

## A Research on Mammalian Fauna of Manisa

Yasin İLEMİN

Muğla Sıtkı Koçman University, Fethiye A.S.M.K Vocational School, Department of Environmental Protection and Technologies, Muğla, TÜRKİYE  
ORCID ID: Yasin İLEMİN: <https://orcid.org/0000-0002-8240-4484>

Received: 02.01.2022

Accepted: 11.03.2022

Published online: 20.06.2022

Issue published: 30.06.2022

**Abstract:** This study aimed to identify the mammalian fauna in Manisa and the threats on these species. Field studies were carried out for a total of 45 days in 2018 and 2019. As a result of the survey, 36 different terrestrial and inland water mammal species were identified. Among the existing species, it was determined that especially large mammal and carnivorous species such as Golden jackal (*Canis aureus*), Wolf (*Canis lupus*), Brown bear (*Ursus arctos*), Caracal (*Caracal caracal*), Wild cat (*Felis silvestris*), Reed cat (*Felis chaus*), Striped Hyena (*Hyaena hyaena*), Roe Deer (*Capreolus capreolus*), and Indian crested porcupine (*Hystrix indica*) are under threat. Bat species belonging to the families Rhinolophidae and Vespertilionidae were also found to be under threat. The location and degree of these threats were given and suggestions were proposed to take necessary precautions.

**Keywords:** Mammals, fauna, distribution, Manisa, Türkiye.

### Manisa Memeli Faunası Üzerine Bir Araştırma

**Öz:** Bu araştırma ile Manisa ilindeki memeli faunasının ve bu türler üzerindeki tehditlerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Arazi çalışmaları 2018 ve 2019 yıllarında toplamda 45 gün boyunca gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar sonucunda 36 farklı karasal ve iç su memeli türü tespit edilmiştir. Mevcut türler içinden özellikle büyük memeli ve etçil türler olan Çakal (*Canis aureus*), Kurt (*Canis lupus*), Bozayı (*Ursus arctos*), Karakulak (*Caracal caracal*), Yaban kedisi (*Felis silvestris*), Saz kedisi (*Felis chaus*), Çizgili sırtlan (*Hyaena hyaena*), Karaca (*Capreolus capreolus*) ile Oklu kirpi (*Hystrix indica*) ve yarasalardan Rhinolophidae ve Vespertilionidae familyalarına ait türlerin tehdit altında olduğu anlaşılmıştır. Bu tehditlerin yeri ve derecesi paylaşılmış, alınması gereken önlemlere yönelik öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Memeliler, fauna, yayılış, Manisa, Türkiye.

### 1. Giriş

Türkiye dünya üzerindeki 34 biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından 3'ünü (Kafkasya, İran-Anadolu, Akdeniz) üzerinde barındıran önemli bir coğrafyadır (Mittermeier et al., 2005). Bu kadar önemli habitatların ve biyoçeşitlilik merkezlerinin olduğu ülkemizde 173 (158 karasal ve 15 denizel) memeli türü bulunmaktadır (Seyfi et al., 2021; Karataş et al., 2021). Bununla birlikte, ülkemizin batısında bulunan ve habitat çeşitliliği barındıran Manisa ili karasal ve iç su ekosistemlerindeki memeli türleri üzerinde yapılan güncel araştırmalar kısıtlı sayıdadır. Manisa ilinin yarası türleri üzerine yapılan çalışmalarda *Myotis capaccinii* (Karataş et al., 2003) ve *Miniopterus schreibersii* (Karataş & Sözen, 2004) Manisa Uzunburun Köyü'nden kaydedilmiştir. Yarasaların üreme biyolojisine ilişkin bir çalışmada ise *Rhinolophus ferrumequinum* türü Manisa ilinden elde edilmiştir (Baydemir & Albayrak, 2006). *Nannospalax xanthodon* türünün Kula, Kırkağaç, Alaşehir (Ansoy, 2013); Gelenbe, Selendi ve Akhisar ilçelerinden (Sözen et al., 2013) kaydı verilmiştir. Bir parazitoloji çalışmasında da Manisa iline ait küçük memeli örnekleri temin edilmiştir (Açııcı et al., 2017). *Meriones tristrami blackleri* Cambazlı ve Turgutlu'dan kaydedilmiştir (Yiğit et al., 2018). *Martes foina*'nın baculum morfolojisinin çalışıldığı diğer bir çalışmada Manisa'dan örnek temini yapılmıştır (Özen, 2018). Manisa Spil Dağı Milli Parkı'na ait endemik yulku atları ile ilin yalnızca yüksek kesimlerinde görülen karaca (*Capreolus capreolus*) Manisa

