

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Hod vadisi (Aşağı Maden ve Yukarı Maden, Artvin, Türkiye) memeli hayvan çeşitliliği

Mammalian fauna of Hod valley (Aşağı Maden ve Yukarı Maden, Artvin, Türkiye)

Temel GÖKTÜRK^{a*} 

^a Department of Forest Engineering, Faculty of Forestry, Artvin Coruh University, 08000, Artvin, Turkey

Article Info

©2023 Ali Nihat Gökyiğit Botanical Garden Application and Research Center of Artvin Coruh University.

*Corresponding author:

e-mail: temel.gokturk@artvin.edu.tr

ORCID: 0000-0003-4064-4225

Article history

Received: April 12, 2023

Received in revised form: May 12, 2023

Accepted: May 25, 2023

Available online: June 29, 2023



This is an Open Access article under the CC BY NC ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Anahtar Kelimeler: Artvin, Aşağı-Yukarı Maden, biyolojik çeşitlilik, fauna.

Keywords: Artvin, Aşağı-Yukarı Maden, biodiversity, fauna.

Öz

Zengin orman kaynağı ve yaban hayatına sahip olan Artvin ili biyolojik çeşitlilik bakımından Türkiye'nin nadir illerindendir. Artvin ili yer alan Hod vadisinde 2010-2020 yılları arasında yapılan bu bilimsel çalışmada, 15 familyaya mensup 31 memeli türünün varlığı tespit edilmiştir. Türlerin koruma durumları IUCN, BERN ve CITES kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Bunlardan *Miniopterus schreibersi*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus leisleri*, *Canis lupus*, *Ursus arctos* ve *Capra aegagrus* Bern Sözleşmesi Ek 2'de; *Sorex minutus*, *Lepus capensis*, *Mustela nivalis*, *Meles meles* ve *Rupicapra rupicapra* Ek 3'te listelenmektedir. Alanda tespit edilen *Capra aegagrus* IUCN tarafından tehdit altında olarak sınıflandırılmaktadır.

ABSTRACT

Artvin province, which has rich forest resources and wildlife, is one of the rare provinces of Türkiye in terms of biological diversity. In this scientific study conducted between 2010-2020 in the Hod valley in Artvin province, the existence of 31 mammal species belonging to 15 families was determined. The conservation status of the species was evaluated according to IUCN, BERN and CITES criteria. Of these species, *Miniopterus schreibersi*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus leisleri*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*, and *Capra aegagrus* are in Annex 2 of the Bern Convention; *Sorex minutus*, *Lepus capensis*, *Mustela nivalis*, *Meles meles* and *Rupicapra rupicapra* are listed in Appendix 3., *Capra aegagrus* detected in the area is classified as threatened by the IUCN.

Citation:

To cite this article: Göktürk T (2023). Hod vadisi Aşağı Maden ve Yukarı Maden, Artvin, Türkiye) memeli hayvan çeşitliliği. *Turk J Biod* 6(1): 14-20. <https://doi.org/10.38059/biodiversity.1279553>

1. GİRİŞ

Günümüzde biyoçeşitlilik önemli bir kavramdır. Bir alanın değeri barındırdığı hayvan çeşitliliği ile öne çıkmaktadır. Doğal kaynakların barındırdığı fauna ile korunması ve gelecek nesillere miras bırakılması insan oğlundan beklenen davranışlardandır. Ne var ki, gelişen teknoloji, küresel iklim değişikliği, hızlı nüfus artışı ve kentleşme her geçen gün doğal alanları baskı altına

olarak birçok türü olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda günümüze kadar 4629 memeli türünün neslinin yok olduğu belirtilmektedir (Wilson & Reeder, 1993).

Anadolu coğrafyasına bakıldığında Asya ve Avrupa kıtaları arasında köprü konumunda olduğu görülür. Sıcak noktalarda; Kafkaslar, Akdeniz ve İran-Anadolu biyoçeşitlilik bölgeleri Türkiye'de bulunmaktadır (Mittermeier vd., 2004). Jeolojik ve ekolojik özellikleri

açısından her üç kıtaya özgü canlıları barındırmasıyla birçok hayvan türü için gen merkezi konumundadır (Kıslaloğlu ve Berkes, 1987; Bilgin, 2011). Sahip olduğu zengin flora beraberinde uygun iklim, topografya, toprak, su ve barınma alanları faunanın da gelişimini olumlu yönde etkilemiştir (Karataş, 2006).

