



T.C.

**BATMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**BATMAN İLİNDE YAYILIŞ GÖSTEREN ÇİZGİLİ SIRTLANLAR
(*Hyaena hyaena* Linnaeus, 1758) ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**Recep AKPINAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Biyoloji Anabilim Dalı**

**Kasım-2023
BATMAN
Her Hakkı Saklıdır**

TEZ KABUL VE ONAYI

Recep AKPINAR tarafından hazırlanan “**Batman İlinde Yayılış Gösteren Çizgili Sırtlanlar (*Hyaena hyaena* Linnaeus, 1758) Üzerine Araştırmalar**” adlı tez çalışması 29/11/2023 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Prof. Dr. Yüksel COŞKUN

.....

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ÖZDEMİR

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Osman PAKMA
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdür V.

Bu tez çalışması Batman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından **BTÜBAP-2022-YL-19** numaralı proje ile desteklenmiştir.

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all materials and results that are not original to this work.

Recep AKPINAR
20.11.2023

ÖZET

YÜKSEK LİSANS

BATMAN İLİNDE YAYILIŞ GÖSTEREN ÇİZGİLİ SIRTLANLAR (*Hyaena hyaena* (Linnaeus, 1758)) ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Recep AKPINAR

BATMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ

2023, 61 Sayfa

Jüri

Prof. Dr. Yüksel COŞKUN
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ
Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ÖZDEMİR

Hyaenidae familyası yeryüzünde sadece 4 türle (*Crocota crocuta*, *Proteles cristata* *Hyaena brunnea* ve *Hyaena hyaena*) temsil edilmektedir. Ülkemizde ise sadece çizgili sırtlan (*H. hyaena*) yayılış göstermektedir. 2020-2023 tarihleri arasında gerçekleştirilen bu çalışmada Batman ili sınırları içerisinde çizgili sırtlanın varlığının, yayılış alanının ve türe yönelik tehditlerin tespit edilmesi amacıyla doğrudan ve dolaylı gözlem çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Avcılar, çobanlar ve kırsal alanlarda yaşayan yöre insanları ile yapılan görüşmeler sonucunda belirlenen 104 lokasyonda düzenli aralıklarla doğrudan ve dolaylı gözlemler gerçekleştirilmiş ve dört mevsim süresince belirli periyotlarla bu lokasyonlara foto kapan bırakılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda Batman ilinin 20 farklı lokalitesinde çizgili sırtlan varlığı tespit edilmiştir. Ülkemizde sayıları azalmakta olan çizgili sırtlanlar IUCN (Dünya Doğa ve Doğal Yaşamı Koruma Birliği)'ne göre küresel ölçekte Tehdite Yakın (NT) kategorisinde iken Akdeniz bölgesinde Hassas (VU) kategorisinde listelenmektedir. Ayrıca gözlemler süresince türe yönelik tehditler de belirlenerek koruma önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Batman, Biyoçeşitlilik, Çizgili sırtlan, *Hyaena hyaena*

ABSTRACT

MS THESIS

RESEARCHES ON STRIPED HYENAS (*Hyaena hyaena* (Linnaeus, 1758)) DISTRIBUTED in BATMAN PROVINCE

Recep AKPINAR

INSTITUTE OF GRADUATE EDUCATION OF BATMAN UNIVERSITY
BIOLOGY DEPARTMENT

Advisor: Asst. Prof. Dr. Gökhan YÜRÜMEZ

2023, 61 Pages

Jury

Prof. Dr. Yüksel COŞKUN

Asst. Prof. Dr. Gökhan YÜRÜMEZ

Asst. Prof. Dr. Oğuzhan ÖZDEMİR

The family Hyaena is represented by 4 species (*Crocota crocuta*, *Proteles cristata*, *Hyaena brunnea*, and *Hyaena hyaena*) on Earth. Only the striped hyena (*H. hyaena*) is distributed in Turkey. In this study, direct and indirect observation studies were carried out to determine the existence, distribution area, and threats of the striped hyena in Batman province on 2020-2023. Direct and indirect observations were made in regular intervals at 104 locations determined as a result of interviews with hunters, shepherds, and local people living in rural areas, and camera traps were placed at these locations at regular periods during four seasons. As a result of the study, the presence of the striped hyena was determined in 20 different localities of Batman province. The striped hyenas are listed in the Near Threatened (NT) category on a global scale, while they are listed in the Vulnerable (VU) category in the Mediterranean region, according to the IUCN (World Union for Conservation of Nature and Wildlife) whose numbers are declining in our country. In addition, threats to the striped hyenas were determined during the observations, and conservation recommendations were presented.

Keywords: Batman, Biodiversity, *Hyaena hyaena*, Striped hyena

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez konusunun belirlenmesinde, araştırılması ve yazımı sırasında sahip olduğu bilgi birikimi ve tecrübesi ile çalışmayı yönlendiren ve her türlü yardımını esirgemeyen saygıdeğer tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ'e, çalışmalarım süresince önerileri ile bana destek olan hocam Dr. Öğr. Üyesi Servet ULUTÜRK'e ayrıca Öğr. Gör. Umuthan ARISÜT'e teşekkür ederim.

Tez sürecinde hiçbir desteğini esirgemeyen Doğa Koruma ve Milli Parklar Batman Şube Müdürlüğündeki değerli mesai arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim.

Son olarak bu süreçte beni bu günlere getirirken maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.

Recep AKPINAR
BATMAN-2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER TABLOSU	xi
TABLolar DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Sırtlangiller (Hyaenidae).....	2
1.1.1. <i>Crocota crocuta</i> (Erxleben, 1777) (Benekli sırtlan)	2
1.1.2. <i>Proteles cristata</i> (Sparrman, 1783) (Böcekçil sırtlan).....	3
1.1.3. <i>Hyaena brunnea</i> Thunberg, 1820 (Kahverengi sırtlan).....	4
1.1.4. <i>Hyaena hyaena</i> (Linnaeus, 1758) (Çizgili sırtlan).....	5
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal	15
3.2. Çalışmanın Yöntemi	15
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	20
4.1. Bulgular	20
4.1.1. Alan 1. Kesiktaş Köyü	21
4.1.2. Alan 2. Kumluca köyü	23
4.1.3. Alan 3. Mağaralı köyü	24
4.1.4. Alan 4. Kantar köyü.....	25
4.1.5. Alan 5. Kışlak Köyü	26
4.1.6. Alan 6. Akarca Köyü	27
4.1.7. Alan 7. Demirbilek Köyü.....	27
4.1.8. Alan 8. Raman Dağı.....	28
4.1.9. Alan 9. Akyar Köyü.....	29
4.1.10. Alan 10. Palamut Köyü.....	30
4.1.11. Alan 11. Eymir köyü.....	31
4.1.12. Alan 12. Çayönü Köyü	32
4.1.13. Alan 13. Çardaklı Köyü.....	33
4.1.14. Alan 14. Boğazköy	34

4.1.15. Alan 15. Aksu Köyü	34
4.1.16. Alan 16. Karaköy	35
4.1.17. Alan 17. Geçitköy	36
4.1.18. Alan 18. Kömürcü köyü.....	36
4.1.19. Alan 19. Yolveren köyü.....	37
4.1.20. Alan 20. Çarıklı köyü.....	37
4.2. Tartışma	40
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	42
5.1. Sonuçlar	42
5.2. Öneriler	43
KAYNAKLAR	45
ÖZGEÇMİŞ	49



FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

Fotoğraf 1. Crocuta crocuta (Benekli sırtlan) (URL 2).	3
Fotoğraf 2. Proteles cristata (Böcekçil sırtlan) (URL 4).....	4
Fotoğraf 3. Hyaena brunnea (Kahverengi sırtlan) (URL 5).....	5
Fotoğraf 4. Hyaena hyaena (Çizgili sırtlan) (URL 7).	6
Fotoğraf 5. Çizgili sırtlana ait dışkı (URL 10) ve ayak izi (URL 11).	10
Fotoğraf 6. Çizgili sırtlan habitatı (Sol- Beşiri, Sağ- Hasankeyf ve Gercüş)	17
Fotoğraf 7. Hasankeyf ilçesinde arazi çalışmaları sırasında foto kapan kurulumu.	17
Fotoğraf 8. Gercüş ilçesinde arazi çalışmaları sırasında foto kapan kurulumu.	18
Fotoğraf 9. Gercüş ilçesi çizgili sırtlan habitatı.	18
Fotoğraf 10. Arazi çalışmaları sırasında karşılaşılan avcılarla ve yöre halkıyla anket çalışması.....	19
Fotoğraf 11. Kesiktaş köyü çizgili sırtlan habitatı ve yuvası, Kesiktaş köyü-Beşiri-Batman.	22
Fotoğraf 12. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kesiktaş köyü-Beşiri-Batman	22
Fotoğraf 13. Kumluca köyü çizgili sırtlan habitatı, Kumluca köyü-Hasankeyf-Batman.	23
Fotoğraf 14. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kumluca köyü-Hasankeyf-Batman.	23
Fotoğraf 15. Mağaralı köyü çizgili sırtlan habitatı, Mağaralı-Gercüş-Batman.	24
Fotoğraf 16. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Mağaralı-Gercüş-Batman.	24
Fotoğraf 17. Kantar köyü çizgili sırtlan habitatı, Kantar köyü-Gercüş-Batman.	25
Fotoğraf 18. Kantar köyü foto kapan görüntüsü Kantar köyü-Gercüş-Batman	25
Fotoğraf 19. Kışlak köyü çizgili sırtlan habitatı, Kışlak köyü-Gercüş-Batman.	26
Fotoğraf 20. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kışlak köyü-Gercüş-Batman.	26
Fotoğraf 21. Akarca köyü çizgili sırtlan habitatı, Akarca-Gercüş-Batman.	27
Fotoğraf 22. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Akarca-Gercüş-Batman.	27
Fotoğraf 23. Demirbilek köyü çizgili sırtlan habitatı, Demirbilek köyü-Merkez-Batman.	28
Fotoğraf 24. Araç çarpması sonucu bulunan ölü sırtlan, Demirbilek köyü mevki-Merkez-Batman.	28
Fotoğraf 25. Raman Dağı çizgili sırtlan habitatı, Raman Dağı-Merkez-Batman.	29
Fotoğraf 26. Raman dağında petrol atığına batarak telef olan çizgili sırtlan.	29
Fotoğraf 27. Akyar köyü çizgili sırtlan habitatı, Akyar köyü-Gercüş-Batman.	30
Fotoğraf 28. Akyar köyü mevkiinde araç çarpması sonucu ölmüş çizgili sırtlan.	30
Fotoğraf 29. Palamut köyü çizgili sırtlan habitatı, Palamut köyü-Hasankeyf- Batman.	31