İli Çevre Durum Raporunda belirtilen önemli fauna elemanlarından (Anonim, 2018). Son olarak 2019 yılında İçik tarafından Soma'da yapılan detaylı çalışma ile 26 memeli türü tespit edilmiştir. Bu çalışmalar haricinde Manisa ili tür listesi oluşturulurken Türkiye genelini kapsayan memeli çalışmalarından da yararlanılmıştır (Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Karataş, 2006; Özkurt & Bulut, 2020).

Bu çalışma ile Manisa İli karasal ve iç su memeli faunası hakkında güncel bir literatür araştırması yapılarak arazi çalışmaları sonucunda elde edilen bulgular paylaşılmıştır. Böylece Manisa ilinde yaşayan türlerin güncel olarak saptanması ve bunlar üzerindeki tehditlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

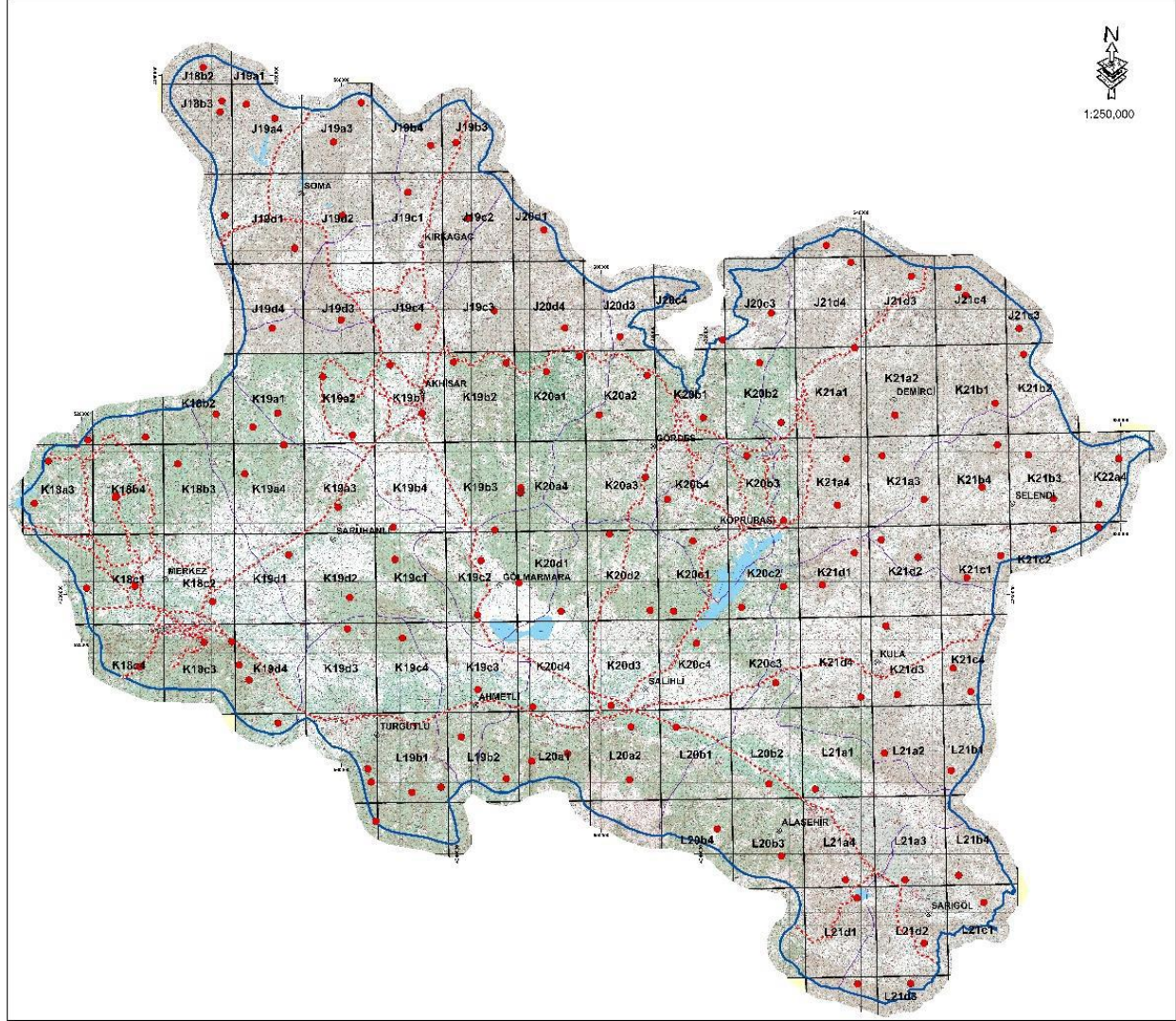
### 2. Materyal ve Metot

Manisa ilindeki bütün karasal ve içsu ekosistemlerinin tamamını kapsayacak şekilde 2018 ve 2019 yılları boyunca 45 gün arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar Manisa ilinin 1:25.000'lik paftalarının her birinin en az %10'luk kısmında arazi çalışmaları yürütülerek gerçekleştirilmiştir. Toplamda 122 paftada araştırmalar sürdürülmüştür (Şekil 1).

Büyük memelilerin gözlenmesi ve kaydedilmesinde dürbün, fotokapan ve fotoğraf makinesi gibi çalışılan türlere uygun malzemeler kullanılmıştır. Araç çarpması sonucu ölmüş memeli türleri kaydedilmiştir. Gözlem

