

## Heybeli Gölü (Bitlis) Kuş Çeşitliliği Üzerine Bir Araştırma

Hümeyra NERGİZ<sup>1\*</sup>

**ÖZET:** Bu çalışma, Van Gölü'nün kuzey kıyısında yer alan Heybeli Gölü'nde yapılmıştır. Araştırmada Mart 2017-Nisan 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen gözlem sonuçları değerlendirilmiş, 14 takım ve 32 familyaya ait 78 kuş türü tespit edilmiştir. Bu türlerden 34'ü yerli (% 43.5), 35'i yaz ziyaretçisi (%44.8), 5'i kış ziyaretçisi (% 6.5) ve 4'ü transit göçerdir (%5.2). Heybeli Gölü kuşlarının IUCN (Uluslararası Doğa Koruma Birliği) kategorilerine göre tehlike durumları; Dikkuyruk ördek (*Oxyura leucocephala*)-EN, Van Gölü Martısı (*Larus armenicus*)-NT ve Kız kuşu (*Vanellus vanellus*)-NT, Elmabaş patka (*Aythya ferina* )-VU olarak verilmiştir. Ayrıca Bern Sözleşmesine göre alandaki kuş türlerinin 49 tanesi Ek II listesinde, 22 tanesi ise EK III listesinde yer almaktadır. Alandaki yasadışı avcılık, aşırı otlatma, kontrolsüz saz kesimi ve yakımı gibi aktivitelerin gölde konaklayan ve üreyen su kuşlarını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ornitofauna, biyoçeşitlilik, sulak alanlar, kuşlar, Van Gölü Havzası

### A Study on Bird Diversity of Heybeli Lake (Bitlis)

**ABSTRACT:** This study was carried out at Heybeli Lake located on the north shore of the Van Lake. In this research, conducted between years of March 2017-April 2018 in the Lake Heybeli, 78 bird species belonging to 32 families of 14 ordo were identified. Of these species, 34 (43.5%) were resident, 35 (44.8%) were summer migrant, 5 (6.5%) were winter migrant and 4 (5.2%) were transit migrant. These species were belonged to different IUCN (International Union for Conservation of Nature) Red List Categories including; White headed duck (*Oxyura leucocephala*)-EN, Armenian Gull (*Larus armenicus*)-NT and Northern lapwing (*Vanellus vanellus*)-NT, Common pochard (*Aythya ferina*)-VU. According to Bern Convention Red List Categories, all of observed species were categorized as; 49 in Appendix II and while 22 in Appendix III. It was determined that some human activities such as illegal hunting, overgrazing and uncontrolled reed cutting and burning in the area affected water birds that live and breed in the lake.

**Keywords:** Ornithofauna, biodiversity, wetlands, birds, Van Lake Basin

<sup>1</sup>Hümeyra NERGİZ (Orcid ID: 0000-0001-5588-6134), Bitlis Eren Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Bitlis, Türkiye

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Hümeyra NERGİZ, e-mail: h.nergiz@beu.edu.tr

## GİRİŞ

Kuşlar besin piramidinin üst basamaklarında bulunmaları ve çevresel değişimlerden çabuk etkilenmeleri nedeniyle biyolojik indikatör canlılar olarak değerlendirilirler. Bir alanın ornitofaunistik zenginliği de ekolojik durumunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu nedenle, kuşların yayılışları ve çevresel koşullardaki değişikliklere verdikleri tepkiler, koruma çalışmalarında önemli olarak kabul edilmektedir (Khan ve Pant, 2017).

Biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir yönetimi, önceliği giderek artan bir konu olarak dünya gündeminde yer almaktadır. Sulak alanlar ülkemizin kuş faunasının zenginliğinin en önemli nedenleri arasında sayılan, tropikal ormanlardan sonra biyolojik üretimin en yüksek olduğu ekosistemlerdir. Buna rağmen tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de en çok tehlike altında olan ekosistemler arasındadır (Anonim, 1993; Kızıroğlu, 2008).