Fotoğraf 30. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Palamut Köyü-Hasankeyf-Batman..	31
Fotoğraf 31. Eymir köyü çizgili sırtlan habitatı ve foto kapan kurulumu, Eymir köyü-Gercüş-Batman.	32
Fotoğraf 32. Eymir köyü terk edilmiş yuva ve yuvanın önünde bulunan besin kalıntıları.	32
Fotoğraf 33. Çayönü köyü çizgili sırtlan habitatı, Çayönü köyü-Kozluk-Batman.	33
Fotoğraf 34. Çardaklı köyü çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Çardaklı köyü-Hasankeyf-Batman.	33
Fotoğraf 35. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Boğazköy-Gercüş-Batman.	34
Fotoğraf 36. Aksu köyü çizgili sırtlan habitatı Aksu köyü-Gercüş-Batman.	34
Fotoğraf 37. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Aksu köyü-Gercüş-Batman.	35
Fotoğraf 38. Karaköy köyü çizgili sırtlan habitatı, Karaköy-Hasankeyf-Batman.	35
Fotoğraf 39. Çizgili sırtlan dışkısı, Geçitköy-Gercüş-Batman.	36
Fotoğraf 40. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kömürcü-Gercüş-Batman.	36
Fotoğraf 41. Çizgili sırtlan dışkısı, Yolveren köyü, Merkez-Batman.	37
Fotoğraf 42. Çarıklı köyünde araç çarpması sonucu telef olan çizgili sırtlan.	37

ŞEKİLLER TABLOSU

Şekil 1.1. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) verilerine göre çizgili sırtlanın dünya üzerindeki doğal yayılış alanları (URL 8).....	6
Şekil 1.2. Çizgili sırtlanın Türkiye’deki muhtemel yayılış alanları (URL 9).....	7
Şekil 2.1. Ülkemizde çizgili sırtlan varlığı tespit edilen lokaliler	13
Şekil 3.1. Batman ilinde foto kapan kurulan lokaliteler.....	16
Şekil 4.1. Çizgili sırtlan tespit edilen lokaliteler.....	19
Şekil 4.2. Çizgili sırtlanın günlük aktivite grafiği.	38
Şekil 4.3. Çizgili sırtlan avlanma territoryumu (Yuva (a) ve ölü bulunan nokta (b)).	39

TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. Batman ilinde çizgili sırtlan tespit edilen lokaliteler.....	20
--	----

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

ark.: Arkadaşları

cm: Santimetre

GPS: Global Positioning System (Küresel Yer Belirleme Sistemi)

m: Metre

mm: Milimetre

kg: Kilogram

km: Kilometre

LC: Düşük riskli

IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resouces (Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği)

NT: Near Threatened (Yakın gelecekte tehlike altında)

UTM: Universal Transversal Merkator (Evrensel Enlem Merkatörü)

%: Yüzde

1. GİRİŞ

Türkiye bulunduğu jeopolitik konumu itibariyle çok özel bir bölgede bulunmaktadır. Avrupa, Afrika ve Asya kıtaları arasında kalan ülkemiz bu üç kıta arasında köprü vazifesi görmektedir. Gerek içinde barındırdığı hayvan türleri gerekse bitki türleri bakımından her üç kıtanın da kendi bölgelerine uyum sağlamış türlerini içerisinde barındırmaktadır (Akman 1999, Eken ve ark., 2006, Kaya ve ark., 2011, Çağatay ve ark., 2012, Ambarlı ve ark., 2016). Bulunduğu konum ve iklimsel özellikler itibari ile insanlık tarihinin en eski medeniyetlerine ev sahipliği yapmış olan bu ülke, biyolojik çeşitlilik açısından dünyanın en zengin flora ve fauna bölgelerinden biri olması da kaçınılmazdır.

Dünya genelinde 27 takım, 167 familya ve 1314 cinse ait 6399 türü bulunan memelilerin, yurdumuzun da içinde bulunduğu Palearktik bölgede 13 takım, 42 familyaya ait 843 türü bulunmaktadır (Wilson ve Reeder 2005, Eken ve ark., 2006). Tüm Avrupa kıtasında 200'e yakın memeli hayvan türü bulunurken, Türkiye'de Eulipotyphla, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia, Cetacea, Carnivora, Pinnipedia, Perissodactyla ve Artiodactyla ordolarına dâhil yaklaşık 170 memeli türü yayılım göstermektedir (Eken ve ark., 2006, Kaya ve ark., 2011, Özkazanç ve ark., 2017, Seyfi ve ark., 2021). Bu da ülkemizin diğer Avrupa ülkelerine göre çok daha zengin bir biyolojik çeşitliliğe sahip olduğunun kanıtıdır.

Memeli sınıftaki canlılar kara, su ve hava ekosistemi gibi farklı alan ve bölgelerde yaşadıkları gibi birbirinden farklı besinlerle (otçul, etçil ve hem etçil hem otçul) de beslenirler (Keten 2012). Memeli türlerinin çoğunluğu beslenme faaliyetlerini gece saatlerinde yapmalarından dolayı izleme ve araştırma çalışmalarının yapılabilmesi oldukça zordur (Keten 2012, Crooks 2002).

Carnivor et ile beslenen yani etobur anlamına gelmektedir. Bu canlı grubunun çoğu üyeleri kendileri avlanmakla birlikte bir kısmı leşçildir. Carnivora takımı üyelerinin çoğu sadece et yiyicilerden ibaret olsa da da omnivor (bazı ayı türleri) ve herbivor (dev panda) beslenen türleri de barındırmaktadır (URL 1). Carnivora ordosu dünyada 15 familya, 126 cins ve 286 türle temsil edilmektedir (Wilson ve Reeder, 2005). Türkiye'de Ursidae, Canidae, Mustelidae, Felidae, Viverridae ve Hyaenidae familyalarına ait 19 karnivor türü yayılım göstermektedir (Albayrak ve ark., 1997, Albayrak ve ark., 2008).

1.1. Sırtlangiller (Hyaenidae)

Büyük bir etobur grubu olan sırtlan familyası yeryüzünde yaşayan sadece 4 türle (*Crocota crocuta* (benekli sırtlan), *Proteles cristata* (böcekçil sırtlan), *Hyaena brunnea* (kahverengi sırtlan) ve *Hyaena hyaena* (çizgili sırtlan)) temsil edilmektedir (Leakey ve ark., 1999, Koepfli ve ark., 2006, Yıldırım 2010, Atay ve ark., 2017, Kılıç 2018). Sırtlanlar ile köpekler arasındaki morfolojik benzerlikler olsa da daha sonradan yapılan çalışmalarda sırtlanların Feliformia (kedimsi karnivorlar) alttakımından olduğu anlaşılmıştır (Mills ve Hofer 1998, Prater 1971). Tanımlanan ilk sırtlan türü çizgili sırtlandır (Mills ve Hofer 1998).

Sırtlan türleri genellikle leşçidir (Prater 1971, Kruuk 1976, Macdonald 1984, Mills ve Hofer 1998). Yiyeceklerini genellikle koku duyularıyla bulurlar ve çoğunlukla diğer hayvanların öldürdüğü avlarla beslenirler, aynı zamanda usta avcılar olarak da bilinirler (Prater 1971, Kruuk 1976). Genel görünüş olarak sırtlanlar köpek ailesinden olduğu düşünülür fakat kafatasının yapısı, dişler ve diğer anatomik özellikleri nedeniyle Feliformia (kedimsiler) alt takımına dâhil edilmiştir (Prater 1971, Alam ve ark., 2015).

-Alem: Animalia (Hayvanlar)

-Şube: Chordata (Kordatlar)

-Sınıf: Mammalia (Memeliler)

-Takım: Carnivora (Etçiller)

-Altakım: Feliformia (Kedimsiler)

-Aile: Hyaenidae (Sırtlangiller)

-Cins: *Crocota* Kaup, 1828

-Tür: *Crocota crocuta* (Erxleben, 1777) (Benekli sırtlan)

-Cins: *Proteles* I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824

-Tür: *Proteles cristata* (Sparrman, 1783) (Böcekçil sırtlan)

-Cins: *Hyaena* Brisson, 1762

-Tür: *Hyaena brunnea* Thunberg, 1820 (Kahverengi sırtlan)

-Tür: *Hyaena hyaena* (Linnaeus, 1758) (Çizgili sırtlan)

1.1.1. *Crocota crocuta* (Erxleben, 1777) (Benekli sırtlan)

Benekli sırtlanlar (Fotoğraf 1, URL 2), Hyaenidae familyasının bilinen en büyük türüdür. Gülen sırtlan olarak bilinen benekli sırtlan Sahra altı Afrika'ya özgü bir sırtlan türüdür. Dünyadaki popülasyonları 27.000 ile 47.000 arasında olduğu düşünülen bu

türün popülasyon fazlalığından dolayı IUCN tarafından LC (asgari endişe altında) olarak sınıflandırılmıştır (URL 3).