yapılan alanların ve tespit edilen türlerin koordinatları Küresel Konum Belirleme Aracı (GPS) yardımıyla verilmiştir. Arazi gözlemleri sırasında memelilere ait ayak izi, dışkı, ses (yarasaların ultrasonik dedektör ile tespiti) ve emarelerden yararlanma esasına dayalı dolaylı gözlemler de yapılmıştır. Kemiriciler ve böcekçiller için canlı yakalama kapanları kullanılmıştır. Yarasa türlerine ait

tespitler ultrasonik dedektör (Pettersson D 500x) ile yapılmıştır. Ayrıca bölgedeki mağara, mazgal, eski bina ve kale gibi ortamlara girilerek tünelerinde türler ve dışkıları fotoğraflanmıştır. Ayrıca güncel tür listesinin oluşturulmasında günümüze kadar yapılmış çalışmalar literatürde taranmıştır.



Şekil 1. Çalışma alanındaki örnekleme yapılan noktalar

Figure 1. Sampling localities in the study area

### 3. Bulgular ve Tartışma

Yapılan arazi ve literatür çalışmaları sonucunda Manisa ilinde yayılış gösteren toplam 36 memeli türü tespit edilmiş olup güncel memeli tür listesi Tablo 1'de verilmiştir. Arazi çalışmaları sonucunda tespit edilen türlere ait bazı kayıtlar aşağıda verilmektedir (Şekil 2).

Gördes İlçesi, Gülpınar Mahallesi yakınlarında Demirci-Gördes karayolunda araç çarpması sonucu ölmüş bir yaban kedisi (*Felis silvestris*) tespit edilmiştir.