Türkiye biyoçeşitlilik açısından Avrupa'nın en zengin ülkelerinden biridir. Buna rağmen ülkemizin yüz ölçümünün sadece % 9.5'i korunan alan statüsüne sahiptir (Bilgin ve Akçakaya, 1987; Sezen, 2017). Görüldüğü gibi ülkemizin yüz ölçümüne göre korunan alanlarının oranı oldukça düşüktür. Bu oranın artırılması ve etkili bir korunan alan yapısının oluşturulması ülkemizin ulusal hedefleri arasında yer almaktadır. Özellikle çalışma alanımızın içinde bulunduğu Van Gölü Havzası'ndaki sulak alanların çoğu koruma statüsüne sahip değildir.

Bu çalışmada, Türkiye'nin Van Gölü Havzası'ndaki Önemli Kuş Alanlarından biri olan Heybeli Gölü'nde konaklayan ve üreyen kuş türleri ile türlere ve yaşam alanlarına yönelik tehdit unsurları ve alınması gereken tedbirler araştırılmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

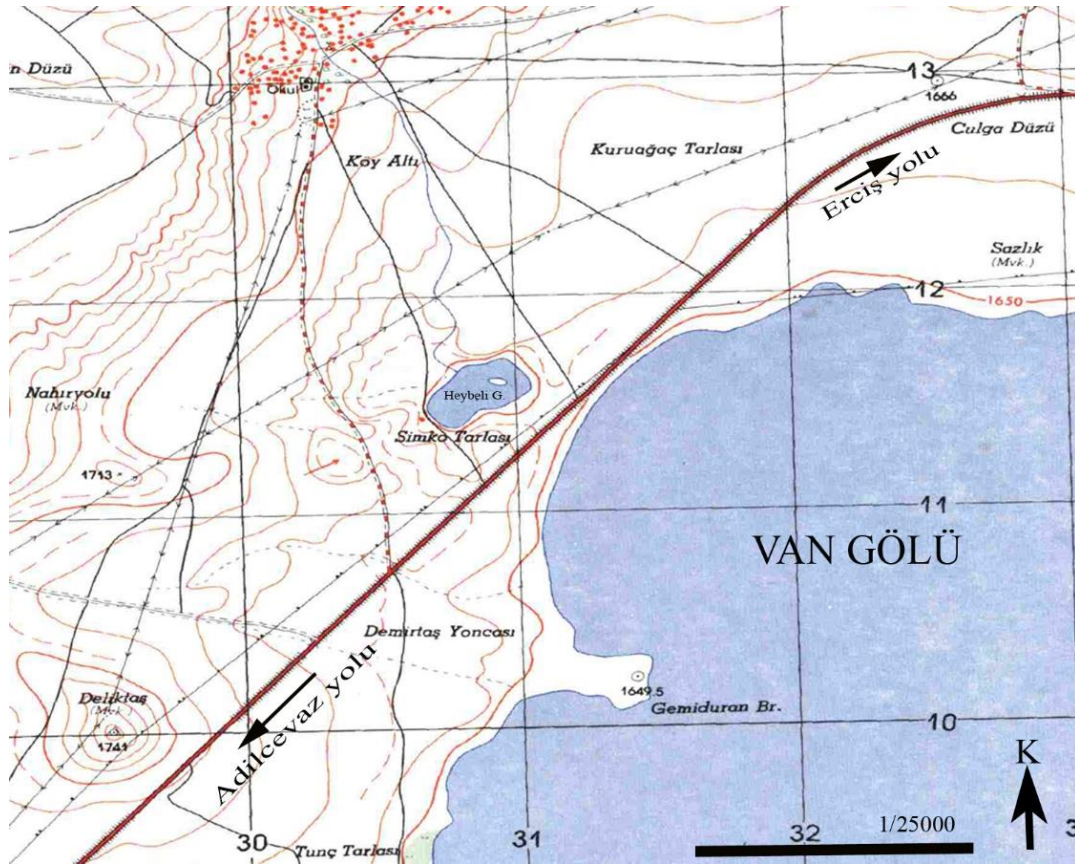
### Çalışma Alanının Tanıtımı

Bitlis ili Adilcevaz ilçesinin kuzeydoğusunda yer alan Heybeli Gölü 6.984 ha büyüklüğünde sığ bir tatlı su gölüdür. 33.0875 K, 43.11576 D koordinatına ve 1657 m rakıma sahiptir (Şekil 1). Kapalı havza özelliği gösteren göl, çevresindeki mevsimsel dereler ve yağışlarla beslenmektedir. İlkbahar dönemindeki derinliği ortalama 1.5-2 m civarındadır (Anonim, 1993; Eken ve ark., 2006)