Genel rengi kumlu, kızıl veya donuk griden grimsi kahverengiye kadardır. Sırtta, yanlarda ve bacaklarda siyahımsı veya koyu kahverengi benekler bulunur. Lekeler kahverengiye dönebilir ve yaşla birlikte renkleri solabilir. Ön ayaklar arka ayaklardan daha uzundur, bu nedenle sırt aşağı doğru eğimlidir. Ağız kısa ve küt, baş ise büyük, yuvarlak ve güçlüdür. Diğer sırtlan türlerine nazaran kulaklar yuvarlaktır (Mills ve Hofer, 1998).



Fotoğraf 1. *Crocuta crocuta* (Benekli sırtlan) (URL 2).

1.1.2. *Proteles cristata* (Sparman, 1783) (Böcekçil sırtlan)

Böcekçil sırtlanlar (Fotoğraf 2, URL 4) genellikle doğu ve Güneydoğu Afrika'da yayılış gösterirler. Karıncayiyen sırtlan olarak da bilinirler. Çizgili sırtlana benzer ancak ondan daha ince vücutludur. Yaklaşık olarak 10 kg ağırlığındadırlar (Gül Akçay 2014). Ana besin kaynaklarından biri de termitlerdir (Mills ve Hofer 1998, Wagner 2006). Böcekçil sırtlan, Somali-Kalahari yarı çöl eksenini için bir gösterge tür olarak kabul edilir. Zambiya ve güney Tanzanya'da daha nemli ormanlık alanlarla ayrılmış iki ayrı popülasyonda yaşamaktadır. Güney Afrika'da ana yaşam alanı açık, çimenli ovalar gibi görünmektedir, ancak yine de yıllık ortalama yağış miktarı 100 ila 800 mm arasında olan çoğu yaşam alanını işgal etmektedir. Ormanlarda veya saf çölde görülmez. Doğu Afrika'da açık arazide de görülür (Mills ve Hofer 1998).



Fotoğraf 2. *Proteles cristata* (Böcekçil sırtlan) (URL 4).

1.1.3. *Hyaena brunnea* Thunberg, 1820 (Kahverengi sırtlan)

Kahverengi sırtlan (Fotoğraf 3, URL 5), Afrika'nın güneyindeki kurak bölgelerde yaşar (Wagner 2006, Mills ve Hofer 1998). Yıllık yağış miktarı 100 mm'den az olan çöl bölgelerinde, özellikle kıyı boyunca, yarı çöl, seyrek çalılık ve yaklaşık 650 mm'ye kadar maksimum yağış alan açık ormanlık alanlarda bulunur. Zamanlarının çoğunu kentsel alanların yakınında sürdürür. Dinlenmek için Güney Afrika'nın çalılık bölgelerindeki kayalık, çalı formundaki bitkilerin bulunduğu dağlık alanları tercih eder (Mills ve Hofer 1998).

Ana yaşam bölgesi Kalahari ve Namib çöllerinin bulunduğu Güney Afrika'dır. Uzunluğu en fazla 100-136 cm, boyu ise en fazla 64-88 cm'dir. Ağırlığı 37-55 kg arasında değişebilir. Besinini leşlerden ve diğer küçük hayvanları avlayarak çıkarır. Dünyada yaklaşık olarak 10.000 ferdi kalmıştır. IUCN tarafından küresel ölçekte NT (Neredeyse Tehdit Altında) olarak sınıflandırılmıştır (URL 6).



Fotoğraf 3. *Hyaena brunnea* (Kahverengi sırtlan) (URL 5).

1.1.4. *Hyaena hyaena* (Linnaeus, 1758) (Çizgili sırtlan)

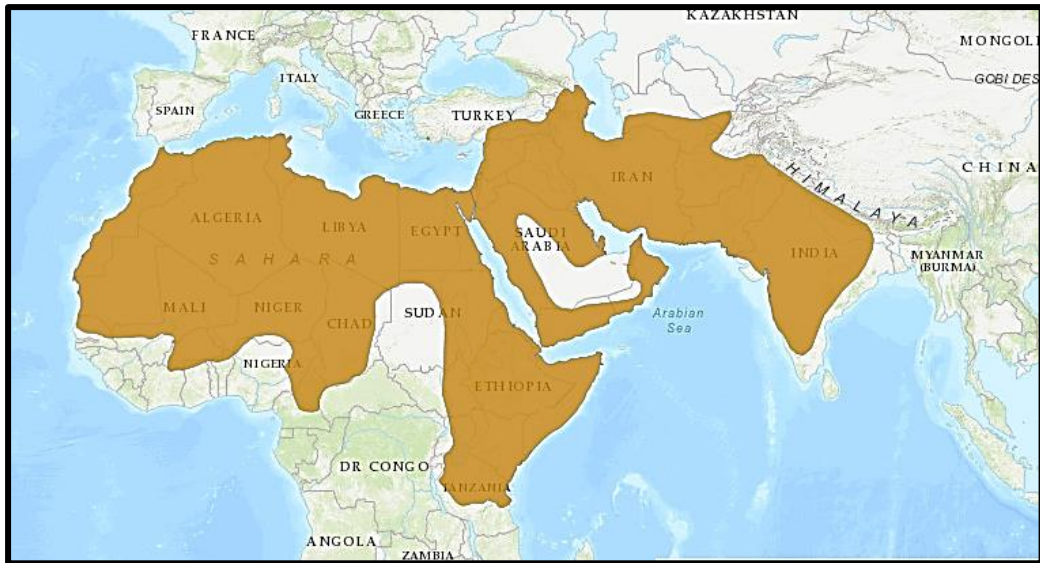
Çizgili sırtlanlar (Fotoğraf 4, URL 7), diğer sırtlan türleri ile benzer yayılış alanlarına sahiptirler. Yarı kurak bölgeleri, kayalık arazileri, kısa çalılı, seyrek ağaçlı vadi gibi açık alanları yaşam alanı olarak tercih ederler. Çöllerden, yüksek rakımlı alanlardan, sık çalılıklardan, aşırı kayalık yerlerden ve ormanlarda yaşamaktan kaçınırlar. Barınma için ise mağaraları kullanırlar (Mills ve Hofer 1998, Bhandari ve Chalise 2016, Atay ve ark., 2017). Çizgili sırtlanlar habitat alanı içerisinde çok iyi gizlenme özelliği olan ve genelde geceleri aktiftirler (Kılıç 2018). Çizgili sırtlanların dişleri ve çene yapısındaki kas sistemi sayesinde kemik ve sert kabuklu bile olsa her şeyi öğütebilecek seviyededir. Avlarını kendileri avladıkları gibi diğer yırtıcıların öldürdüğü leşlerle beslenirler (Mills ve Hofer, 1998). Geniş yayılış alanına sahip çizgili sırtlanların beş alttürü bulunmaktadır. Bunlar; *H. h. barbara* (Kuzeybatı Afrika), *H. h. dubbah* (Kuzeydoğu Afrika), *H. h. sultana* (Arap Yarım Adası), *H. h. syriaca* (Suriye, Anadolu ve Kafkasya) ve *H. h. hyaena* (Hindistan)'dır (Rieger 1981, Mills ve Hofer 1998, Qarqaz ve ark., 2004, Yıldırım 2010).



Fotoğraf 4. *Hyaena hyaena* (Çizgili sırtlan) (URL 7).

1.1.4.1. Çizgili sırtlanların dünyadaki yayılışı

Çizgili sırtlan Afrika'nın birçok yerinde dağılış göstermektedir. Arap Yarımadası, Türkiye, Irak, İran dâhil Orta Doğu ve Kafkasya ve hatta Orta Asya ve Hindistan Yarımadası'na kadar geniş bir alanda yayılış göstermektedir (Şekil 1.1., URL 8). Bu tür, sırtlanlar arasında en geniş yayılış alanına sahiptir (Mills ve Hofer 1998, Kasperek ve ark., 2004, Yıldırım 2010, Alam ve ark., 2015, Atay ve ark., 2017, Dadashi-Jourdehi ve ark., 2020, Çoğal ve ark., 2021). Çizgili sırtlanlar diğer sırtlan türlerinin aksine genelde yalnız yaşadıkları gibi nadiren gruplar halinde de görülebilirler (Amr ve ark., 2004).



Şekil 1.1. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) verilerine göre çizgili sırtlanın dünya üzerindeki doğal yayılış alanları (URL 8).

1.1.4.2. Çizgili sırtlanların Türkiye’deki yayılışı

Birçoğu 19. ve 20. yüzyılın başında olan literatür çalışmalarına göre çizgili sırtlanların ülkemizdeki durumunun nadir olduğu yönündedir. Doğal yayılış alanları güney Marmara bölgesinden (İznik gölü, Uludağ) Çanakkale boğazı üzerinden Ege ve Akdeniz kıyıları boyunca Güneydoğu Anadolu bölgesine kadar uzanır (Kasperek ve ark., 2004). Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) verilerine göre çizgili sırtlan ülkemizde Akdeniz Bölgesinin doğusu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yayılış göstermektedir (Şekil 1.2., URL 9).



Şekil 1.2. Çizgili sırtlanın Türkiye’deki muhtemel yayılış alanları (URL 9).

