

AMPHIBIAN AND REPTILIAN BIODIVERSITY OF ARARAT MOUNTAIN AND NEAR ENVIRONMENT

Mehmet Zülfü YILDIZ*
Naşit İGÇİ**
Bahadır AKMAN***
Bayram GÖÇMEN****

ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine Amphibian and Reptilian species of Ararat Mountain and near Environment, threats to species and precautions to be taken against these factors. For these purposes, total of 18 days herpetological trips carried out in Ararat Mountain between 2011-2017. As a result of the trips and literature searches, 4 Anuran (*Bufo variabilis*, *Pelophylax ridibundus*, *Hyla savignyi*, *Pelobates syriacus*), 2 Chelonian species (*Mauremys caspica*, *Testudo graeca*) 10 lizard species (*Paralaudakia caucasia*, *Phrynocephalus horvathi*, *Heremites auratus*, *Eumeces schneiderii*, *Eremias trauchi*, *Eremias pleskei*, *Darevskia valentini*, *Lacerta strigata*, *Ophisops elegans*, *Pseudopus apodus*) and 13 snake species (*Xerophthalmus vermicularis*, *Dolichophis schmidtii*, *Eirenis collaris*, *Hemorrhois ravergieri*, *Natrix natrix*, *N. tessellata*, *Platyceps najadum*, *Zamenis hobenackeri*, *Z. longissimus*, *Eryx jaculus*, *Malpolon insignitus*, *Macrovipera lebetina*, *Montivipera raddei*) a total of 4 amphibians and 25 reptilian species belonging to 14 families were determined in Ararat Mountain.

The observed specimens were released to their natural habitats after their photos were taken, not to damage the populations. According to IUCN (International Union for Conservation of Nature) determined species listed as follows: 2 species were Critically Endangered (CR), 1 species was Vulnerable (VU), 2 species were Near Threatened (NT), 1 species was Data Deficient (DD), 16 species were Least Concern (LC), 8 not evaluated.

Just only, two species were protected under CITES Convention, and 9 species were also strictly protected (Appendix II) and the rest of the species were protected with BERN Convention. In addition, the Ministry of Forestry and Water Affairs protect all reptile species but not Amphibians. There is no amphibian or reptilian species Endemic to Ararat Mountain. Nevertheless, Toad Agama (*Phrynocephalus horvathi*) and Transcaucasian Racerunner (*Eremias pleskei*) were distributed only sandy areas around Ararat Mountain in our country. In this respect, Ararat Mountain is a specific area for reptilian species.

* Associate Prof. Mehmet Zülfü YILDIZ, Adıyaman University, Faculty of Sciences and Letters, Department of Biology, Adıyaman/TURKEY, e-mail: yildizzulfu@yahoo.com

** Dr. Naşit İGÇİ, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Sciences and Letters, Department of Biology, Nevşehir/TURKEY, e-mail: igcinasit@yahoo.com.tr

*** Dr. Bahadır AKMAN, Ankara / TURKEY, e-mail: babadirakm@hotmail.com

**** Prof. Bayram GÖÇMEN, Ege University, Faculty of Sciences, Department of Biology, İzmir/TURKEY, e-mail: cypriensis@yahoo.com

There are 35 and 27 herptile species live in Ağrı and Iğdır provinces, respectively. In this respect, Ararat Mountain's frog and reptile biodiversity is quite rich with 29 herptile species. Due to frogs and reptiles are cold-blooded animals, it has been determined that both the diversity and the number of individuals observed are decreasing to high altitude while more species and more abundant in the foothills of the mountain.

The threats and precautions to be taken against factors affects the amphibian and reptilian species of Ararat Mountain were determined in this study. The main factors threatening frogs and reptiles in and around Ararat Mountain are habitat destruction, agriculture, animal husbandry, pollution, collection of specimens from nature to trade and killing directly by people.

Therefore, informative and awareness-raising studies should be carried out initially, prevention of chemical pollution especially in wetlands, not allowing activities that cause habitat fragmentation, and collection of specimens from nature without permissions have to be prevented. There is no detailed work in the literature on frogs and reptiles of Ararat Mountain.

Only some specimens were collected from Ararat Mountain have been used in various studies. Amphibians and Reptiles of Ararat Mountain have taken as a whole by this study for the first time. This study was performed as a part of project 'Ministry of Forestry and Water Affairs General Directorate of Nature Conservation and National Parks, National Biodiversity Inventory and Monitoring Project, Terrestrial and Inland Water Ecosystems Biodiversity Inventory and Monitoring Work of Ağrı province.