Doğu Anadolu karasal iklim tipinin egemen olduğu Heybeli Gölü ve çevresine düşen yıllık toplam yağış 458 mm, ortalama sıcaklık ise 8 °C'dir. Gölün güney ve doğu kesimlerinde sazlıklar ve bataklık bitkileri oldukça yaygındır. Bunlardan saz (*Phragmites australis*), deli saz (*Eleocharis palustris*), kamış (*Typha latifolia*), kındıra (*Sparganium erectum* subsp. *erectum*) yaygın vejetasyon örtüsünü oluşturur (Seçmen ve Leblebici, 1997; Eken ve ark., 2006; Anonim, 2017).

### Metot

Heybeli Gölü'nde Mart 2017-Nisan 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen arazi çalışmaları aylık periyotlarla yürütülmüştür. Göç ve üreme dönemlerinde yoğunlaştırılan gözlemler genellikle bireylerin aktif olduğu 6<sup>00</sup> - 19<sup>00</sup> saatleri arasında yapılmıştır. Popülasyon yoğunluğu ve birey sayısını belirlemeye yönelik gözlemlerde Hat Boyunca Gözlem (Line transect) ve Noktasal Gözlem Metodu (Point counts) kullanılmıştır (Dobinson, 1976; Bibby ve Burgess 1992). Bunun için alanda, gölü karakterize etmelerine, birbirinden farklı ekolojik özellikte ve kolay ulaşılabilir olmalarına dikkat edilerek sabit gözlem istasyonları belirlenmiştir. Gözlemlerde dürbün (Canon 10x30), Canon 7D fotoğraf makinesi, Canon 400 mm teleobjektif, teleskop (Konuspot-100) ve GPS kullanılmıştır.



Şekil 1. Heybeli Gölü'nün genel görünüşü

Kuş türlerinin teşhisinde Green ve Moorhouse (1995), Heinzl ve ark. (1995), Harrison ve Greensmith (2000), Svensson ve ark. (2011) gibi el kitapları kullanılmıştır. Ayrıca gözlemler sırasında türlerin morfolojik karakterleri, sesleri, uçuş özellikleri, habitat seçimleri ve yuvalanma şekilleri gibi özelliklerinden de faydalanılmıştır.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Heybeli Gölü'nde gerçekleştirilen gözlem ve çalışmalar sonucunda alanda toplam 14 takım ve 32 familyaya ait 78 kuş türü tespit edilmiştir. Bu türlerin alandaki göç durumları dikkate alındığında; 34'ü yerli (% 43.5), 35'i yaz ziyaretçisi (% 44.8), 5'i kış ziyaretçisi (% 6.5) ve

4'ü transit göçerdir (%5.2) Çalışma sahasında Anatidae familyası en fazla türle temsil edilmektedir (Çizelge 1).