Memeli hayvanlar habitatlara en kolay uyum sağlayabilen canlı grubudur. Memeliler kutuplardan okyanuslara, deniz seviyesinden yüksek dağ zirvelerine, bataklıklardan çöllere kadar her habitat koşulunda yaşayabilmektedirler (Özkurt & Bulut, 2020). Bu olumlu şartların etkisiyle şimdiye kadar Türkiye’de 172 memeli türünün varlığı tespit edilmiştir (Karataş vd., 2021).

IUCN’in Kırmızı Listesi, dünyanın biyolojik çeşitliliğinin ve sağlığının önemli bir göstergesi olarak bilinmektedir. Biyolojik çeşitliliğin korunması, tehlike altındaki türlerin ve statülerinin listelenmesi için sıklıkla kullanılmaktadır (IUCN, 2021).

Türkiye’de yayılış gösteren memeli türlerinin koruma statülerine bakıldığında global ölçekte CR kategorilerinde tür bulunmazken, 10 tür yetersiz (DD), 11 tür hassas (VU), 10 tür tehlikeye girebilir (NT), 2 tür tehlike altında (EN) ve 117’den fazla tür düşük risk (LC) şeklindedir (IUCN, 2019). Türkiye’de memeli hayvan çeşitliliğinin belirlenmesine yönelik günümüze kadar birçok çalışma gerçekleştirilmiştir (Çam & Ölmez, 2015; Karataş, 2016; Bulut vd., 2012; Gözütok, 2017; Toyran &

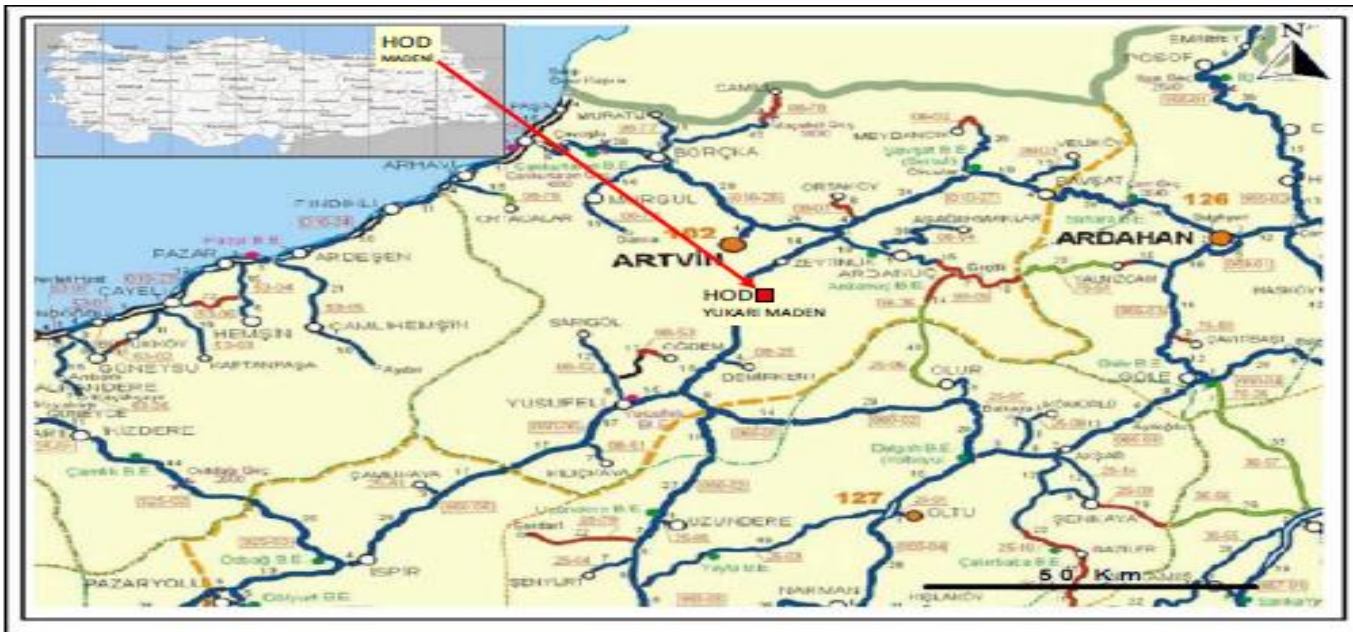
Adızel, 2018; Karatay, 2019; Yağcı, 2019; Selçuk & Kefelioğlu, 2020; Yorulmaz & Arslan, 2020).