1.1.4.3. Çizgili sırtlanların habitat özellikleri

Ülkemizdeki ve dünyadaki diğer ülkelerde bulunan çizgili sırtlanların habitat tercihleri genellikle ortak özellikler göstermekte olup, açık alanları veya bodur dikenli bitkilerin bulunduğu arazileri tercih ederler. Yeterli miktarda bitki örtüsü, yiyecek kaynağı ve suya erişim sağlayabildiği yerlerde yaşarlar (Dadashi-Jourdehi ve ark., 2020, Kılıç 2018, Kruuk 1976, Mills ve Hofer 1998). Çöllerden, yükseltisi fazla olan alanlardan, sık bitki örtüsü ve ormanlık alanlardan uzak dururlar. Çizgili sırtlanlar daha çok mağaralarda yaşamayı tercih ederler (Mills ve Hofer 1998, Yıldırım 2010). İsrail’de bulunan çizgili sırtlanlar insan popülasyonunun olduğu alanlara yakın yerlerde yaşarlar. Hindistan’da özellikle hafif yükseltili alanlarda, dar ve derin vadilerin bulunduğu açık

arazilerde yaygındırlar. Steplerde, yarı çöllerde, kayalık ve seyrek ağaçlı yamaçlarda yaşadıklarını bildirmektedir (Leakey ve ark., 1999, Wagner 2006, Mills ve Hofer 1998).

1.1.4.4. Çizgili sırtlanın morfolojik özellikleri ve üremeleri

Çizgili sırtlanlar köpeklerle benzer bir etoburdur (Atay ve ark., 2017). Önde bulunan bacaklar arka bacaklara göre daha uzundur bu nedenle vücudu omzundan itibaren arka ayaklara doğru meyilli olup, bedeninin yan kısımları dikine siyah çizgiler bulunur. Genel olarak vücutları grimsi veya bej tonlarındadır. Baş ve omuz arasındaki bölge siyah lekeli. Gövde üzerinde 5-9 arasında belirgin dikey çizgiler, ön ve arka bacaklarda da açık siyah renkli enine ve yatay çizgiler vardır. Kafa oval, burun yapısı sivri olup, kulaklar hem uzun hem de sivridir. Sırt kısmında kendisini daha iri gösterebilen ve dikkat çekecek seviyede kabarabilen siyah uzun tüyleri vardır. Siyah-beyaz tonlarında olan kuyruk kısmı uzunca ve kabarıktır (Fotoğraf 4) (Özkurt ve ark., 1998, Abi-Said 2004, Atay ve ark., 2017, Mills ve Hofer 1998, Yıldırım 2010). Kuyruk baş ve vücut uzunluğunun %20' si kadar olup, kulaklar kısa, dolgun ve seyrek tüylerle kaplıdır (Özkurt ve ark., 1998). Ayaklar 4 parmaklıdır. Parmakların uç kısımlarında kesici olmayan sürekli dışarda olan tırnaklar vardır. Vücut ağırlıkları erkek bireylerde 26-41 kg, dişi bireylerde ise 26-34 kg'dır. Burundan kuyruk ucuna kadar olan uzunlukları 1-1,15 metredir. Ayaktan omza kadar olan yüksekliği 660-750 cm' dir (Atay ve ark., 2017, Mills ve Hofer, 1998, Yıldırım, 2010). Çizgili sırtlanlar sosyal olarak tek eşlidirler ve en son yavrularıyla yaşarlar. Dişi çizgili sırtlanların doğum için mevsimsel tercihleri olmayıp, yaklaşık 90-91 gün süren gebelik süresinin ardından 1-5 yavru doğurur. (Leakey ve ark., 1999, Wagner 2006, Yıldırım 2010). Yeni doğmuş çizgili sırtlan yavrularının gözleri yedi-sekiz gün içerisinde açılır ve dişleri 21 gün sonra çıkar. Yavrular otuz günlük olduklarında et tüketmeye başlar ve sütten kesilmeleri en az 8 hafta sonra gerçekleşir. Cinsel olgunluğa 2-3 yılda ulaşır (Atay ve ark., 2017, Mills ve Hofer 1998, Wagner 2006).

1.1.4.5. Çizgili sırtlanın sosyal davranış biçimi

Yalnız yaşadıkları fakat küçük gruplar halinde de dolaştıkları görülmüştür. Grupları genelde 1-2 bireyden oluşmaktadır. Erkek bireylerle dişiler, dişiler ile büyük yavrular birlikte görülmüştür. Çizgili sırtlanlar Orta Asya'da tek eşli oldukları

bilinmektedir (Mills ve Hofer 1998). Yavruların yetişkinliğe erişmesinde yetişkinliğe girmek üzere olan ergin bireyler yardımcı rol oynarlar (Yıldırım 2010).

Çizgili sırtlanlarda sırt bölgelerinde bulunan yeke sosyal etkileşim sırasında uyarı aracı olarak hizmet etmektedir. Karşılaşmalar sırasında sırtlanlar birbirinin sırtının orta kısmını yalar. Kavga sırasında rakibinin boğaz bölgesinin tekrar tekrar patilenmesiyle pençeleme işlemi gerçekleşmektedir. Tür kavga sırasında sırt ve göğüs bölgesinde bulunan yekeyi kabartarak daha büyük görünmeye ve düşmanlarına karşı üstünlük sağlamasına da yardımcı olur. Kokusunu anal kese sayesinde otlara, taşlara, ağaç gövdelerine ve diğer nesnelere bırakarak kendi bölgesini işaretlemektedir (Mills ve Hofer 1998). Bireyler karşı karşıya geldiklerinde burun ve anal bezlerin koklanması yapılır. Yetişkinliğe erişmemiş bireyler arkasını dönerek kavgadan çekilir (Yıldırım 2010).

1.1.4.6. Çizgili sırtlanların insanlar ve diğer türlerle olan ilişkileri

Yaban hayatı ve insanlar arasındaki çatışmalar evrensel bir sorundur ve neredeyse her yerde insanlar etoburlara karşı olumsuz bir tutum sergilemektedirler. Bunun nedenleri arasında etoburların ekonomik açıdan verdiği zarar, kuyruk, kafatası, post gibi kısımlarının kültürel ve ekonomik değerleri gibi birçok faktörden etkilenmesidir (Bhandari ve Chalise 2016). Yapılan araştırmalara göre dört sırtlan türünden korumaya en ihtiyaç duyulunun çizgili sırtlan olduğu tespit edilmiştir. Görüntülerinden kaynaklı olarak çok kötü bir kamu imajına sahiptirler (Mills ve Hofer 1998).

1.1.4.7. Çizgili sırtlanların dolaylı belirtileri (Ayak izi, dışkı, besin artıkları)

Yaşamının çok büyük bölümünü gece aktif olarak geçiren çizgili sırtlanların popülasyon varlıklarını veya büyüklerini ölçmede dolaylı yöntemlerle araştırma yapmak daha pratik ve ucuzdur. Dolaylı yöntemlerle bir türün bölgedeki popülasyon miktarı, yayılış alanı, kırsal veya kentsel alanlardaki yoğunlukları gibi farklılıklar hakkında en hızlı şekilde fikir sahibi olunmasında yardımcı olur (Abi-Said ve Abi-Said 2007).

Çizgili sırtlanın dışkısı top şekline ve açık gri tonlarına yakındır (Abi-Said ve Abi-Said 2007, Kılıç 2018, Yıldırım 2010) (Fotoğraf 5, URL10, URL 11).



Fotoğraf 5. Çizgili sırtlana ait dışkı (URL 10) ve ayak izi (URL 11).

IUCN' nin tehdit altındaki türler kırmızı listesinde bulunan çizgili sırtlan global ölçekte “Near Threatened” (tehdite yakın) olarak (URL 12) listelenmekte iken, Akdeniz bölgesinde “Vulnerable” (hassas) olarak (URL 13) listelenmektedir (Akay ve ark., 2010, Yıldırım 2010, Kılıç 2018).

Bu çalışmada; hakkında az sayıda çalışma yapılmış olan çizgili sırtlanın Batman ilindeki dağılımını, türe yönelik tehditleri ve bu tehditlere karşı alınabilecek önlemlerin neler olacağının belirlenmesi, bundan sonra yapılacak olan çalışmalara kaynak oluşturmasının yanı sıra yöredeki insanlarda çizgili sırtlan ile ilgi farkındalık oluşturması amaçlamaktadır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Kruuk (1976), çizgili sırtlanların beslenme alışkanlıkları ve sosyal davranışları hakkında yaptığı çalışmada çizgili sırtlanların yalnız gezdiğini, aslında çok iyi bir avcı olmadığını, arazide gezerken her boyuttaki toynaklı hayvanları görmezden geldiğini ve daha çok kayalık diplerinde ve çalılıkların arasındaki küçük hayvanları avlamayı tercih ettiğini tespit etmiştir. Bunun yanında besin kaynağını oluşturan yiyecekleri sakladığı ve daha sonra sakladığı bölgelerden aldığını belirtmiştir.

Mills ve Hofer (1998), yaptığı çalışmasında insanların türün yaşam alanlarını azaltarak, bölerek ve hatta yok ederek popülasyonlarının tehlikede olmasına neden olduğunu belirtmiştir. En önemli tehditler arasında sırtlanların günlük yemek yeme ihtiyaçlarını gidermek için avladıkları canlıların popülasyonunda azalma olması ve genelde leşçil olduklarından ve diğer büyük yırtıcıların sayılarındaki düşüşün popülasyonlarını tehlikeye sokan başka bir etmen olduğunu ifade etmiştir.

Leakey ve ark., (1999), Kuzey Kenya'daki sırtlanların besin kaynakları, beslenme alışkanlıkları ve insanlar ile olan ilişkileri hakkında çalışmalar yürütmüşlerdir. Çalışma sonucunda çizgili sırtlanın dışkı ve kemik artıklarını incelemiş aynı zamanda çiftçilerle yaptıkları görüşmeler neticesinde türün kuşlar, balıklar, böcekler, tohumlar, yapraklar, küçükbaş hayvanlar ve 15 memeli türünün sırtlanların besin kaynağını oluşturduğu ifade etmişlerdir.