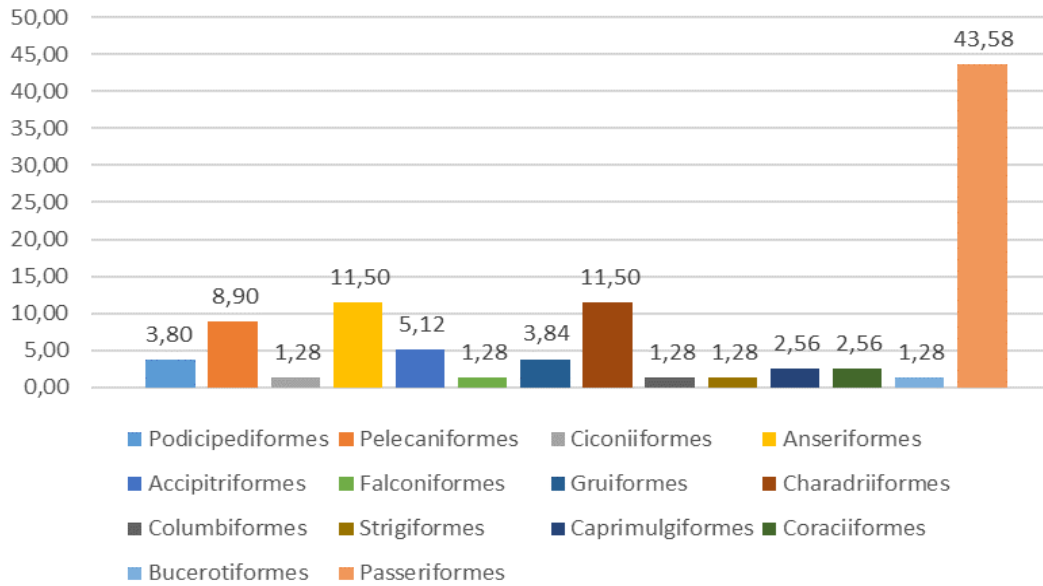
Türlerin takımlara göre dağılımları; Podicipediformes 3, Pelecaniformes 7, Ciconiiformes 1, Anseriformes 9, Accipitriformes 4, Falconiformes 1, Gruiformes 3, Charadriiformes 9, Columbiformes 1, Strigiformes 1, Caprimulgiformes 2, Coraciiformes 2, Bucerotiformes 1 ve Passeriformes 34 türle temsil edilmektedir. Heybeli Gölü'nde Passeriformes takımı en fazla, Ciconiiformes, Falconiformes, Columbiformes, Strigiformes ve Bucerotiformes takımları ise en az türle temsil edilmektedir (Şekil 2).

Çizelge 1. Heybeli Gölü kuş türleri ve tehlike durumları

Ordo	Familya	Tür	Göç statüsü	IUCN	Bern	CITES	
PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Y	LC	EKII	-	
		<i>Podiceps nigricollis</i>	Y	LC	EKIII	-	
		<i>Podiceps cristatus</i>	Y	LC	EKII	-	
PELECANIFORMES	ARDEIDAE	<i>Ardea purpurea</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Ardea cinerea</i>	Y	LC	EKIII	-	
		<i>Egretta garzetta</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Bubulcus ibis</i>	YZ	LC	EKIII	-	
		<i>Ardeola ralloides</i>	T	LC	EKII	-	
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Plegadis falcinellus</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Ciconia ciconia</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Anas crecca</i>	KZ	LC	EKIII	-	
		<i>Anas platyrhynchos</i>	Y	LC	EKIII	-	
CICONIIFORMES	CICONIIDAE	<i>Spatula clypeata</i>	KZ	LC	EKIII	-	
		<i>Netta rufina</i>	YZ	LC	EKIII	-	
ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Aythya ferina</i>	Y	VU	EKIII	-	
		<i>Aythya fuligula</i>	KZ	LC	EKIII	-	
		<i>Oxyura leucocephala</i>	YZ	EN	EKIII	-	
		<i>Tadorna ferruginea</i>	Y	LC	EKII	-	
		<i>Tadorna tadorna</i>	Y	LC	EKII	-	
		<i>Buteo buteo</i>	Y	LC	EKII	EKII	
		<i>Buteo rufinus</i>	Y	LC	EKII	EKII	
		<i>Accipiter nisus</i>	Y	LC	EKII	EKII	
		<i>Circus aeruginosus</i>	Y	LC	EKII	EKII	
		<i>Falco tinnunculus</i>	YZ	LC	EKII	EKII	
FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Gallinula chloropus</i>	Y	LC	EKIII	-	
		<i>Porphyrio porphyrio</i>	Y	LC	EKII	-	
GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Fulica atra</i>	Y	LC	EKIII	-	
		<i>Himantopus himantopus</i>	YZ	LC	EKII	-	
CHARADRIIFORMES	RECURVIROSTRIDAE	<i>Recurvirostra avosetta</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Charadrius dubius</i>	YZ	LC	EKII	-	
	CHARADRIIDAE	<i>Vanellus vanellus</i>	YZ	NT	EKIII	-	
		<i>Gallinago gallinago</i>	T	LC	EKIII	-	
	SCOLOPACIDAE	<i>Tringa totanus</i>	YZ	LC	EKIII	-	
		<i>Larus ridibundus</i>	Y	LC	EKIII	-	
	LARIDAE	<i>Larus armenicus</i>	Y	NT	-	-	
		<i>Chlidonias leucopterus</i>	T	LC	EKII	-	
	COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba livia</i>	Y	LC	EKIII	-
	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Athene noctua</i>	Y	LC	EKII	EKII
CAPRIMULGIFORMES	APODIDAE	<i>Apus apus</i>	YZ	LC	EKIII	-	
		<i>Tachymarptis melba</i>	YZ	LC	EKII	-	
CORACIIFORMES	MEROPIDAE	<i>Merops apiaster</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Coracias garrulus</i>	YZ	LC	EKII	-	
BUCEROTIFORMES	CORACIIDAE	<i>Upupa epops</i>	YZ	LC	EKII	-	
PASSERIFORMES	ALAUDIDAE	<i>Melanocorypha calandra</i>	Y	LC	EKII	-	
		<i>Melanocorypha bimaculata</i>	YZ	LC	EKII	-	
		<i>Galerida cristata</i>	Y	LC	EKIII	-	
		<i>Alauda arvensis</i>	Y	LC	EKIII	-	
		HIRUNDINIDAE	<i>Riparia riparia</i>	YZ	LC	EKII	-
			<i>Hirundo rustica</i>	YZ	LC	EKII	-
			<i>Delichon urbicum</i>	YZ	LC	EKII	-
		MOTACILLIDAE	<i>Motacilla flava</i>	YZ	LC	EKII	-
			<i>Motacilla citreola</i>	YZ	LC	EKII	-
			<i>Motacilla cinerea</i>	YZ	LC	EKII	-
		MUSCICAPIDAE	<i>Motacilla alba</i>	Y	LC	EKII	-
			<i>Muscicapa striata</i>	KZ	LC	EKII	-
			<i>Erithacus rubecula</i>	KZ	LC	EKII	-
			<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	T	LC	EKII	-
			<i>Saxicola rubetra</i>	YZ	LC	EKII	-
			<i>Saxicola torquatus</i>	YZ	LC	EKII	-
		<i>Oenanthe isabellina</i>	YZ	YZ	EKII	-	
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	YZ	YZ	EKII	-	

