dağılımlarını, habitatlarını ve beslenmelerini ele almaktadır.

Kızıroğlu (1994), 'Canlıların Yok Olma Süreci ve Soyu Tükenme Tehlikesi Altındaki Kuş Türleri' adlı makalesinde; canlıların oluşumu, insanların canlılara etkileri ve Anadolu'daki kuş türlerinin durumunu ele almıştır. Bu çalışmada; nesli büyük tehlike altında (CR) 29, nesli tehlike altında (EN) 58, göçmen türlerden büyük tehlike altında (CR) 38 ve göçmen türlerden nesli tehlike altında (EN) 22 tür olduğu tespit edilmiştir.

Yarar ve Magnin (1997), 'Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları' adlı eserde, yurdumuzdaki önemli kuş alanlarını ele almaktadır. Eserde 97 alanın; genel özellikleri, ornitolojik önemi, kuş türlerinin ve sulak alanların korunmasına yönelik tedbirler ele alınmaktadır.

Yapılan bu çalışmaların ardından, 1990'lı yılların sonrasında, ülkede kuşlarla ilgili yapılan çalışmalarda gözle görülür bir artış olmuştur. Burada, özellikle Erzurum Bataklıkları'nın etrafı sayılabilecek olan Doğu Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılmış olan çalışmalara yer verecek olursak;

Ayvaz (1990), Malatya, Pınarbaşı Gölünün Kuşları, Ayvaz (1991) Ardahan, Çıldır Gölünün kuş türlerini ve Ayvaz (1993) Elazığ çevresindeki ornitolojik gözlemlerini yayınlamış, Adızel ve Kızıroğlu (1995) Van Gölü ve çevresini kapsayan çalışmalarında 112 kuş türünün biyolojisine ve nüfus yoğunluklarına ilişkin bilgiler vermişlerdir. Adızel (1998) Van Gölü havzası ornitofaunası üzerine Doktora Tez Çalışması yapmış ve alanda

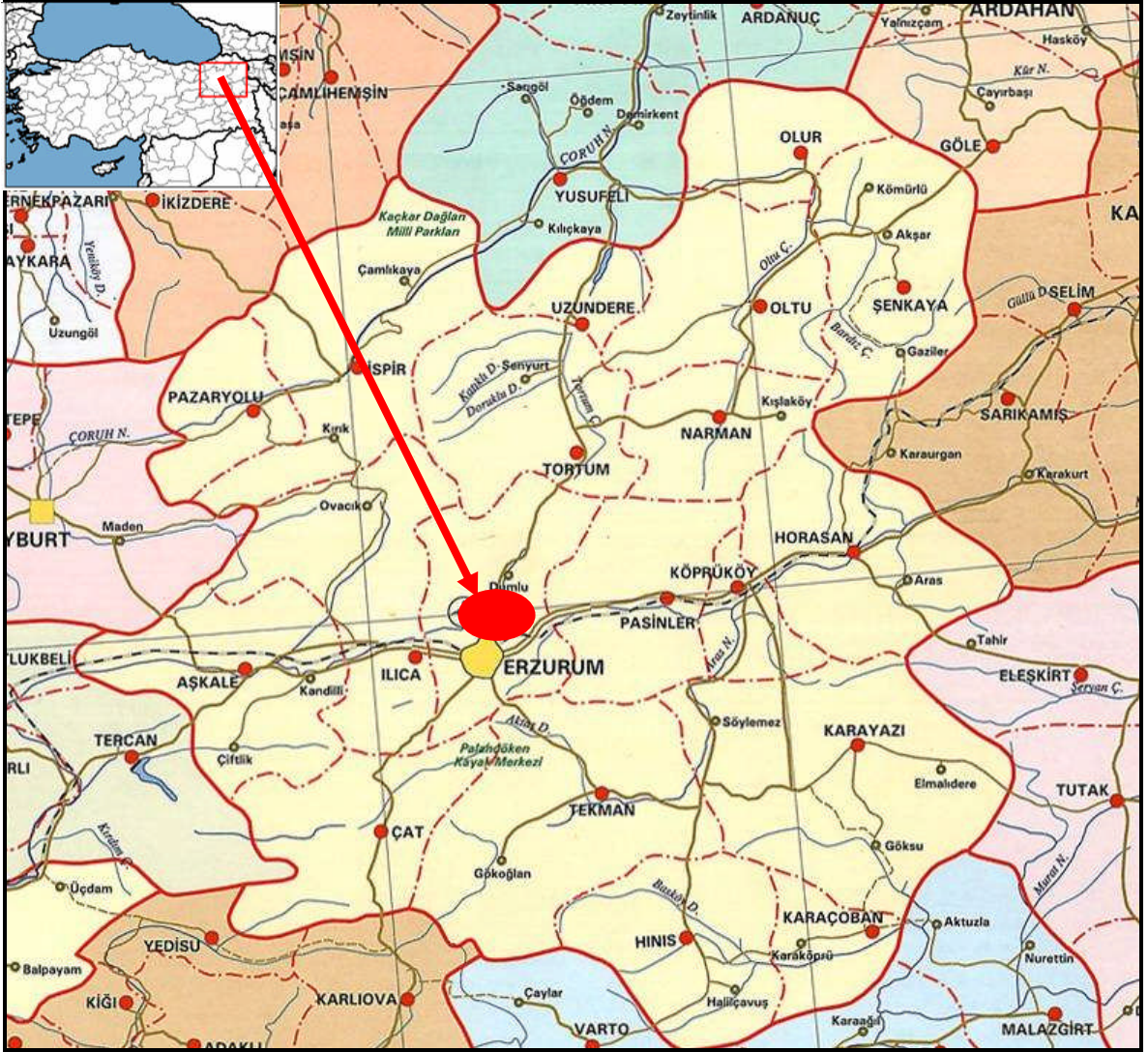
tespit ettiği 147 kuş türünün biyolojisine ve nüfus yoğunluklarına ilişkin bilgiler vermiştir. Durmuş (2002) Balık Gölü (Doğubeyazıt – Ağrı) ve Çevresinin Eko-Faunası üzerine Yüksek Lisans Tez Çalışması yapmış ve alanda tespit ettiği 83 kuş türünün biyolojisine ve nüfus yoğunluklarına ilişkin bilgiler vermiştir, Başkaya (1994) Doğu Karadeniz Bölgesi'nde göçmen kuş türleri üzerine bir araştırma yapmıştır.

Erzurum Bataklıkları ile ilgili olarak rastlanan ilk kuş kayıtlarını ise Curzon (1854)'un 'A Year at Erzurum and on the Frontiers of Russia, Turkey and Persia' adlı eserinde görmekteyiz. Curzon, alanda toplam 172 kuş türü tespit etmiştir.

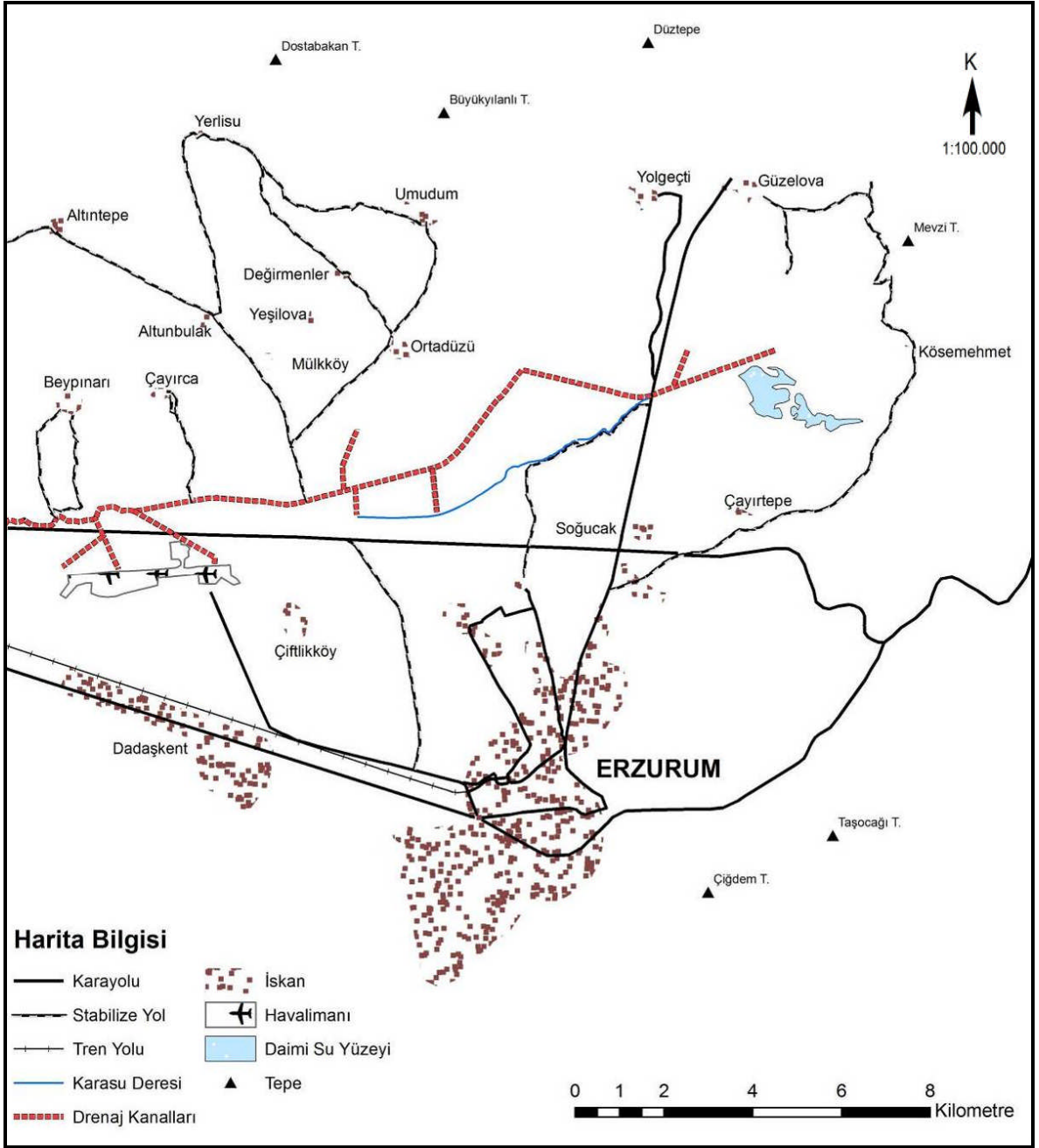
1.4. Araştırma Alanının Tanıtımı

1.4.1. Yeri (Mevkii)

Erzurum bataklıkları, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Erzurum-Kars Bölümü sınırları içinde yer almaktadır. Bataklığın doğusunda Kargapazarı Dağları, kuzeyinde Allahuekber Dağları'nın uzantısı olan Dumlu Dağları, güneyinde Erzurum şehir merkezi ve Palandöken Dağları, batısında Ilıca ilçesi yer almaktadır (Şekil 5, 6 ve 7). (UTM; x:37689569, y:4426109)



Şekil 5. Araştırma alanının yeri (●) (URL-.5, 2010)



Şekil 6. Araştırma alanının krokisi



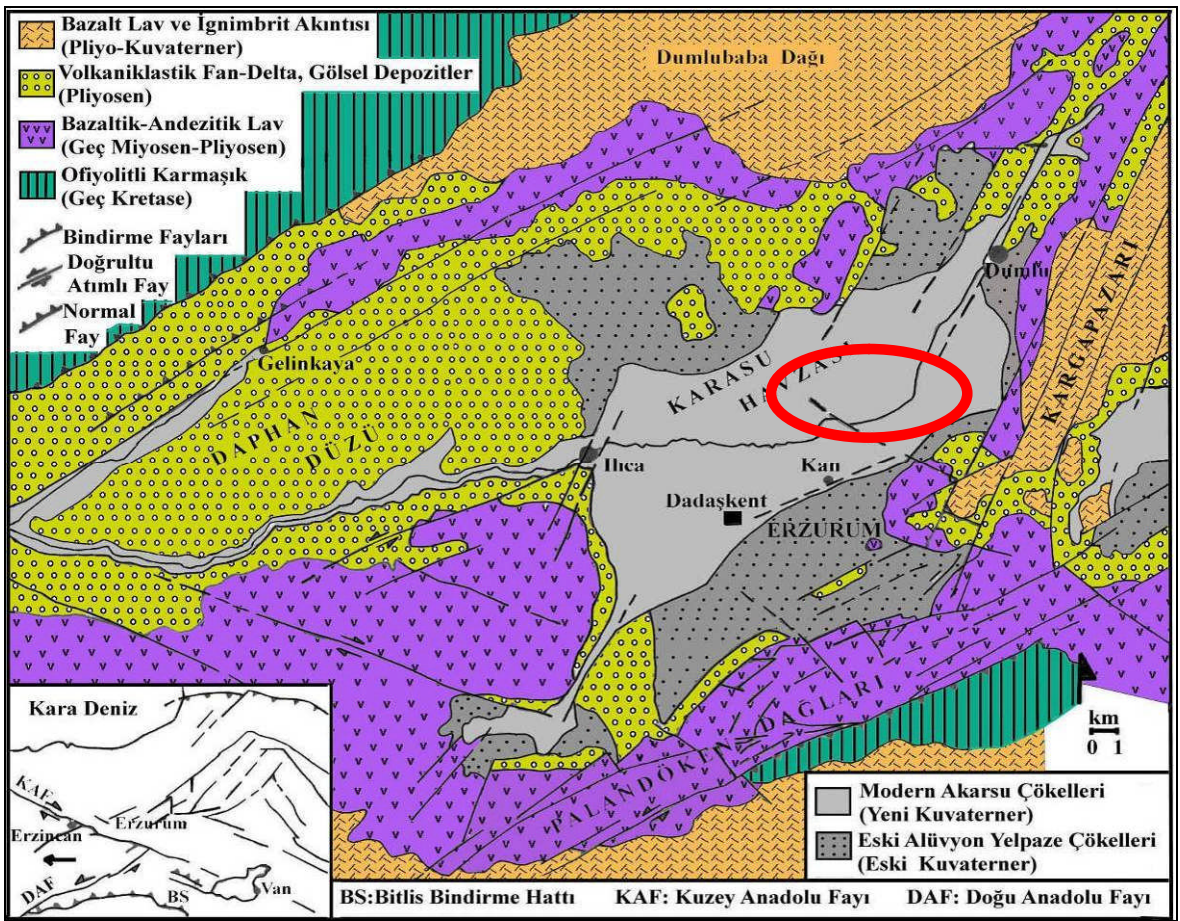
Şekil 7. Araştırma alanından bir görünüm

1.4.2. Jeomorfolojisi

Araştırma alanını da içine alan Erzurum Ovası zonal topraklardan kestane renkli toprak grubuna girmektedir. Ova toprakları genel olarak genç topraklardır. Miosen ve oligosen devirlerine ait tuzlu ve jipsli yataklar güneybatı-kuzeydoğu istikametinde dalgalı bir şekilde uzanır. Erzurum havzası; hemen hiç yarılmamış, kısmen bataklıklar ve dördüncü zaman birikintileri ile dolu bir çukurdur. Ovanın büyük bir kısmını alüvyal topraklar oluşturur. Ovada geniş yer kaplayan bu alüvyal topraklar da oluşlarına göre iki kısma ayrılır. Bunlardan birincisi; Karasu nehrinin taşıdığı materyallerden oluşan ince bünyeli ve taban araziye teşkil eden alüvyal topraklardır. Bu topraklarda yer yer drenaj problemleri görülür. İkincisi ise; taban arazisi topraklarının yanlarında güney ve kuzey doğrultusunda bulunan ve yanal alüvyal diyebileceğimiz topraklardır. Bu topraklar yan derelerin taşıyıp getirdikleri materyallerin birikmesiyle meydana gelmiştir. Topraklarda tekstür yönünden gayet bariz bir sıralama ve tabakalaşma mevcuttur. Tekstür taban araziden yan tepelere doğru kabalaşmaktadır. Hidromorfik topraklardan en önemli olanlar organik topraklardır. Bunlar ovanın en verimli toprakları olup Karasu kanalının yanlarında

bulunan topraklardır. Bu topraklar dışında ovada tuzlu ve tuzlu-sodik topraklara da rastlanmaktadır (Bayar, 2009).

Erzurum Ovası bir bütün olarak ele alındığında ovanın güney kesiminde birikinti yelpazeleri, güneybatı, kuzey ve kuzeydoğuda pilo-kuvaterner çökeltileri uzanmaktadır. Ovanın merkez kısmında ise yer yer bataklıklarla işgal edilmiş olan kuvaterner çökelleri bulunmaktadır (Şekil 8). Erzurum havzasını çevreleyen dağlık alanlar, andezit, bazalt ve aglomera gibi volkanik elemanlardan meydana gelmiştir (Atalay, 1978).



Şekil 8. Araştırma alanının jeoloji haritası (●) (URL-6, 2010).

Erzurum ve çevresi Türkiye'nin en aktif ve birinci derece deprem bölgeleri arasına girmektedir (Şekil 9). Erzurum şehrinin yerleşmiş olduğu sahadan kırık hatlar geçmektedir. Bu kırık hatlardan biri de araştırma alanı içinde kalan Çayırtepe köyü civarında doğu-batı yönünde uzanmaktadır (Atalay, 1978).

Araştırma alanını da içine alan Erzurum Ovası Türkiye'nin en aktif fay hattı olan Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde kalmaktadır. Sonuç olarak Erzurum ve çevresinde her zaman deprem beklenebilir. Tarihte de bu bölgede çok şiddetli depremler kaydedilmiştir.



Şekil 9. Erzurum ili deprem bölgeleri haritası ve araştırma alanının yeri () (URL-7, 2010)

1.4.3. İklim Özellikleri

Erzurum ili arazisinin büyük çoğunluğunda, karasal iklim özellikleri egemendir. Kışlar uzun ve sert, yazlar kısa ve sıcak geçer. Araştırma sahası şiddetli kontinental “Doğu Anadolu İklimi” bölgesinde yer alır. Kış mevsiminde, inceleme sahasında atmosferik faaliyetler oldukça yoğun geçer. Havanın durgun olduğu Kış günlerinde hava açık olup yüksek basınç şartlarının egemenliği görülür. Bu günlerde özellikle geceleri aşırı sıcaklık

kaybı nedeniyle şiddetli soğuklar don olaylarını da beraberinde getirir. Buna karşılık güney-güneybatıdan sokulan nemli hava kütleleri soğuk havayı yumuşatır ve yeni cepheler oluşturarak yağışlara yol açar. Yağışlar genelde kar şeklinde gerçekleşir (URL-8, 2010).

1995–2008 Aralık ayına ait 14 yıllık verilere göre yıllık ortalama sıcaklık 5,1 °C dir (Tablo 1). Sıcaklığın yıl içinde ki seyrine bakıldığında, en soğuk ay Ocak (-10,6°C), en sıcak ay ise Ağustos (19,6°C) ayıdır. Erzurum’da havalar Mart ayından başlayarak ısınmaya başlar, Temmuz, Ağustos aylarında en yüksek seviyelere ulaşır, sonra azalma başlar ve gerçek anlamda soğuklar ekimden itibaren kendini gösterir.

Tablo 1. Erzurum ilinin aylık ortalama sıcaklık değerleri (Anonim, 2008)

Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)												
YIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1995	-9.2	-8.2	-3.8	4.3	11.6	14.4	17.8	18.8	13.4	5.7	-1.3	-11.5
1996	-7.6	-9.1	-0.8	3.7	12.0	13.7	20.0	19.2	12.3	6.2	-0.4	-2.0
1997	-5.3	-9.5	-10.2	3.0	11.6	14.6	18.2	19.4	11.7	8.2	0.2	-6.4
1998	-12.5	-15.1	-3.4	5.0	10.7	16.3	19.1	19.7	13.5	7.7	3.7	-2.8
1999	-5.4	-3.1	-1.7	5.6	10.3	15.0	19.2	20.3	14.2	6.9	0.1	-5.7
2000	-9.6	-11.3	-7.6	7.4	9.7	15.5	22.2	19.3	14.3	6.9	1.1	-5.8
2001	-12.1	-5.6	4.3	7.1	9.2	15.3	20.5	19.8	14.2	6.2	-2.6	-5.1
2002	-16.0	-8.4	-0.8	4.2	9.7	14.3	18.3	16.6	13.6	8.8	1.2	-11.9
2003	-7.6	-8.2	-6.6	4.3	11.6	14.5	18.9	19.9	13.8	8.8	-0.6	-6.6
2004	-9.0	-8.6	-1.7	3.9	9.7	14.4	17.9	19.5	13.8	7.9	-1.0	-14.1
2005	-13.6	-11.3	-3.0	6.3	10.5	13.8	20.2	20.4	14.0	6.4	0.9	-3.8
2006	-11.1	-5.6	1.2	7.1	11.4	18.3	20.2	22.5	14.1	8.6	0.0	-9.8
2007	-13.4	-10.2	-2.4	1.3	12.8	14.4	18.0	18.5	15.1	8.5	-1.4	-7.3
2008	-16.8	-13.8	2.1	8.1	8.8	14.7	20.1	20.6	14.8	8.4	1.7	-10.7
Ort.	-10,6	-9,2	-3,8	5,1	11,5	14,9	19,3	19,6	13,7	7,5	0,1	-7,3

Don olaylı günler bakımından Erzurum’da yılın 177,5 günü don olaylı geçer. Bu günlerde tüm durgun sular donar. Don olayının rastlanmadığı günler ise yılın 184,5 gününe tekabül eder. Kullanılan 14 yıllık verilere göre en düşük sıcaklık 2002 yılının Aralık ayında -37, 2 °C ile kayıt altına alınmıştır.