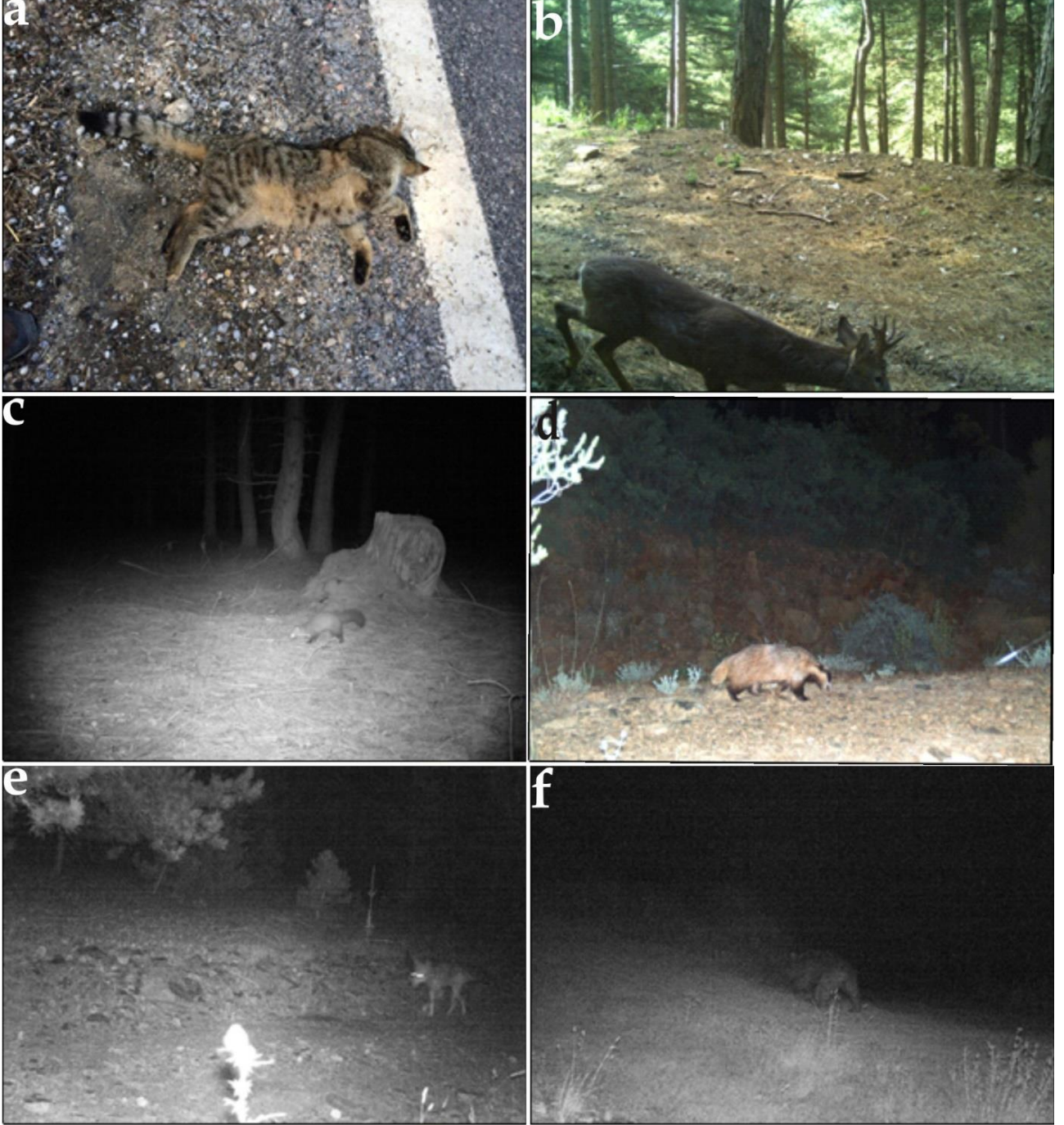
Tespit edilen türlerden 3 tanesi IUCN'e göre NT, 1 tanesi DD, 32 tanesi ise LC kategorisindedir.

Daha önceki çalışmalarda Manisa'dan kaydı verilen karakulak (*Caracal caracal*), saz kedisi (*Felis chaus*) ve çizgili sırtlan (*Hyaena hyaena*) bu çalışmada tespit edilememiştir.

Ancak Manisa'nın batısında ve Saruhanlı ilçesi sınırlarında daha detaylı çalışmalar yapıldığında Çizgili sırtlan ile ilgili kayıtlar alınabileceği değerlendirilmektedir. Yine Manisa'nın Güneybatısı ve Alaşehir ilçesi sınırlarında detaylı çalışmalar yapıldığında karakulak kayıtlarının alınabileceği değerlendirilmektedir. Kurt Demirci, Gördes ve Soma ilçeleri için önemli bir etçil tür olarak tespit edilmiştir. Yine bu bölgelerde tespit edilen yaban kedisi Manisa ili için önemli bir etçil türdür. Gölçü ve çevresindeki sulak habitatlar saz kedisi için önemli alanlar olarak değerlendirilmektedir. Bozayı'nın Demirci ormanlarında bulunması bu habitatların nispeten el değmemiş olduğunun bir göstergesidir. Karaca, Soma ve Turgutlu'da yayılış gösteren önemli bir toynaklı türdür. Tablo 2'de Manisa'da memeli türler üzerinde tespit edilen insan