Key words: *Ararat Mountain, Biodiversity, Herpetofauna, Amphibian, and Reptilian.*

AĞRI DAĞI VE YAKIN ÇEVRESİNİN KURBAĞA VE SÜRÜNGEN BİYOÇEŞİTLİLİĞİ

Mehmet Zülfü YILDIZ*
Naşit İĞCİ**
Bahadır AKMAN***
Bayram GÖÇMEN****

GİRİŞ

Amfibiler (Kurbağalar) Antarktika ve kutup bölgeleri hariç her kıtada uygun habitatlarda dağılış göstermektedirler (Amphibiaweb, 2017). Dünyada 7534 Amfibi türü bulunmaktadır (Amphibiaweb, 2017). Amfibi türleri 3 Ordoya ayrılmaktadır; bunlar Kuyruksuz Kurbağalar (Anura), Kuyruklu Kurbağalar veya Semenderler (Urodela) ve Bacaksız Kurbağalar (Apoda)'dır (Budak ve Göçmen, 2008). Ülkemizde güncel kayıtlara göre 31 amfibi türü yaşamaktadır. Bu türlerden 15'i kuyruklu kurbağa ve 16'sı kuyruksuz kurbağalara dahil iken Bacaksız kurbağalara ait örnekler bulunmamaktadır.

Doğada besin zincirindeki türler birbirlerine bağımlıdır. Bazı türler ise zincirde daha önemli bir etkiye sahiptir. Bu önemli etkiye sahip türler sürdürülebilirlik için mutlaka gereklidir. Amfibi popülasyonları gün geçtikçe azalmaktadır. Omurgalılar arasında en çok tehlike altında olan gruplardan biride Amfibilerdir. IUCN tarafından türlerinin %40 tehlike altında olarak gösterilmiştir (Gilbert, 2012). Yeryüzünde Amfibi türlerinin nerdeyse yarısının popülasyonları azalırken 165'e yakın Amfibi türü tükenmenin eşiğindedir (Edgeofexistence, 2016). Bu

azalmanın 6 ana sebebi vardır; ticari olarak aşırı toplanma, işgalci türlerin aşılması, hastalıkların artması, iklim değişikliği, habitat kaybı ve çevresel kirlilik gibi sebeplerdir (Collins, 2010; Gilbert, 2012). Habitat kaybı Amfibilerin karşı karşıya kaldığı en büyük tehlikedir, nerdeyse 4000 yakın türü etkilemektedir (IUCN, 2017). Amfibilerin karşılaştığı ikinci önemli tehdit ise su kirliliğidir. Özellikle ağır metallerin ve tarım ilaçlarının kullanılması ve bu kimyasal atıkların sulak alanlara karışması toplu ölümlere, cinsiyet değişimi ve vücut deformasyonlarına sebebiyet vermektedir (Harmancıoğlu, 2001; Collins, 2010). Amfibilerin ticari olarak kullanımı uluslararası büyük bir yatırım kaynağıdır (Gilbert, 2012). 2010 yılında Avrupa birliği ülkelerine 5000 tondan fazla kurbağa ihraç edilmiştir. Bu rakam aşağı yukarı 100-250 milyar kurbağaya eşittir (Dsi Data, 2011). Ticari amaçlarla kullanılan amfibilerin %95 yakını doğadan toplanmaktadır. Toplanan amfibiler evcil hayvan veya yiyecek kaynağı olarak kullanılmaktadır (Collins, 2010). Bu illegal amfibi toplayıcılığının doğal nüfusa büyük bir etkisi olduğuna şüphe yoktur (Tyler, 2007). İşgalci türlerin aşılması birçok amfibi türünü etkileyen bir problemdir (Gib-

* Doç. Dr. Mehmet Zülfü YILDIZ, Adıyaman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Adıyaman/TÜRKİYE, e-posta: yildizzulfu@yahoo.com

** Dr. Naşit İĞCİ, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Nevşehir/TÜRKİYE, e-posta: igcinasit@yahoo.com.tr

*** Dr. Bahadır AKMAN, Ankara / TÜRKİYE, e-posta: bahadirakm@hotmail.com

**** Prof. Dr. Bayram GÖÇMEN, Ege Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İzmir/TÜRKİYE, e-posta: cypriensis@yahoo.com

bons, et. al. 2000). Yapılan çalışmalar kerevit ve avcı balıkları aşılandığı habitatlarda doğal amfibi türlerinin aktivitelerini azaldığı, yalaralanmaların arttığı ve erginliğe ulaşan birey sayısının azaldığını göstermektedir (Collins, 2010). Parazitler ve hastalıkların bazı amfibi popülasyonlarında ciddi azalmalara sebep olduğu bilinmektedir (Gibbons, et. al. 2000). Amfibilerde görülen *Batrachochytrium dendrobatidis* adlı mantar türü kurbağalarda ölümcül bir deri hastalığı olan *Chytridiomycosis*'e sebep olmaktadır (Göçmen, et. al. 2013). İklimin amfibiler üzerinde oluşturduğu iki tehlike vardır bunlar; sıcaklığın ve ultraviyole ışınlarının artmasıdır (Corn, 2005).