İnceleme sahasında etkin olan rüzgârların iki egemen yönü vardır. Bunlardan birincisi Güney 68° Doğu, diğeri ise Güney 50° Batı sektörleridir. Ortalama rüzgâr

hızlarına bakıldığında en hızlı rüzgârların Nisan (17,3 m/sn)-Mayıs (19,3 m/sn) ve Haziran (16,9 m/sn) aylarında olduğu görülür.

Yağış koşulları bakımından değerlendirildiğinde Erzurum'un yıllık ortalama yağış değeri 32,9 mm'dir. Sahada yılın en yağışlı ayı ortalama 61,9 mm ile Mayıs ayı, en düşük yağışlı ayı ise 14,5 mm ile Ağustos ayıdır. Bununla birlikte yağışın aylara dağılışı yıl içinde düzensizlik gösterir. Kış döneminden İlkbahar'a doğru düzenli sayılabilecek bir yağış artışı, bunu izleyen yaz devresinde ise bir yağış azalması görülür. Yıllık yağışın en fazla olduğu mevsim toplam 163,2 mm ile İlkbahar mevsimidir. Bunu Sonbahar 97,9 mm ile izler (Tablo 2).

Tablo 2. Erzurum ilinin aylık ortalama yağış değerleri (Anonim, 2008)

Aylık Toplam Yağış (mm)												
YIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1995	18.1	10.0	35.3	54.0	39.3	72.5	30.5	15.0	17.0	36.0	44.1	5.7
1996	16.9	13.9	18.5	30.6	39.7	17.2	24.3	16.7	32.5	77.8	2.6	52.8
1997	3.5	31.3	25.4	40.7	66.1	32.0	3.7	6.4	46.2	82.4	6.1	21.8
1998	34.0	16.3	79.7	77.1	98.1	26.4	32.7	9.5	27.0	5.1	33.9	29.6
1999	3.2	8.0	57.7	44.9	35.3	49.6	34.2	6.1	49.6	17.3	11.0	11.0
2000	18.8	21.7	61.3	34.9	42.0	9.7	4.0	4.7	40.7	42.3	1.6	23.8
2001	4.9	11.9	51.1	104.9	68.7	7.3	36.6	9.2	3.8	51.2	39.6	35.1
2002	14.0	8.9	37.4	77.1	73.1	74.0	39.1	54.6	18.1	42.9	25.6	19.7
2003	17.7	30.7	32.9	81.4	29.9	45.7	18.5	5.1	19.3	90.9	36.1	16.1
2004	14.3	90.0	33.7	36.0	121.7	40.7	2.4	1.3	6.0	27.4	43.6	8.2
2005	26.6	8.9	46.5	67.7	92.1	70.0	20.3	24.3	15.4	71.8	15.2	21.2
2006	17.8	10.9	13.4	77.4	41.6	19.2	20.7	3.5	29.2	90.1	25.3	8.3
2007	13.5	8.4	20.4	79.4	61.2	61.8	41.9	30.4	0.1	33.7	68.1	17.7
2008	16.4	10.3	18.6	45.0	58.0	41.0	11.2	16.6	22.7	39.6	14.5	23.9
Ort.	15,6	20,1	38,2	60,8	61,9	40,5	22,8	14,5	23,4	50,6	26,2	21,1

Sahada özellikle Kış mevsiminde, İlkbahar başlarında ve Sonbahar sonlarında yağışın türü kar şeklindedir. Nitekim kar yağışlı günlerin yıllık ortalaması 59,7 gündür. Yıl içinde kar kalınlığı en fazla olan ay 35,5 cm. ile Şubat, en düşük olan ay ise 3,7 cm. ile Ekim ayıdır. 12,9 gün ile Mart ayı en fazla kar yağışı görülen aydır. Bu durumlar Erzurum'da yaşam koşulları üzerinde olumsuz etkiler yapar.

Tablo 3. Erzurum ilinin aylık ortalama maksimum kar kalınlıkları (Anonim, 2008)

Aylık Maksimum Kar Kalınlığı (cm)												
YIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1995	41	30	39	4	-	-	-	-	-	-	21	14
1996	13	18	11	3	-	-	-	-	-	8	-	20
1997	4	40	36	12	-	-	-	-	-	-	-	14
1998	35	27	12	15	-	-	-	-	-	-	-	3
1999	5	5	24	-1	-	-	-	-	-	-	2	9
2000	23	27	63	3	-	-	-	-	-	-	-	25
2001	26	21	5	6	-	-	-	-	-	0	20	34
2002	34	30	20	8	-	-	-	-	-	-	-	26
2003	27	40	28	15	-	-	-	-	-	14	12	23
2004	21	110	47	5	-	-	-	-	-	-	20	32
2005	50	55	27	4	-	-	-	-	-	30	1	13
2006	44	36	16	3	-	-	-	-	-	-	-1	20
2007	26	28	35	19	-	-	-	-	-	-	15	11
2008	30	30	17	3	-	-	-	-	-	-	-	22
Ort.	27,1	35,5	27,1	7,07	-	-	-	-	-	3,7	6,4	19

Tablo.4. Erzurum ilinin aylık ortalama kar yağışlı günleri (Anonim, 2008)

Aylık Kar Yağışlı Günler Sayısı													
YIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Top/Ort.
1995	15	9	13	3	1	-	-	-	-	-	8	5	54
1996	14	9	17	6	-	-	-	-	-	2	1	11	60
1997	5	12	12	10	2	-	-	-	-	-	1	16	58
1998	14	7	17	8	-	-	-	-	-	-	1	18	65
1999	7	14	17	5	-	-	-	-	-	-	7	9	59
2000	17	14	11	2	-	-	-	-	-	-	-	12	56
2001	6	13	7	2	-	-	-	-	-	4	8	20	60
2002	10	9	11	5	1	-	-	-	-	-	3	14	53
2003	13	20	18	4	-	-	-	-	-	4	8	10	77
2004	18	15	6	3	-	-	-	-	-	-	8	8	58
2005	11	10	23	4	1	-	-	-	-	4	7	10	70
2006	15	14	9	4	-	-	-	-	1	-	2	7	52
2007	13	9	15	15	-	-	-	-	-	-	7	12	71
2008	10	10	3	4	-	-	-	-	-	-	1	11	39
Ort.	12	11,8	12,9	5,4	0,35	-	-	-	0,1	1	4,4	11,6	59,7

Kış mevsiminde artan kar yağışlarına bağlı olarak şubat ayında en yüksek kar örtüsünün kalınlığı 35,5 cm ye ulaşır (Tablo 3). Bu değer meteoroloji parkının yer aldığı 1757 m yükseklikteki değerdir. Dağlık sahalardaki değeri yansıtmaz. Yüksek dağlık sahalarda bu değer 2 m yi bulur. En fazla kar yağışlı gün doğal olarak Kış mevsimindedir. Onu mayıs ayı izler (Tablo 4). Ortalama kar yağışlı günler ile karın yerde kalma süresi ve en yüksek kar örtüsü kalınlığı arasında paralellik vardır. Karın yerde kalma süresi de bunun gibidir. Kar örtüsü mayıs ayından başlayarak erimeye başlar. Eriyen kar suları yüzeysel akışa geçerek ya akarsularla saha dışına drene edilir ya da çukur sahalarda birikir. Araştırmaya sahası alanında göllenen suların büyük bir bölümü kar erimelerinden yüzeysel akışa katılan sulardan oluşmaktadır. Yağışla buharlaşma oranları arasında önemli farklar vardır. Buharlaşmanın en fazla olduğu devre yaz dönemine karşılık gelir. Buna karşılık yağışların en düşük olduğu devre yine yaz dönemidir.

1.4.4. Hidrolojik Özellikler

Erzurum Ovası'nın merkezi kısımları son derece düzdür. Bu kesim taban suyu seviyesinin yüksek olmasına bağlı olarak yer yer bataklık ve sazlıklarla işgal edilmiştir (Eroğlu, 1998).

Erzurum bataklıklarının Çayırtepe sulak alanı kesiminde, yeraltı suyu seviyesinin yüksek oluşu, debileri değişen su tablası kaynakları ve yamaç kaynaklarıyla beslenme nedeniyle mevsimsel olarak bataklıklar oluşmaktadır. İlkbahar sonu yaz başında bu alan bir göl görünümü kazanmaktadır. Kar erimleri ve bu mevsimde görülen uzun süreli yağışlar alanın kurummasını engellerken, tarımsal faaliyetlere bazı seneler imkân vermeyecek şekilde taban suyu yükselmesinde de neden olur. Ekim yapılabilmesi için bazen haziran ortalarını beklemek gerekir ki, bu durum kültür bitkileri için gerekli vejetasyon süresinin kısalmasına ve tarım imkânının ortadan kalkmasına yol açar. Drenaj kanalıyla suları drene edilen Çayırtepe Sulak alanının bağlı olduğu Karasu Çayı, Dumlu-Tortum kesişiminde ki Kilise Köyü yakınındaki Dağ Tarlaları Mevkii'nden doğar, Erzurum ovasının kuzey ve kuzeydoğusundaki Uzunyayla, Arıbahçe, Çayırca, Umudum, Yeşilova, Ortadüzü, Yolgeçti, Yayla, Dumlu ve Köşk derelerinin birleşmesiyle "çay" karakteri kazanır. Karasu sahip olduğu potansiyelle Fırat Nehri Havzası'nın önemli bir akarsuyudur. Toplam drenaj alanı 2680 km² olup bunun 490 km² sini Erzurum Ovası oluşturur (Anonim, 2001).

Erzurum bataklıklarının su kaynakları arasında alanda ki kaynak sularının etkisi oldukça fazladır. Çayırtepe kaynak suyu Kösemehmet köyünün 500 m kadar batısında kaynaklanmaktadır. Yıl boyunca debisi değişiklikler gösterse de verimli bir kaynak olan suyun bataklık alanına katkısı önemlidir. Aygır Gölü çermiği diye adlandırılan kaynak ise Mevzii tepe eteklerinden kaynaklanarak sulak alana ulaşır. Çermik küçük bir havuz görünümünde olup, suları hafif bulanık, ekşi olup yazın suları ısınmaktadır. Daha çok hayvanlar tarafından kullanılan suyun romatizmalı hastalıklara da iyi geldiği köy sakinlerince ifade edilmektedir (Anonim, 2001).

İnceleme alanının da içinde yer aldığı sulak alanların doğup gelişmesinde sözü edilen akarsuların ve kaynakların büyük rolü vardır. Bu akarsularla birlikte yağış ve kar erimelerinden beslenen kaynakların bataklıkların meydana gelmesinde ayrıca önemi büyüktür.

1.4.5. Bitki Örtüsü

İl arazisinde egemen doğal bitki örtüsü, bozkır biçimleridir. Orman örtüsü, pek yaygın değildir. Bu örtünün alt sınırı, 1900-2000 metrelerde başlamakta ve üst sınır, 2400 metrelerde son bulmaktadır (URL-8, 2010).

Erzurum ilinde genellikle yüksek yayla arazileri, yaygın olarak mera ve otlak olarak kullanılmaktadır. Doğal bitki örtüsü, mera hayvancılığına elverişli bir durum göstermektedir. Yüksek mera ve otlaklar dışında, büyük akarsu ve derelerin kenarlarında düz ova arazileri, toprak işlemeli tarıma açılmış ve çeşitli kültür bitkilerinin tarımı yapılmaktadır. İnceleme alanında bitki örtüsü İran-Turan Bitki Coğrafya Bölgesi'ne ait genellikle ilkbaharda yeşillenen ve yazın kuruyan bozkır türlerinden ve sulak alan bünyesinde yetişen türlerden meydana gelmektedir (URL-8, 2010).

Doğu Anadolu'da yer yer 2 000 metreye yükselen depresyon alanlarında Nisan'dan itibaren yeşillenen, Mayıs'ta çiçek açıp tohum bağladıktan sonra Temmuz ayından itibaren de sararan ve tohumlarını bıraktıktan sonra kuruyan ot toplulukları yaygındır. Bu vejetasyonu oluşturan belli başlı bitki türlerini, Yavşan (*Artemisia*), Geven (*Astragalus*), Çoban yastığı (*Acantholimon*), Kekik (*Thymus*), Gelincik (*Papaver*) türleri oluşturmaktadır. (Ata, 2006).

Araştırma alanında DSİ tarafından yapılan zirai ekonomi çalışmaları kapsamında belirlenen mevcut koşullardaki bitki deseni aşağıda verilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Bugünkü koşullarda ekilen bitkiler ve ekiliş oranları. (Anonim, 2001)

Ekilen Ürün	Ekiliş Oranı (%)
Buğday (Eksik Sulu)	7
Arpa (Sulu)	3
Yonca (Sulu)	12
Çayır (Sulu)	13
Patates (Sulu)	3
Ş.Pancarı (Sulu)	1
Buğday (Kuru)	13
Arpa (Kuru)	13
Çavdar (Kuru)	2
Yonca (Kuru)	5
Nadas	28
TOPLAM	100

1.4.6. Yaban Hayvanları

Alanda yaşayan yaban hayvanlarından bazıları şunlardır;

Memelilerden, Kirpi (*Erinaceus concolor*), Köstebek (*Talpa levantis transcaucasica*), Tarla sincabı (*Spermophilus citellus*), Nalburunluyarasa (*Rhinolophus mehelyi*), Yaban tavşanı (*Lepus europaeus*), Kafkas sincabı (*Sciurus anomalus*), Kurt (*Canis lupus*), Tilki (*Vulpes vulpes*), Ayı (*Ursus arctos*), Gelincik (*Mustela nivalis*), Ağaç sansarı (*Martes martes*), Kaya sansarı (*Martes foina*), Porsuk (*Meles meles*) ve Yaban domuzu (*Sus scrofa*) (Demirsoy, 1992).

Balıklar; Dağ alası (*Salmo trutta macrostigma*), Bıyıklı balık (*Barbus plebejus*), Tahta balığı (*Blicca bjoerkna*), Sarıbalık (*Capoeta capoeta capoeta*), Sazan balığı (*Cyprinus carpio*), Dere kayası (*Gobio gobio*), Tatlısu kefali (*Leuciscus cephalus*) (Demirsoy, 1992).

Sürüngenler; Tosbağa (*Testudo graeca*), Kafkas keleri (*Laudakia agamacaucasica*), Yılan kertenkele (*Anguis fragilis*), Mahmuzlu yılan (*Eryx jaculus*), Hazer yılanı (*Coluber caspius*), Kocabaş yılan (*Coluber ravergieri*), Uysal yılan (*Eirenis modestus*), Kafkas yılanı (*Elaphe hohenackeri*), Sarı yılan (*Elaphe quatuorlineata*) ve Yarı sucul yılan (*Natrix natrix*) (Demirsoy, 1992).

İki yaşamlılar (Amfibiler); Kafkas semenderi (*Mertensiella caucasica*), Pürtüklü semender (*Triturus karelini*), Gece kurbağası (*Bufo viridis*), Ağaç kurbağası (*Hyla arborea*), Kafkas kurbağası (*Pelodytes causicus*), Uludağ kurbağası (*Rana macrocnemis*) ve Ova kurbağası (*Rana ridibunda*) (Demirsoy, 1992).

Ayrıca, alan Batı Palearktiğin en büyük gündüz yırtıcı kuş göç yolunun üzerinde bulunmaktadır. Karadeniz ile Hazar Denizi arasında geniş bir koridor olan bu göç yolundan her yıl sonbahar ve ilkbaharda toplam 1 milyon civarında akbaba, kartal, şahin, doğan, çaylak, atmaca ve kerkenez türü göç etmektedir. Kuşlar bu göçleri sırasında hem normal olarak geceleme için, hem de gündüz bile olsa kötü havalarda mecburen konaklamak için doğal ortamlara ihtiyaç duyarlar. Yöre, ülkemizdeki dört akbaba türü olan Kara akbaba (*Aegypius monachus*), Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*), Sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*) ve Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*)'nın bir arada görülebileceği önemli alanlardan birisidir.

1.4.7. Sosyal Durum ve Arazi Kullanımı

Erzurum bataklıkları civarında yerleşim yerleri mevcuttur. Söz konusu yerleşmelerden Erzurum şehir merkezi 368146, Çayırtepe köyü 939, Kösemehmet köyü 256, Güzelova köyü 1491, Soğucak köyü 741, Yolgeçti köyü 698, Çiftlik köy 1032, Umudum köyü 726, Ortadüzü köyü 464 ve Dadaşkölü ise 1593 nüfusa sahiptir (Tablo 6).

Sulak alan etrafında sıralanmış olan köy yerleşmelerinin tamamı idari açıdan Erzurum Merkez İlçe'ye bağlıdır (URL -9, 2010).

İnceleme alanında ekonominin temelini ekip-biçme faaliyetleri ve hayvancılık oluşturur. Ovacıdan ekip-biçme amaçlı yararlanma, dağlık sahadan ise dönemlik otlatma amacıyla istifade etme dikkate alınmış ve köy yerleşmeleri, ova ile dağlık sahanın birleşme noktalarındaki eteklerde kurulmuştur (Atalay, 1978).

Tablo 6. Erzurum bataklıkları civarındaki yerleşim yerlerinin nüfusu (URL -9, 2010)

KÖYLER	TOP.	0-20		20-40		40-60		60+		Toplam	
		Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Erzurum	368146									185991	182155
Güzelova	1491	304	319	270	242	113	120	52	71	739	752
Köseme Mehmet	256	65	57	37	33	25	24	9	6	136	120
Yolgeçti	698	124	126	133	110	54	53	44	54	355	343
Çayırtepe	939	209	173	172	157	66	70	47	45	491	445
Soğucak	741	142	134	133	125	59	71	34	43	368	373
Çiftlik	1032	224	193	178	171	78	75	55	58	535	497
Umudum	726	128	124	128	103	68	77	53	45	377	349
Ortadüzü	464	65	89	84	79	43	55	24	25	216	248
Dadaşköy	1593	290	296	294	241	157	150	72	93	813	780

Geniş tarım topraklarına sahip bu köylerin, ekip-biçme faaliyetlerinden yeterli kazanç elde ettiklerini söylemek mümkün değildir. Kuşkusuz bu durum başta ova topraklarının özelliklerinden ve sahada etkili olan iklim şartlarından kaynaklanmaktadır. İklim özellikleri bölümünde dikkat çekildiği üzere yükselti ve denizden uzaklık gibi etkenlerden dolayı donlu gün sayısı 177,5 günü bulmaktadır. Diğer taraftan Türkiye şartlarında ortalama sayılabilecek yağış miktarları kaydedilse de bu yağışlar yine yükseltinin etkiyle kar şeklindedir. İklimin, yöre tarımı üzerindeki olumsuz etkileri konusunda çok daha fazlasını söylemek mümkün olsa da kısaca Erzurum bataklıkları ve çevresindeki tarım alanlarında iklimin etkisiyle güvenli tarım yapmanın oldukça güç olduğu ve yine iklime bağlı olarak sahada yetiştirilebilecek ürünler büyük ölçüde sınırlıdır denebilir. Bu durumu bataklığın civarında bulunan köylerde ki ürün desenlerinden görmek mümkündür. Köylerde genel anlamda ekonomik değeri düşük; fiğ, yonca, korunga, buğday, arpa, çavdar ve bazı bölümlerde ise patates ekimi yapılmaktadır.