Zengin orman kaynağı, bitki çeşitliliği (Eminağaoğlu, 2003, 2004, 2012, 2015) ve yaban hayatına sahip olan Artvin ili biyolojik çeşitlilik bakımından Türkiye’nin nadir bulunan illerindendir. Artvin’de yapılan memeli faunasını belirlemeye yönelik çalışmada ise 55 memeli türünün varlığı belirlenmiştir (Gokturk vd., 2011). Artvin sınırları içerisinde yer alan Hod yöresinde madencilik faaliyetleri yürütülmektedir. Hod vadisi sahip olduğu 85 familya ve 358 cinse ait 566 bitki türü ile oldukça zengin bir çeşitliliğe sahiptir (Eminağaoğlu vd., 2018). Bu alandaki memeli hayvan çeşitliliğini belirlemek amacıyla 2010-2020 yılları arasında bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Materyal

Hod vadisi, Artvin İl merkezinin güneydoğusunda yer almaktadır (Şekil 1). Hod, Yukarı Maden Köyünün eski adıdır. Hod Yöresi Ziyaret Dağı’nın (2000 m) kuzeyinde, Salaçur ile Çatak (Aşağı Maden) mahallelerinin de bulunduğu Maden Dere ve iki kolunun (Salaçur Dere ile Koca Dere) havzasını kapsamaktadır. Dere sarp bir arazide açılmış derin ve dar bir vadi ile Çoruh Nehri’ne ulaşmaktadır.



Şekil 1. Araştırma alanı

2.2 Metod

Hod yöresindeki hayvan varlığına ilişkin veriler 2010-2020 yılları arasında yapılmış bu çalışmada doğrudan gözlemler (görülmesi, ayak izleri, dışkı ve ölü örnekler), yerel halkla yapılan anket çalışmaları ve ilave olarak da literatür bilgilerinden yararlanılmıştır. Memeli tür teşhisleri [Turan \(1984\)](#), [Kryštufek ve Vohralík \(2001, 2005, 2009\)](#) ile [Wilson ve Reeder \(2005\)](#)'e göre yapılmıştır. Elde edilen veriler ışığı altında bölgede bulunan ve bulunması muhtemel türlerin listesi yapılmaya çalışılmıştır. Bu türlerden ulusal ve uluslararası öneme sahip olanları (IUCN National Red List) belirtilmiştir. Tespiti yapılan türlerin IUCN Kırmızı Listesi ve Kategorileri de değerlendirmeye alınmıştır. IUCN Red List Categories and Criteria, 2001 (ver. 3.1) listesinde yer alan EX: Extinct (Nesli tükenmiş), EW: Extinct in the wild (Doğal ortamında nesli tükenmiş), CR: Critically endangered (Kritik düzeyde tehlikede), EN: Endangered (Tehlikede), VU: Vulnerable (Zarar görebilir), NT: Near threatened (tehlike altına girebilir), LC: Least concern (en az endişe verici), DD: Data deficient (Veri eksik), NE: Not evaluated (Değerlendirilmemiş) anlamı taşımaktadır ([IUCN, 2021](#)).

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) koruma statüsünde ise, Ek 1: Nesilleri tükenme tehdidi ile karşı karşıya bulunan ve bu nedenle de örneklerinin ticaretinin özellikle sıkı mevzuata tabi tutulması, bu ticarete de sadece istisnai durumlarda izin verilmesi zorunlu olan türleri içermektedir. Ek 2: Nesilleri mutlak olarak tükenme tehdidiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımlarını önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanan türleri içermektedir. Ek 3: En az bir ülkede korunan bir tür. Ticareti CITES tarafından denetlenmektedir ([IUCN, 2021](#)).

BERN (Bern Convention [Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats]) koruma listesinde; Ek 2: Tam koruma altındaki fauna türleri, Ek 3: Koruma altındaki fauna türleri kapsamaktadır ([BERN 1984](#)).

3. BULGULAR, SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışma alanında 15 familyaya mensup 31 memeli türünün var olduğu belirlenmiştir. Çalışma alanında tespit edilen memelilerin Türkçe adları, ulusal ve uluslararası kriterlere göre koruma ve tehdit statüleri, habitatları ve habitat işlevleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Alandaki memeli türlerinin kullandıkları habitat tipleri de belirlenmiştir.