Sürüngenler sınıfı (Reptilia) kalakbaşlılar (Rhynchocephalia), kaplumbağalar (Chelonina, Testudinata), timsahlar (Crocodylia), kertenkeleler (Sauria), kör kertenkeleler (Amphisbaenia) ve yılanlar (Ophidia, Serpentes) olmak üzere altı gruptan oluşmaktadır (Başoğlu ve Baran, 1977, 1980). Sürüngenler de Amfibiler gibi Poikloterm canlılardır. Yani sabit vücut sıcaklıkları yoktur ve vücut sıcaklıkları ortamın sıcaklığına göre belirlenir. Aynı zamanda kış uykusundan uyandıklarında fizyolojilerini aktifleştirmek için güneş ısısından yararlandıkları için Helioterm canlılardır (Budak ve Göçmen, 2008). Genellikle ovipar olan sürüngenlerin yumurtalarının etrafında kalkerden oluşmuş sert bir kabuk vardır (Baran ve Atatür, 1998). Yumurtalarını güneş gören yerlerdeki toprak içine, kaya altlarına veya çatlaklarına, kumlu sahillere bırakırlar (Başoğlu ve Baran, 1977, 1980). Tamamen karasal habitatlara yaşamaya adapte olduklarından vücutları pul veya plak gibi keratinden oluşmuş yapılar ile kaplıdır (Başoğlu ve Baran, 1980). Bazıları tamamen denizde yaşamaya adapte olurken (ör: *Caretta caretta*) Tatlısularında (ör: *Natrix natrix*) yaşayan türlerde mevcuttur (Baran, 2005) Büyük çoğunluğu etçil olduğundan çeşitli larva, böcek, solucan, balık ve yumurtalarını, kemiricileri, bazıları ise hemcinsleri

ile beslenir. Kannibalizm (Yamyamlık) da sürüngen türlerinde görülmektedir (Göçmen vd. 2008). Daha çok karada açık alanlarda görülen kaplumbağalar bitkilerin, çiçek ve yapraklarıyla beslenirler. Başlıca düşmanları yırtıcı kuşlardan bazıları, leylek, karga gibi bazı kuşlar, sansar, tilki, porsuk, kirpi, köpek gibi memeli hayvanlar ve bazı hemcinsleridir (Budak ve Göçmen, 2008).

Ülkemizde yayılış gösteren 137 sürüngen türü kaplumbağa, kertenkele, kör kertenkele ve yılanlara aittir (Başoğlu ve Baran, 1977; Başoğlu ve Baran, 1980; Budak ve Göçmen, 2008). Ülkemizde sürüngen türlerinin büyük bir bölümü karasal olmakla beraber bazı sucul türler de bulunmaktadır (ör: *Natrix* cinsine ait su yılanları, tatlı su ve deniz kaplumbağaları). Ülkemizde bulunan *Macrovipera*, *Montivipera* ve *Vipera* cinslerine ait engerekler zehirli olup, özellikle bazı türlerin zehirleri insan için tehlikelidir. Yine Türkiye'de sadece Şanlıurfa-Kilis civarında bir kobra türü olan *Walterinnesia morgani* (Çöl Kobrası) da bulunmaktadır (Göçmen et al., 2009). Türkiye'nin biyocoğrafik tarihi nedeniyle, bitki ve diğer hayvan gruplarında görüldüğü gibi kurbağa ve sürüngenlerde de birçok ülkemize endemik türler bulunmaktadır.

Ağrı Dağı'nın kurbağa ve sürüngen biyoçeşitliliği hakkında günümüze kadar bütün bir çalışma yapılmamıştır. Ancak çeşitli çalışmalarda Ağrı Dağı ve yakınlarında toplanan türler verilmiştir (Başoğlu ve Baran, 1977; 1980; Mulder, 1995; Baran, et al. 2004; Tosunoğlu, et al. 2010; Ayaz, et al. 2011). Bu nedenle literatürde Ağrı Dağının Herpetofaunası (kurbağa ve sürüngenleri) hakkında kısıtlı bilgi vardır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından desteklenen ve Ağrı ilinin Biyoçeşitliliğinin belirlenmesini amaçlayan proje

kapsamında, Ağrı Dağı ve yakın çevresinde arazi çalışmaları düzenlenerek, Ağrı Dağının herpetofaunası hakkında daha detaylı bilgi edinilmesi ve güncel herpetofauna envanterinin oluşturulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Ağrı Dağı'nın kurbağa ve sürüngen envanterinin çıkarılmasında literatür taraması ve arazi çalışmaları sonucunda elde edilen bulgulardan birlikte değerlendirilmiştir. Bu kapsamda 2011 ve 2017 yılları arasında Nisan ve Eylül aylarında çeşitli tarihlerde Ağrı Dağı'nın 21 farklı alanında düzenlenen toplam 18 günlük arazi çalışması sonucu elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Ayrıca yapılan literatür incelemelerinde Ağrı Dağı'ndan rapor edilen türler de kaynakları ile birlikte Tablo'da verilmiştir. Arazi yapılan istasyonların koordinatları GPS cihazı ile kaydedilmiş ve Şekil 1'de gösterilmiştir. Arazi çalışmaları sırasında gözlenen örneklerin ve habitatlarının fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 2-3-4). Teşhisi gözlem yoluyla yapılabilecek türlerin tespiti için alanda farklı noktalarda gözlem yapılmış ve görülen türler not edilmiştir. Gereken durumlarda teşhis için örnek toplanmıştır. Tespit edilen türlerin BERN (Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması Sözleşmesi), CITES (Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme), IUCN (Uluslararası Doğa ve Doğal KAYNAKÇA/BIBLIOGRAPHY'nin Korunması Birliği) kategorileri kontrol edilerek tabloda verilmiştir. Örneklerin korotipleri Vigna Taglianti et al (1999)'a göre değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bu proje kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda Ağrı Dağında 4 kurbağa (Fotoğraf 1), 2 kaplumbağa, 10 kertenkele ve 13