1.4.8. Erzurum Bataklıklarının Tarihi

Erzurum bataklıklarının tarihi oldukça eskiye inmektedir. Tozlu (2002), Miladi V. yüzyıl olaylarını anlatan Moses'in Bizans İmparatoru Genç Theodosius'un Erzurum'da bir kale yaptırarak burada muhkem bir sınır şehri vücuda getirdiğine dair notunu şöyle özetler;

‘Karin (Erzurum) Şehrinin Kuruluşu ve Theodosiopolis Diye Adlandırılması:

İmparator Theodosius. Karin’de oturan Büyük Patrik’in mektubu üzerine generallerinden Anatolius’u oraya gönderiyor. Anatolius, kale yapmaya uygun bir yer bulmak için epeyce dolaştıktan sonra, Karin vilayetinde muhtelif küçük derelerin peyda olduğu bir dağın eteğinde bir yer seçmişti. Fırat nehrinin kaynağına yakın bir yerden çıkan bu küçük dereler birleşerek, vücuda getirdikleri bir denize akıyorlardı. Bu su ise, ovayı kaplayan büyük bir bataklık idi. Burada sakin olan ahali, hem Fırat nehrinin balıklarıyla, hem de suyun kenarındaki bataklıkta yaşayan çok sayıdaki besleyici kuşlar ve onların yumurtalarıyla besleniyorlardı. Bu arazi oldukça yeşil ve mahsuldar olup, ekşi yiyecekler yetişmekteydi. Etraftaki dağlarda çok sayıda büyükbaş hayvan sürüleri bulunmaktaydı. General Anatolius, ovaya hakim olan o yerde hendek, sur ve kalelerde müstahkem bir şehrin temellerini attı. İmparatorun adını alan ve Doğu Roma İmparatorluğunun İran hududu üzerindeki müstahkem bir kalesi/şehri olan Karin, böylece kurulmuş oldu.’ (Tozlu, 2002).

Bu notlardan anlaşıldığı kadarıyla, Erzurum ovasındaki sazlık, en az 1.500 yıllık bir yazılı geçmişe sahiptir. Arazinin sazlık alanlarının yanı sıra, çayırılık otları da vardır. Yakın zamana kadar buradaki kuşların hem kendisinden hem de yumurtalarından yararlanan halk, daha o zamanlardan aynı şeylerle beslenmekteydi. Fırat’tan çıkan balıklar da eklenince, tıpkı XIX. yüzyıl hayatına benzer bir tablo ortaya çıkmaktadır. Horen’li Moses’in yaşadığı ve eserini kaleme aldığı dönem tartışma konusu olsa bile, ondan aktarılan yukarıda ki bilgiler birçok bakımdan Erzurum ovasını ve buradaki sazlığı doğru bir şekilde tespit etme imkânı vermektedir. Dolayısıyla Moses, Erzurum sazlıklarının varlığı ve şehrin Theodosius tarafından yaptırılışının önemli kaynaklarındanır. Hatta Erzurum tarihindeki kaynaklar buradaki bataklığı oluşturan suların yerleşim alanlarını sık sık tehdit ettiğini göstermektedir (Tozlu, 2002).

Tozlu (2002), Erzurum gümrüğünde çalışan Evliya Çelebi’nin, şehri tanıttığı bölümde Karasu nehrine, buradaki sazlıklara ve kuşlara da işaret ettiğini, nehir güzergâhı boyunca birçok bataklık, haliç ve gölcükler olduğunu ve böylece yüz binlerce göçmen kuşlara (bağdadi turna) mekân olduğuna da değinmektedir.

Ancak, Tozlu (2002)’ya göre Erzurum’a gelen Sir Robert Curzon’un sazlık saha ve burada yaşayan kuşlar hakkında ki müşahede ve notlarının bu hususta en açık ve en değerli olanlar olduğunu ifade etmektedir. Curzon’un, İngiltere’yi temsilen Osmanlı – İran sınır görüşmelerine katılmak üzere Erzurum’a gelmiş ve bir müddet burada ikamet ettiğini, bu

zaman zarfında Erzurum ovasına da inme fırsatı bulduğunu, ovadaki sazlığı bizzat gözlemleyerek burada hayat süren kuşlar tespit ettiğini, sazlık ve kuşlardan bahsederken, bunu okuyanların şaşırmasın da tavsiye eder. Zira bu kuşlar o kadar çoktur ki, bunların sürüsünden altta toprak üstte de güneş görünmezmiş. Erzurum’u bilenler mevsimi geldiğinde ana sürü kadar yavru sürünün de buradan göç ettiğini bilirler diyen Curzon, kuşları avlamak için avcılarının sürekli atlarıyla sazlıklarda dolaştıklarını yazar (Tozlu, 2002).

Tozlu (2002), bataklığın tarihini anlatırken yöre halkının sazlıklardan ne kadar çok yararlandıklarından da bahseder. Sazlıklardan çeşitli alanlarda kullanımın (kalem, hasır, müzik aleti vd.) yanında sazlıklardan elde edilen gelire Güzelova köyünün imamının ihtiyaçlarının karşılandığını da anlatır. Bu anlatım sadece sazlıklardan ibaret değildir. Buradaki kuş türlerinden de bahsedip bu alanın zamanında bir kuş cenneti iken yaşam alanlarının bozulması ile tür sayısında azalma olduğunu belirtmiştir.

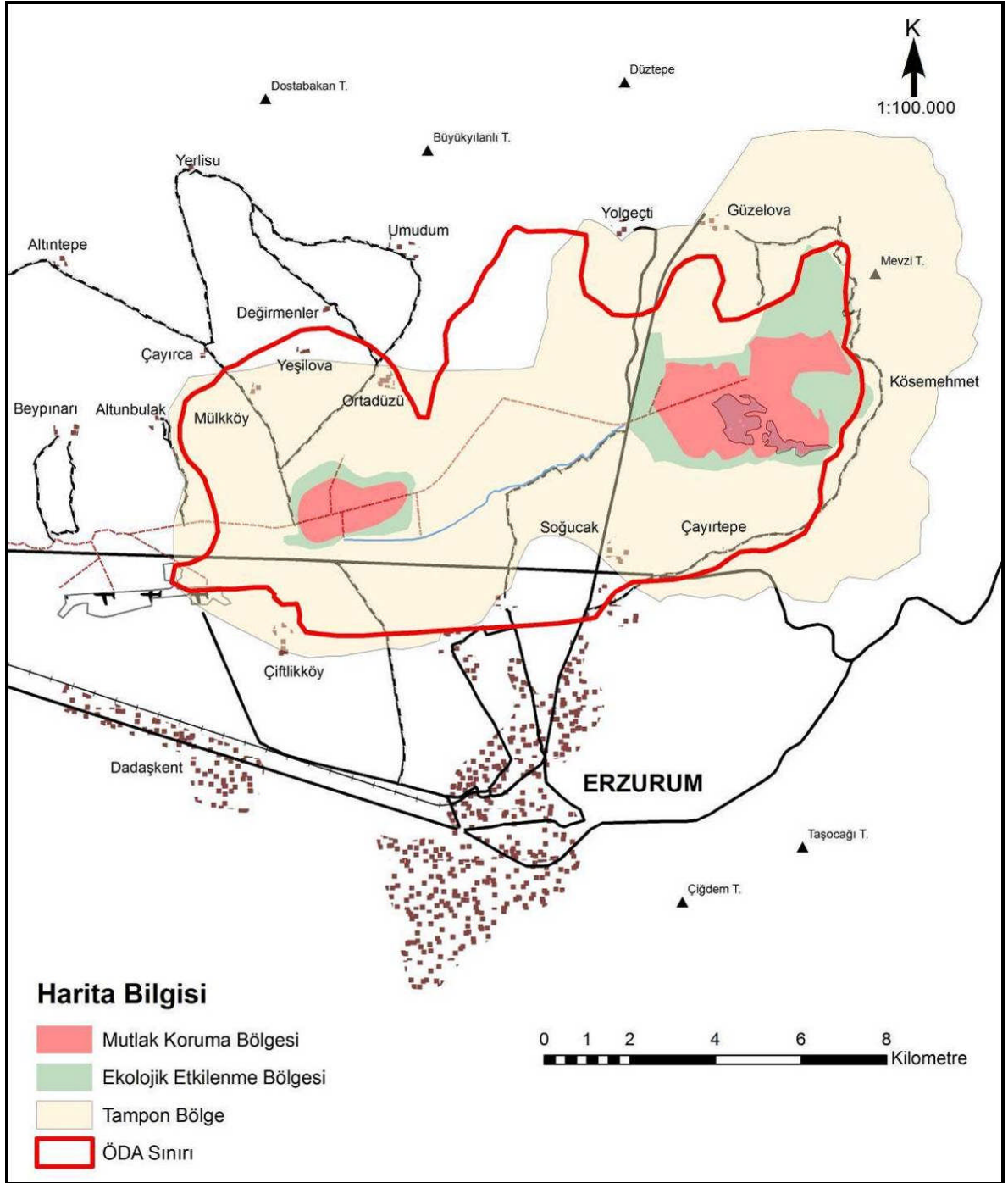
1.4.9. Koruma Durumu

Erzurum bataklıklarına Ulusal Sulak Alan Komisyonu tarafından 2006 yılında “Erzurum Bataklıkları Sulak Alanı Koruma Statüsü” verilmiştir. Söz konusu statü ile alan Erzurum İl Çevre ve Orman Müdürlüğü Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü (DKMP) tarafından mutlak koruma, ekolojik etkilenme ve tampon bölge olmak üzere üç koruma bölgesine ayrıldı (Şekil 10). Böylece alanın denetimi, korunması ve koruma-kullanma dengesi içerisinde yönetimi çalışmaları daha da önem kazanmış oldu.

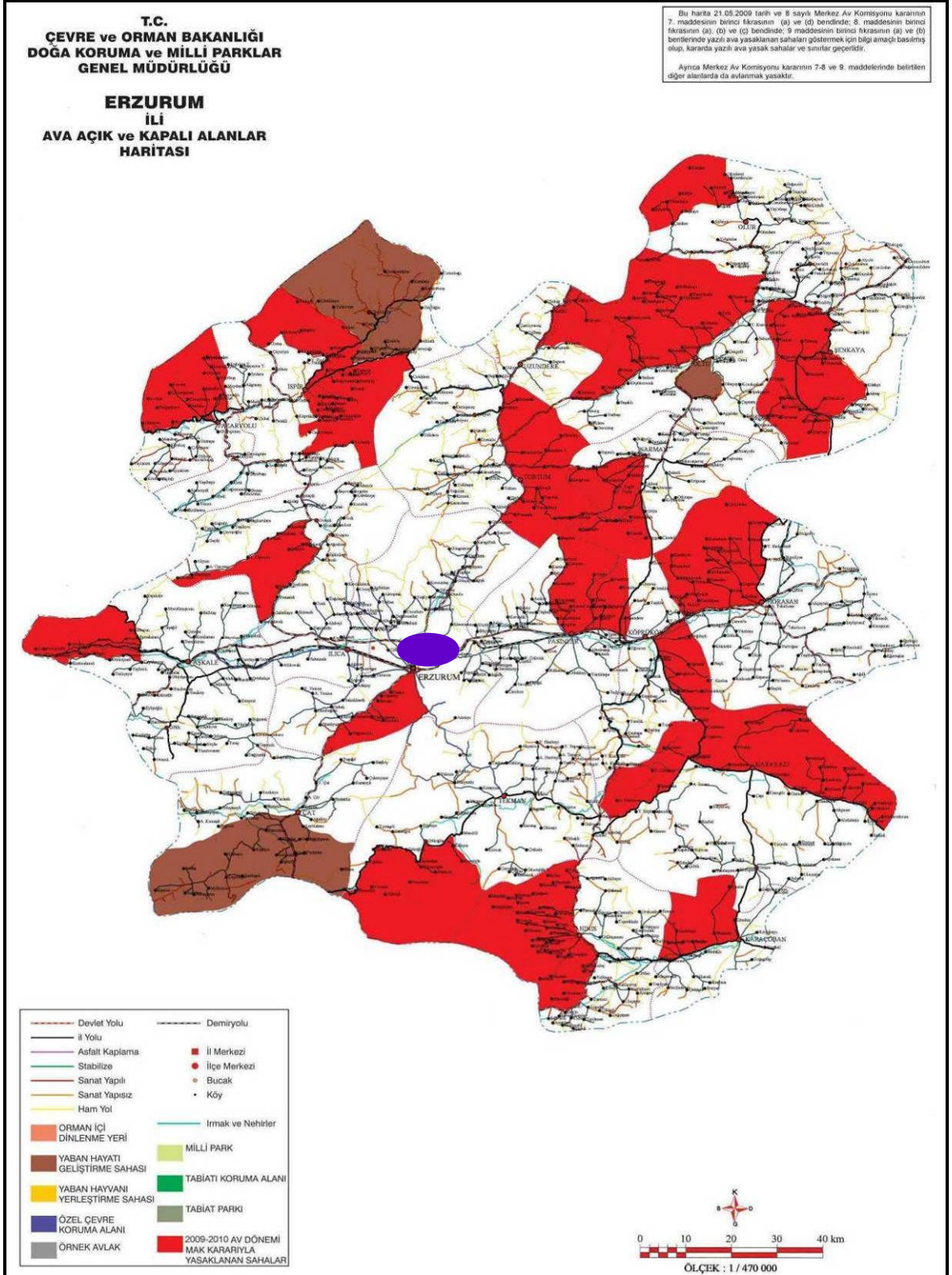
Araştırma alanı olan Erzurum Bataklıkları Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD) tarafından, 1997 yılında; Üreyen Turna (15 çift) nüfusu ile önemli sayılarda görülen Angıt (en fazla 1500) ve Ak kanatlı sumru (15 000) sayesinde ÖKA ölçütü kazandığı ifade edilmiştir. Doğa Derneği, RSPB, Birdlife International ve Atlas Dergisi birlikteliği ile yayımlanan 2004 Güncellemesinde; ÖKA ölçütü tespit edilemediğinden listede gösterilmemiş ve yine Doğa Derneği, Birdlife International ve Atlas Dergisi birlikteliği ile 2006 yılında hazırlanan Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları adlı kitapta da “Korumaya Bağımlı Gerileme (-1). Erzurum bataklıkları, kuşlar için özellikle göç döneminde önem taşır. Nesli küresel ölçekte tehlike altında ki Sürmeli Kızkuşunun (*Vanellus gregarius*) duraklama noktalarından biridir. Aynı zamanda Angıt (*Tadorna ferrugiana*) ve üreyen

Turnalar (*Grus grus*) nedeniyle ÖDA olma özelliklerini sağlar.” ifadeleri ile ÖDA alanı olarak sınırları belirlenmiştir (Şekil 10).

Araştırma alanı ayrıca, Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından Erzurum ili Ava Açık ve Kapalı Sahalarının dışında bırakılmıştır (Şekil 11).



Şekil 10. Erzurum bataklıklarının DKMP tarafından belirlenen koruma bölgeleri ve Doğa Derneği tarafından belirlenen ÖDA sınırı



Şekil 11. Erzurum ili ava açık ve kapalı alanlar haritasında araştırma alanının yeri (●).
(URL -10, 2010)

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Materyal

Araştırmalar 13 Nisan 2008 – 1 Kasım 2009 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırma, Erzurum ilinin Merkeze bağlı Soğucak, Çayırtepe, Kösemehmet, Güzelova, Yolgeçti, Mülkköy, Çayırca ve Beyınarı Köyleri ile Erzurum Havalimanı'nın da içinde bulunduğu Erzurum Bataklıkları olarak bilinen alanda yapılmıştır.

Yapılan arazi çalışmalarında ve Coğrafi Bilgi Sistemleri ortamında sayısal haritaların oluşturulmasında 1:25.000'lik H46c3, H46c4, H46c3, İ46a2, İ46b1 ve İ46b2 numaralı topoğrafik haritalardan yararlanılmıştır.

Arazi gözlemleri sırasında alanın dönemsel durumunun ve görülen türlerin fotoğraflanması amacı ile değişik tipte dijital fotoğraf makineleri (3x optik büyütme-5.0 Mega Pixels ve 12x optik büyütme-6.0 Mega Pixels) ve video kameradan (24x optik büyütme) yararlanılmıştır (Şekil 12).

Arazi gözlemleri sırasında uzaktan bilgi toplarken marka 10x42 SLC dürbün ve ATS/STS 80 (HD) (20-60x) teleskop kullanılmıştır (Şekil 13).

Bulgu temin edilen alanların yükselti ve koordinatlarını tespit etmek başta olmak üzere birçok önemli bilginin temininde de Küresel Konum Belirleme Aracı (GPS) kullanılmıştır.

Arazi çalışmaları sırasında gözlenen kuşlara ait tür tespitlerinin yapılabilmesi için özellikle Jonnson (2006), Heinzl (1995) ve Kızıroğlu (1994)'nin kitaplarından yararlanılmıştır. Tanımı yapılmasında günlük çekilen türlerin görünümü, davranışı ve tanımlanmasına yardımcı diğer bütün bilgiler (fotoğraf, sahada ki bulunuş zamanı vd.) detaylı bir şekilde kayıt edilmiş ve daha sonra değerlendirilerek netleştirilmiştir. Kuşların teşhisi ile ilgili karşılaşılan sorunların çözümünde bazen bizzat arazide birlikte çalışırken sorarak, çoğu zaman da elektronik ileti yardımı ile konunun uzmanlarının bilgisine başvurulmuştur.



Şekil 12. Arazi gözlemleri sırasında dürbün ve fotoğraf makinesi kullanımı



Şekil 13. Arazi gözlemleri sırasında teleskop kullanımı

2.2. Yöntem

Erzurum bataklıklarında gözlenen kuş türlerinin mevsimsel olarak alanda bulunma durumları ve alanı tehdit eden başlıca unsurların belirlenmesi için öncelikle konu ile ilgili bu yörede yapılmış olan çalışmalar incelenmiş, ilgi grupları ve uzmanlarla görüşmeler gerçekleştirilmiş ve arazi gözlemleri yapılmıştır.

Konu ile ilgili özellikle Erzurum bataklıkları ve bataklıkların etrafı sayılabilecek olan Doğu Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılmış olan; Curzon (1854), Ayvaz (1990), Ayvaz (1991), Ayvaz (1993), Adızel ve Kızıroğlu (1995), Adızel (1998), Durmuş (2002) ve Başkaya (1994) çalışmalar taranmıştır.

Arazi gözlemleri sırasında araştırma alanı ile ilgili olarak Erzurum İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ve özellikle Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü, Erzurum Devlet Su İşleri Etüt Proje Müdürlüğü, öğretmenler, köylüler ve çobanlar ile gerekli görüşmeler yapılmıştır (Şekil 19). Bu görüşmelerde, sahanın geçmişteki durumu, kaçak avcılık, yöre halkının dikkatini çeken türler olup olmadığı gibi çeşitli konularda ön bilgiler edinilmeye çalışılmıştır.

Gözlemlerin yıl içinde hangi mevsimlerde yapılacağını belirlemek amacıyla arazi gözlemleri öncesinde Erzurum ilinin son 14 yıllık meteorolojik verileri dikkate alınmıştır. Buna göre alanda, Aralık-Ocak-Şubat ayları kış, Mart-Nisan-Mayıs ayları ilkbahar, Haziran-Temmuz-Ağustos ayları yaz ve Eylül-Ekim-Kasım ayları ise sonbahar mevsimi olarak tanımlanmıştır. 13 Nisan 2008 tarihinde başlanan arazi gözlemlerine, 01 Kasım 2009 tarihine kadar devam edilmiştir. Kış aylarında daha seyrek olmakla birlikte, her mevsim en az bir haftalık gözlem yapılmıştır (Şekil 14, 15, 16, 17 ve 18). Böylece, yılın hangi ayında hangi türün araştırma alanına uğradığı ortaya konulmuştur. Yapılan gözlemler sırasında, gözlemin yapıldığı yerler, gözlemin tarihi, gözlem saati, tespit edilen türler, türün yuvalama durumu ve o andaki hava durumu da not edilmiştir.

Gözlemler, gün içerisinde mevsime bağlı olarak sabah gün ışmasıyla birlikte başlamış (05:00-06:30), gün batımına kadar (17:00-20:30) devam etmiştir.

Araştırma sonucu Erzurum bataklıklarında tespit edilen tehditlere karşı araştırma alanı, sulak alanların korunması yönetmeliği dikkate alınarak dört koruma bölgesine ayrılmıştır (Şekil 33).



Şekil 14. Araştırma alanından 22 Mayıs 2008 tarihine ait bir görünüm



Şekil 15. Araştırma alanından 22 Haziran 2008 tarihine ait bir görünüm



Şekil 16. Araştırma alanından 13 Mart 2009 tarihine ait bir görünüm



Şekil 17. Araştırma alanından 18 Mart 2009 tarihine ait bir görünüm



Şekil 18. Kış mevsiminde yapılan arazi çalışmalarından bir görünüm



Şekil 19. Araştırma alanında çobanlarla yapılan görüşmelerden birer görünüm

3. BULGULAR

Erzurum bataklıklarında, 13 Nisan 2008 tarihinden, 01 Kasım 2009 tarihine kadar yapılan gözlemler sonucunda 51 familyaya ait 239 kuş türü gözlenmiştir. Tespit edilen türlerin bazılarına ait görünüşler Şekil 20, 21, 22 ve 23'te verilmiştir. Türlerin familyalar itibariyle dağılımı Tablo 7'de görülmektedir.