Amr ve ark., (2004), Ürdün'ün memelileri hakkında yaptıkları çalışmada çizgili sırtlan popülasyonunun ülkedeki tüm habitatlarda görüldüğünü ve en yaygın etoburların başında geldiğini belirtmişlerdir. Yerel halk için korkutucu olduğunu ve dolayısı ile popülasyonunun azaltılması için tuzak ve zehirle avlanıldığını belirtmişlerdir.

Wagner (2006), yapmış olduğu çalışmada; Kenya bölgesindeki sırtlan ölümlerinin yarısı insan kaynaklı olduğunu, Nijer'deki ölümlerin birçoğunun zehirlenme ve Tanzania'daki popülasyon azalmasının en önemli nedeninin karayollarındaki araç çarpması olduğunu belirtmiştir.

Singh ve ark., (2014), Batı Hindistan'daki yarı kurak arazilerdeki habitatlarla ilişkili olarak çizgili sırtlan popülasyonunun yoğunluğunu araştırmış ve engebeli arazilerin türün görülebilme olasılığını etkileyen en önemli faktör olduğunu yaptıkları çalışma ile belirtmişlerdir.

Bhandari ve Chalise (2016), Nepal'de çizgili sırtlanların korunmasına yönelik yaptıkları çalışmada 400 kişiyle görüştiklerini ve bunların %63'nün türün korunması

gerektiği yönünde fikirlerini beyan ettiğinin, %37'sinin ise korumaması gerektiği ve türün popülasyonun azaltılması gerektiği kanaatinde olduklarını ifade etmiştir.

Dadashi-Jourdehi ve ark., (2020), İran'da yaptıkları çalışma ile türün en uygun habitatlarını tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışmalarında kuzey ve batı İran'daki dağlık bölgeler ile orta ve doğu İran'daki ovalık alanların türün habitatına en uygun alanlar olduğunu ifade etmişlerdir.

Türkiye çizgili sırtlanları ile ilgili az sayıda çalışma yapılmıştır. Ülkemizde türün yayılış alanı hakkındaki ilk çalışma Kumerlove (1967) tarafından yapılmıştır. Kumerlove (1967), ülkemizdeki çizgili sırtlanların yayılışı hakkında çok az veri olduğunu ve Türkiye için çizgili sırtlanın yok olma seviyesinde olduğunu ifade etmiştir.

Özkurt ve ark., (1998) tarafından Türkiye'deki beş karnivor üzerine yapılan çalışmada çizgili sırtlan popülasyonuna Antalya bölgesinde ve Ulukışla-Niğde yöresinde rastladıklarını ifade etmişlerdir.

Kasperek ve ark., (2004), Kılıç (2018) ve Yıldırım (2010) yaptıkları çalışmada çizgili sırtlanların ülkemizde Akdeniz, Ege, Güney Doğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde Marmara ve İç Anadolu bölgelerinin az bir kısmında dağılışı gösterdiğini, ifade etmişlerdir. Ayrıca, ülkemizdeki dağılışı gösterdiği lokasyonlarda farklılıklar söz konusu olup, son 30 yıl içerisinde elde edilen kayıtlara göre Çanakkale'nin Çan ilçesinde, İzmir'in Bergama ilçesinde, Bafra Gölü yakınlarında, Antalya'nın Termessos Antik Kenti bölgesinde, Bolkar Dağları, Amanos Dağları ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde görüldüğünü belirtmişlerdir.

Ayrıca medyaya yansıyan haberlerde; Adıyaman (URL 14), Diyarbakır (URL 15), Siirt (URL 16), Batman (URL 17), Şırnak (URL 18), Van (URL 19) ve Şanlıurfa'da (URL 20) çizgili sırtlan ile ilgili karayolu kazası, Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü ekiplerinin tespiti, insanlar tarafından öldürülmeleri ve köpek saldırılarına maruz kalan sırtlanlarla ilgili haberler paylaşılmıştır. Çizgili sırtlan ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmalardaki ve medya haberlerine yansıyan vaka kayıtları şekil 2.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Ülkemizde çizgili sırtlan varlığı tespit edilen lokaliteler.

Kasperek ve ark., (2004), yaptıkları çalışmada çizgili sırtlanların Türkiye'deki durumu ve yayılışı hakkında araştırmalar yapmış ve farklı zamanlardan çizgili sırtlan kayıtlarını habitatlarıyla ele alarak ve müzelerde bulunan materyaller ile beraber yeni lokasyonların tespitini yapmış ve değerlendirmişlerdir. Çalışmalarında 19. yüzyıla kadar çizgili sırtlan İznik, Uludağ, Edremit, Ezine, Ayvacık, Balıkesir Manisa, İzmir, Bilecik ve Muğla yörelerinde tespit edildiğini, yayılışının Batı Marmara'ya kadar uzandığını, günümüzde ise sayılarının azalmasına rağmen çizgili sırtlanların küçük popülasyonlar halinde ülkemizdeki varlığını sürdürdüğünü ifade etmişlerdir.

Akay ve ark., (2010), çizgili sırtlanların Doğu Akdeniz (Hatay) bölgesindeki yerel dağılımlarını CBS ve uzaktan algılama yöntemlerini kullanarak türün yükselti, eğim, arazi kullanım şekilleri, beslenme kaynakları ve yol ağı gibi faktörleri kullanarak sayısal haritalar oluşturmuşlardır. Yapılan çalışmada türün en çok zeytinlik arazilerinde ardından makilik alanlarda yayıldığını; bu yayılımın dairesel olarak 58 km², yaşam alanlarının ortalama yükseltisinin 359 m olduğunu ve ortalama %15 eğimli arazide yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Yıldırım (2010), Hatay ili Altınözü Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında çizgili sırtlan ekolojisi üzerine araştırmalar yapmış ve bu çalışmada türün bölgedeki popülasyon durumunu, mesken alanını ve türün popülasyonunu tehlikeye sokan etmenleri ele almıştır. Yapılan çalışmada türün lokasyonları Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama yöntemleri kullanılarak toplam mesken alanının 38097 ha. olduğunu ve mesken alanı içerisindeki yol ağlarının türün yaşamını etkilemediğini tespit etmiştir. Ayrıca mesken alanı içerisindeki tarım arazileri ve yerleşim yerlerinden kaynaklı arazi işgallerinin türü habitata sıkıştırdığını ifade etmiştir.

Kılıç (2018), çizgili sırtlanların Hatay ve Şanlıurfa yörelerindeki ekolojisi hakkında çalışmalar yürütmüştür. Çalışmasında Hatay-Altınözü Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Sahası içinde, Narlıca-Kuruyer-Enek mevkiinde yer alan kayalık tepelerde, Altınözü kayalıklarında ve Altınözü ilçe merkezinin güneydoğusundan başlayan ve güneye doğru uzanan Altınözü tepelerinde ve Şanlıurfa ili Birecik ilçesinde türün varlığını tespit etmiştir. Ayrıca Türkiye'deki büyükbaş ve küçükbaş hayvan sahipleri, tarımsal faaliyette bulunan kırsaldaki vatandaşlar ve avcılık merakı olan insanların sırtlanların zararlı canlılar olduğunu düşünmelerinden dolayı öldürdüklerini, tuzaklar kurarak yakaladıklarını ifade etmiştir.

Çoğal ve ark., (2021), yapmış olduğu çalışmada Batman ilinde farklı lokalitelerde araç çarpması sonucu 6 çizgili sırtlanın öldüğü ifade etmişlerdir.

Yürümez (2021), Kahramanmaraş ilinde yayılış gösteren memeli hayvanlar üzerine yapmış olduğu çalışmasında Kahramanmaraş ilinde çizgili sırtlanların yayılış gösterdiğini ifade etmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Popülasyon araştırma ve izleme çalışmalarında her türlü arazi şartlarına uygun taşıt, fotoğraf makinası, dürbün, telefon, sırt çantası, koordinat alımı için küresel konumlama sistemi, çizgili sırtlanın canlı veya ölüsü, dışkısı, ayak izi, yaşam alanını oluşturan mağaralar ve en önemlisi kızıl ötesi kamera tuzaklarından (foto kapan) yararlanılmıştır. Ofis çalışmalarında ise bilgisayar ve çizgili sırtlan tespit edilen lokaliteler Google Earth programı aracılığıyla haritalandırılmıştır.