yılan olmak üzere toplam 4 kurbağa ve 25 sürüngen türü tespit edilmiştir (Tablo 1). Kurbağa türlerinden *Pelobates syriacus* (Toprak Kurbağası) Ağrı Dağı'ndan ilk kez kayıt edilmiştir. *Bufo variabilis* (Gece Kurbağası) ve *Pelophylax ridibundus* (Bataklık Kurbağası) en yaygın kurbağa türleri olarak tespit edilmiştir. Sürüngen türlerinden ise *Paraludakia caucasia* ve *Ophisops elegans* en yaygın kertenkele türleri, *Natrix tessellata* en yaygın yılan türü olarak belirlenmiştir.

IUCN kriterlerine göre tespit edilen türlerden 2 tür (*Phrynocephalus horvathi* ve *Eremias pleskei*) kritik tehlike altında (CR), 1 tür (*Testudo graeca*) Hassas (VU), 1 tür (*Montivipera raddei*) girmeye yakın (NT), 1 tür (*Bufo variabilis*) Veri Eksikliği (DD), 16 tür (*Pelophylax ridibundus*, *Hyla savignyi*, *Pelobates syriacus*, *Eremias strauchi*, *Lacerta strigata*, *Darevskia valentini*, *Heremites aurata*, *Dolichophis schmidtii*, *Eirenis collaris*, *Hemorrhois ravergeri*, *Platyceps najadum*, *Xerotyphlops vermicularis*, *Zamenis hobaneckeri*, *Z. longissimus*, *Natrix tessellata*, *N. natrix*) Asgari Endişe (LC) kategorilerinde sınıflandırılırken, 8 tür değerlendirilmemiştir. 2 türün (*Testudo graeca* ve *Eryx jaculus*) CITES sözleşmesi kapsamında ticareti yasaklanmış ve BERN sözleşmesine göre dokuz tür sıkı koruma altında (Ek-II), 20 tür ise koruma altındadır (Ek-III). Ayrıca tüm sürüngen türleri Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından koruma altına alınırken tüm kurbağa türleri ise koruma altında değildir. Ağrı Dağı'nda yaşayan endemik kurbağa ve sürüngen türümüz bulunmamaktadır. Ancak Topbaş Keler (*Phrynocephalus horvathi*) ve Aras Kertenkelesi (*Eremias pleskei*) ülkemizde sadece Ağrı Dağı civarında bulunan kumul alanlarda yayılış göstermektedir. Bu anlamda Ağrı dağı çevresi sürüngen türleri açısından özellikli bir alandır. Kurbağa ve sürüngenler soğukkanlı hayvanlar olduğundan dağın eteklerinde daha bol ve tür sayısı fazla iken yükseklerde doğru çıkıldıkça hem çeşitlilik hem de gözlenen birey sayısı azalmaktadır.