Tespit edilen 239 kuş türünün familyalara göre dağılımı; Podicipedidae familyasından 4, Ardeidae familyasından 9, Ciconiidae familyasından 2, Threskionithidae familyasından 2, Anatidae familyasından 16, Accipitridae familyasından 24, Falconidae familyasından 8; Phasianidae familyasından 3, Rallidae familyasından 7, Gruidae familyasından 2, Otidae familyasından 1, Haematopodidae familyasından 1, Recurvirostridae familyasından 2, Burhinidae familyasından 1, Glaraelidae familyasından 1, Charadriidae familyasından 5, Scolopacidae familyasından 11, Laridae familyasından 4, Sternidae familyasından 4, Pteroclididae familyasından 1, Columbidae familyasından 6, Cuculidae familyasından 1, Tytonidae familyasından 1, Strigidae familyasından 5, Caprimulgidae familyasından 1, Apodidae familyasından 2, Coraciidae familyasından 1, Meropidae familyasından 1, Upupidae familyasından 1, Picidae familyasından 5, Alaudidae familyasından 8, Hirundinidae familyasından 4, Motacillidae familyasından 8, Cinclidae familyasından 1, Trogloditidae familyasından 1, Prunellidae familyasından 3, Turdidae familyasından 18, Sylviidae familyasından 15, Muscicapidae familyasından 3, Aegithalidae familyasından 1, Paridae familyasından 4, Sittidae familyasından 1, Tichodramadidae familyasından 1, Remizidae familyasından 1, Oriolidae familyasından 1, Laniidae familyasından 3, Corvidae familyasından 9, Sturnidae familyasından 2, Passeridae familyasından 4, Fringillidae familyasından 13, Emberizidae familyasından 5 tür şeklindedir.

Araştırma alanında IUCN ölçütlerine göre nesli tehlike altında ve nesli tehlike altına girmeye yakın kuş türleri olduğu tespit edilmiştir (Tablo 8).

Bern sözleşmesine göre 163 kuş türü kesin koruma altında (KKA), 64 kuş türü ise koruma altında (KA) olup 12 kuş türü hakkında herhangi bir yorum yapılmamıştır.

Tablo 7. Erzurum bataklıklarında tespit edilen kuş türleri

Türkçe Adı	Bilimsel Adı	GD	IUCN	Türkiye Ölçeğinde Tehlike Durumu	ÖDA Ölçütü	BERN	CITES	AB Kuş Direktifi	ÇOB	MAKK
BATAĞANGİLLER	PODICIPEDIDAE									
Küçük batağan	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	G	LC	A.3.1	B3,C3	KA	-	-	KA	-
Bahri	<i>Podiceps cristatus</i>	G	LC	A.5	A3,B3	KA	-	-	KA	-
Kızıl boyunlu batağan	<i>Podiceps grisegana</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Kara boyunlu batağan	<i>Podiceps nigricollis</i>	G	LC	A.4	B3,C3	KKA	-	-	KA	-
BALIKÇILGİLLER	ARDEIDAE									
Balaban	<i>Botaurus stellaris</i>	G	LC	A.2	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
Küçük balaban	<i>Ixobrychus minutus</i>	G	LC	A.2	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
Gece balıkçılı	<i>Nycticorax nycticorax</i>	G	LC	A.3.1	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
Alaca balıkçıl	<i>Ardeola ralloides</i>	G	LC	A.3	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
Sığır balıkçılı	<i>Bubulcus ibis</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Küçük ak balıkçıl	<i>Egretta garzetta</i>	G	LC	A.3.1	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
Büyük ak balıkçıl	<i>Egretta alba</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Gri balıkçıl	<i>Ardea cinerea</i>	G	LC	A.3.1	-	KA	-	-	-	KA
Erguvani balıkçıl	<i>Ardea purpurea</i>	G	LC	A.2	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
LEYLEKGİLLER	CICONIDAE									
Kara leylek	<i>Ciconia nigra</i>	G	LC	A.3	A3,B3,C1,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Ak leylek	<i>Ciconia ciconia</i>	G	LC	A.3.1	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
İBİSGİLLER	THERESKIONITHIDAE									
Çeltikçi	<i>Plegadis falcinellus</i>	G	LC	A.3.1	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
Kaşıkçı	<i>Platella leucordia</i>	G	LC	A.3	B3,C1,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
ÖRDEKGİLLER	ANATIDAE									
Tarla kazı	<i>Anser fabalis</i>	KZ	LC	B.3	-	KA	-	Ek II/1	-	KA

Tablo 7'nin devam

Sakarca	<i>Anser albifrons</i>	KZ	LC	B.5	A3,B3,C3	KA	-	Ek II/2	-	AH
Boz kaz	<i>Anser anser</i>	KZ	LC	A.4	B3,C3	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	KA
Angıt	<i>Tadorna ferruginea</i>	Y, G	LC	A.4	A3,B3,C1,C3	?	-	-	KA	-
Suna	<i>Tadorna tadorna</i>	G	LC	A.3.1	B3,C3	KKA	-	-	KA	-
Fiyu	<i>Anas penelope</i>	G	LC	A.5	B3,C3	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	AH
Boz ördek	<i>Anas strepera</i>	G	LC	A.4	B3,C3	KA	-	Ek II/1	-	AH
Çamurcun	<i>Anas crecca</i>	G, KZ	LC	A.5	A3,B3,C3	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	AH
Yeşilbaş	<i>Anas platyrhynchos</i>	G, KZ	LC	A.5	-	KA	-	Ek II/1	-	AH
Kılkuyrük	<i>Anas acuta</i>	KZ	LC	A.5	-	KA	-	Ek II/1	-	AH
Çıkrıkçın	<i>Anas querquedula</i>	G	LC	A.4	-	?	-	-	-	AH
Kaşık gaga	<i>Anas clypeata</i>	G	LC	A.4	-	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	KA
Macar ördeği	<i>Netta rufina</i>	G	LC	A.5	A3,B3,C3	KA	-	Ek II/2	-	AH
Elmabaş patka	<i>Aythya ferina</i>	G	LC	A.5	A3,B3,C3	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	AH
Pasbaş patka	<i>Aythya nyroca</i>	G	NT	A.3	B1,C1	KA	-	Ek I	KA	-
Tepeli patka	<i>Aythya fuligula</i>	G	LC	A.5	B3,C3	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	AH
ATMACAGİLLER	ACCIPITRIDAE									
Arı şahini	<i>Pernis apivorus</i>	T, G	LC	A.3	-	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Kara çaylak	<i>Milvus migrans</i>	T, G	LC	A.3	A3,B1,B3,C1,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Ak kuyruklu kartal	<i>Haliaeetus albicilla</i>	G, T	LC	A.1.2	C1	KKA	Ek I	Ek I	KA	-
Sakallı akbaba	<i>Gypaetus barbatus</i>	Y	LC	A.1.2	B1,C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Mısır akbabası	<i>Neophron percnopterus</i>	G	EN	A.3	B1,C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Kızıl akbaba	<i>Gyps fulvus</i>	Y, G	LC	A.2	C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Kara akbaba	<i>Aegypius monachus</i>	Y	NT	A.2	B3,C1,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Yılan kartalı	<i>Circaetus gallicus</i>	G, T	LC	A.4	A3,B3,C1,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Saz delicesi	<i>Circus aeruginosus</i>	G, T	LC	A.3	C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Gökçe delice	<i>Circus cyaneus</i>	KZ, T	LC	A.1.2	-	KKA	Ek II	Ek I	KA	-

Tablo 7'nin devam

Çayır delicesi	<i>Circus pygargus</i>	G	LC	A.1.2	C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Çakır kuşu	<i>Accipiter gentilis</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Atmaca	<i>Accipiter nisus</i>	Y, T, KZ	LC	A.3	-	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Şahin	<i>Buteo buteo</i>	Y, T, KZ	LC	A.3	-	KKA	Ek II	-	KA	-
Kızıl şahin	<i>Buteo rufinus</i>	Y	LC	A.3	C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Paçalı şahin	<i>Buteo lagopus</i>	KZ	LC	A.1.2	-	KKA	Ek II	-	KA	-
Küçük orman kartalı	<i>Aquila pomarina</i>	G, T	LC	A.3	A3,B3,CI,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Büyük orman kartalı	<i>Aquila clanga</i>	T	VU	B.1.2	B1,CI	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Bozkır kartalı	<i>Aquila nipalensis</i>	G, T	LC	A.1.2	B1,CI	KKA	Ek II	-	KA	-
Şah kartal	<i>Aquila heliaca</i>	Y, T	VU	A.1.2	C1	KKA	Ek I	Ek I	KA	-
Kaya kartalı	<i>Aquila chrysaetos</i>	Y, T	LC	A.1.2	C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Küçük kartalı	<i>Hieraaetus pennatus</i>	G, T	LC	A.3	B3,C1,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Tavşancıl	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	T	LC	A.1.2	B1,C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Balık kartalı	<i>Pandion haliaetus</i>	T	LC	A.1.2	-	KKA	Ek II	-	KA	-
DOĞANGİLLER	FALCONIDAE									
Küçük kerkenez	<i>Falco naumanni</i>	G, T	VU	A.2	A1,C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Kerkenez	<i>Falco tinnunculus</i>	Y, G, T	LC	A.2	-	KKA	Ek II	-	KA	-
Aladoğan	<i>Falco vespertinus</i>	G	NT	B.3	-	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Bozdoğan	<i>Falco columbarius</i>	T, KZ	LC	B.1.2	-	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Delicedoğan	<i>Falco subbuteo</i>	G, T	LC	A.3.1	-	KKA	Ek II	-	KA	-
Bıyıklıdoğan	<i>Falco biarmicus</i>	T	LC	A.2	B1,C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Uludoğan	<i>Falco cherrug</i>	G, T	EN	A.1.2	A1,B1,C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Gökdoğan	<i>Falco peregrinus</i>	Y, T	LC	A.1.2	C1	KKA	Ek I	Ek I	KA	-
SÜLÜNGİLLER	PHASIANIDAE									
Kınalı keklik	<i>Alectoris chukar</i>	Y	LC	A.2	-	KA	-	Ek II/2	-	AH
Çil keklik	<i>Perdix perdix</i>	Y	LC	A.2	-	KA	-	Ek II/2	KA	-

Tablo 7'nin devam

Bıldırcın	<i>Coturnix coturnix</i>	G, T	LC	A.3	-	KA	-	Ek III/1, Ek II/1	-	KA
SUTAVUĞUGİLLER	RALLIDAE									
Su kılavuzu	<i>Rallus aquaticus</i>	G, T	LC	A.3	-	KA	-	Ek III/1, Ek II/1	-	KA
Benekli su yelvesi	<i>Porzana porzana</i>	T	LC	A.2	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Bataklık su yelvesi	<i>Porzana parva</i>	T	LC	A.1.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Küçük su yelvesi	<i>Porzana pusilla</i>	T	LC	A.1.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Bıldırcın kılavuzu	<i>Crex crex</i>	G, T	NT	A.1.2	B1,C1	KKA	-	Ek I	KA	-
Su tavuğu	<i>Gallinula chloropus</i>	G, T	LC	A.3.1	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Sakarmeke	<i>Fulica atra</i>	G, T	LC	A.5	A3,B3,C3	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	AH
TURNAGİLLER	GRUIDAE									
Turna	<i>Grus grus</i>	G, T	LC	A.3	B1,B3,C1,C3	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Telli turna	<i>Anthropoides virgo</i>	T	LC	A.2	-	KKA	Ek II	-	KA	-
TOYGİLLER	OTIDAE									
Toy	<i>Otis tarda</i>	G, T	VU	A.2	A1,B1,C1	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
POYRAZKUŞUGİLLER	HAEMATOPODIDAE									
Poyraz kuşu	<i>Haematopus ostralegus</i>	G	LC	A.3	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
KILIÇGAGAGİLLER	RECURVIROSTRIDAE									
Uzun bacak	<i>Himantopus himantopus</i>	G	LC	A.3	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
Kılıç gaga	<i>Recurvirostra avosetta</i>	G	LC	A.4	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
KOCAGÖZGİLLER	BURHINIDAE									
Koca göz	<i>Burhinus oediconemus</i>	G	LC	A.2	B1,C1	KKA	-	Ek I	KA	-
BATAKLIK KIRLANGIÇLARI	GLARAOLIDAE									
Bataklık kırlangıcı	<i>Glareola pratincola</i>	T	LC	A.3	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
YAĞMURCUNLAR	CHARADRIIDAE									
Halkalı küçük cılıbt	<i>Charadrius dubius</i>	G, T	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Akça cılıbt	<i>Charadrius alexandrinus</i>	T	LC	A.4	A3,B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-

Tablo 7'nin devam

Büyük cılıbt	<i>Charadrius leschenaultii</i>	G	LC	A.2	B1,B3,C1,C3	KKA	-	-	KA	-
Mahmuzlu kızkuşu	<i>Vanellus spinosus</i>	G	LC	A.3	B1,C1	KA	-	-	KA	-
Kızkuşu	<i>Vanellus vanellus</i>	G, T	LC	A.5	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
ÇULLUKGİLLER	SCOLOPACIDAE									
Küçük kum kuşu	<i>Calidris minuta</i>	T	LC	B.5	B3,C3	KKA	-	-	KA	-
Döğüşken kuş	<i>Philomachus pugnax</i>	G	LC	B.4	-	KA	-	Ek 1, Ek II/2	-	KA
Küçük su çulluğu	<i>Lymnocyptes minimus</i>	KZ, T	LC	B.1.2	-	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	-
Su çulluğu	<i>Gallinago gallinago</i>	KZ, T	LC	B.3.1	-	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	AH
Çulluk	<i>Scolopax rusticola</i>	T	LC	B.3	-	KA	-	Ek II/1, Ek III/2	-	AH
Çamur çulluğu	<i>Limosa limosa</i>	G	NT	B.4	B3,C3	KA	-	Ek II/2	-	KA
Kervan çulluğu	<i>Numenius arquata</i>	T	NT	B.3	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Kara kızıl bacak	<i>Tringa erythropus</i>	T	LC	B.4	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Kızıl bacak	<i>Tringa totanus</i>	G, T	LC	A.4	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Yeşil düdükçün	<i>Tringa ochropus</i>	G, T	LC	B.2	-	KKA	-	-	KA	-
Dere düdükçünü	<i>Actitis hypoleucos</i>	G	LC	A.3	-	KA	-	-	KA	-
MARTIGİLLER	LARIDAE									
Karabaş martı	<i>Larus ridibundus</i>	G, T	LC	A.5	B3,C3	KA	-	Ek II/2	-	KA
İnce Gagalı martı	<i>Larus genei</i>	G	LC	B.4	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
Van Gölü martısı	<i>Larus armenicus</i>	Y		A.4	B1,B2,B3,C3	-	-	-	-	-
Gümüş martı	<i>Larus cachinnans</i>	Y	LC	A.4	B3,C1,C3	KA	-	Ek II/2	-	KA
SUMRUGİLLER	STERNIDAE									
Sumru	<i>Sterna hirundo</i>	G	LC	A.3	B3,C1,C3	KKA	-	Ek I	KA	-
Küçük sumru	<i>Sterna albifrons</i>	G	LC	A.3.1	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
Kara sumru	<i>Chlidonias niger</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Ak Kanatlı sumru	<i>Chlidonias leucopterus</i>	G	LC	A.4	C1	KKA	-	-	KA	-
BAĞIRTLAKGİLLER	PTEROCLIDAE									

Tablo 7'nin devam

Bağirtlak	<i>Pterocles orientalis</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	Ek I	-	KA
GÜVERCİNGİLLER	COLUMBIDAE									
Kaya güvercini	<i>Columba livia</i>	Y	LC	A.5	-	KA	-	Ek II/1	-	AH
Gökçe güvercin	<i>Columba oenas</i>	Y	LC	A.3.1	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Tahtalı	<i>Columba palumbus</i>	G	LC	A.4	-	KA	-	Ek III/1	-	AH
Kumru	<i>Streptopelia decaocto</i>	Y	LC	A.5	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Üveyik	<i>Streptopelia turtur</i>	G	LC	A.3.1	-	KA	-	Ek II/2	-	AH
Küçük kumru	<i>Streptopelia senegalensis</i>	Y	LC	A.4	-	KA	-	-	-	KA
GUGUKGİLLER	CUCULIDAE									
Guguk	<i>Cuculus canorus</i>	G	LC	A.2	-	KA	-	-	KA	-
PEÇELİ BAYKUŞGİLLER	TYTONIDAE									
Peçeli baykuş	<i>Tyto alba</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	Ek II	-	KA	-
BAYKUŞGİLLER	STRIGIDAE									
İşak kuşu	<i>Otus scops</i>	G	LC	A.2	C1	KKA	Ek II	-	KA	-
Puhu	<i>Bubo bubo</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	Ek II	Ek I	KA	-
Kukumav	<i>Athene noctua</i>	Y	LC	A.2	-	KKA	Ek II	-	KA	-
Alaca baykuş	<i>Strix aluco</i>	Y	LC	A.2	-	KKA	Ek II	-	KA	-
Kulaklı orman baykuşu	<i>Asio otus</i>	Y	LC	A.2	C1	KKA	Ek II	-	KA	-
ÇOBANALDATANGİLLER	CAPRIMULGIDAE									
Çoban aldatan	<i>Caprimulgus europaeus</i>	G	LC	A.1.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
SAĞANGİLLER	APODIDAE									
Ebabil	<i>Apus apus</i>	G	LC	A.3.1	-	KA	-	-	KA	-
Ak karınlı ebabil	<i>Apus melba</i>	G	LC	A.3.1	-	KKA	-	-	KA	-
ARIKUŞGİLLER	MEROPIDAE									
Arı kuşu	<i>Merops apiaster</i>	G, T	LC	A.1.2	B1,C1	KKA	-	-	KA	-
GÖKKUZGUNGİLLER	CORACIIDAE									

Tablo 7'nin devam

Gökkuşgun	<i>Coracias garrulus</i>	G	NT	A.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
ÇAVUŞKUŞUGİLLER	UPUPIDAE									
İbibik	<i>Upupa epops</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
AĞAÇKAKANGİLLER	PICIDAE									
Yeşil ağaçkakan	<i>Picus viridis</i>	Y	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Orman ağaçkakanı	<i>Dendrocopos major</i>	Y	LC	A.3	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
Alaca ağaçkakan	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Y	LC	A.2	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
Ortanca ağaçkakan	<i>Dendrocopos medius</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Küçük ağaçkakan	<i>Dendrocopos minor</i>	Y	LC	A.1.2	C1	KKA	-	-	KA	-
TARLAKUŞUGİLLER	ALAUDIDAE									
Boğmaklı toygar	<i>Melanocorypha calandra</i>	Y	LC	A.5	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Küçük Boğmaklı toygar	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	G	LC	A.3	C1	KKA	-	-	KA	-
Bozkır toygarı	<i>Calandrella brachydactyla</i>	G, T	LC	A.3	B1	KKA	-	Ek I	KA	-
Çorak toygarı	<i>Calandrella rufescens</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Tepeli toygar	<i>Galerida cristata</i>	Y	LC	A.3	C1	KA	-	-		KA
Orman toygarı	<i>Lullula arborea</i>	G	LC	A.3	-	KA	-	Ek I		KA
Tarla kuşu	<i>Alauda arvensis</i>	G	LC	A.4	-	KA	-	Ek II/2		KA
Kulaklı toygar	<i>Eremophila alpestris</i>	Y	LC	A.3.1	-	KKA	-	-	KA	-
KIRLANGIÇGİLLER	HIRUNDINIDAE									
Kum kırlangıcı	<i>Riparia riparia</i>	G	LC	A.5	-	KKA	-	-	KA	-
Kaya kırlangıcı	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	G, T	LC	A.5	-	KKA	-	-	KA	-
Kırlangıç	<i>Hirundo rustica</i>	G, T	LC	A.5	-	KKA	-	-	KA	-
Ev kırlangıcı	<i>Delichon urbica</i>	G, T	LC	A.3	C1	KKA	-	-	KA	-
KUYRUKSALLAYANGİLLER	MOTACILLIDAE									
Kır incir kuşu	<i>Anthus campestris</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Ağaç incir kuşu	<i>Anthus trivialis</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-