kaynaklı tehditler ve nerede oldukları detaylı olarak verilmiştir. Buna göre bölgede kaçak avcılık ve doğaya zehirli et bırakılması yırtıcı türler için büyük bir tehdittir. Mağaralardan yarasalar gübrelere izinsiz ve kaçak olarak çıkarılması yarasalar üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Marmara Gölü ve çevresindeki sazlık alanların tahribatı saz kedisi popülasyonu için ciddi bir tehdittir. Bal üretimine zarar vereceği düşüncesi ile

bozayılar zarar verme ve avlama girişimleri olmaktadır. Bu tehditlerin ortadan kaldırılması için Tarım ve Orman Bakanlığı, yerel yönetimler ve üniversiteler işbirliğinde planlamalar yapılmalıdır. Yaban hayvanlarının karayollarında telef olmalarının önüne geçmek amacıyla uygun noktalarda ekosistem köprüleri planlanmalıdır. Demirci-Gördes karayolu bu alanların başında gelmektedir.



Şekil 2. Tespit edilen türlere ait bazı kayıtlar (a: Yaban kedisi; b: Karaca (*Capreolus capreolus*), Turgutlu/Kayrak; c: Kaya sansarı (*Martes foina*), Turgutlu/Kayrak; d: Porsuk (*Meles meles*), Saruhanlı, Seyitoba; e: Kurt (*Canis lupus*), Demirci, Başalan Yaylası; f: Bozayı (*Ursus arctos*), Demirci, Akdere Mah.)

Figure 2. Some records of the detected species (a: Wild cat; b: Roe deer (*Capreolus capreolus*), Turgutlu/Kayrak; c: Beech marten (*Martes foina*), Turgutlu/Kayrak; d: Badger (*Meles meles*), Saruhanlı, Seyitoba; e: Wolf (*Canis lupus*), Demirci, Başalan Yaylası; f: Brown bear (*Ursus arctos*), Demirci, Akdere Mah.)

Tablo 1. Manisa İli memeli tür listesi

Table 1. Mammal species of Manisa Province

No	Familya	Tür	Türkçe Adı	BERN	CITES	IUCN	Kaynak
1	Canidae	<i>Canis aureus</i>	Çakal			LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
2	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Kurt		EK-II	LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
3	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Kızıl tilki			LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
4	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Karaca	EK-III		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
5	Erinaceidae	<i>Erinaceus concolor</i>	Yaygın kirpi	EK-III		LC	Demirsoy, 1997.
6	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Yaban kedisi	EK-II	EK-II	LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
7	Felidae	<i>Felis chaus</i>	Saz kedisi		EK-II	LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
8	Felidae	<i>Caracal caracal</i>	Karakulak		EK-I	LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
9	Gliridae	<i>Dryomys nitedula</i>	Hasancık/Ağaç yediuyuru	EK-III		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
10	Hyaenidae	<i>Hyaena hyaena</i>	Çizgili sırtlan			NT	Turan, 1984.
11	Hystricidae	<i>Hystrix indica</i>	Oklu kirpi			LC	Turan, 1984.
12	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Yaban tavşanı	EK-III		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
13	Muridae	<i>Apodemus flavicollis</i>	Sarı boyunlu orman faresi			LC	Yiğit et al., 2006.
14	Muridae	<i>Apodemus mystacinus</i>	Kayalık orman faresi			LC	Yiğit et al., 2006
15	Muridae	<i>Mus domesticus</i>	Ev faresi			LC	Yiğit et al., 2006.
16	Muridae	<i>Mus macedonicus</i>	Makedon faresi			LC	Yiğit et al., 2006.
17	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Çatı sıçanı			LC	Yiğit et al., 2006.
18	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Kaya sansarı	EK-III		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
19	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Porsuk	EK-III		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
20	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik	EK-III		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
21	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	Akdeniz nalburunlu yarasa	EK-II		NT	Yorulmaz & Arslan, 2020.
22	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Büyük nalburunlu yarasa	EK-II		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.
23	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Küçük nalburunlu yarasa	EK-II		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.
24	Sciuridae	<i>Sciurus anomalus</i>	Anadolu sincabı	EK-II		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
25	Soricidae	<i>Crocodyrus suaveolens</i>	Küçük beyazdışlı böcekçil	EK-III		LC	Yiğit et al., 2006.
26	Soricidae	<i>Crocodyrus leucodon</i>	Çiftrenkli beyazdışlı böcekçil	EK-III		LC	Yiğit et al., 2006.
27	Spalacidae	<i>Nannospalax xanthodon</i>	Anadolu kör faresi			DD	Yiğit et al., 2006.
28	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Yaban domuzu	EK-III		LC	Turan, 1984; Demirsoy, 1997; Özkurt & Bulut, 2020.
29	Ursidae	<i>Ursus arctos</i>	Bozayı		EK-II	LC	Turan, 1984.
30	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cüce yarasa	EK-III		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.
31	Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Geniş kanatlı yarasa	EK-II		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.
32	Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Uzun kanatlı yarasa	EK-II		NT	Yorulmaz & Arslan, 2020.
33	Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i>	Farekulaklı küçük yarasa	EK-II		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.
34	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Kirpikli yarasa	EK-II		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.
35	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	Büyük farekulaklı yarasa	EK-II		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.
36	Vespertilionidae	<i>Myotis mystacinus</i>	Bıyıklı siyah yarasa	EK-II		LC	Yorulmaz & Arslan, 2020.