Onbeş memeli türü direkt örnekleme ve/veya gözlemlene ya da üreme alanları, izleri ve dışkılarının gözlenmesi ile tespit edilmiştir. Bu türler: Gelincik (*Mustela nivalis*), Porsuk (*Meles meles*), Tilki (*Vulpes vulpes*), Çakal (*Canis aureus*), Bozayı (*Ursus arctos*), Vaşak (*Lynx lynx*), Tavşan (*Lepus capensis*), Kirpi (*Erinaceus concolor*), Yaban keçisi (*Capra aegagrus*), Yaban domuzu (*Sus scrofa*), Sincap (*Sciurus anomalus*), Orman faresi (*Apodemus sylvaticus*), Tarla faresi (*Microtus arvalis*), Karaca (*Capreolus capreolus*), Ev faresi (*Mus domesticus*), Ev sıçanı (*Rattus rattus*)' tur. Buna ek olarak, arazi çalışmaları sırasında alanda gözlemlenemeyen ancak yerel halk tarafından varlığı ifade edilen ve de daha önce alanda yapılan çalışmalarda alanda bulunduğu literatürde belirtilen 16 türde Büyük Gelincik (*Mustela erminea*), Kurt (*Canis lupus*), Avrasya sivri faresi (*Sorex minutus*), Uzun kanatlı yarasa (*Miniopterus schreibersii*), Küçük akşamcı yarasa (*Nyctalus leisleri*), Çengel boynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*), Kayalık faresi (*Apodemus mystacinus*), Sarıgöğüslü orman faresi (*Apodemus flavicollis*), Küçük orman faresi (*Apodemus uralensis*), Sümela tarla faresi (*Chionomys roberti*), Yaygın çamlik tarla faresi (*Microtus subterraneus*), Körfare (*Spalax leucodon*), Cüce hamster (*Cricetulus migratorius*) ve Yediuyurlar (*Glis glis*), Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (*Rupicapra rupicapra*) çalışma alanı ve çevresinde yaşamaktadır.

Çalışma alanında tespit edilen memelilerin Türkçe adları, ulusal ve uluslararası kriterlere göre koruma ve tehdit statüleri, habitatları ve habitat işlevleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Bu türlerden Yaban Keçisi (*Capra aegagrus*), ulusal ve uluslararası kriterlerin her ikisine göre de yüksek koruma statüsüne sahip, Bern Sözleşmesi Ek 2'de yer alan ve IUCN Kırmızı Listesinin (1994 (ver 2.3) yılı kriterlerine ve kategorilerine göre) VU (hassas) olarak sınıflandırılan, memeli türleridir. İki türün her biri, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından koruma altına alınmış olup, Merkezi Av Komisyonu (MAK) tarafından avlanması yasaklanmış türlerin bulunduğu Ek 1 listesinde yer almaktadır.

IUCN kriterlerine göre ülkemizde yaşayan 45 memeli türünün tehlike altında veya tehlike sınırındadır ([IUCN, 2021](#)). Bu memeli türleri Chiroptera (Yarasalar), Carnivora (Etoburlar), Rodentia (Kemiriciler) ve Cetarti-odactyla (Balinalar, Yunuslar ve Çift

Toynaklılar)'dir. Çalışma alanındaki bazı memeli türleri Bern Sözleşmesi Ek 2'de (Yarasalar, Kurt, Bozayı ve Yaban keçisi) ya da Ek 3'te (Avrasya sivri faresi, Tavşan, Gelincik, Porsuk ve Çengel boynuzlu dağ keçisi) listelenmektedir. Yaban keçisi IUCN tarafından tehdit altında (CR, EN ya da VU kategori) olarak sınıflandırılmaktadır. Özellikle Yaban keçisi (*Capra aegagrus*) ve Çengel boynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*)'nin korunması amacıyla Çoruh Vadisi Yaban Hayatı Koruma Sahası mevcuttur.

Artvin Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü'nün yaptığı gözlemlere dayanılarak bu türlerin Artvin'in farklı bölgelerinde de (Çoruh Nehri boyunca, Barhal, Oltu ve Tortum Nehirleri boyunca) bulunduğu belirlenmiştir.