Ordo	Familya	Tür	Göç statüsü	IUCN	Bern	CITES
	ACROCEPHALIDAE	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	YZ	LC	EKII	-
	PHYLLOSCOPIIDAE	<i>Phylloscopus collybita</i>	YZ	LC	EKII	-
	PANURIDAE	<i>Panurus biarmicus</i>	Y	LC	EKII	-
	PARIDAE	<i>Parus major</i>	Y	LC	EKII	-
	LANIIDAE	<i>Lanius collurio</i>	YZ	LC	EKII	-
	CORVIDAE	<i>Corvus monedula</i>	Y	LC	-	-
		<i>Corvus frugilegus</i>	Y	LC	-	-
		<i>Corvus corone</i>	Y	LC	-	-
		<i>Pica pica</i>	Y	LC	-	-
	STURNIDAE	<i>Sturnus vulgaris</i>	Y	LC	-	-
	PASSERIDAE	<i>Passer montanus</i>	Y	LC	EKIII	-
		<i>Passer domesticus</i>	Y	LC	-	-
	FRINGILLIDAE	<i>Linaria cannabina</i>	Y	LC	EKII	-
		<i>Carduelis carduelis</i>	Y	LC	EKII	-
	EMBERIZIDAE	<i>Emberiza calandra</i>	YZ	LC	EKIII	-
		<i>Emberiza melanocephala</i>	YZ	LC	EKII	-

Y: Yerli, YZ: Yaz Ziyaretçisi, KZ: Kış Ziyaretçisi, T: Transit Göçer, EN:Endangered/Tehlikede, VU:Vulnerable/Hassas, NT: Near Threatened/Tehlikeye yakın, LC:Least Concern/Düşük risk