IV. Uluslararası Ağrı Dağı ve Nuh'un Gemisi Sempozyumu
The Fourth International Mount Ararat and Noah's Ark Symposium

FAMİLYA	TÜR	BERN	IUCN	CITES	KOROTİP	LOKALİTE	KAYNAK
Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i>	III	LC		Turano-Europeo-Mediterranean	3, 10, 14, 15	Mulder, 1995; Tosunoğlu, et al, 2010
Bufoidea	<i>Bufo variabilis</i>	III	DD	-	Turano-Europeo-Mediterranean	3, 16, 17, 18, 19	Tosunoğlu, et al, 2010
Hylidae	<i>Hyla savignyi</i>	III	LC	-	SW-Asiatic	3	Mulder, 1995; Tosunoğlu, et al, 2010
Pelobatidae	<i>Pelobates syriacus</i>	II	LC		Turano-Europeo	7	Turkherptil, 2012
Testudinidae	<i>Testudo graeca</i>	II	VU	II	Turano-Mediterranean (Irano-Mediterranean)	3	Başoğlu ve Baran, 1977; Mulder, 1995; Baran et al, 2004; Tosunoğlu, et al, 2010
Geoemydidae	<i>Mauremys caspica</i>	II	NE	-	Turano-Mediterranean (Turano-Balkan)	3, 5, 14, 15	Başoğlu ve Baran, 1977; Tosunoğlu, et al, 2010
Agamidae	<i>Paralaudakia caucasia</i>	III	LC	-	Turanian (Turano-Caucasian)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 17, 18	Mulder, 1995; Tosunoğlu, et al, 2010
Agamidae	<i>Phrynocephalus horvathi</i>	III	CR	-	SW-Asiatic	2, 4, 5, 7, 11, 12	Başoğlu ve Baran, 1977; Mulder, 1995; Baran et al, 2004; Tosunoğlu, et al, 2010; Çiçek et al, 2011
Lacertidae	<i>Eremias pleskei</i>	III	CR	-	SW-Asiatic	2, 5, 6, 7, 9	Başoğlu ve Baran, 1977; Baran et al, 2004; Tosunoğlu, et al, 2010
Lacertidae	<i>Eremias strauchi</i>	III	LC	-	SW-Asiatic	2, 5, 11, 12, 13	Başoğlu ve Baran, 1977; Mulder, 1995; Baran et al, 2004; Tosunoğlu, et al, 2010
Lacertidae	<i>Lacerta strigata</i>	III	LC	-	Turano-Caucasian	6, 8	Başoğlu ve Baran, 1977
Lacertidae	<i>Ophisops elegans</i>	II	NE	-	E-Mediterranean	5, 10, 13, 18, 19, 20, 21	Mulder, 1995
Lacertidae	<i>Darevskia valentini</i>	III	LC	-	SW-Asiatic (Irano-Anatolian)		Schmidtler, et al, 1994
Scincidae	<i>Eumeces schneideri</i>	III	NE	-	SW-Asiatic	2	Ayaz et al. 2011
Scincidae	<i>Heremites aurata</i>	III	LC	-	SW-Asiatic	2	Mulder, 1995; Tosunoğlu, et al, 2010
Anguillidae	<i>Pseudopus apodus</i>	II	NE	-	Turano-Europeo-Mediterranean		Mulder, 1995
Boidae	<i>Eryx jaculus</i>	III	NE	II	Mediterranean (Anatolo-Balkano-N-African)	2	Tosunoğlu, et al, 2010
Colubridae	<i>Dolichophis schmidtii</i>	III	LC	-	SW-Asiatic (Irano-Anatolian)	5	Mulder, 1995
Colubridae	<i>Eirenis collaris</i>	III	LC	-	SW-Asiatic		Mulder, 1995
Colubridae	<i>Hemorrhois ravergieri</i>	III	LC	-	Centralasiatic		Mulder, 1995
Colubridae	<i>Platyceps najadum</i>	II	LC	-	Turano-Mediterranean (Turano-Balkan)		Mulder, 1995
Colubridae	<i>Xerotyphlops vermicularis</i>	III	LC	-	Turano-Mediterranean (Turano-Balkan)	2, 3	Mulder, 1995; Tosunoğlu, et al, 2010
Colubridae	<i>Malpolon insignitus</i>	III	NE	-	Mediterranean	1, 2	Mulder, 1995; Tosunoğlu, et al, 2010
Colubridae	<i>Zamenis hohaneckeri</i>	III	LC	-	SW-Asiatic		Mulder, 1995
Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i>	II	LC	-	Turano-European		Lenk et al, 2001; Schweiger, 1994
Natricidae	<i>Natrix tessellata</i>	II	LC	-	Centralasiatic-European	3, 5, 11, 15	Mulder, 1995; Tosunoğlu, et al, 2010
Natricidae	<i>Natrix natrix</i>	III	LC	-	Centralasiatic-European-Mediterranean	3, 5	Tosunoğlu, et al, 2010
Viperidae	<i>Montivipera raddei</i>	III	NT	-	SW-Asiatic		Mulder, 1995
Viperidae	<i>Macrovipera lebetina</i>	II	NE	-	Turano-Mediterranean (Turano-Anatolian)	1	Mulder, 1995

Tablo: Literatür bilgisi ve yapılan arazi çalışmaları ışığında Ağrı Dağı kurbağa ve sürüngen türlerinin güncel listesi ve bazı temel durum ve nitelikleri

Proje kapsamında Ağrı Dağında yaşayan kurbağa ve sürüngen türlerini tehdit eden etmenler ve bunlar için alınması gereken önlemler de belirlenmiştir. Ağrı Dağı ve civarında kurbağa ve sürüngenleri tehdit eden başlıca faktörler, habitat tahribatı, tarım, hayvancılık, kirlilik, doğadan örneklerin toplanması ve doğrudan insanlar tarafından öldürülmesi sayılabilir. Bu nedenle öncelikle bilinçlendirme ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması, özellikle sulak alanlarda kimyasal kirliliğin engellenmesi, habitat parçalanmasına neden olan faaliyetlere izin verilmemesi ve doğadan kaçak hayvan toplanmasının engellenmesi gerekir.

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Ağrı Dağı'ndan kurbağa ve sürüngen türlerine çeşitli çalışmalarda değinilmiştir (Başoğlu ve Baran, 1977; 1980; Mulder, 1995; Baran, et al. 2004; Tosunoğlu, et al. 2010). Günümüze kadar Ağrı Dağının kurbağa ve sürüngenlerini 19 tür ile en çok Mulder (1995) yaptığı çalışmada rapor etmiştir. Tosunoğlu vd. (2010) 15 tür, Başoğlu ve Baran (1980), 5 tür, Baran vd. (2004) 5 tür rapor edilmiştir (Tablo 1). Ayrıca, Ağrı Dağı'ndan topladıkları, *Darevskia valentini* (Schmidtler, et al. 1994), *Zamenis longissimus* (Lenk, et al. 2001; Schweiger, 1994) ve *Eumeces schneideri* (Ayaz, et al. 2011) örnekleri çeşitli araştırmalarda kullanılmıştır. *Pelobates syriacus* (Toprak Kurbağası) türüne ait fotoğraflar Turkherptil (2012) internet sitesine yazarlar tarafından daha önce yüklenmiş olsa da ilk kez bu çalışma ile rapor edilmiştir. Sonuç olarak Ağrı Dağı'nda 4 kurbağa ve 2 kaplumbağa, 10 kertenkele ve 13 yılan türü olmak üzere toplam 25 sürüngen türünün yaşadığı tespit edilmiştir.