Tablo 7'nin devam

Çayır incir kuşu	<i>Anthus pratensis</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Dağ incir kuşu	<i>Anthus spinoletta</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Sarı kuyruksallayan	<i>Motacilla flava</i>	G	LC	A.3.1	-	KKA	-	-	KA	-
Sarı başlı kuyruksallayan	<i>Motacilla citreola</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Dağ kuyruksallayan	<i>Motacilla cinerea</i>	G, T	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Ak kuyruksallayan	<i>Motacilla alba</i>	Y, T	LC	A.3.1	-	KKA	-	-	KA	-
DEREKUŞUGİLLER	CINCLIDAE									
Dere kuşu	<i>Cinclus cinclus</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	-	-	KA	-
ÇİTKUŞUGİLLER	TROGLODYTIDAE									
Çit kuşu	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
DAĞBÜLBÜLÜGİLLER	PRUNELLIDAE									
Dağ bülbülü	<i>Prunella modularis</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	-	-	KA	-
Sürmeli dağ bülbülü	<i>Prunella ocularis</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Büyük dağ bülbülü	<i>Prunella collaris</i>	Y	LC	A.1.2	-	KKA	-	-	KA	-
ARDIÇKUŞUGİLLER	TURDIDAE									
Çalı Bülbülü	<i>Cercotichas galactotes</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Kızıl gerdan	<i>Erithacus rubecula</i>	Y	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Bülbül	<i>Luscinia megarhynchos</i>	G	LC	A.2	B1,C1	KKA	-	-	KA	-
Mavi gerdan	<i>Luscinia svecica</i>	T	LC	A.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Kara kızılkuşruk	<i>Phoenicurus ochruros</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Kızılkuşruk	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Çayır taş kuşu	<i>Saxicola rubetra</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Taş kuşu	<i>Saxicola torquata</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Boz kuyrukkakan	<i>Oenanthe isabellina</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Kuyrukkakan	<i>Oenanthe oenanthe</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Karakulaklı kuyrukkakan	<i>Oenanthe hispanica</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-

Tablo 7'nin devam

Taş kızıllı	<i>Monticola saxatilis</i>	G	LC	A.1.2	-	KKA	-	-	KA	-
Gök ardıç	<i>Monticola solitarius</i>	G	LC	A.1.2	-	KKA	-	-	KA	-
Boğmaklı ardıç	<i>Turdus torquatus</i>	G	LC	A.1.2	-	KKA	-	-	KA	-
Karatavuk	<i>Turdus merula</i>	Y	LC	A.3	-	KA	-	Ek II/2	-	AH
Tarla ardıcı	<i>Turdus pilaris</i>	KZ	LC	B.2	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Öter ardıç	<i>Turdus philomelos</i>	G, T	LC	A.2	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
Ökse ardıcı	<i>Turdus viscivorus</i>	Y, T	LC	A.2	-	KA	-	Ek II/2	-	KA
ÖTLEĞENGİLLER	SYLVIDAE									
Kamış bülbülü	<i>Cettia cetti</i>	Y	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Bataklık kamışçını	<i>Locustella luscinioides</i>	G	LC	A.2	C1	KKA	-	-	KA	-
Bıyıklı kamışçını	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Kındıra kamışçını	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Çalı kamışçını	<i>Acrocephalus palustris</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Saz kamışçını	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Büyük kamışçını	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Ak mukallit	<i>Hippolais pallida</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Ak gözlü ötleğen	<i>Sylvia hortensis</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Küçük ak gerdanlı ötleğen	<i>Sylvia curruca</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Ak gerdanlı ötleğen	<i>Sylvia communis</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Karabaşlı ötleğen	<i>Sylvia atricapilla</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Yeşil çivgin	<i>Phyll. (Trochiloides) nitidus</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Çivgin	<i>Phylloscopus collybita</i>	G	LC	A.3.1	-	KKA	-	-	KA	-
Çalı kuşu	<i>Regulus regulus</i>	KZ	LC	A.1.2	-	KKA	-	-	KA	-
SİNEKKAPANGİLLER	MUSCICAPIDAE									
Benekli sinekkapan	<i>Muscicapa striata</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Küçük sinekkapan	<i>Ficedula parva</i>	T	LC	A.2	C1	KKA	-	Ek I	KA	-

Tablo 7'nin devam

Alaca sinekkapan	<i>Ficedula semitorquata</i>	G	NT	A.3	-	KKA	-	Ek I	KA	-
UZUN KUYRUKLU BAŞTANKARAGİLLER	AEGITHALIDAE									
Uzun kuyruklu baştankara	<i>Aegithalos caudatus</i>	Y, KZ	LC	A.2	-	KA	-	-		KA
BAŞTANKARAGİLLER	PARIDAE									
Ak yanaklı baştankara	<i>Parus lugubris</i>	Y	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Çam baştankarası	<i>Parus ater</i>	Y, KZ	LC	A.3	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Mavi baştankara	<i>Parus caeruleus</i>	Y	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Büyük baştankara	<i>Parus major</i>	Y	LC	A.3.1	-	KKA	-	-	KA	-
SIVACIKUŞUGİLLER	SITTIDAE									
Kaya sıvacısı	<i>Sitta neumayer</i>	Y	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
DUVAR TIRMANIŞKUŞUGİLLER	TICHODRAMADIDAE									
Duvar tırnaşık kuşu	<i>Tichodroma muraria</i>	Y, T	LC	A.2	-	KA	-	-		KA
ÇULHAKUŞLARI	REMIZIDAE									
Çulha kuşu	<i>Remiz pendulinus</i>	G	LC	A.2	-	KA	-	-		KA
SARIASMAGİLLER	ORIODIDAE									
Sarıasma	<i>Oriolus oriolus</i>	G	LC	A.2	C1	KKA	-	-	KA	-
ÖRÜMCEKKUŞUGİLLER	LANIIDAE									
Kızıl sırtlı örümcek kuşu	<i>Lanius collurio</i>	G	LC	A.3	C1	KKA	-	Ek I	KA	-
Kara alınlı örümcek kuşu	<i>Lanius minor</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	Ek I	KA	-
Büyük örümcek kuşu	<i>Lanius excubitor</i>	T	LC	A.1.2	B2	KKA	-	-	KA	-
KARGAGİLLER	CORVIDAE									
Ala karga	<i>Garrulus glandarius</i>	Y	LC	A.3.1	-	?	-	Ek II/2	-	AH
Saksağan	<i>Pica pica</i>	Y	LC	A.5	-	?	-	Ek II/2	-	AH
Sarı gagalı dağ kargası	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	T	LC	A.3	C1	KKA	-	-	KA	-
Kırmızı gagalı dağ kargası	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	T	LC	A.3	-	KKA	-	Ek I	KA	-

Tablo 7'nin devam

Küçük karga	<i>Corvus monedula</i>	Y	LC	A.5	-	?	-	Ek II/2	-	AH
Ekin kargası	<i>Corvus frugilegus</i>	Y, G, T	LC	A.5	-	?	-	Ek II/2	-	AH
Leş kargası	<i>Corvus corone pallescens</i>	Y	LC	A.5	-	?	-	Ek II/2	-	AH
Kara leş kargası	<i>Corvus corone corone</i>	Y	LC	A.5	-	?	-	Ek II/2	-	AH
Kuzgun	<i>Corvus corax</i>	Y	LC	A.5	-	KA	-	-	-	KA
SIĞIRCIKGİLLER	STURNIDAE									
Sığırcık	<i>Sturnus vulgaris</i>	Y, T	LC	A.5	-	?	-	-	-	KA
Ala sığırcık	<i>Sturnus roseus</i>	G, T	LC	A.4	-	KKA	-	-	KA	-
ÖTÜCÜKUŞGİLLER	PASSERIDAE									
Serçe	<i>Passer domesticus</i>	Y	LC	A.5	-	?	-	-	-	AH
Ağaç serçesi	<i>Passer montanus</i>	T	LC	A.3	-	KA	-	-	-	KA
Kaya serçesi	<i>Petronia petronia</i>	Y	LC	A.3	-	KA	-	-	KA	-
Kar serçesi	<i>Montifringilla nivalis</i>	Y, KZ	LC	A.2	-	KA	-	-	KA	-
İSPİNOZGİLLER	FRINGILLIDAE									
İspinoz	<i>Fringilla coelebs</i>	Y, KZ	LC	A.4	-	KA	-	-	-	KA
Dağ ispinozu	<i>Fringilla montifringilla</i>	KZ	LC	A.3	-	KA	-	-	-	KA
Kara iskete	<i>Serinus pusillus</i>	Y	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Küçük iskete	<i>Serinus serinus</i>	Y	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Florya	<i>Carduelis chloris</i>	Y	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Saka	<i>Carduelis carduelis</i>	Y, G, T	LC	A.3.1	-	KKA	-	-	KA	-
Karabaşlı iskete	<i>Carduelis spinus</i>	Y, KZ	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Keten kuşu	<i>Carduelis cannabina</i>	G	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Sarı Gagalı Keten kuşu	<i>Carduelis flavirostris</i>	Y, T	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Çapraz gaga	<i>Loxia curvirostra</i>	Y	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
Çütre	<i>Carpodacus erythrinus</i>	G	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Şakrak	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	T	LC	A.2	-	KA	-	-	-	KA

Tablo 7'nin devam

Kocabaş	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	KZ	LC	A.3	-	KKA	-	-	KA	-
KİRAZKUŞUGİLLER	EMBERIZIDAE									
Sarı çinte	<i>Emberiza citrinella</i>	T	LC	A.2	-	KKA	-	-	KA	-
Kaya çintesi	<i>Emberiza cia</i>	Y	LC	A.2	C1	KKA	-	-	KA	-
Kiraz kuşu	<i>Emberiza hortulana</i>	G	LC	A.3	-	KA	-	Ek I	-	KA
Kara Başlı çinte	<i>Emberiza melanocephala</i>	G	LC	A.4	-	KKA	-	-	KA	-
Tarla çintesi	<i>Miliaria calandra</i>	Y, G	LC	A.4	A3,B3,C3	KA	-	-	-	KA
GD: Göçmenlik Durumu Y: Düzenli olarak yörede kuluçkaya yatan yerli kuş türleri G: Yörede kuluçkaya yattıktan sonra göçen türler. Ancak, yaz aylarını yörede geçiren bazı türlerin kuluçkaya yattığı gözlenememiştir T: Yurdumuzda kuluçkaya yatmayan ve yurdumuzu transit göçleri sırasında kullanan türler KZ: Kış aylarını yörede geçiren, kış ziyaretçisi türler, bunlar kuluçka döneminde esas kuluçkaya yattıkları ülkelere giderler				IUCN: Küresel ölçekte Tehlike Durumu EN: Tehlike Altında VU: Hassas Durumda, Zarar Görebilir NT: Tehlike Altına Girmeye Yakın LC: En Az Endişe Veren, En Düşük Riske Sahip DD: Hakkındaki Veri-Bilgi Yetersiz NE: Değerlendirilmemiş						
RDB (Red Data Book): Kırmızı Listedeki Tehlike Durumu A.1.2: Tehlike Altındaki 1-25 Çifte Sahip Küçük ve İzole Popülasyonlar A.2: Tehlike Altındaki 26-50 Çifte Sahip Küçük Popülasyonlar A.3: Tehlikeye Maruz 51-(200) 500 Bireye Sahip Popülasyonlar A.3.1: Tehlikeye Maruz 501-1000 Bireye Sahip Popülasyonlar A.4: 1002-10000 Bireye Sahip, Belirli Bölgelerde Popülasyonları Çok Azalmış A.5: Popülasyonlarında Henüz Tükenme Tehlikesi Söz Konusu Olmayan B: Türkiye'de Üremeyen, Geçici Olarak Ülkeye Gelen, Transit Göçen veya Kışlayan Türler, Birey Sayıları A Sınıfları ile aynı değerlerde.				BERN: Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesine Göre Durumu KA: Koruma Altında KKA: Kesin Koruma Altında KKA/TR: Türkiye'nin İtiraz Ettiği, Kesin Koruma Altına Alınamayacak Olan Tür ÇOB: Çevre ve Orman Bakanlığınca Koruma Altında (KA) MAKK: Merkez Av Komisyonu Kararına Göre Koruma Altında (KA)						
CITES: Nesli Tehlikede Olan Yabancı Hayvan ve Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmeye Göre Durumu Ek I: Nesli Yok olma Tehdidi Altındaki Türler, Sadece İstisnai Durumlarda Ticaretine İzin Verilebilen Türler, Ek II: Nesilleri Mutlak Yok Olma Tehlikesi Altında Olmamakla Birlikte, Nesillerini Tehlikeye Sokacak Kullanımları Engellemek İçin Kontrollü Ticarete Konu Türler, Ek III: En Az Bir Ülkede Koruma Altında Olup, Buldukları Ülkelerin CITES'a Taraf Diğer Ülkelerden Ticaretini Kontrolde Yardım İstedikleri Türler.				AB Kuş Direktifi Ek I: Ek I de bahsedilen kuşlara yayılış alanlarında üreme ve yaşamlarını sürdürmelerinin sağlanması için habitatları dikkate alınarak özel koruma tedbirleri uygulanacaktır. Ek II/1: Bu ekte listelenen hayvanlar bu direktifin uygulandığı üye ülkelerin denizlerde ve karasal alanlarda belirli kurallar dâhilinde ve yasal olarak avlanabilir. Ek II/2: Bu ekteki türler üye ülkelerde yalnızca belirtilen şekillerde avlanabilir. Ek III/1: Üye ülkeler bu ekteki kuşların satışı, satış için nakliyesi, satış için muhafazası, ölü ya da diri satışa sunulması veya herhangi bir parçaların satılmasını yasaklamayacaktır.						

Tablo 7'nin devam

		Ek III/2: Üye ülkeler Ek III/1'deki faaliyetleri Ek III/2 deki türlere kendi yaşam alanları içinde uygulanmasına izin verecektir. Ek III/3: Komisyon Ek III/3'de listelenen türlerin biyolojik statüsü ve bu statü üzerine ticari faaliyetlerin etkilerini belirleyici çalışmaları gerçekleştirecektir.
ÖDA ÖLÇÜTLERİ		
Kritik öneme sahip alanlar	A1	Alan, düzenli olarak kayda değer sayıda nesli tehlike altında olan kuş türlerinden barındırır.
	A2	Alanda, üreme popülasyonları dağılımı bir Endemik Kuş Alanı (Endemic bird Areas - EBA) ya da İkincil Alan (Secondary Areas) oluşturan, dar yayılım alanına sahip kuş türlerinin önemli oranlarda olduğu bilinir ya da tahmin edilir.
	A3	Alanda, popülasyonlarının büyük bir bölümünün ya da tümünün dağılımı bir biyomda sınırlanmış kuş türlerinin önemli oranlarda barındığı bilinir ya da tahmin edilir.
	A4	(i) Alan, düzenli olarak, belirli dönemlerde topluluklar halinde bulunan bir ya da bir kaç sığına türünün, biyocoğrafik popülasyonunun >%1'ini barındırır ya da (ii) Alan, düzenli olarak, belirli dönemlerde topluluklar halinde bulunan bir ya da bir kaç deniz kuşu ya da karasal türlerin, global popülasyonunun >%1'ini barındırır ya da (iii) Alan, düzenli olarak, bir ya da bir kaç türden >20.000 sığına bireyini ya da >10.000 deniz kuşu çiftini barındırır ya da (iv) Alan, göç sırasında toplu halde uçan göçmen türler için "göç geçidi" işlevini görmektedir.
Avrupa ölçeğinde önemli alanlar	B1	(i) Alan, düzenli olarak, belirli dönemlerde topluluklar halinde bulunan bir ya da bir kaç sığına türünün, göç yolu ya da bağımsız popülasyonunun >%1'ini barındırır ya da (ii) Alan, düzenli olarak, belirli dönemlerde topluluklar halinde bulunan bir ya da bir kaç deniz kuşu türünün bağımsız bir popülasyonunun >%1'ini barındırır ya da (iii) Alan, düzenli olarak, belirli dönemlerde topluluklar halinde bulunan başka kuş türlerinin göç yolları ya da bağımsız popülasyonlarının >%1'ini barındırır ya da (iv) Alan, ilk ve sonbahar göçleri sırasında 5000'den fazla leylek ya da 3000'den fazla yırtıcı kuş, pelikan ya da leylek için "göç geçidi" işlevi görür.
	B2	Alan, Avrupa Ölçeğinde Korunmada Öncelikli (SPEC Kategori 1, 2 ve 3 – Koruma durumu olumsuz) ve ÖKA yaklaşımı korunmasına uygun olan bir tür için ülkedeki en önemli "n" alandan biridir.
	B3	Alan, Avrupa Ölçeğinde Korunmada Öncelikli (SPEC Kategori 4-Korunma Durumu Olumlu, ancak Avrupa'da yoğunlaşmış) ve ÖKA yaklaşımı korunmasına uygun olan bir tür için ülkedeki "n" alandan biridir.
Avrupa Birliği ölçeğinde önemli alanlar	C	Avrupa Birliği ölçeğinde önem taşıyan alanlar: - (C1), A1 ile aynı. - (C2) ve (C3) birlikte B1 ile aynı. Bazı türler için eşik değerleri farklıdır ve bu türler Ek 2'de sunulmuştur. - (C4), A4iii ile aynı. - (C5), B1iv ile aynı - (C6): AB Kuşları Koruma Yönetmeliği'ne göre nesli tehlike altında olan türler için her bir AB idari birimindeki (NUTS) en önemli 5 alandan birisidir.

Tablo 8. Araştırma alanında IUCN ölçütlerine göre nesli tehlike altında ve nesli tehlike altına girmeye yakın kuş türleri

Türkçe Adı	Bilimsel Adı	IUCN	Türkiye Ölçeğinde Tehlike Durumu	ÖDA Ölçütü
Pasbaş patka	<i>Aythya nyroca</i>	NT	A.3	B1,C1
Mısır akbabası	<i>Neophron percnopterus</i>	EN	A.3	B1,C1
Kara akbaba	<i>Aegypius monachus</i>	NT	A.2	B3,C1,C3
Büyük orman kartalı	<i>Aquila clanga</i>	VU	B.1.2	B1,C1
Şah kartal	<i>Aquila heliaca</i>	VU	A.1.2	C1
Küçük kerkenez	<i>Falco naumanni</i>	VU	A.2	A1,C1
Aladoğan	<i>Falco vespertinus</i>	NT	B.3	-
Uludoğan	<i>Falco cherrug</i>	EN	A.1.2	A1,B1,C1
Bıldırcın kılavuzu	<i>Crex crex</i>	NT	A.1.2	B1,C1
Toy	<i>Otis tarda</i>	VU	A.2	A1,B1,C1
Çamur çulluğu	<i>Limosa limosa</i>	NT	B.4	B3,C3
Kervan çulluğu	<i>Numenius arquata</i>	NT	B.3	-
Gökkuzgun	<i>Coracias garrulus</i>	NT	A.2	-
Alaca sinekkapan	<i>Ficedula semitorquata</i>	NT	A.3	-

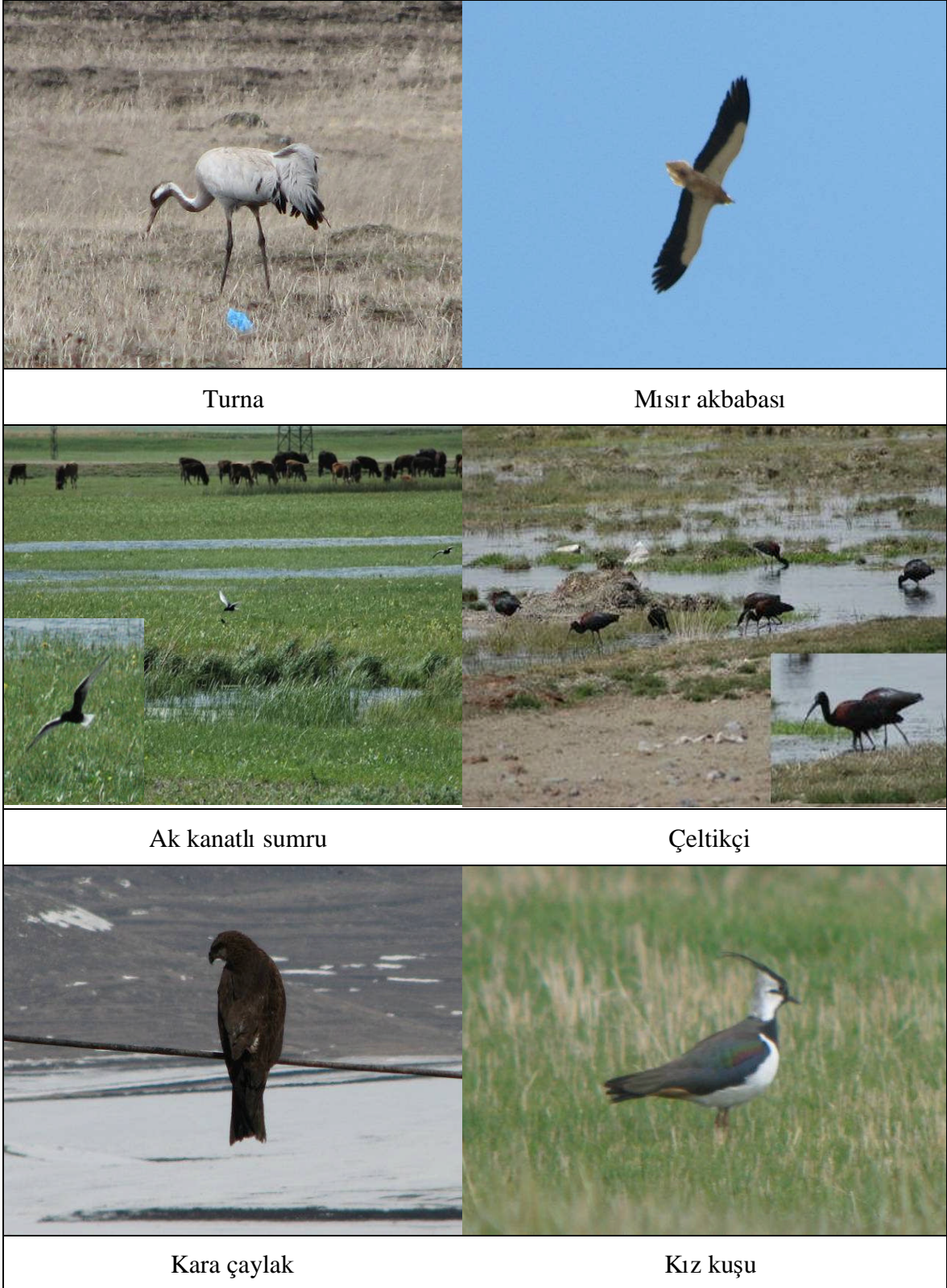
Nesli tehlikede olan yabancı hayvan ve türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin sözleşmeye (CITES) göre 3 kuş türü Ek I, 40 kuş türü Ek II sınıfında olup diğer türler sınıflandırılmamıştır.