Şekil 2. Göldeki türlerin takımlara göre yüzdeler oranları

Alanda saptanan türlerin IUCN tehlike kategorileri dikkate alındığında; 1 tür EN "Tehlike altında" (*Oxyura leucocephala*), 1 tür VU "Zarar görebilir=Duyarlı" (*Aythya ferina*) ve 2 tür de NT "Tehdide açık" kategorisinde (*Larus armenicus*, *Vanellus vanellus*) yer almaktadır. Geriye kalan 74 tür ise LC "Asgari endişe=Düşük riskli" kategorisinde bulunmaktadır (IUCN, 2017). Alandaki kuş türleri Bern Sözleşmesi kapsamında değerlendirildiğinde 49 kuş türü EK-II'de; yani "Mutlak Koruma Altındaki Türler" arasında yer

almaktadır. Bu türlerin özellikle Muscicapidae, Accipitridae, Ardeidae ve Motacillidae familyalarında yoğunlaştığı görülmektedir. Diğer taraftan, Bern sözleşmesinin EK-II listesinde yer alan türlerden 16 tanesi Y statüsünde iken 28 tanesi ise YZ olmak üzere farklı tipte göçmen statüsünde bulunmaktadır. Alandaki 22 kuş türünde Bern sözleşmesinin EK III listesinde, CITES sözleşmesine göre de 6 tür EKII listesinde.

Belirlenen 78 türün yayılış alanı ve göç statüleri; Adızel (1998), Adızel ve Durmuş

(2009), Adızel ve ark., (2009)'nın verileriyle uygunluk göstermektedir. Türkiye'de 437'si düzenli, 65'i rastlantısal olmak üzere toplam 502 kuş türü, Van Gölü Havzası'nda ise 68'i yerli olmak üzere 232 kuş türü bulunmaktadır (Kızıroğlu, 2008; Adızel ve ark., 2016). Heybeli Gölü'nün ornitofauna ve biyoekolojik özellikleri göz önüne alındığında önemli bir sulak alan olduğu görülmektedir.

Alanda belirlenen habitat tipleri; açık su yüzeyi, sazlık, bataklık ve çayırılık alanıdır. Heybeli Gölü genel olarak sığ bir göldür. Ancak sazlığa su girişinin olduğu noktalarda su seviyesinde ani yükselmeler görülmektedir. Özellikle yağışlı zamanlarda bu noktalarda akış hızı ve su derinliği artmaktadır. Bu durum özellikle dalarak beslenen Podicipedidae, Anatidae ve Rallidae familyasına ait türlerin beslenmesini sınırlamaktadır. Su kuşlarının habitat tercihi ile ilgili bazı çalışmalarda dalarak beslenen türlerin beslenirken sığ kesimleri tercih ettiği belirtilmektedir (Lantz ve ark, 2011; Sulai ve ark., 2015). Alandaki gözlemlerimiz bu çalışmalarını doğrular niteliktedir.

Kış aylarında göl yüzeyinin neredeyse tamamen donmasına rağmen etrafında bulunan sazlık ve çayırılık alanlar birçok kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır. Gölün ortasındaki adacıkta yer alan sazlıkların özellikle alandaki su kuşları için önemli bir üreme alanı olduğu tespit edilmiştir. Dünya çapında nesli tehlike altında olan Dikkuyruk ördek (*Oxyura leucocephala*) ve Elmabaş patka (*Aythya ferina*) alanda kuluçkaya yatan türler arasındadır.

## SONUÇ

Heybeli Gölü yüz ölçümü olarak küçük bir göl olmasına rağmen habitat yapısı bakımından özellikle su kuşlarının üremesi açısından oldukça uygun bir alanıdır. Özellikle gölün ortasındaki sazlıklar antropolojik baskı ve predasyon riskinin az olması sebebiyle yuva alanı olarak tercih edilmektedir. Ancak gölün Van-Bitlis karayolunun oldukça yakınında yer alması