Günümüzde Ağrı ili'nin tamamında 35 (İgci vd., 2015), Iğdır ili'nde 27 (Tosunoğlu et al., 2010), Van ilinde 37 (Yıldız vd., 2015), Bitlis ilinde 36 kurbağa ve sürüngen

türü yaşadığı bilinmektedir. Nemrut Dağı (Bitlis)'inde 15 (Bulum vd., 2017) ve Karacadağ (Şanlıurfa-Diyarbakır)'da 15 kurbağa ve sürüngen türü yaşadığı düşünülürse Ağrı Dağı'nın kurbağa ve sürüngen biyoçeşitliliği 29 tür ile oldukça zengindir. Bu nedenle Ağrı Dağı'nın ekoturizmine, gerek yerli ve yabancı bilim adamları ve gerekse de turistler aracılığı ile katkı sağlama potansiyeli yüksektir. Bu nedenle konu hakkında yerel halk ve turist rehberlerinin bilgilendirme ve bilinçlendirilmesi gerekir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma "Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Ulusal Biyoçeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi, Ağrı İli'nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşleri" projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Sağladığı maddi destekten dolayı Orman ve Su İşleri Bakanlığına, arazi çalışmaları sırasında bize verdikleri her türlü destekten dolayı Ağrı Millî Parklar müdürü ve personeline, harita çizimindeki yardımından dolayı Sayın Eren GERMEÇ (Çınar Mühendislik'e ve çalışmanın yazım aşamasındaki asistanlık hizmetlerinden dolayı Sayın Olcay ÇENGEL (Adıyaman üniversitesi)'e teşekkürü borç biliriz.

KAYNAKÇA/BIBLIOGRAPHY

- Amphibiaweb, 2017: "http://www.amphibiaweb.org/amphibian/amph_index.html", Erişim Tarihi:18.09.2017.
- Ayaz, D., K. Çiçek, C.V. Tok ve Dinçaslan, Y.E. 2011: "A new record of *Eumeces schneideri* (Davidin, 1802) in Northeastern Anatolia, Turkey", *Biharean Biologist*, 5(1): 78-79.
- Baran, İ. & Atatür, M.K. : *Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa ve Sürüngenler)*, Çevre Bakanlığı, ISBN 975-7347-37-X, Ankara 1998.
- Baran, İ. : *Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri*, Tübitak Popüler Bilim Kitapları 207, Ankara 2005.