Alandaki memeli türleri değişik ve farklı habitat tipini kullanmaktadır. Bu durum alanda mevcut memelilerin tek bir yerde kalmayıp yer değiştirebildiğini göstermektedir. Memeli hayvanlar, ekosistemin besin zincirinde çok önemli bir yere sahiptir. Bu dengenin devam etmesi için yaban hayatı memeli hayvanlarının popülasyon yoğunlukları ve yayılış alanları tespit edilerek türe özgü koruma stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bozayı daha çok ormanlık alanları tercih etmektedir. Yaban keçisi ve çengel boynuzlu dağ keçisi

çalılıkları, kayalıkları ve ormanlık alanları habitat olarak kullanmakta, bazen de nehir kenarına gelerek su ihtiyacını sağlamaktadır.

Dünyada, Memeli hayvanların yaşam ortamlarını etkileyen birçok tehdit bulunmaktadır. Yeni yerleşim yerlerinin oluşturulması, kentleşme, yeni ulaşım yolları, biyolojik kaynakların aşırı kullanımı, doğa kirliliği, küresel ısınma, baraj ve madencilik faaliyetleri bunlardan bazıları olarak sayılabilir. Bölgede yasak avlanma yaban hayatı üzerindeki en önemli tehdittir. Son zamanlarda Artvin'de devam eden birçok çalışma ve projeler mevcuttur. Bu doğal alanlardaki bozulmalar beraberinde hayvanların yaşam alanında bazı sorunlarla karşılaşmasına neden olabilecektir. Büyük barajların inşası, nehir tipi hidroelektrik santralleri, yeni yollar, maden aktiviteleri nadir ve endemik bitkilerin aşırı toplanması, böcek kaçakçılığı, kentleşme, orman ekosistemlerindeki bozulmalar ve aşırı otlatmaların bölgedeki biyoçeşitliliği olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Bölgedeki memeli hayvanlar başta olmak üzere tüm faunanın korunmasına yönelik önlemler alınmalı ve önceden tahrip olmuş alanlar için oluşturulacak rehabilitasyon projeleri oluşturulmalıdır.

Tablo 1. Hod yöresinde tespit edilen memeli türleri

MEMELİLER	TÜRKÇE ADI	IUCN	Uluslararası Önem					Ulusal Önem				KAYNAK	GÖRÜLDÜĞÜ HABİTAT TÜRÜ	HABİTAT İŞLEVİ	
			BERN			CITES		T.S.	H.R.						
			Ek-2	Ek-3	Ek-1	Ek-2	Ek-3	A.D.	Ek-1	Ek-2	Ek3				
1 CARNIVORA															
1 Mustelidae															
1	<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik	LC	x	–	–	–	Nt		x		G,H,L	1,3,5,6	B-F-N	
2	<i>Mustela erminea</i>	Büyük gelincik	LC	x	–	–	x	Nt		x		L	1,2,3,5,6	B-F-N	
3	<i>Meles meles</i>	Porsuk	LC	x				R		x		G,L,H	1,2,3,5,6	B-F-N	
2 Canidae															
4	<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki	LC	–	–	–	–	x	Nt		X	G,H,L	1,2,3,4,5,6	B-F-N	
5	<i>Canis lupus</i>	Kurt	LC	X		X	x	R(V)	x			H,L	3,5	B-F-N	
6	<i>Canis aureus</i>	Çakal	LC	–	–	–	–	x	Nt		X	G,H,L	3,4,5,6,7,8	B-F-N	
3 Ursidae															
7	<i>Ursus arctos</i>	Bozayı	LC	X		X	x	V	x			G,H,L	5,6	B-F-N	
4 Felidae															
8	<i>Lynx lynx</i>	Vaşak	LC	X			x	V	x			G,H,L	3,5,6	B-F-N	
2 LAGOMORPHA															
5 Leporidae															
9	<i>Lepus capensis</i>	Tavşan	LC	x	–	–	–	Nt			X	G,H,L	2,4,5,6	B-F-N	
3 INSECTIVORA															
6 Erinaceidae															
10	<i>Erinaceus concolor</i>	Ak göğüslü kirpi	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	G,H,L	1,2,4,6	B-F-N
7 Soricidae															
11	<i>Sorex minutus</i>	Avrasya sivri faresi	LC	x	–	–	–	Nt	–	–	–	H,L	1,5,6	B-F-N	
4 CHIROPTERA															
8 Vespertilionidae															
12	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Uzunkanatlı yarasası	NE	X		–	–	–	V	–	–	–	L	1,3,5,6,8	B-F-N
13	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cüce yarasası	LC		X				V	–	–	–	L	1,3,5,6,8	B-F-N
14	<i>Nyctalus leisleri</i>	Küçük akşamcı yarasası	LC						Nt				L	1,3,5,6,8	B-F-N
5 ARTIODACTYLA															
9 Bovidae															
Uluslararası Önem															
Ulusal Önem															