Tablo 2. Manisa İlindeki Memeli Türleri Üzerindeki Tehditler

Table 2. Threats to mammal species in Manisa Province

Tür Adı	Türkçe Adı	Tehdit	Tehdit Yeri	Tehdit Derecesi
<i>Hystrix indica</i>	Oklu Kirpi	Tarım İlaçları, Kaçak av, habitat tahribatı	Manisa Geneli	Yüksek
<i>Canis aureus</i>	Çakal	Kaçak av, evcil sürülere zarar verdiği düşüncesi ile doğaya zehirli et bırakılması, habitat tahribatı	Manisa Geneli	Yüksek
<i>Canis lupus</i>	Kurt	Kaçak av, evcil sürülere zarar verdiği düşüncesi ile doğaya zehirli et bırakılması, habitat tahribatı	Demirci, Gördes, Soma	Yüksek
<i>Felis silvestris</i>	Yaban Kedisi	Evcil Kedi ile hibritleşme, doğaya evcil hayvan bırakılması, habitat tahribatı	Demirci, Gördes, Soma	Yüksek

Tablo 2. (Devamı)

Table 2. (Continued)

Tür Adı	Türkçe Adı	Tehdit	Tehdit Yeri	Tehdit Derecesi
<i>Caracal caracal</i>	Karakulak	Et üretim tesislerinden doğaya bertaraf edilmeden bırakılan ölü hayvan artıklarından yayılabilecek hastalık etmenleri, Kaçak av, evcil sürülere zarar verdiği düşüncesi ile doğaya zehirli et bırakılması, habitat tahribatı,	Alaşehir, Manisa'nın Güneybatısı	Yüksek
<i>Hyaena hyaena</i>	Çizgili Sırtlan	Tavukçuluk tesislerinden doğaya bertaraf edilmeden bırakılan ölü hayvan artıklarından yayılabilecek hastalık etmenleri, Kaçak av, evcil sürülere zarar verdiği düşüncesi ile doğaya zehirli et bırakılması, habitat tahribatı,	Saruhanlı ve Manisa'nın batısı	Yüksek
<i>Ursus arctos</i>	Bozayı	Bal üretimine zarar verdiği düşüncesiyle türü nadir de olsa avlama	Demirci	Yüksek
<i>Capreolus capreolus</i>	Karaca	Kaçak av	Soma ve Turgutlu (Ovacık YGHS sınırı)	Yüksek
Rhinolophidae ve Vespertilionidae türleri	Yarasalar	Mağaralardan yarasa gübrelerinin izinsiz ve kaçak olarak çıkarılması esnasında popülasyonların rahatsız edilmesi	Gölmarmara, Çömlekçi Mah. Çömlekçi Mağarası, Akhisar, Akçaalan Mah. Evkaya Mağarası	Yüksek

**Teşekkür:** Bu çalışma, Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü, IV. Bölge Müdürlüğü, Manisa DKMP İl Şube Müdürlüğü'nün, Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi kapsamında, Likarba Mühendislik Şirketi tarafından yürütülmüştür.