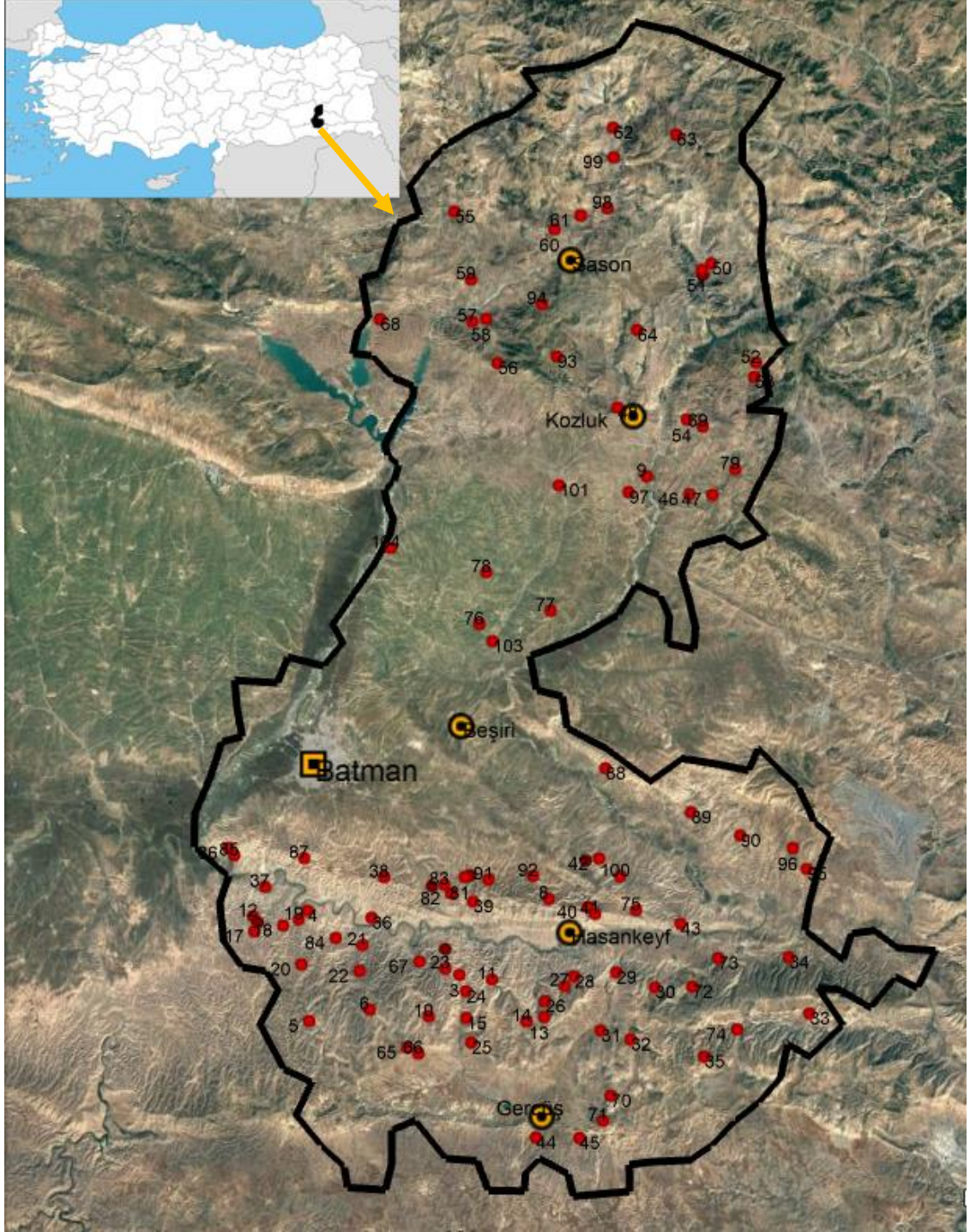
3.2. Çalışmanın Yöntemi

Batman ilinin doğusunda Diyarbakır, batısında Siirt, kuzeyinde Muş ve güneyinde Mardin illeri yer almaktadır. Hasankeyf ilçesinden geçen Dicle Nehri şehri ikiye bölmüştür. İklim olarak yazları kurak ve sıcak, kışları ise nispeten ılık ve yağışlı geçmekte olup genel anlamda uzak Akdeniz iklimi özelliği göstermektedir. Dolayısıyla jeopolitik konumu, iklim özellikleri gibi faktörlerden dolayı biyolojik çeşitliliği zengin olan bir ildir. Bu zenginliğin en önemli bileşenlerinden biri de çizgili sırtlanlardır.

Eylül 2020-Kasım 2023 tarihleri arasında Batman ili sınırları içerisinde gerçekleştirilen bu çalışmada çizgili sırtlanın popülasyon varlığını ve yayılım alanını tespit edebilmek için doğrudan (gözle görerek) ve dolaylı yöntemlerle (foto kapan, anket çalışmaları, ayak izi, dışkı izi, beslenme artığı vb.) çalışmalar yürütülmüştür.

Çizgili sırtlanın yayılım gösterdiği alanların tespit edilmesi amacıyla öncelikle avcılar, çobanlar, kırsal alanlarda yaşayan yöre insanları ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, Batman ilindeki çizgili sırtlanlarla ilgili olarak medyada çıkan haberler de derlenerek çalışılacak lokaliteler belirlenmiştir. Bu lokalitelere ek olarak çizgili sırtlanların yuvalanabileceği uygun habitatlar, ayak izi, dışkı, türe ait olduğu düşünülen besin kalıntıları gibi veriler derlenerek bilgi toplanmaya çalışılmıştır. Yöre halkıyla yapılan anket çalışmalarında; türü tanıyıp tanımadıkları, yöresel bir adının olup olmadığı, bölgede görülüp görülmediği, görüldüyse hangi saat ve zaman dilimlerinde görüldüğü, en çok hangi bölgelerde rastlanıldığı, bölgede varlığının yöre halkı için ne ifade ettiği, kendilerince zararlı mı yoksa faydalı mı olduğu, yöre insanına saldırıp saldırmadığı gibi konularda sorular sorulmuştur. Araştırmalar sonucunda ve çizgili sırtlanın bulunma ihtimalinin yüksek olduğu habitatlardan (engebeli seyrek araziler, çalılık alanlar, av hayvanı popülasyonu olan alanlar vb.) 104 lokasyon belirlenmiştir (Şekil 3.1.). Belirlenen lokalitelerde dört mevsim çalışmalar

yürütülmüştür. Çizgili sırtlanın tespitinin yapıldığı lokasyonların koordinatları GPS (Küresel Konumlama Sistemi) yardımıyla Evrensel Enlem Merkatörü (UTM) formatında belirlenmiştir.



Şekil 3.1. Batman ilinde foto kapan kurulan lokaliteler.

Belirlenen lokasyonlara 2020 yılından itibaren uygun habitatlara düzenli aralıklarla foto kapanlar kurulmuş, foto kapanlar ortalama 20 gün boyunca arazide bırakılmıştır. Foto kapanların görüntü alanlarının içerisine koku yayması için sakatatlar,

köpek maması ve kemik kalıntıları gibi yiyecekler bırakılmıştır. Foto kapanlardaki fotoğraflar her ay düzenli olarak incelenmiş ve farklı habitatlara aynı yöntemlerle kurulumu gerçekleştirilmiştir.

Yapılan arazi çalışmalarında fotoğraf makinesi, dürbün ve foto kapan kullanılmıştır. Arazi çalışmalarında lokasyona yakın yerlerdeki yöre halkıyla, çobanlarla, göçebelerle ve avcılarla anket çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Fotoğraf 6, 7, 8, 9 ve 10).



Fotoğraf 6. Çizgili sırtlan habitatı (Sol- Beşiri, Sağ- Hasankeyf ve Gercüş)



Fotoğraf 7. Hasankeyf ilçesinde arazi çalışmaları sırasında foto kapan kurulumu.



Fotoğraf 8. Gercüş ilçesinde arazi çalışmaları sırasında foto kapan kurulumu.



Fotoğraf 9. Gercüş ilçesi çizgili sırtlan habitatı.



Fotoğraf 10. Arazi çalışmaları sırasında karşılaşılan avcılarla ve yöre halkıyla anket çalışması.

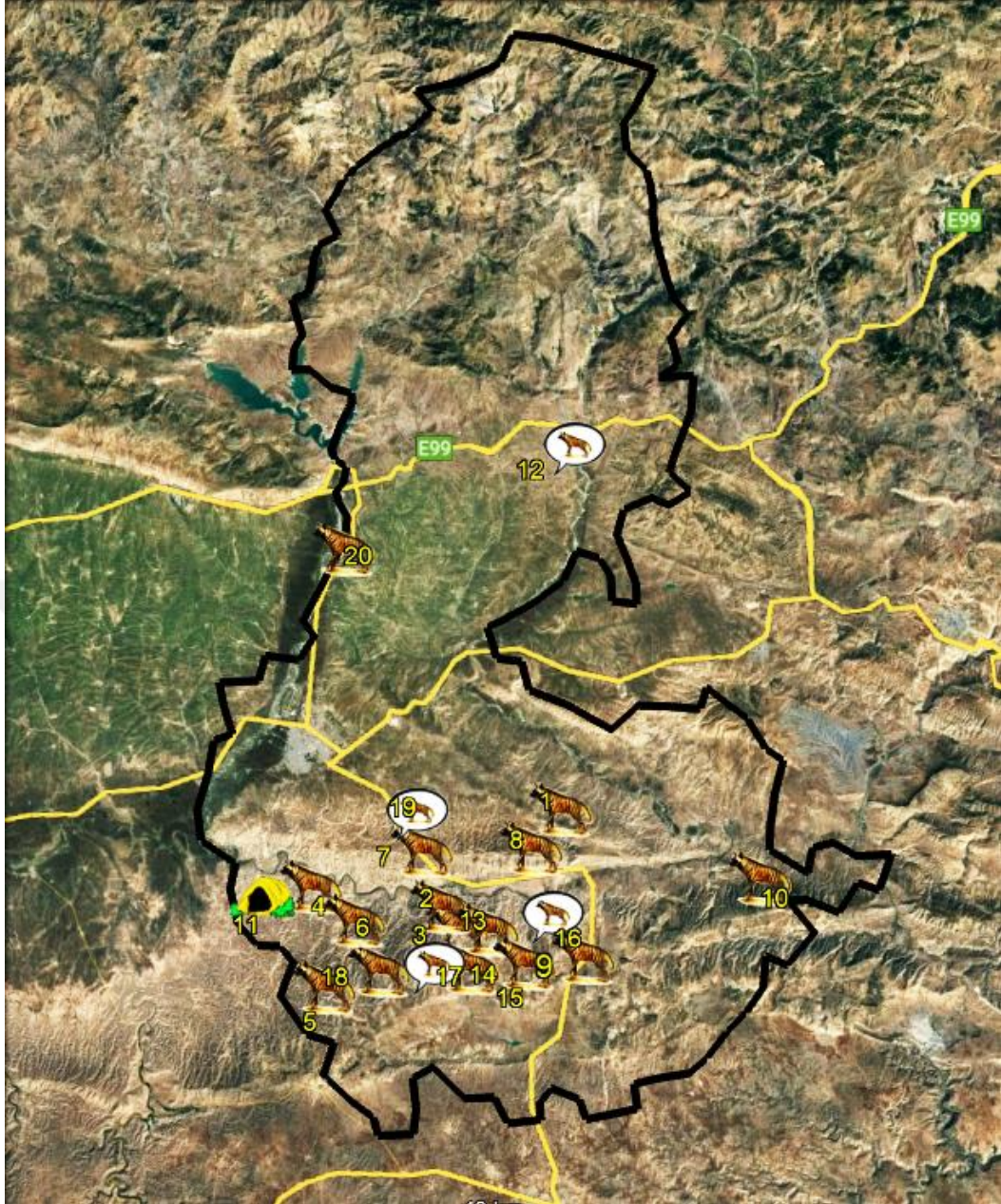
4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Bulgular