Avrupa Birliği kuş direktifine göre 54 kuş türü Ek I, 5 kuş türü Ek II/1, 28 kuş türü Ek II/2, 1 kuş türü Ek III/1, 10 kuş türü Ek II/1, Ek III/2 ve 2 kuş türü ise Ek III/1, Ek II/1 sınıfında gösterilmiştir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'na göre 173 kuş türü koruma altındadır.

Merkez Av Komisyonu Kararları'na (MAKK) göre 38 kuş türü koruma altında olup, 25 kuş türü ise avına belirli zamanlarda müsaade edilen av hayvanı olarak belirlenmiştir.

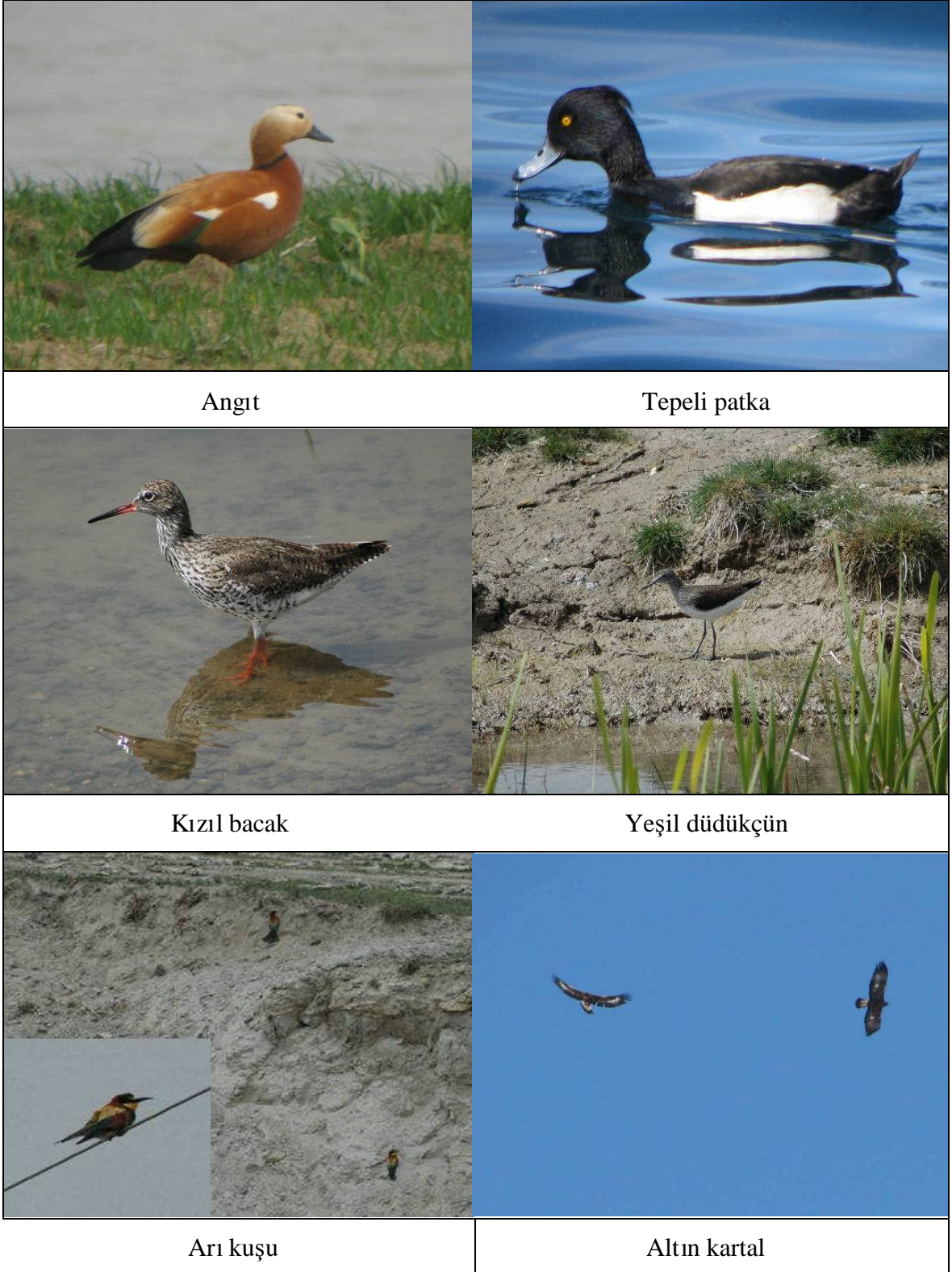
Araştırma alanında tespit edilen yabancı hayvanlarından bazıları ise şunlardır: Kirpi, Köstebek, Tarla sincabı, Yaban tavşanı, Kurt, Tilki, Yaban domuzu, Tosbağa, Sarı yılan, Yarı suçul yılan, Gece kurbağası, Ağaç kurbağası ve Ova kurbağasıdır. Bu türlerden bazılarına ait görünüm Şekil 24'te verilmiştir.



Şekil 20. Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görünüm



Şekil 21. Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görünüm



Şekil 22. Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görünüm



Şekil 23. Araştırma alanında tespit edilen bazı kuş türlerinden görünüm



Yarı sucul yılan

Tarla sincabı

Tilki

Şekil 24. Araştırma alanında tespit edilen Yarı sucul yılan, Tarla sincabı ve Tilki'ye ait birer görünüm

3.1. Alandaki Başlıca Tehditler

Erzurum bataklıklarındaki kuş türlerini ve yaşam alanlarını tehdit ettiği tespit edilen başlıca unsurlar; drenaj kanalları, otlatma, Erzurum havalimanı, şehirleşme, yollar, yüksek gerilim hattı, kaçak av, turba ve diğer kaynakların kullanımı, su kaynaklarının tahribi, tarımda ilaçlama, rekreasyonel kullanım, mevsimsel geçici konaklamalar, arıcılık faaliyetleri, taş ocağı ve taş toplayıcılığı, don ve doludur.

- Drenaj Kanalları. Erzurum bataklıkları, tarihi çok eskilere dayanan önemli bir yaşam alanıdır. 1950 yılında gerek sıtma hastalığı ile mücadele için ve gerekse bu



Şekil 26. Araştırma alanındaki otlatma faaliyetlerinden bir görünüm

- Havalimanı. Araştırma yapılırken göze çarpan bir diğer tehdit ise inşası yeni tamamlanmış olan şehre bitişik bir haldeki Erzurum havalimanıdır. DHMİ'ne bağlı havalimanının yerleşiminin şehre yakınlık mesafesinin yanlış seçildiği görülmüştür. Havalimanları inşa edilirken 13 km.lik bir yarıçaplı daire içinde kalan kısımda kuş barındıran bir alanın olmaması gerekmektedir. Kaldı ki araştırma alanı da havalimanının hemen bitişiğinde olup, bu durum hem kuşların yaşam alanı açısından hem de iniş-kalkış yapan uçakların emniyeti açısından son derece büyük bir tehlike arz etmektedir.
- Şehirleşme. Erzurum, Doğu Anadolu'nun hem en büyük hem de en hızlı büyüyen şehirlerinden biridir. Yoğun göç alan şehir merkezi, sürekli yapılaşma ile hızla genişlemektedir. Büyüme ile beraber kentte yapılanma gittikçe artmaktadır. Şehir, çalışma alanının hemen bitişiğine kadar ulaşmıştır (Şekil 27). Bu da kuşların yaşam alanını daraltan diğer bir faktördür.



Şekil 27. Araştırma alanı bitişiğine kadar genişleyen şehirden bir görünüm

- Yollar. Erzurum bataklıklarının etkileyen en önemli tehditlerden biri de bataklık alan içinde bulunan yollardır. Köyleri birbirine bağlayan köy yolları önemli bir tehdittir. Fakat yoğun araç trafiğine sahip olan ve bataklığı ortadan ikiye ayıran Erzurum-Artvin karayolu en büyük tehdittir. Bu yol sahanın bütünlüğünü bozmaktadır. Sahanın parçalanması ile sulak alanların birbiri ile bağı kesilmiş olduğu kadar sulak alanları besleyen su kaynakları ile olan bağda kesilmiştir. Bataklığın tam ortasından geçen karayolunda ki trafiğin yoğunluğunun olumsuz etkileri de görülmüştür. Yol üzerinde yemlenen bazı kuşlara araç çarptığı gözlemlenmiştir. Havanın kararması ile de yakılan araç farlarının kuşları rahatsız ettiği görülmüştür.
- Yüksek Gerilim Hattı. Ovada ki mevcut yüksek gerilim hatlarının bulunduğu yerlerinde yine geçeceği yerler düşünülmeden inşa edilmiş oldukları anlaşılmış ve bu durumda kuş türleri için tehlike arz ettiği görülmüştür (Şekil 28).



Şekil 28. Araştırma alanından geçen yüksek gerilim hatlarından bir görünüm

- Kaçak Av. Geçmiş yıllarda çok daha yaygın olduğu köylüler tarafından belirtilen kaçak av ve yumurta toplayıcılığının halen az da olsa devam ettiği tespit edilmiştir.
- Turba Kullanımı. Yöre halkının Erzurum bataklıkları içinde oluşan turbaları samanlık-ahır yapımında, bahçe-tarla veya avlunun etrafını çevirmede kullanmaları da göze çarpan tehditlerdendir (Şekil 29).



Şekil 29. Alanda turba kullanımına ve taş çıkarma faaliyetlerine ait bir görünüm

- Su kaynaklarının tahribi. Araştırma yapılırken alanda sulak alanı besleyen su kaynaklarının insanlar tarafından kullanıldığı görülmüştür. Bu kullanma bazen su çekme bazen de havyalarını suya sokma şeklinde gözlemlenmiştir (Şekil 30).



Şekil 30. Araştırma alanı içinde bulunan su kaynaklarının kullanımından bir görünüm

- Tarımda İlaçlama. Araştırma sahasında yapılan tarımsal faaliyetler kapsamında kullanılan ilaçlar bu alandan faydalanmak isteyen bütün canlıları tehdit eden bir unsurdur.
- Rekreatyonel Kullanım. Araştırma yapılırken göze çarpan bir diğer tehdit ise havaların ısınması ile yöre halkının bataklıkta farklı bölgelerinde gününbirlik veya bir gecelik çadırli veya çadırsız çeşitli yararlanma sağladıkları görülmüştür (Şekil 31). Bu durumun hem üreme döneminde hem de kuluçka döneminde kuş türlerine büyük bir rahatsızlık vermekte olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 31. Araştırma alanı içinde günübirlik rekreasyonel kullanımları gösteren bir görünüm

- Mevsimlik Geçici Konaklamalar. Erzurum'a şehir dışından gelen mevsimlik işçilerin yaz dönemlerinde ovaya yayılıp çalışma süresince kurdukları çadırlarda ikamet ettikleri görülmüştür.
- Arıcılık Faaliyetleri. Araştırma alanı içinde kalan bölgelerde arıcılık faaliyetlerinde bulunduğu tespit edilmiştir (Şekil 32).
- Taş Ocağı ve Taş Toplayıcılığı. Araştırma alanı içinde kalan bir taş ocağının var olduğu ve yöre halkının da alan içinde taş topladıkları gözlemlenmiştir (Şekil 29).

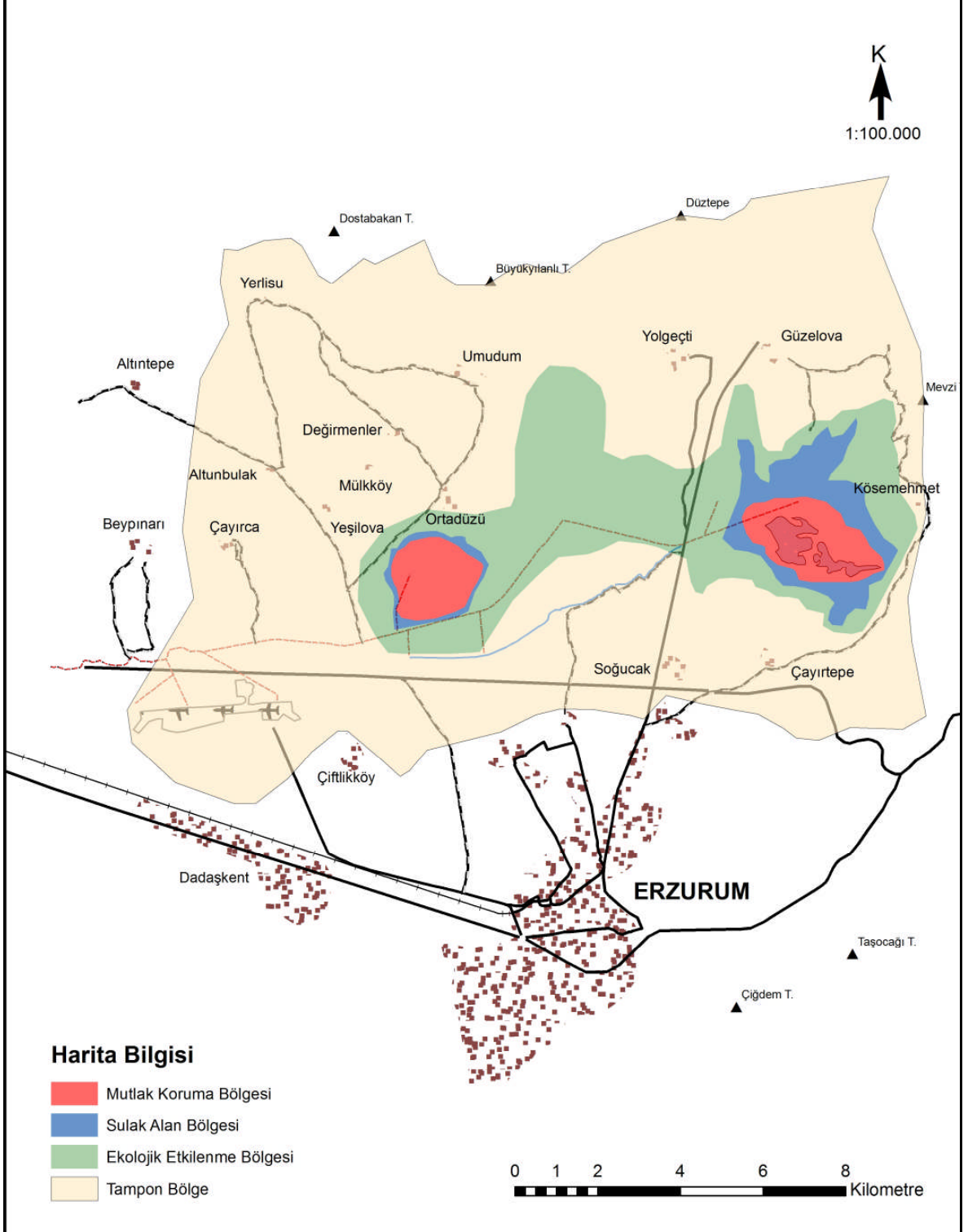


Şekil 32. Araştırma alanı içindeki arıcılık faaliyeti

- Don ve Dolu. Erzurum ili kışları sert geçen bir yerdir. Bu nedenle alanda kışın bulunan kuşlar çetin geçen kış günlerinde besin temininde güçlükler çekmektedirler. Bu durumun da kuş türlerinden bazılarının ölümüne yol açtığı gözlenmiştir. Ayrıca, bölgede sıkça görülen dolu şeklindeki yağışlar da yetişkin kuş ölümlerinin yanı sıra yavru ölümleri ve yumurtaların kırılmasına yol açmaktadır.

Araştırma sonucu Erzurum bataklıklarında tespit ettiğimiz tehditlere karşı araştırma alanı, sulak alanların korunması yönetmeliği dikkate alınarak dört koruma bölgesine ayrılmıştır (Şekil 33). Bölgeleme yapılırken kuşların yoğun ve toplu olarak kuluçka yaptığı ve gecelediği alanlar mutlak koruma bölgesi, sulak çayırlar, sazlıklar ve turbalıklar gibi yaşam alanlarının oluşturduğu bölgeyi sulak alan bölgesi, sulak alan ekosistemi ile ilişkili ve sistemi destekleyen çalılık, ağaçlık, çayır, mera ve çeltik alanları gibi yaşam alanlarının oluşturduğu bölgeyi ekolojik etkilenme bölgesi ve sulak alan havzasının coğrafi durumu, topoğrafik özellikleri ve arazinin mevcut kullanım durumuna göre sulak alan ekosistemini korumak maksadı ile bataklık alanının çevresindeki tepelerden su akış yönü dikkate

alınarak bir tampon bölge oluşturulmuştur. Bölgelemede bataklık civarında yaşayan yöre halkının araziyi kullanım durumları özellikle dikkate alınmıştır.



Şekil 33. Erzurum bataklıklarının bölgeleme haritası

4. İRDELEME

Erzurum bataklıklarında gözlenen toplam 239 kuş türü, Erzurum ve civar bölgelerde yapılan bütün çalışmalarda gözlenen tür sayısından daha fazladır.

Araştırma alanında Curzon (1854) tarafından yapılan çalışma sonucu tespit edilen Kulaklı batağan (*Podiceps auritus*), Karabatak (*Phalacrocorax carbo*), Ak pelikan (*Pelicanus onocrotalus*), Kuğu (*Cygnus olor*), Kızıl çaylak (*Milvus milvus*), Mezgeldek (*Tetrax tetrax*), Doğu cılibıtı (*Charadrius asiaticus*), Dağ cılibıtı (*Charadrius morinellus*), Akkuyruklu kızkuşu (*Vanellus leucura*), Kızıl kum kuşu (*Calidris ferruginea*), Büyük su çulluğu (*Gallinago media*), Yeşil bacak (*Tringa nebularia*), Ada martısı (*Larus audouinii*), Çizgili ishak kuşu (*Otus brucei*), Yalıçapkını (*Alcedo atthis*) ve Boyun çeviren (*Jynx torquilla*) türleri araştırma süresince gözlemlenememiştir.