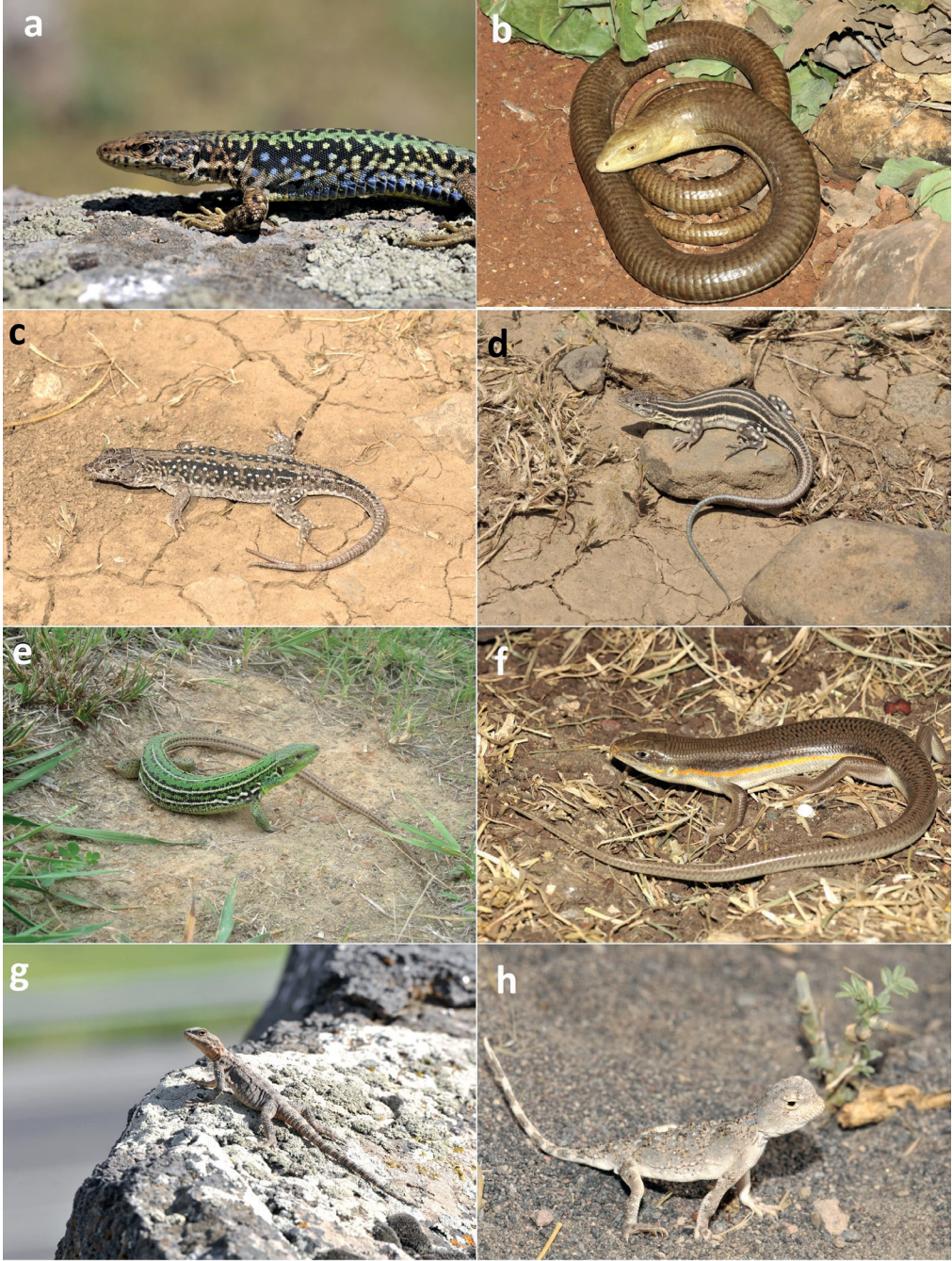
- Baran, İ., Kumlutaş, Y., Tok, C.V., Ilgaz, Ç., Kaska, Y., Olgun, K., Türkozan, O., İret, F. 2004: "On two herpetological collections made in east Anatolia (Turkey)", *Herpetozoa* 16: 99-114.
- Başoğlu, M. & Baran, İ. : *Türkiye Sürünenleri Kısım I. Kaplumbağa ve Kertenkeleler*, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 76, İzmir 1977.
- Başoğlu, M. & Baran, İ. : *Türkiye Sürünenleri Kısım II. Yılanlar*, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 81, İzmir, 1980.
- Budak, A. & Göçmen, B. : *Herpetoloji*, Ege Üniversitesi Yayınları, Fen Fakültesi Yayın No. 194, İzmir, 2008.
- Çiçek, K., D. Ayaz, C.V. Tok & Tayhan, Y. 2011: "Data on food composition of *Phrynocephalus horvathi* Méhely, 1894 (Reptilia: Agamidae) in Mount Ararat (Northeastern Anatolia, Turkey)", *Ecologia Balkanica*, 3(1): 69-73.
- Collins, J.P. 2010: "Amphibian decline and extinction: What we know and what we need to learn", *Diseases of Aquatic Organisms*, 92: 93-99.
- Corn, P.S. 2005: "Climate change and amphibians" *Animal Biodiversity and Conservation*, 28 (1): 59-67.
- DSI Data, 2011: "<http://www.dsidata.com/uploads/frog20100.pdf>", International Frogs' Legs Trade. Erişim Tarihi: 18.12.2016.
- Edgeofexistence, 2016: "<http://www.edgeofexistence.org/amphibians/default.php>" Evolutionarily Distinct and Globally Endangered (EDGE) Amphibians, Erişim Tarihi:18.12.2016.
- Gibbons, J.W., Scott, D.E., Ryan, T.J., Buhlmann, K.A., Tuberville, T.D., Metts, B.S., Greene, J.L., Mills, T., Leiden, Y., Poppy, S. & Winne, C.T. 2000: "The Global Decline of Reptiles, Déjà Vu Amphibians", *BioScience*, 50 (8): 653-666.
- Gilbert, M., Bickfort, D., Clark, L., Johnson, A., Joyner, P.H., Keatts, L.O., Khammavong, K., Van, L.N., Newton, A., Seow, T.P.W., Robertson, S., Silithammovong, S., Singlatath, S., Yang, A. & Seimon, T.A. 2012: "Amphibian Pathogens in Southeast Asian Frog Trade", *EcoHealth*, 9: 386-398.
- Göçmen, B., Franzen, M., Yıldız, M. Z., Akman, B. & Yalçinkaya, D. 2009: "New locality records of eremial snake species in southeastern Turkey (Ophidia: Colubridae, Elapidae, Typhlopidae, Leptotyphlopidae)", *Salamandra*, 45 (2): 110-114.
- Göçmen, B., Veith, M., İgci, N., Akman, B., Godmann, O. & Wagner, N. 2013: "No detection of the amphibian pathogen *Batrachochytrium dendrobatidis* in terrestrial Turkish salamanders (*Lyciasalamandra*) despite its occurrence in syntopic frogs (*Pelophylax bedriagae*)", *Salamandra*, 49 (1): 51-55.
- Göçmen, B., Werner, Y. L. & Elbeyli, B. 2008: "Cannibalism in *Dolichophis jugularis* (Serpentes: Colubridae): More than Random?", *Current Herpetology*, 27 (1): 1-7
- Harmancıoğlu, N., Alparslan, N. & Boelee, E. 2001: "Irrigation, Health and the Environment: A Review of Literature from Turkey", International Water Management Institute, Colombo-Sri Lanka.
- İgci, N., Yıldız, M. Z., Akman, B. & Göçmen, B. 2015: Ağrı İlinin Herpetofaunası. II. Ulusal Zooloji kongresi, 28-31 Ağustos 2015, Afyon.
- IUCN, 2017: "<http://www.iucnredlist.org/>", International Union for Conservation of Nature, Amphibian Habitat Preferences. Erişim Tarihi: 18.12.2016
- Lenk, P. & Joger, U. & Wink, M. 2001: "Phylogenetic relationships among European ratsnakes of the genus *Elaphe* FITZINGER based on mitochondrial DNA sequence comparisons", *Amphibia Reptilia*, Leiden; 22 (3): 329-339.
- Mulder, J. 1995: "Herpetological Observations in Turkey (1987-1995)", *Deinsea*, 2: 51- 66.
- Schmidtler, J.F., Eiselt, J. & Darevsky, I.S. 1994: "Untersuchungen an Felseidechsen (*Lacerta saxicola*-Gruppe) in der Östlichen Türkei: 3. Zwei neue parthenogenetische Arten. *Salamandra*. 30 (1): 55-70.
- Schweiger, M. 1994: "Erstnachweis von *Elaphe longissima* (LAURENTI, 1768) für die zentrale Osttürkei", *Herpetozoa*, Wien; 7 (3/4): 149-151.
- Vigna Taglianti, A., Audisio, P.A., Biondi, M., Bologna, M.A., Carpaneto, G.M., De Biase, A., Fattorini, S., Piattella, E., Sindaco, R., Venchi, A. & Zapparoli, M. 1999: "A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region", *Biogeographia - vol.XX*: 31-59.
- Turkherptil, 2012: <http://www.turkherptil.org/FamilyaListe.asp?SupId=7>, Erişim tarihi: 20.09.2017.
- Yıldız, M. Z., İgci, N., Akman, B., Bulum, E. & Göçmen, B. 2015: Van ilinin Kurbağa ve Sürünen Bıyçoşitliliği, Tehditler ve Alınması Gereken Önlemler, XII. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 14-17 Eylül, Muğla.