Batman ili coğrafi yapısı, bitki örtüsü ve su ekosistemi sayesinde zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Batman ilinde yaptığımız ön çalışma ile 104 lokalite belirlenmiş ve bu lokalitelerde dolaylı ve doğrudan gözlem çalışmalarında 104 lokaliteden 20'sinde foto kapan görüntüsü, anket, dışkı ve yuva ile türün varlığı tespit edilmiştir (Tablo 4.1., Şekil 4.1.). Türün varlığının tespit edildiği alanların koordinatları türün yaşam alanını tehlikeye sokmamak adına verilmemiştir.

Tablo 4.1. Batman ilinde çizgili sırtlan tespit edilen lokaliteler.

Alan No	Lokalite	Tespit şekli
1	Kesiktaş	Foto kapan
2	Kumluca	Foto kapan
3	Mağaralı	Foto kapan
4	Kantar	Foto kapan
5	Kışlak	Foto kapan
6	Akarca	Foto kapan
7	Demirbilek	Ölü
8	Doğu Raman	Ölü
9	Akyar	Ölü
10	Palamut	Foto kapan
11	Eymir	Yuva-anket
12	Çayönü	Anket
13	Çardaklı	Foto kapan
14	Boğazköy	Foto kapan
15	Aksu	Foto kapan
16	Karaköy	Anket
17	Geçit	Anket-dışkı
18	Kömürcü	Foto kapan
19	Yolveren	Anket-dışkı
20	Çarıklı	Ölü



Şekil 4.1. Çizgili sırtlan tespit edilen lokaliteler (1- Kesiktaş köyü/Beşiri, 2- Kumluca köyü/Hasankeyf, 3- Mağaralı köyü/Gercüş, 4- Kantar köyü/Gercüş, 5- Kışlak köyü/Gercüş, 6- Akarca köyü/Gercüş, 7- Demirbilek/Merkez, 8- Raman Dağı/Merkez, 9- Akyar köyü/Gercüş, 10- Palamut köyü/Hasankeyf, 11- Eymir köyü/Gercüş, 12- Çayönü köyü/Kozluk, 13- Çardaklı köyü/Gercüş, 14- Boğazköy/Gercüş, 15- Aksu köyü/Gercüş, 16- Karaköy/Hasankeyf, 17- Geçit köyü/Gercüş, 18- Kömürcü köyü/Gercüş, 19- Yolveren köyü/Merkez, 20- Çarıklı köyü/Merkez).

 Fotokapan/ölü birey,  Anket,  Yuva.

4.1.1. Alan 1. Kesiktaş Köyü

Köyün bulunduğu bölgede bitki türlerinin genelde çalılık olması, derin vadilerin ve engebeli arazi yapısına sahip olması, vadilerde derin mağaraların yoğun olması (yuva için uygun alanlar) gibi faktörlerden dolayı bölgede çizgili sırtlanın yaşamasına uygun

ortam oluşturmuştur (Fotoğraf 11). Bölgede yapılan çalışmalarda çizgili sırtlanın yuvası tespit edilip görüntü kaydedilmiştir (Fotoğraf 12).



Fotoğraf 11. Kesiktaş köyü çizgili sırtlan habitatı ve yuvası, Kesiktaş köyü-Beşiri-Batman.



Fotoğraf 12. izgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kesiktaş köyü-Beşiri-Batman

4.1.2. Alan 2. Kumluca köyü

Hasankeyf ilçesine bağlı olan Kumluca köyünün Dicle Nehrinin kuzeyinde engebeli arazi yapısına sahip olması türün yaşaması için uygun habitat alanıdır (Fotoğraf 13). Bölgede yapılan anket çalışmaları sonucunda belirlenen lokalitelere kurulumu gerçekleştirilen foto kapan cihazına görüntü elde edilerek türün bölgedeki varlığı tespit edilmiştir (Fotoğraf 14).



Fotoğraf 13. Kumluca köyü çizgili sırtlan habitatı, Kumluca köyü-Hasankeyf-Batman.



Fotoğraf 14. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kumluca köyü-Hasankeyf-Batman.

4.1.3. Alan 3. Mağaralı köyü

Batman'ın Gercüş ilçesine bağlı olan köy arazi yapısı ve bitki örtüsü gibi etmenlerden dolayı türün habitat alanına uygun ortamlardandır (Fotoğraf 15).



Fotoğraf 15. Mağaralı köyü çizgili sırtlan habitatı, Mağaralı-Gercüş-Batman.

Köylülerle yapılan anket çalışmaları sonucunda belirlenen lokalitelere foto kapan kurulumları gerçekleştirilmiş ve türün görüntüsü elde edilmiştir (Fotoğraf 16).



Fotoğraf 16. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Mağaralı-Gercüş-Batman.

4.1.4. Alan 4. Kantar köyü

Gercüş ilçe sınırlarında bulunan köy, Dicle Nehri'nin hemen yanı başında bulunmakta olup arazi yapısı, bitki örtüsü ve suya ulaşımın kolay olması gibi etmenlerden dolayı türün habitatına uygun alanlardandır (Fotoğraf 17). Tür bölgede kurulan foto kapanlarda tespit edilmiştir (Fotoğraf 18).



Fotoğraf 17. Kantar köyü çizgili sırtlan habitatı, Kantar köyü-Gercüş-Batman.



Fotoğraf 18. Kantar köyü foto kapan görüntüsü Kantar köyü-Gercüş-Batman

4.1.5. Alan 5. Kışlak Köyü

Gercüş ilçe sınırlarının içerisinde bulunan köy çizgili sırtlanın habitatına uygun alanlara sahiptir (Fotoğraf 19). Köy yakınlarında yapılan anket çalışmaları ve bunun neticesinde kurulumu gerçekleştirilen foto kapanlar ile türün görüntüsü ve yuvası tespit edilmiştir (Fotoğraf 20).



Fotoğraf 19. Kışlak köyü çizgili sırtlan habitatı, Kışlak köyü-Gercüş-Batman.



Fotoğraf 20. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kışlak köyü-Gercüş-Batman.

4.1.6. Alan 6. Akarca Köyü

Gercüş ilçesine bağlı olan köy çizgili sırtlan için uygun habitata sahiptir (Fotoğraf 21). Tür bölgede yapılan çalışmalar sonucunda foto kapanlarla tespit edilmiştir (Fotoğraf 22). Yöre halkıyla yapılan anket çalışmaları sırasında türün genellikle gece saatlerinde aktif olduğunu belirtmişlerdir.



Fotoğraf 21. Akarca köyü çizgili sırtlan habitatu, Akarca-Gercüş-Batman.



Fotoğraf 22. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Akarca-Gercüş-Batman.

4.1.7. Alan 7. Demirbilek Köyü

Batman-Hasankeyf karayolunun üzerinde bulunan köy, karayolunun habitatu bölmesinden kaynaklı olarak yaban hayvanı kazasının sık yaşandığı bölgelerdendir.

Habitat olarak türün yaşam alanına uygun olan bölgede (Fotoğraf 23) tez dönemi içerisinde iki adet çizgili sırtlıana araç çarpması sonucu ölmüştür (Fotoğraf 24).



Fotoğraf 23. Demirbilek köyü çizgili sırtlan habitatı, Demirbilek köyü-Merkez-Batman.



Fotoğraf 24. Araç çarpması sonucu bulunan ölü sırtlan, Demirbilek köyü mevki-Merkez-Batman.

4.1.8. Alan 8. Raman Dağı

Batman il sınırları içerisinde bulunan ve ülkemizdeki önemli petrol yataklarına ev sahipliği yapan Raman dağı habitatı, yaban hayvanı popülasyonu, tür çeşitliliği ve arazi yapısı itibarıyla çizgili sırtlanın yaşam alanına uygun habitatların başında gelmektedir (Fotoğraf 25). Nitekim türün görüntüsü 2022 yılı içerisinde petrol atığına saplanarak telef olan sırtlan ile kayıtlara geçmiştir (Fotoğraf 26).



Fotoğraf 25. Raman Dağı çizgili sırtlan habitatı, Raman Dağı-Merkez-Batman.



Fotoğraf 26. Raman dağında petrol atığına batarak telef olan çizgili sırtlan.

4.1.9. Alan 9. Akıyar Köyü

Hasankeyf-Gercüş otoyolu üzerine yakın konumda bulunan köy, habitatı açısından çizgili sırtlan için uygun alanlardandır (Fotoğraf 27). Fakat otoyol habitatı bölmüş ve yaban hayvanı kazalarına sebebiyet vermektedir. Nitekim 2023 yılında karşıdan karşıya geçmekte olan sırtlan araç çarpması sonucu telef olmuştur (Fotoğraf 28).