**Etik kurul onayı:** Bu çalışma için etik kurul onayı alınmasına gerek yoktur.

**Çıkar çatışması:** Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

## Kaynaklar

- Açıç, M., Demirtaş, S., Umur, Ş., Gürler, A.T., & Bölükbaş, C.S. (2017). Infestations of Flea Species on Small, Wild Mammals in the provinces of Aydın and Manisa in the Aegean Region, Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 41, 449-452. <https://doi.org/10.3906/vet-1610-68>
- Anonim (2018). Manisa İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Manisa Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. Retrieved from: [https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/man-sa\\_2018\\_-\\_cdr\\_son-20191015130608.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/man-sa_2018_-_cdr_son-20191015130608.pdf)
- Arısoy, A. (2013). Ege Bölgesindeki *Nannospalax xanthodon* (Mammalia: Rodentia)'nın Bazı Kromozomal Sitoliplerinin Gümüş Nitrat Bantlama Yöntemiyle Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi. Retrieved from: <http://acikerisimsarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5670/335325.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Baydemir, N., & Albayrak, İ. (2006). A Study on the Breeding Biology of Some Bat Species in Turkey (Mammalia: Chiroptera). *Turkish Journal of Zoology*, 30, 103-110.
- Demirsoy, A. (1997). Türkiye Omurgalıları, Memeliler. Ankara, Meteksan Yayınevi, 1-292 pp.
- İcik, P.Ç. (2019). Soma (Manisa) Rüzgar Enerji Santrali Bölgesinde Memeli Hayvan Faunasının Değerlendirilmesi. *Ecological Life Sciences*, 14(1), 1-11.
- Karataş, A. & Sözen, M., (2004). Contribution to Karyology, Distribution and Taxonomic Status of the Long-winged Bat, *Miniopterus schreibersii* (Chiroptera: Vespertilionidae), in Turkey. *Zoology in the Middle East*, 33, 51-64. <https://doi.org/10.1080/09397140.2004.10638063>
- Karataş, A. (2006). Türkiye'nin memelileri. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Ankara, Doğa Derneği, s. 50-51.
- Karataş, A., Benda, P., Toprak, F., & Karakaya, H., (2003). New and Significant Records of *Myotis capaccinii* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Turkey, with Some data on its Biology. *Lynx (Praha)*, 34, 39-46.
- Karataş, A., Filiz, H., Erciyas-Yavuz, K., Özeren, S.C., & Tok, C.V. (2021). The Vertebrate Biodiversity of Turkey. Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia: Volume 1: Prospects and Challenges in West Asia and Caucasus, 175.
- Mittermeier, R.A., Gil, P.R., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, J.C., Lamoreux, J., & Gustavo, A.B. da Fonseca. (2005).

Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Amsterdam, Amsterdam University Press., 392 pp.

- Özen, A.H.S. (2018). Morphological Variability of the Baculum in *Martes foina* (Carnivora: Mustelidae) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 42, 666-672. <https://doi.org/10.3906/zoo-1802-39>
- Özkurt, Ş.Ö., & Bulut, Ş. (2020). Türkiye Memelileri. Ankara, Panama Yayıncılık., 456 pp.
- Seyfi, E., Bulut, Ş., & Karataş, A. (2021). Türkiye'nin Tehlike Altındaki Memeli Türleri. *Doğanın Sesi*, 7, 54-72.
- Sözen, M., Çolak, F., Sevindik, M., & Matur, F. (2013). Cytotypes of *Nannospalax xanthodon* (Satunin, 1898) (Rodentia: Spalacidae) from Western Anatolia. *Turkish Journal of Zoology*, 37, 462-469. <https://doi.org/10.3906/zoo-1108-25>
- Turan, N. (1984). Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları, Memeliler. Ankara, Ongun Kardeşler Matbaacılık Sanayii, 1-177 pp.
- Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M., & Karataş, A. (2006). Rodents of Turkey (Türkiye Kemiricileri). Ankara, Meteksan A.Ş. 1-114 pp.
- Yiğit, N., Çolak, E., Çolak, R., Saygılı Yiğit, F., & Çetintürk, D. (2018). Biometric Analyses of the genus *Meriones* Illiger 1811 (Mammalia: Rodentia) species distributed in Turkey. *Acta Biologica Turcica*, 31(3), 122-132.
- Yorulmaz, T., & Arslan, N. (2020). Current Status of the Bats in Turkey with their Ecogeographic Distributions and Recommendations for National Conservation Status (Mammalia: Chiroptera). *Fresenius Environmental Bulletin*, 29, 6691-6706.