MEMELİLER	TÜRKÇE ADI	IUCN	BERN			CITES			T.S. A.D.	H.R.			KAYNAK	GÖRÜLDÜĞÜ HABİTAT TÜRÜ	HABİTAT İŞLEVİ
			Ek-2	Ek-3	Ek-1	Ek-2	Ek-3			Ek-1	Ek-2	Ek-3			
15	<i>Capra aegagrus</i>	Yaban keçisi	VU	X	–	–	x	nt/E	x	x			G,H,L	2,3,5,7	B-F-N
16	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Çengel boynuzlu dağ keçisi	LC		x	–	–	–	nt/E	x	x		H,L	3,5,7	B-F-N
1 Suidae															
17	<i>Sus scrofa</i>	Yaban domuzu	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	G,H,L	1,5,6,8	B-F-N
Cervidae															
18	<i>Capreolus capreolus</i>	Karaca	LC	–	x	–	–	–	Nt	x	x	–	G,H,L	1,5,6,	B-F-N
6 RODENTIA															
1 Muridae															
19	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Orman faresi	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	G,H,L	1,5,6,8	B-F-N
20	<i>Apodemus mystacinus</i>	Kayalık faresi	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	H,L	1,3,5,6	B-F-N
21	<i>Apodemus uralensis</i>	Küçük orman faresi	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	L	1,3,5,6	B-F-N
22	<i>Apodemus flavicollis</i>	Sarı göğüslü orman faresi	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	H,L	1,3,5,6	B-F-N
23	<i>Chionomys roberti</i>	Sümela tarla faresi	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	H,L	1,3,5,6	B-F-N
24	<i>Microtus subterraneus</i>	Yaygın çamlık tarla faresi	LC	–	–	–	–	–	Nt	–	–	–	L	1,3,5,6,8	B-F-N
25	<i>Mus domesticus</i>	Ev faresi	LC	–	–	–	–	–	nt	–	–	–	G,H,L	1,3,5,6,8	B-F-N
26	<i>Rattus rattus</i>	Ev sıçanı	LC	–	–	–	–	–	nt	–	–	–	G,H,L	1,3,5,6,8	B-F-N
1 Cricetidae															
27	<i>Microtus arvalis</i>	Tarla faresi	LC						nt	–	–	–	G,H,L	1,3,5,6,8	B-F-N
28	<i>Cricetulus migratorius</i>	Cüce hamster	NE	–	–	–	–	–	nt	–	–	–	L	5,6	B-F-N
1 Sciuridae															
29	<i>Sciurus anomalus</i>	Sincap	NE	X	–	–	–	–	nt	–	–	–	G,H,L	1,5,6,8	B-F-N
1 Spalacidae															
30	<i>Spalax leucodon</i>	Kör fare	LC	–	–	–	–	–	nt	–	–	–	H,L	5,6,8	B-F-N
1 Gliridae															
31	<i>Glis glis</i>	Yediuysurlar	LC	–	–	–	–	–	V	–	–	–	L	5,6	B-F-N