avcılarının alanı sıklıkla ziyaret etmesine sebep olmaktadır. Tüm yörede olduğu gibi Heybeli Gölü'nde de yasadışı avcılık faaliyetleri oldukça yaygındır. Ayrıca gölün etrafında tarım arazileri bulunmaktadır. Tarım arazilerine oldukça yakın olması da bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle ekim ve hasat zamanında uygulanan yoğun tarımsal faaliyetler kuşları tedirgin etmektedir. Göl çevresindeki hayvancılık ve otlatma faaliyetleri de zaman zaman göle ve sazlıklara zarar verecek boyuta ulaşmaktadır. Bütün bu olumsuzluklara rağmen gölde konaklayan yerli tür sayısının oldukça fazla olması alanın habitat zenginliğinin bir göstergesidir. Dikkuyruk ördek ve Elmabaş patka gibi nesli dünya çapında tehlike altında olan türlerin bu alanda kuluçkaya yatıyor olması alanın önemini arttırmaktadır. Ancak su kuşlarının kuluçkaya yattığı sazlık alanlar kontrolsüz şekilde yakılmakta ve tahrip edilmektedir. Bütün bu veriler alanın bir an önce yasal koruma statüsüne kavuşturulmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

## KAYNAKLAR

- Adızel Ö, 1998. Van Gölü Havzası Ornitofaunası Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD, Doktora Tezi, 242 s.
- Adızel Ö, Durmuş A, 2009. A Study on Bird Species Under Threat and Avifauna of Erçek Lake (Van-Turkey). Scientific Research and Essay, 4 (10):1006-1011.
- Adızel Ö, Durmuş A, Kızıroğlu İ, 2009. Preliminary study on newly detected Yaylıyaka Marshes in the Lake Van Basin, Turkey. The Journal of Animal and Plant Sciences, 20(4):286-292.
- Adızel Ö, Durmuş A, Kızıroğlu İ, 2016. Lake Van Basin Types of Bird Species. V. International Eurasian Ornithology Congress, 10-13 May, Çanakkale.

- Anonim, 1993. Türkiye'nin Sulak Alanları. Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, Ankara, 398s.
- Anonim, 2017. Bitlis İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu.  
[http://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/b-tl-s\\_cdr2017-20181011142542.pdf](http://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/b-tl-s_cdr2017-20181011142542.pdf).  
(Erişim tarihi: 26.11.2018).
- Bibby CJ, Burgess ND, 1992. Bird Census Techniques. Academic Press Limited, London, 257pp.
- Bilgin C, Akçakaya HR, 1987. Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, 316s Ankara.
- Eken G, Bozdoğan M, İsfendiyaroğlu S, Kılıç DT, Lise Y, 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Mas Matbaacılık, 699s. Ankara.
- Dobinson HM, 1976. Bird Count, A Practical Guide to Bird Survey. Keztrell Books, Published by Penguin Books Ltd. Hormondsworth, Middlesex, 192pp.
- Green I, Moorhouse N, 1995. A Birdwatchers' Guide to Turkey. Bird Watcher's Guides Prion Ltd., England, 122pp.
- Harrison C, Greensmith A, 2000. Birds of the World. A. Dorling Kindersley Book, 416 pp., London.
- Heinzel H, Fitter R, Parsiov J, 1995. Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları. Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayını, İstanbul, 384s.
- IUCN, 2017. The International Union for Conservation of Nature Red List of Threatened Species.  
<http://www.iucnredlist.org>. (Erişim tarihi: 26.11.2018).
- Khan MS, Pant A, 2017. Conservation status, species composition, and distribution of Avian Community in Bhimbandh Wildlife Sanctuary, India. Journal of Asia Pacific Biodiversity, 10:20-26.
- Kızıroğlu İ, 2008. Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi. Desen Matbaası, Ankara, 148s.
- Lantz SM, Gawlik DE, Cook MI, 2011. The effects of water depth and emergent vegetation on foraging success and habitat selection of wading birds in the Everglades. Waterbirds, 34:439-447.
- Seçmen Ö, Leblebici E, 1997. Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Yayın no:158, İzmir, 405s.
- Sezen J, 2017. Türkiye ve Dünyada Korunan Alanlara Yönelik Çevre Bilincinin Önemi. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 2(2):165-177.
- Sulai P, Nurhidayu S, Aziz N, Zakaria M, Barclay H, Azhar B, 2015. Effects of water quality in oil palm production landscapes on tropical waterbirds in Peninsular Malaysia. Ecological Research, 30:941-949. Svensson L, Mullarney K, Grant PJ, Zetterstrom D, 2011. Collins Bird Guide The Most Complete Guide to The Birds of Britain and Europe. Harper Collins, UK, 392 pp.