Yaptığımız çalışma sonucu tarafımızca gözlemlenip aynı alanda araştırma yapmış olan Curzon (1854) tarafından tespit edilemeyen 67 tür bulunmaktadır. Bunlar, Küçük batağan (*Tachybaptus ruficollis*), Küçük balaban (*Ixobrychus minutus*), Tarla kazı (*Anser fabalis*), Macar ördeği (*Netta rufina*), Tepeli patka (*Aythya fuligula*), Büyük orman kartalı (*Aquila clanga*), Küçük orman kartalı (*Aquila pomarina*), Tavşancıl (*Hieraaetus fasciatus*), Küçük kerkenez (*Falco naumanni*), Bıyıklı doğan (*Falco biarmicus*), Arı Şahini (*Pernis apivorus*), Akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*), Paçalı Şahin (*Buteo lagopus*), Benekli Suyelvesi (*Porzana porzana*), Bataklık suyelvesi (*Porzana parva*), Küçük suyelvesi (*Porzana pusilla*), Poyraz kuşu (*Haematopus ostralegus*), Kılıç gaga (*Recurvirostra avosetta*), Kocagöz (*Burhinus oedicnemus*), Akça cılibıt (*Charadrius alexandrinus*), Büyük cılibıt (*Charadrius leschenaultii*), Mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*), Küçük kum kuşu (*Calidris minuta*), Döğüşken kuş (*Philomachus pugnax*), Küçük su çulluğu (*Lymnocyptes minimus*), Kervan çulluğu (*Numenius arquata*), Van gölü martısı (*Larus armenicus*), Gümüş martı (*Larus cachinnans*), Küçük sumru (*Sterna albifrons*), Kara sumru (*Chlidonias niger*), Tahtalı (*Columba palumbus*), Küçük kumru (*Streptopelia senegalensis*), Peçeli baykuş (*Tyto alba*), Puhu (*Bubo bubo*), Ortanca ağaçkakan (*Dendrocopos medius*), Boğmaklı toygar (*Melanocorypha calandra*), Küçük boğmaklı toygar (*Melanocorypha bimaculata*), Dağ incir kuşu (*Anthus spinoletta*), Sarı başlı kuyruksallayan (*Motacilla citreola*), Dağ bülbülü (*Prunella modularis*), Büyük dağ bülbülü (*Prunella collaris*), Çalı bülbülü (*Cercotichas galactotes*), Mavigerdan (*Luscinia svecica*), Taş kızılı (*Monticola saxatilis*), Gökardıç

(*Monticola solitarius*), Kamış bülbülü (*Cettia cetti*), Bataklık kamışçını (*Locustella luscinioides*), Bıyıklı kamışçın (*Acrocephalus melanopogon*), Kındıra kamışçını (*Acrocephalus schoenobaenus*), Çalı kamışçını (*Acrocephalus palustris*), Saz kamışçını (*Acrocephalus scirpaceus*), Büyük kamışçın (*Acrocephalus arundinaceus*), Ak gözlü ötleğen (*Sylvia hortensis*), Karabaşlı ötleğen (*Sylvia atricapilla*), Yeşil çıvgın (*Phyll. (Trochiloides) nitidus*), Çıvgın (*Phylloscopus collybita*), Benekli sinekkapan (*Muscicapa striata*), Ak yanaklı baştankara (*Parus lugubris*), Alaca sinekkapan (*Ficedula semitorquata*), Duvar tırmaşık kuşu (*Tichodroma muraria*), Leş kargası (*Corvus corone pallescens*), Şakrak (*Pyrrhula pyrrhula*) Kara iskete (*Serinus pusillus*), Çütre (*Carpodacus erythrinus*) ve Kocabaş (*Coccothraustes coccothraustes*) türleridir.

Araştırma alanı ve civar bölgelerde yapılan çalışmalar, Curzon (1854), Kumerloeve (1961) ve (1984), Ayvaz (1990), (1991) ve (1993), Adızel (1993) ve (1998), Başkaya (1994), Akyıldız (2002) ve Durmuş (2002) içerisinde ilk kez tespit edilen kuş türleri, Tarla kazı (*Anser fabalis*), Büyük orman kartalı (*Aquila clanga*), Tavşancıl (*Hieraaetus fasciatus*), Bıyıklı doğan (*Falco biarmicus*), Bataklık su yelvesi (*Porzana parva*), Küçük su yelvesi (*Porzana pusilla*), Büyük cılıbt (*Charadrius leschenaultii*), Mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*), Van gölü martısı (*Larus armenicus*), Gümüş martı (*Larus cachinnans*), Küçük kumru (*Streptopelia senegalensis*), Ortanca ağaçkakan (*Dendrocopos medius*), Dağ bülbülü (*Prunella modularis*), Büyük dağ bülbülü (*Prunella collaris*), Çalı bülbülü (*Cercotichas galactotes*), Gökardıç (*Monticola solitarius*), Bıyıklı kamışçın (*Acrocephalus melanopogon*), Kındıra kamışçını (*Acrocephalus schoenobaenus*), Ak gözlü ötleğen (*Sylvia hortensis*), Yeşil çıvgın (*Phyll. (Trochiloides) nitidus*), Alaca sinekkapan (*Ficedula semitorquata*), Duvar tırmaşık kuşu (*Tichodroma muraria*), Leş kargası (*Corvus corone pallescens*) ve Kara iskete (*Serinus pusillus*)'dir.

Araştırma alanında yapılan gözlemler sonucu görülen Ala doğan (*Falco vespertinus*) Arı şahini (*Pernis apivorus*), Şakrak (*Pyrrhula pyrrhula*) kuş türleri araştırma alanı civarında yapılmış olan çalışmalarda sadece Başkaya (1994), Küçük sumru (*Sterna albifrons*), Ayvaz (1991), Paspas patka (*Aythya nyroca*), Adızel (1998) ve Ayvaz (1993), Kervan çulluğu (*Numenius arquata*) Ayvaz (1993) ve Başkaya (1994), tarafından da tespit edilmiştir.

Kiziroğlu (1989) tarafından, araştırma alanı için yerli tür olarak belirtilen, Küçük batağan (*Tachybaptus ruficollis*), Bahri (*Podiceps cristatus*), Kara boyunlu batağan (*Podiceps nigricollis*), Balaban (*Botaurus stellaris*), Gri balıkçıl (*Ardea cinerea*), Ak kuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*), Saz delicesi (*Circus aeruginosus*), Su kılavuzu (*Rallus*

aquaticus), Su tavuğu (*Gallinula chloropus*), Sakarmeke (*Fulica atra*), Toy (*Otis tarda*), Kız kuşu (*Vanellus vanellus*), Tahtalı (*Columba palumbus*), İshak kuşu (*Otus scops*), Orman toyganı (*Lullula arborea*), Tarla kuşu (*Alauda arvensis*), Dağ kuyruksallayanı (*Motacilla cinerea*), Kızıl kuyruk (*Phoenicurus phoenicurus*), Çayır taş kuşu (*Saxicola rubetra*), Taş kuşu (*Saxicola torquata*), Kuyruk kakan (*Oenanthe oenanthe*), Öter ardıç (*Turdus philomelos*) ve Kırdıra kamışçını (*Acrocephalus schoenobaenus*) türleri yaz göçmeni, yerli tür olarak belirtilen Boz kaz (*Anser anser*), Çalığıkuşu (*Regulus regulus*), Uzun kuyruklu baştankara (*Aegithalos caudatus*) ve Kocabaş (*Coccothraustes coccothraustes*) araştırma alanında kış ziyaretçisi, yerli tür olarak belirtilen Çulluk (*Scolopax rusticola*) alanı transit geçen, kış ziyaretçisi olarak belirtilen Kaşık gaga (*Anas clypeata*), Elmabaş patka (*Aythya ferina*), Tepeli patka (*Aythya fuligula*), Angıt (*Tadorna ferruginea*), Fiyu (*Anas penelope*), Karabaş martı (*Larus ridibundus*) ve Ak mukallit (*Hippolais pallida*) araştırma alanı için yaz göçmeni, yaz göçmeni olarak belirtilen Gökçe güvercin (*Columba oenas*) ve Kar serçesi (*Montifringilla nivalis*) araştırma alanı için yerli türler olarak tespit edilmiştir.

Jonsson (2006) tarafından, araştırma alanı için yerli tür olarak belirtilen Ak kuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*), Çorak toyganı (*Calandrella rufescens*), Tarla kuşu (*Alauda arvensis*), Kaya kırlangıcı (*Ptyonoprogne rupestris*) ve Öter ardıç (*Turdus philomelos*) araştırma alanı için yaz göçmeni, yaz göçmeni olarak belirtilen Şahin (*Buteo buteo*) yerli, kış ziyaretçisi olarak belirtilen Bahri (*Podiceps cristatus*), Arı şahini (*Pernis apivorus*), Yeşil düdükçün (*Tringa ochropus*), Karabaş martı (*Larus ridibundus*) ve Çayır incir kuşu (*Anthus pratensis*) türlerinin yaz göçmeni oldukları belirlendi.

Ramsar ölçütlerine göre alçak gelgitte derinliği 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 bütün sular ile bataklık, sazlık, ıslak çayır ve turbalıklar sulak alan olarak adlandırılır. (URL -1 2010) Erzurum bataklıkları 'sürekli ya da geçici, durgun ya da akar, tatlı, acı ya da tuzlu bütün sular ile bataklık, sazlık, ıslak çayır ve turbalıklar' ölçütlerine uyduğundan sözleşmeye imza atan ülkemiz içinde korunması gereken bir sulak alan olduğu kanaatine varılmıştır.

416 hektarlık bir alana sahip Erzurum'a sınır olan Kars ili sınırlarındaki Kuyucuk Gölü 28.08.2009 tarihinde ülkemizin 13. Ramsar Alanı ilan edilmiştir (URL -1, 2010). Ramsar alanı olması ve Erzurum'a olan yakınlığı göz önüne alındığında sadece tespit edilen kuş türleri anlamında da zengin bir tür varlığı barındıran Erzurum bataklıklarının da Ramsar alanı olarak ilan edilmesi gerekliliği görülmüştür.

Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği gereğince sekiz hektardan daha büyük doğal sulak alanlar doldurulamaz ve kurutulamaz (Anonim, 2005). Erzurum bataklıkları yaklaşık 14 000 hektara yakın bir alanı içine alan bir sulak alandır ve son altmış yıldır kurutulma çalışmaları ile karşı karşıyadır. Alanda halen mevcut olan drenaj kanalları yönetmeliğe aykırı bir durumu gözler önüne sermektedir.

Erzurum bataklıklarına 2006 yılında koruma statüsü verilerek Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü tarafından alan üç koruma bölgesine ayrılmıştır (Şekil 10). Ancak, yapılan çalışmalar sonucunda bu bölgelemeden farklı bir bölgelemeye yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır. Alan daha öncekinden farklı kısımları içeren, üç değil dört ayrı bölgeye ayrılmıştır (Şekil 33).

Doğa Derneği Erzurum bataklıklarını Korumaya Bağımlı Gerileme statüsü verilerek ÖDA olarak belirlenmiştir. ÖDA ilan edilme ölçütleri olarak ‘Erzurum bataklıkları, kuşlar için özellikle göç döneminde önem taşır. Nesli küresel ölçekte tehlike altında ki Sürmeli Kızkuşunun (*Vanellus gregarius*) duraklama noktalarından biridir. Aynı zamanda Angıt (*Tadorna ferrugiana*) ve üreyen Turnalar (*Grus grus*) nedeniyle ÖDA ölçütlerine uygun olduğu görüşünün yanın sıra araştırma alanında tespit ettiğimiz kuş türleri içerisinde ÖDA ölçütlerine uygun olan diğer 14 kuş türü olduğu tespit edilmiştir (Tablo 8).

Araştırma alanına 2006 yılında koruma statüsü verilmesine rağmen Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından ava yasak sahalar dışında, yani ava açık bir alan olarak gösterilmektedir (Şekil 10). Ava Yasak Sahalar Haritasında araştırma alanı ve civarında sahanın ava yasak olduğuna dair herhangi bir ibare görülmemiştir. Bunun da av sezonu açıldığı zaman burada avlanma faaliyetinde bulunan kişilere karşı nasıl bir müeyyidenin uygulanacağı konusunda kargaşa yaşanacağı da bir gerçektir.

Erzurum bataklıklarında daha önce bilimsel bir çalışma yapılmamakla beraber bazı sivil toplum kuruluşları tarafından yapılan çalışmalarda alanda tespit edilen tehditler olarak; sahadaki drenaj kanalları, olatma, şehirleşme, kaçak av, otoyollar ve turba kullanımları belirlenmiştir. Literatürde değinilen tehditler tarafımızdan da tespit edilmiş ve devam ettiği belirlenmiş olup bunlara ilaveten; Erzurum havalimanı, yüksek gerilim hattı, su kaynaklarının tahribi, tarımda ilaçlama, rekreasyonel kullanım, geçici konaklamalar, arıcılık faaliyetleri, taş ocağı ve taş toplayıcılığı, don ve dolu tehditleri de alanda tespit edilmiştir.

5. SONUÇLAR

Erzurum bataklıklarında, 13 Nisan 2008 tarihinden, 01 Kasım 2009 tarihine kadar yapılan gözlemler sonucunda 51 familyaya ait 239 kuş türü gözlenmiştir (Tablo 7).

Araştırma alanında tespit edilen 65 tür, düzenli olarak yörede kuluçkaya yatan yerli (Y), 132 tür yörede kuluçkaya yattıktan sonra göçen, ancak yaz aylarını yörede geçiren bazı türlerin kuluçkaya yattığı gözlenmemiştir (G), 11 tür kış aylarını yörede geçiren kış ziyaretçisi türler, bunlar kuluçka döneminde esas kuluçkaya yattıkları ülkelere giderler (KZ) ve 31 tür ise yurdumuzda kuluçkaya yatmayan ve yurdumuzu transit göçleri sırasında kullanan türler (T) oldukları tespit edilmiştir.

Araştırma alanına komşu bölgelerde daha önce ki yapılan çalışmalara ek olarak 24 kuş türünün ilk kez gözlemlendiği ortaya konmuştur.

Araştırma alanında, Robert Curzon tarafından 1854 yılında yapılan çalışma sonucu tespit edilen kuş türlerinden 16 tanesi gözlemlenmemiştir. Aynı şekilde alanda gözlemlediğimiz 63 kuş türü ise Curzon tarafından tespit edilememiştir.

Kızıroğlu (1989) tarafından kuş türlerinin göçmenlik durumları ile ilgili belirtilen durumlar ile tespit ettiklerimiz arasında 37 kuş türünün göçmenlik durumları için farklılıklar belirlenmiştir.

Jonsson (2006) tarafından belirlenen kuş türlerinin göçmenlik durumları ile yaptığımız çalışma sonucunda 11 kuş türünün göçmenlik durumları için farklılıklar belirlenmiştir.

Araştırma alanında tespit edilen türlerden IUCN'e göre 2 tür EN, 4 tür VU, 8 tür NT ve 224 tür ise LC tehlike sınıfındadır. Sonuç olarak alanda tespit edilen 14 kuş türünün neslinin tehlike altında olduğu belirlenmiştir.

Kızıroğlu (2008) tarafından belirlenmiş olan kırmızı listedeki tehlike sınıflarına (RDB) göre 33 tür A.1.2, 58 tür A.2, 68 tür A.3, 21 tür A.3.1, 19 tür A.4, 25 tür A.5, 3 tür B.1.2, 2 tür B.2, 3 tür B.3, 1 tür B.3.1, 4 tür B.4 ve 2 tür ise B.5 tehlike sınıfındadır.

Bern sözleşmesine göre 163 tür kesin koruma altında (KKA), 64 tür koruma altında (KA) olup 12 kuş türü hakkında herhangi bir yorum yapılmamıştır.

Nesli tehlikede olan yabancı hayvan ve türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin sözleşmeye (CITES) göre 3 kuş türü Ek I, 40 kuş türü Ek II sınıfında olup diğer türler sınıflandırılmamıştır.

Avrupa Birliği kuş direktifine göre 54 kuş türü Ek I, 5 kuş türü Ek II/1, 28 kuş türü Ek II/2, 1 kuş türü Ek III/1, 10 kuş türü Ek II/1, Ek III/2 ve 2 kuş türü ise Ek III/1, Ek II/1 sınıfında gösterilmiştir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'na göre 173 kuş türü koruma altındadır.

Merkez Av Komisyonu Kararları'na (MAKK) göre 38 kuş türü koruma altında olup, 25 kuş türü ise avına belirli zamanlarda müsaade edilen av hayvanı olarak belirlenmiştir.

Bugüne kadar yapılan çalışmalar neticesinde Türkiye'de 462 kuş türünün varlığı tespit edilmiştir. Erzurum bataklıklarında gözlemlenen kuş türü sayısı göz önüne alındığında bataklığın ülke için önemli sayılabilecek bir sulak alan olduğu ortaya konulmuştur.

Erzurum bataklıklarının Ramsar ve Wetland ölçütlerine göre sulak alan tanımlamalarına uygunluk gösterdiği, özellikle göç dönemlerinde önemli sayılarda kuş popülasyonlarını barındıran bir yaşam alanı olduğu ve acilen koruma tedbirleri alınması gerekliliği açıkça görülmüştür.

Erzurum bataklıklarına Uluslararası Sulak Alan Komisyonu tarafından koruma statüsü verilmesine rağmen araştırma süresince alanda herhangi bir koruma faaliyetinin yapıldığına rastlanılmamıştır.

Erzurum'da yaşayan hemen hemen hiç kimsenin şehirde kuş türleri için bu kadar önemli bir yaşam alanının varlığından haberdar olmadıkları görüldü.

Erzurum bataklıklarındaki kuş türlerini ve yaşam alanlarını tehdit ettiği tespit edilen başlıca unsurlar; drenaj kanalları, otlatma, Erzurum havalimanı, şehirleşme, yollar, yüksek gerilim hattı, kaçak av, turba ve diğer kaynakların kullanımı, su kaynaklarının tahribi, tarımda ilaçlama, rekreasyonel kullanım, mevsimsel geçici konaklamalar, arıcılık faaliyetleri, taş ocağı ve taş toplayıcılığı, don ve doludur.

6. ÖNERİLER

Erzurum Bataklıklarında yürütülen bu çalışma, 239 kuş türü tespit edilen alanın bölgede kuş türleri için önemli bir alan olduğunu göstermektedir. 239 kuş türünün tespit edildiği bu alanda aynı zamanda kuş türlerini ve yaşam alanlarını tehdit eden başlıca birçok unsur tespit edilmiştir.

Öncelikle tespit edilen bu tehdit unsurlarına karşı bazı önlemlerin alınması gerekmektedir. Bunları sıralayacak olursak;

1. Drenaj Kanalları sahadan kaldırılmalı ve ova eski haline kavuşturulmalıdır.

Drenaj kanallarına rağmen sahanın kurutulmaması ve ovada verimli yeni tarım arazilerinin açılmamış olması da gösteriyor ki drenaj kanalları istenilen amaca ulaşamamıştır. Ayrıca, sahanın geçmişi incelendiği zaman görülecek ki ovadaki sazlıklardan yörenin insanları ciddi gelirler elde edebiliyordu. Eskiden var olduğu belirlenen sazlık alanların artırılması ve buralardan da saz kullanılması önlenmelidir. Bu da kuşlara yuvalama ve barınma imkânı sunacaktır. O halde ovayı geçmişteki haline kavuşturmak da bir çözüm yoludur ve geçmişte yapılmış olan hatalı müdahaleye telafi olması söz konusudur. Erzurum Bataklıklarının parçalanması ve yok olması sürecinde çok önemli bir tehdit unsuru olan drenaj kanallarına yenileri eklenmemeli ve mümkün olduğunca eskiden yapılmış olan kanalların uygun olanlarının zaman içerisinde kaldırılması gerekmektedir.

2. Bataklık alanının Mutlak Koruma, Sulak Alan, Ekolojik Etkilenme Bölgesi ve Tampon Bölgesi olarak sınırlandırdığımız kısımlarında (Şekil 33) otlatmaya izin verilmemelidir. Bunun dışındaki Sürdürülebilir Kullanım Alanları ya da Geçiş Bölgesi olarak adlandırılan alanlar ve civardaki bütün otlaklarda, otlatmanın planlı ve kontrollü bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Özellikle karların erimesinin ardından henüz otlar yeni yeni yeşerirken alana erkenden hayvan sokulmamalıdır.

Erzurum bataklıklarında büyükbaş hayvan otlatma faaliyetine son verilmelidir. Sahanın yeşermesi ile sayıları binleri bulan büyükbaş hayvanlar kuşları rahatsız etmekte, yuvalara zarar vermektedirler. Gerek üreme dönemlerinde yuvaların bozulması ve gerekse de yumurtalara verdikleri rahatsızlık önemlidir. Erzurum Bataklıkları olarak İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nün belirlemiş olduğu ve tarafımızdan bu çalışmada yeniden değerlendirilerek önerilen alanın ekolojik etkilenme ve tampon bölgesi diyebileceğimiz

kısımlarında (Şekil 33) yine planlı ve kontrollü otlamacılık yapılabilir. Ancak bataklık alanının mutlak koruma ve sulak alan bölgeleri olarak sınırlandırdığımız kısımlarında (Şekil 33) otlatmaya izin verilmemelidir. Ayrıca yoğun bir otlatma problemi tespit edilen bu alanda hayvanların sürekli tercih ettiği bitkilerin alandan uzaklaştırılması gerekir. Alanda kuşların barınma ve beslenmelerine uygun bitki türleri (saz, kamış vd.) ekilip, yenileme ve iyileştirme çalışmaları yapılmalıdır.

3. DHMİ Erzurum Havalimanı daha fazla genişletilmemeli ve şehrin dışına, yeteri kadar uzağında yeni bir yere taşınması uygun olacaktır.