KAYNAKLAR

- Anonim (1984). Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi). <https://www.coe.int/en/web/bern-convention>. Downloaded on 05 April 2023.
- Bilgin R (2011). Back to the suture: the distribution of intraspecific genetic diversity in and around Anato-lia. *International Journal of Molecular Sciences* 12 (6): 4080-4103.
- Bulut Ş, Akbaba B, Ayaş Z (2012). Analysis of mammal remains from owl pellets (Asio otus) in a suburban area in Beytepe, Ankara. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry* 40: 233-237.
- Çam P, Ölmez İ (2015). Sinop İli Memeli Hayvan Faunasının Değerlendirilmesi. *İğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.* 5 (3): 9-16.
- Eminağaoğlu Ö, Yüksel E, Akyıldırım Beğen H (2018). Flora of the Hod valley (Artvin, Turkey), *International Journal of Ecosystems and Ecology Science* 8 (2): 273-282.
- Eminağaoğlu Ö, Anşin R (2003). The flora of Hatila valley national park and its close environs (Artvin). *Turkish Journal of Botany* 27(1): 1-27.
- Eminağaoğlu Ö, Anşin R (2004). Flora of the Karagöl-Sahara national park (Artvin) and its environs. *Turkish Journal of Botany* 28(6): 557-590.
- Eminağaoğlu Ö (2012). Artvin'de Doğa Mirası Camili'nin Doğal Bitkileri. İstanbul: Promat, 376 p. ISBN:978-605-359-936-4 (in Turkish).
- Eminağaoğlu Ö (ed) (2015). Artvin'in Doğal Bitkileri. İstanbul: Promat, 456p. (in Turkish).
- Gokturk T, Bucak F, Artvinli T (2011). Mammalian fauna of Artvin. *African Journal of Agricultural Research* 6 (6):1418-1425.
- Gözütok S (2017). Mammalian Fauna of Bursa Province and Conversation Status of Species Classis: Mammalia). *International Journal of Agriculture and Wildlife Science* 3 (2): 120-130.
- IUCN (1996). IUCN red list of threatened animals. <https://www.iucn.org/es/content/1996-iucn-red-list-threatened-animals> (Downloaded on 04.02.2023).
- IUCN (2021). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <https://www.iucnredlist.org> (17.06.2022).
- Karataş A (2006). Türkiye'nin memelileri. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Doğa Derneği Ankara, s. 50-51.
- Karataş A (2016). Hatay ilini memeli faunası. *Tabiat ve İnsan Dergisi* 194: 15-21.
- Karataş A, Filiz H, Erciyas-Yavuz, K, Özeren SC, Tok CV (2021). The Vertebrate Biodiversity of Turkey. *Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia: Volume 1: Prospects and Challenges in West Asia and Caucasus* 175-274.
- Karatay M (2019). Bingöl İli Memeli Biyoçeşitliliği ve Ekolojisi. Yüksek Lisans Tezi. Batman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Batman.
- Kıslıoğlu M, Berkes F (1987). Biological Diversity. DPT/TBAG-Cev. Sek Press., pp. 122.
- Kryštufek B, Vohralík V (2001). Mammals of Turkey and Cyprus: Insectivora. *Annales Majora, Koper*.
- Kryštufek B, Vohralík V (2005). Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia I: Sciuridae, Dipodidae, Gliridae, Arvicolinae. *Annales Majora, Koper*.
- Kryštufek B, Vohralík V (2009). Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia II: Cricetinae, Muridae, Spalacidae, Calomyscidae, Capromyidae, Hystriidae, Castoridae. *Annales Majora, Koper*.
- Mittermeier RA, Gil PR, Hoffman M, Pilgrim J, Brooks T, Mittermeier CG, Lamoreux J, Da Fonseca GAB (2004). Hotspots revisited. Mexico City: CEMEX. Sierra.
- Özkurt ŞÖ, Bulut Ş (2020). Türkiye Memelileri. Panama Yayıncılık, Ankara, 456 s.
- Selçuk AY, Kefelioğlu H (2020). Samsun, Amasya, Tokat ve Eskişehir İlleri Memeli Faunası ve Türlerin Koruma Statüleri. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.* 23 (2):378-386.
- Toyran K, Adızel Ö (2018). Contributions to the mammal fauna of Bitlis Province, Turkey. *Bitlis Eren University Journal of Science and Technology* 8 (2): 90-94.
- Turan N (1984). Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları. Memeliler. Olgun Kardeşler Matbaacılık Sanayi, Ankara.
- Wilson DE, Reeder DAM (1993). Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. 2nd edition. Smithsonian Institution Press, Washington, 1-56098-217-9.
- Wilson DE, Reeder DM (2005). Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. 3rd Edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, 2142 pp.
- Yağcı T (2019). Species Identification of Small Mammal Fauna in Bilecik Province and Molecular Researches for the Protection of Gene Resources. *International Journal of Agriculture and Wildlife Science* 5 (1): 149-160.
- Yorulmaz T, Arslan N (2020). Yozgat ili Memeli Faunası (Classis: Mammalia). *BEÜ Fen Bilimleri Dergisi* 9 (1): 194-203.