Şekil 1: Ağrı Dağı'nda arazi çalışması yapılan veya literatürden tespit edilen lokaliteler. Merkez (İğdır), 2. Melekli Köyü, Merkez (İğdır), 3. Taşburun Köyü, Karakoyunlu (İğdır), 4. Yukarıçiftlik Köyü, Aralık (İğdır), 5. Dilucu Ovası, Aralık (İğdır), 6. Gödeklî Köyü, Aralık (İğdır), 7. Merkez, Aralık (İğdır), 8. Yenidoğan Köyü, Aralık (İğdır), 9. Bardaklı Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı) 10. Karabulak Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı), 11. Örtülü Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı), 12. Topçatan Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı), 13. Telçeker Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı), 14. Halaç Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı), 15. Yaygınyurt Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı), 16. Güngören Köyü Güney, Doğubeyazıt (Ağrı), 17. Güngören Köyü Kuzey, Doğubeyazıt (Ağrı), 18. İran Sınırı-3, Doğubeyazıt (Ağrı), 19. İran Sınırı (Ağrı), 22. Doğubeyazıt (Ağrı), 20. İran Sınırı-1, Doğubeyazıt (Ağrı), 21. Sarıçavuş Köyü, Doğubeyazıt (Ağrı)



Şekil 2: Ağrı Dağı'nda gözlenen kurbağa türleri a) *Pelophylax ridibundus* (Ova Kurbağası), b) *Bufotes variabilis* (Değişken Desenli Gece Kurbağası), c) *Pelobates syriacus* (Toprak Kurbağası), d) *Hyla savignyi* (Yeşil Kurbağa)



Şekil 3: Ağrı Dağı'nda gözlenen bazı kertenkele türleri a) *Darevskia valentini* (Valentin Kertenkelesi), b) *Pseudopodus apodus* (Oluklu Kertenkele) c) *Eremias strauchi* (Step Kertenkelesi), d) *Eremias pleskei* (Aras Kertenkelesi), e) *Lacerta strigata* (Çizgili Yeşil Kertenkele), f) *Eumeces schneideri* (Sarı Kertenkele), g) *Paralaudakia caucasia* (Kafkas Keleri), h) *Phrynocephalus horvathi* (Topbaş Keler)



Ağrı Dağı



Şekil 4: Ağrı Dağı'nda gözlenen bazı yılan türleri: a) *Platyceps najadum* (Ok Yılanı), b) *Malpolon insignitus* (Çukurbaşlı Yılan), c) *Xerotyphlops vermicularis* (Kör Yılan), d) *Macrovipera lebetina* (Koca Engerek)