İnşası yeni tamamlanmış olan Erzurum Havalimanı, neredeyse şehre bitişik bir haldedir. Bu bile burada önemli bir sulak alan olmasa dahi havalimanının yeri konusunda tartışılabilir bir durumdur. Erzurum Bataklıkları, günümüzde havalimanlarında uçakların iniş ve kalkışlarında önemli sayılan 13 km yarıçaplı alanın içinde kalmaktadır. Yani bile böyle yoğun kuş popülasyonlarını barındıran bir alana havalimanı yapılmış ve gün geçtikçe de büyütülmektedir. Araştırma alanı da havalimanının hemen bitişiğinde olup, bu durum hem kuşların yaşam alanı açısından hem de iniş-kalkış yapan uçakların emniyeti açısından son derece büyük bir tehlike arz etmektedir. Bu durumda kuşların göç yolunun ve sulak alanın yerinin değiştirilmesi söz konusu olamayacağından havalimanının şuan ki mevcut yerinin yeniden düşünülmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Havalimanının şehrin dışına ve yeteri kadar uzağında yeni bir yere taşınması uygun olacaktır.

4. Şehirleşmenin bataklık yönünde daha ilerlemesi durdurulmalı ve bu yönde binalaşmalara artık müsaade edilmemelidir.

Dışarıdan da göç alan şehir merkezi, sürekli yapılaşma ile hızla genişlemektedir. Büyüme ile beraber kentte yapılaşma gittikçe artmaktadır. Şehir çalışma alanının hemen bitişiğine kadar ulaşmıştır. Bu nedenle yetkililer imar planlarını yaparken bu hususu da dikkate almalıdırlar ve şehrin bu bölümünde yapılanmalara artık müsaade edilmemelidir. Kaldı ki alanın bataklık bir alan olması ve aktif deprem fay hatları üzerinde oluşu da yapılaşmanın burada olmaması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

5. Mevcut yollara alternatif yollar belirlenmeli, uzun vadede sahayı bölüp bütünlüğünü bozan bütün yollar sahadan kaldırılmalı ve yoğun araç trafiğine yapılacak yeni alternatif yollarla çözüm bulunulmalıdır.

Erzurum-Artvin devlet karayolu sahanın bütünlüğünü bozmaktadır. Sahanın parçalanması ile sulak alanların birbiri ile bağı kesilmiş olduğu kadar sulak alanları besleyen su kaynakları ile olan bağda kesilmiştir. Bu yolu yaşam alanına en az zarar

verecek yerden geçirmek gerekmektedir. Araştırma alanının en kuzey noktasında bulunan Kösemehmet Köyünün sınırından geçen yolun düzenlenip ana yolu buradan geçirip sahayı yeniden bir bütün hale getirmekte sahayı birleştirme adına önemli katkılarda bulunacaktır. Yolun yerinin değiştirilmesi kısa vadede zor ise sulak alanlar ve bu sulak alanları besleyen su kaynaklarının birbiri ile olan bağlantılarının yola konulacak daha fazla ve daha büyük menfezlerle sağlanmalıdır. Erzurum-Artvin karayolu son derece yoğun bir trafiğe sahiptir. Bu yoğun araç trafiği alanda bulunan kuş türlerini rahatsız etmektedir. Bu yoğun trafiğe alternatif yol yapımı ile çözüm bulunulabilir.

6. Sahadan geçmekte olan yüksek gerilim hattının güzergahı değiştirilmelidir.

Erzurum bataklıklarında, sulak alan ve kuş türlerini dikkate almadan geçirilmiş olan yüksek gerilim hatlarının kuşların uçuş güzergâhları, sahanın bütünlüğü ve doğallığının korunması dikkate alınarak yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

7. Araştırma alanı ava yasak sahalar kapsamında değildir (Şekil 10). Alanın gün geçirmeden Erzurum ili için ava yasak sahalar kapsamına alınması gerekmektedir.

8. Turba kullanımının önüne geçilmelidir. Yöre halkının turbayı kullanma nedenleri belirlenmeli ve mümkünse bu nedenleri ortada kaldıracak çözümler üretilmelidir. Örneğin, vatandaşların çit yapımında kullandıkları turba yerine ihtiyaç sahiplerine tuğla veya ahşap malzeme temin etmeye çalışılmalıdır. ve diğer kaynakların Ayrıca sahadan taş veya herhangi bir materyalin dışarı çıkarılmaması sağlanmalıdır.

9. Su kaynaklarının tahrip edilmesine müsaade edilmemelidir.

Araştırma alanı içinde ki sulak alanlar ve bu sulak alanları besleyen su kaynakları korunmalı, oluşan doğal sazlıklar, çalılıklar ve diğer doğal yaşam habitatlarının tahrip edilmesi önlenmeli ve gelişmelerini sağlamak için gerekli koşullar sağlanmalıdır.

10. Rekreasyonel kullanıma izin verilmemelidir.

Erzurum bataklıklarının vatandaşlar tarafından yoğun bir şekilde kullanılmasına son verilmelidir. Günübürlük kullanımlar ve çadırılı kampçılık gibi her türlü insan faaliyetinin saha dışındaki alternatif birçok alanda yapılması sağlanmalıdır.

11. Erzurum'a şehir dışından gelen işçilerin ilde geçici olarak konaklamaları için başka yerler gösterilmeli ve bu sahaya girişlerine engel olunmalıdır.

12. Araştırma alanı içerisinde yürütülen arıcılık faaliyetleri içinde saha dışında alternatif yerler gösterilmeli ve saha içinde bu tür faaliyetlere müsaade edilmemelidir.

13. Taş ocağı kaldırılmalı ve yöre halkının saha içerisinde taş toplaması engellenmelidir

Erzurum Bataklığının kuzeydoğusundaki taş ocağı faaliyetleri sınırlandırılmalı ve alanın su toplama sistemine yapılacak her türlü olumsuzluğun önüne geçilmelidir. Ayrıca yine alanın etrafındaki tepelerden at arabaları ile taş toplayıp satanların da bu faaliyetlerine engel olunmalıdır.

14. Don ve Dolu.

Geçmiş yıllarda büyük sazlık ve kamışlık alanlarla kaplı olan alanda bu gibi sazlık ve kamışlıklarla kaplı alanların artırılması sağlanmalıdır. Dolu'ya karşı saz ve kamış gibi bitki örtüsü ile kaplı alanlardaki kuşlar ve yuvaları nispeten daha güvende olacaklardır. Ayrıca, sürekli otlatılan ve otları biçilen bataklık ve çevresi, eğer yeterli ot ve çayır örtüsü ile kaplı olursa, yine aynı şekilde birçok kuş ve yuvası nispeten daha güvende olacaktır. Bu nedenle, alanda otlatmanın kesinlikle yasaklanacağı alanlar dışındaki civar alanlarda da otlatmanın planlı ve kontrollü bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Erzurum ili, kışları şiddetli geçen bir yer olduğundan, kuşlar kışın besin bulmakta zorlanmaktadırlar. Bu nedenle kuşların besin bulmakta zorluk çektiği sert geçen kış günlerinde uygun yerlerde besin takviyesi yapılmalıdır.

15. Kuş Gözlem Turizmi,

Erzurum Bataklıkları kuş çeşitliliği açısından büyük bir turizm potansiyeline de sahiptir. Öncelikle yöre halkı çevre konusunda bilinçlendirilmelidir. Unutulmamalıdır ki bu önerileri uygulamaya koyacak olan asıl unsurlar o yörenin insanlarıdır. Görülmektedir ki bütün bu sorunların temelinde doğaya insanların müdahalesi yatmaktadır. Düzeltilecek olanda yine insandır. Bu yüzden konunun getirisinin zaten bu konuda hassas olan yöre halkına getirileri ile beraber çok iyi anlatılması gereklidir. Yöre insanlarının bilinçlendirilmesi için ilköğretimden başlayan bir eğitim programı devreye sokulmalı, ilköğretim ve liselerdeki gençler başta olmak üzere, köylülerin, çobanların, muhtarların, öğretmenlerin, asker ve sivil idarecilerin eğitilmesi sağlanmalıdır. Bu amaç için öncelikle öğretmenler, muhtarlar ve köy imamları eğitilmeli, CD'ler, kitapçıklar, broşürler vs hazırlanmalı, yerel TV ve radyo programları yapılmalıdır. Görülecektir ki yaşam alanlarının düzeltilmesi ile zaten bu zor şartlarda dahi kayda değer kuş türünü barındıran araştırma alanı daha da görünür bir şekilde karşımıza çıkacaktır. Bu sayede mevcut kuş türlerinin yaşam alanı iyileştirilirken yakın çevrede buranın güvenli bir yer olduğu hissine varan diğer türlerin gelişi ile de kuş türü sayısı artacaktır. Bunun sonucu olarak ta alanda muazzam sayıda bir kuş türü zenginliği ortaya çıkacaktır. Buna paralel olarak ta alana hakim noktalara gözlem kuleleri yapıp, yılın belli zamanlarında buraları halkın

kullanımına aarak bir turizm geliri de elde edilebilir. Yapılacak olan gözlem kuleleri ile düzenlenecek kuş gözlem faaliyetleri ile yöre halkına da ekonomik anlamda getiri sağlanabilecektir.

Bu araştırma ile görüldü ki Erzurum bataklıkları alınacak bu önlemlerle bir kuş cenneti haline getirilebilir. Bu yönünün kapsamlı bir anlatımla iletişim araçları kullanılarak dünya çapında reklamıyla da yöre halkına gelir getiren bir kaynak olarak kullanılması sağlanabilir. Yöre halkının da bu sayede sahayı sahiplenmesi daha da kolay olacaktır.

Bu çalışmada ortaya konan verilerin Erzurum Bataklıklarının karşı karşıya kaldığı problemlerin çözümünde yararlı olabileceği düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Acar, B., 1972. Kuşlarımız. Redhouse Yayınevi, 96, İstanbul.
- Adızel, Ö., 1993. Van Karasu (Mermit) Deltası Kuşları. Yüksek Lisans Tezi, Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 37-170.
- Adızel, Ö., 1998. Van Gölü Havzası Ornitofaunası Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 19-230.
- Akyıldız, A., 2002. Bahçesaray (Van) Ornitofaunası Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 15-83.
- Anonim, Erzurum (Kuzgun Daphan I.Merhale) Projesi Karasu Ovası Sulaması Kati Projesi, Devlet Su İşleri Erzurum Bölge Müdürlüğü, Erzurum, 10.04.2001, 29-38.
- Anonim, 2005 a. Türkiye Kuşları Rehberi, Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş. Boyut Matbaacılık A.Ş. Aralık, İstanbul.
- Anonim, Erzurum İlinin Son 14 Yıllık İklim Verileri, Meteoroloji İstasyonu, Erzurum 2008.
- Anonim, 2009. 2009-2010 Av mevsimi Merkez Av Komisyonu Kararı. Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, No 46, Ankara.
- Anonymous, 1990. Türkiye'de 1987 Yılında Doğancılık ve Avcılık, 2, Int. Council for Bird Preservation and Doğal Hayatı Koruma Derneği, 199, İstanbul, 64.
- Anonymous, 1997. Red Data Book of European Vertebrates, Council of Europe, Strasbourg.
- Ata, S., 2006. Erzurum Ovası Toprak Gruplarının Fosfor Adsorpsiyonu Üzerine Toprak Özelliklerinin Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 14.
- Atalay, İ., 1978. Erzurum Ovası ve Çevresinin Jeolojisi ve Jeomorfolojisi. 31-52.
- Ayvaz, Y., Malatya Pınarbaşı Gölü Kuşları, Doğa Türk Zooloji Dergisi 14, 1990, 139-143.
- Ayvaz, Y., Çıldır Gölü Kuşları, Doğa Türk Zooloji Dergisi 15, 1991, 53-58.
- Ayvaz, Y., Elazığ Bölgesi Kuşları, Doğa Türk Zooloji Dergisi 17, 1993, 1-10.
- Bayar, E., 2009. Erzurum Şehir Merkezindeki Bazı Kavşaklarda Bitki ve Toprakların Ağır Metal Kontimasyon Durumunun Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 24-25.

- Başkaya, Ş., 1994. Doğu Karadeniz Bölümünde Göçmen Kuşlar üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 164-171.
- Bilgin, C. ve Akçakaya, H. R., 1987. Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri.T. Çev.Sorunları Vak. Yay., 183-202.
- Beaman, M., Turkey bird report 1976-1981, Sandgrouse 8, 1986, 1-41.
- Can, O., Süzülen Kuşların Göç Rotaları, Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 2004, 5.
- Curzon, R., 1854. A Year at Erzeroom and on the Frontiers of Russia, Turkey and Persia. 148–149.
- Demirsoy, A. 1992., Yaşamın Temel Kuralları, Omurgalılar/Amniyota (Sürüngenler, Kuşlar, Memeliler), Cilt-III/ Kısım-II. Birinci Baskı, Yay. No: 92-06-4.0057. Ankara.
- Durmuş, A., 2002. Balık Gölü (Doğubeyazıt – Ağrı) ve Çevresinin Eko-Faunası Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi,Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 12–104.
- Durmuş, A., 2008. Van Gölü'nde Yaşayan Gece Balıkçılı (*Nycticorax nycticorax* Linne, 1758) 'nın Biyoekolojisi Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi,Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 21–22.
- Eken, G. ve Kılıç, D.T., (editörler), 2004, Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, Doğa Derneği, Ankara, 15-65.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T. ve Lise, Y. (editörler), 2006, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Doğa Derneği, Ankara, I, 11, 224-225.
- Ergene, S., 1945. Türkiye Kuşları. İst. Üniv. Fen Fak. Monografileri 4, 361, İstanbul.
- Eroğlu, E.H., 1998. Erzurum-Karasu Organik Topraklarının Rüzgar Erozyonuna Eğilimleri. Yüksek Lisansi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 9-10.
- Ertan, A., Kılıç, A. ve Kasperek, M., 1989. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. DHKD, 156, İstanbul.
- Gül, O., 2008. Marmara Gölü (Manisa) Kuş Türleri Popülasyonlarının Tespiti ve Alanı Etkileyen Çevresel Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 165-168.
- Haktanır, K. ve Arcaç, S. 1998. Çevre Kirliliği. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın no: 1503, Ders Kitabı: 457, Ankara. 171–191.
- Harrison, M.C., Turkey bird report, Ornithological Society of Turkey 8, 1973, 2.
- Harrison, M.C., Turkey bird report, Ornithological Society of Turkey 10, 1973, 9.

- Harrison, M.C., Turkey bird report, Ornithological Society of Turkey 11, 1973, 7.
- Harrison, M.C. and Porter, R.F., Turkey bird report, Ornithological Society of Turkey 8, 1975, 6.
- Heinzel, H., Fitter ve R., Parsiov, J., 1995. Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları. DHKD, 384, İstanbul.
- IUCN, 2010. 2010 IUCN Red List of Threatened Species.
- Jonsson, L., 2006, Birds of Europe, ISBN: 0-7136-5238-1, Eurolitho Spa., Italy.
- Kasperek, M., 1992. Die Vögel der Türkei. - Max Kasperek Verlag, Heidelberg, 19-123.
- Kılıç, D.T. ve Eken, G., 2004. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları 2004 Güncellemesi, Doğa Derneği, RSPB, Birdlife International, Ankara
- Kirwan, G.M., Martins, R.P., Eren, G. And Davidson, P. Checklist of The Birds of Turkey. Sandgrouse Supplement 1, 1998, 3-14.
- Kirwan, G.M., and Martins, P. Turkey bird report 1987-91. Sandgrouse 16, 1994, 77-118.
- Kızıroğlu, İ., 1983. The Birds of Türkiye (Species List in Red Data Book)
- Kızıroğlu, İ., 1989. Türkiye Kuşları. O.G.M. Basımevi, 70–264, Ankara.
- Kızıroğlu, İ., 1994. Canlıların Yok Olma Süreci ve Anadolu'da Soyü Tükenme Tehlikesi Altındaki Kuş Türleri. Tabiat ve İnsan, Sayı 3, 2-4.
- Kızıroğlu, İ., 2008. Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi. 46-87, Ankara.
- Kumerloeve, H., 1961. Zur Kenntnis der Avifauna Kleinasiens. Bonner Zoologische Beiträge, Sonderheft 12, Bonn, 30-250.
- Kumerloeve, H., 1969. Van Gölü-Hakkari Bölgesi (Doğu/Güneydoğu Küçük Asya) Kuşları. 94, İstanbul.
- Kumerloeve, H., Kuzeybatı Anadolu Kuş Göçleri, Türk Biyoloji Dergisi 19, 1969, 18-32.
- Kumerloeve, H., A Chronological Review of Birds First Described From Turkey With Their Current Taxonomic Status in 1984. Sandgrouse 6, 1984, 62–68.
- Martins, R.P. Turkey bird report 1982-6 – In: D. J. Brooks (Ed.), The Ornithological Society of the Middle East. Sandgrouse 11, 1989, 1-41.
- Robinson, M., Turkey bird report, Ornithological Society of Turkey, 8, 1976, 4.
- Roselaar, C. S., 1995. Songbirds of Turkey. 30–215.

- T.C. Resmi Gazete, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği. (25818), 17.05.2005, 1-6.
- Tozlu, S., Erzurum Sazlıkları, Doğu Coğrafya Dergisi, Sayı:7, 2002, 190–207.
- Turan, N., 1990. Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları, Kuşlar, OGM. Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müdürlüğü Matbaası, Ankara, 24–196.
- URL-1: <http://ramsar.wetlands.org/GISMaps/WebGIS/tabid/809/Default.aspx>. 10.01.2010.
- URL -2: <http://www.birdlife.org/flyways/index.html>. 01.01.2010.
- URL -3: <http://www.dogadernegi.org>. 08.02.2010.
- URL -4: <http://avibase.bsc-eoc.org/checklist.jsp?region=tr&list=howardmoore>. 07.09.2010
- URL -5: <http://www.kgm.gov.tr/images/turkiye.jpg>. 01.02.2010
- URL-6: http://www.evbim.gov.tr/HTML/deprem_haritalari/jeolojik_harita.jpg. 12.02.2010
- URL-7: http://www.evbim.gov.tr/HTML/deprem_haritalari/Erzurum_fay_haritasi.jpg. 12.02.2010
- URL -8: <http://www.erkurum.gov.tr/>. 13.02.2010.
- URL -9: <http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul>. 10.09.2010.
- URL -10: <http://www.milliparklar.gov.tr/maps/erkurum.htm>. 03.02.2010.
- URL -11: <http://www.iucnredlist.org/search/details.php>. 05.02.2010
- URL -12: <http://www.GoogleEarth>. 10.02.2010.
- URL-13: <http://www.wetlands.org/Aboutus/Whatarewetlands/tabid/202/Default.aspx>. 17.01.2010.
- URL14: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1979:103:0001:005:EN:HTML>. 05.02.2010.
- URL -15: <http://web.cevreorman.gov.tr/DKMP/Files/Mevzuat/hukuk/sozlesme/berns/bern>. 11.02.2010.
- URL-16: <http://web.cevreorman.gov.tr/DKMP/Files/Mevzuat/hukuk/sozlesme/cites>. 11.02.2010
- Vielliard, J., 1968. Türkiye'de Ornitolojik Gezinin Neticeleri. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm. 33: 67-170.
- Yarar, M., Magnin, G., 1997. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. DHKD, 7-18, 220-221. İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ

Alptuğ SARI, Erzurum İlinde 1981 yılında doğdu. İlk öğrenimini Erzurum Merkez Osman Gazi İlkokulu, orta öğrenimini Erzurum Atatürk Ortaokulu ve lise öğrenimini ise Erzurum Atatürk Lisesinde tamamladı.

2001 yılında, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümünü kazandı. 2001-2002 Eğitim-Öğretim Yılında KTÜ Milli Piyango Yabancı Diller Bölümü'nde İngilizce hazırlık okudu. 2006 yılında, bu bölümdeki dört yıllık eğitim-öğretimi başarıyla tamamlayarak Orman Mühendisi unvanını aldı.

2007 yılında, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Orman Entomolojisi ve Koruma Bilim Dalında Yüksek Lisans eğitimine başladı. 2007-2008 Eğitim-Öğretim Yılında yüksek lisans derslerini aldıktan sonra yüksek lisans tez çalışmasına başladı.

Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattı Şirketi'nin, "Caucasian black grouse (Dağ horozu, *Tetrao mlokosiewiczii*) Further Monitoring and Construction in Ecologically Sensitive Area 1, Posof, Turkey, 2005-2007" projesinde yardımcı eleman olarak çalışmıştır. Yaban hayatı envanteri hazırlama, özel ağaçlandırma projesi hazırlama, orman davalarında 200'e yakın teknik bilirkişilik, teras yapımı, fidan üretimi ve bakımı, fidan dikimi, orman ağacı tohumu üretimi, peyzaj ve bahçe düzenlemesi, erozyon kontrol sahalarında danışmanlık gibi ormancılıkla alakalı bir çok işte sorumlu mühendis olarak görev yapmıştır. Halen "Türkiye Ulusal Yangın Tehlike Oranları Sistemi (TUYTOS)'ne Doğru. Bölüm I: Yangın Davranışı Tahmin Sistemi." adlı Tübitak araştırma projesinde bursiyer öğrenciliği devam etmektedir. Futbol ve boks sporları ile amatör olarak ilgilenmekte olup, orta derecede ingilizce bilmektedir.