Fotoğraf 27. Akyar köyü çizgili sırtlan habitatı, Akyar köyü-Gercüş-Batman.



Fotoğraf 28. Akyar köyü mevkiinde araç çarpması sonucu ölmüş çizgili sırtlan.

4.1.10. Alan 10. Palamut Köyü

Hasankeyf ilçesine bağlı olan köy, habitatı açısından çizgili sırtlanın yaşam alanına uygundur (Fotoğraf 29). Bölgede yapılan çalışmalar neticesinde tür görüntülenmiştir (Fotoğraf 30).



Fotoğraf 29. Palamut köyü çizgili sırtlan habitatı, Palamut köyü-Hasankeyf- Batman.



Fotoğraf 30. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Palamut Köyü-Hasankeyf-Batman.

4.1.11. Alan 11. Eymir köyü

Gercüş ilçe sınırlarında bulunan köy türün yaşam alanına uygun habitat alanlarındadır (Fotoğraf 31). Yöre halkıyla yapılan anket çalışmaları sonucunda türün köye yakın bölgelerde görüldüğü geceleri seslerinin geldiği belirtmişleridir. Ayrıca köye yakın bölgede tespit ettikleri bir yuva bulunduğunu bildirmişlerdir. Bunun üzerine yuvanın olduğu yerde yaptığımız çalışmalarda türün yuvayı terk ettiği fakat besin artıklarının

bulunduğu görölmüştür (Fotoğraf 32). Yörede türün adı “Aftar” veya “Keftar” diye bilinmektedir.



Fotoğraf 31. Eymir köyü çizgili sırtlan habitatı ve foto kapan kurulumu, Eymir köyü-Gercüş-Batman.



Fotoğraf 32. Eymir köyü terk edilmiş yuva ve yuvanın önünde bulunan besin kalıntıları.

4.1.12. Alan 12. Çayönü Köyü

Kozluk ilçe sınırlarında içerisinde kalan köy Garzan Çayı'nın yanında kurulmuştur (Fotoğraf 33). Yöre halkıyla yapılan anket çalışmalarında türün bölgede görüldüğü, gece saatlerinde Garzan Çayı'na yakın yerlerden sırtlan sesi duydukları ve bazı dönemlerde besi hayvanlarına saldırdıkları ile ilgili bilgiler elde edilmiştir.



Fotoğraf 33. Çayönü köyü çizgili sırtlan habitatı, Çayönü köyü-Kozluk-Batman.

4.1.13. Alan 13. Çardaklı Köyü

Hasankeyf ilçe sınırlarında bulunan köy habitatı açısından çizgili sırtlanın yaşam alanı olabilecek alanlardandır. Yöre halkıyla yapılan anket çalışmalarında türün bölgede görüldüğünü iletmışlerdir. Verilen bilgiler doğrultusunda belirtilen lokalitelere kurulan foto kapanlar ile türün görüntüsü tespit edilmiştir (Fotoğraf 34).



Fotoğraf 34. Çardaklı köyü çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Çardaklı köyü-Hasankeyf-Batman.

4.1.14. Alan 14. Boğazköy

Gercüş ilçe sınırlarında bulunan köyde yapılan anket çalışmaları ve arazi çalışmaları neticesinde türün görüntüsü elde edilmiştir (Fotoğraf 35).



Fotoğraf 35. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Boğazköy-Gercüş-Batman.

4.1.15. Alan 15. Aksu Köyü

Gercüş ilçesine bağlı olan köy habitatı açısından türün yaşam alanı olabilecek alanlardandır (Fotoğraf 36). Bölgede yaptığımız arazi çalışmaları sonucunda belirlediğimiz lokasyonlara foto kapanlar kurulmuş ve türün görüntüsü elde edilmiştir (Fotoğraf 37).



Fotoğraf 36. Aksu köyü çizgili sırtlan habitatı Aksu köyü-Gercüş-Batman.



Fotoğraf 37. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Aksu köyü-Gercüş-Batman.

4.1.16. Alan 16. Karaköy

Hasankeyf ilçe sınırlarında bulunan köy eski Hasankeyf'in arkasında bulunun dağın tepesindedir. Habitat olarak türün yaşam alanına uygundur (Fotoğraf 38). Köylülerle yapılan anket çalışmaları sonucunda türün bölgede varlığını sürdürdüğü bilinmektedir. Ancak gözlem çalışmalarına rağmen görüntü elde edilememiştir.



Fotoğraf 38. Karaköy köyü çizgili sırtlan habitatı, Karaköy-Hasankeyf-Batman.

4.1.17. Alan 17. Geçitköy

Gercüş ilçe sınırlarındadır. Habitatı çizgili sırtlana uygun alanlardandır. Yöre halkıyla yapılan görüşmeler ve yapılan arazi çalışmaları neticesinde türün dışkısı fotoğraflanmıştır (Fotoğraf 39).



Fotoğraf 39. Çizgili sırtlan dışkısı, Geçitköy-Gercüş-Batman.

4.1.18. Alan 18. Kömürcü köyü

Gercüş ilçe sınırlarındadır. Habitatı çizgili sırtlana uygun alanlardandır. Yapılan arazi çalışmaları sonucunda foto kapan ile görüntü elde edilmiştir (Fotoğraf 40).



Fotoğraf 40. Çizgili sırtlan foto kapan görüntüsü, Kömürcü-Gercüş-Batman.

4.1.19. Alan 19. Yolveren köyü

Merkeze bağılı köylerdendir. Batman çöplüğüne yakın konumlanmış olan köyde yapılan anket çalışmalarında çizgili sırtlanın bazı dönemlerde beslenme amacıyla çöplük alana geldiğı tespit edilmiştir. Yapılan saha çalışmasında türün dışkısına rastlanılmıştır (Fotoğraf 41).



Fotoğraf 41. Çizgili sırtlan dışkısı, Yolveren köyü, Merkez-Batman.

4.1.20. Alan 20. Çarıklı köyü

Merkeze bağılı olan köy, Batman Çayına yakın köylerden biridir. Köyde yapılan anket çalışmalarına göre köyün en yaşlı bireyleri çok eskilerden bölgede çizgili sırtlanın olduğunu belirtmişlerdir. Fakat 2023 yılı Eylül ayı içerisinde trafik kazası sonucu bir adet çizgili sırtlan köyün hemen yakınında bulunan karayolunda telef olmuştur (Fotoğraf 42).



Fotoğraf 42. Çarıklı köyünde araç çarpması sonucu telef olan çizgili sırtlan.

Batman ilinde çizgili sırtlanın yaşam alanı olabilecek 104 lokaliteden 20'sinde türün yaşadığı dolaylı ve doğrudan yöntemlerle ispat edilmiştir. Nokturnal bir memeli olan çizgili sırtlan yapılan izleme çalışmaları ve elde edilen görüntüler analiz edildiğinde türün daha çok havanın karanlık olduğu saat aralığında (18:00 - 06:00 arası) aktif olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.2.).

Saat Dilimleri	Birey Sayısı
00:00-03:00	8
03:00-06:00	5
06:00-09:00	2
09:00-12:00	0
12:00-15:00	0
15:00-18:00	0
18:00-21:00	4
21:00-24:00	5



Şekil 4.2. Çizgili sırtlanın günlük aktivite grafiği.

Türün bu zaman dilimi içerisinde beslenmek amacıyla yürüdüğü alanlar tespit edilmeye çalışılırken Doğu Raman Dağı bölgesinde ölü bulunan sırtlanın Beşiri-Kesiktaş köyü yakınlarında bulunan yuvadaki sırtlanlardan biri olduğu tespit edilmiştir. Bu tespit yapılırken foto kapan cihazındaki görüntüler incelendiğinde yuvada yaşayan

sırtlanlardan birinin sol arka ayağının sakat olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda Raman Dağı'nda petrol atığına düşerek ölen sırtlanında ayağına bakıldığında aynı sırtlan olduğu anlaşılmıştır. Buradan yola çıkarak türün tahmini yürüyüş alanı hesaplanmaya çalışılmıştır. Yapılan hesaplamalar neticesinde kuş uçuşu 5500 metre uzaklıkta öldüğü dolayısıyla türün minimum 5500 metre yarıçaplı bir alan içerisinde avlanmaya çıktığı anlaşılmıştır (Şekil 4.3.).



Şekil 4.3. Çizgili sırtlan avlanma territoryumu (Yuvası (a) ve ölü bulunan nokta (b)).

Çalışmamızda da çizgili sırtlanları tehdit eden en önemli etkenlerin insan kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. En fazla ölümün habitat parçalanması sonucu çizgili sırtlanların bir bölgeden diğer bölgeye geçişi sırasında karayolunda araç çarpması sonucu olduğu anlaşılmıştır. Çalışmamız süresince tespit edilen kaçak ve aşırı avlanmalar büyük ve orta büyüklükteki memeli hayvanların sayılarının azalmasındaki bir diğer etkidir. Yaban domuzu, tavşan, sansar gibi avlayabilecekleri hayvanların kaçak ve aşırı avlanmalar sonucunda popülasyonundaki azalmalar ve besin artıklarını bırakan diğer büyük yırtıcıların sayılarındaki düşüş de leşçil olan çizgili sırtlanların popülasyonlarında düşüşe neden olan başka bir etkidir. Ayrıca Türkiye'deki

hayvancılıkla uğraşanlar, çiftçiler ve avcılar da sırtlanların zararlı hayvan olduğunu düşünmelerinden dolayı bunları öldürdükleri, tespit edilmiştir.

4.2. Tartışma

Büyük bir etobur grubu olan sırtlan familyası yeryüzünde sadece 4 türle (*Hyaena hyaena*, *Hyaena brunnea*, *Crocuta crocuta*, *Proteles cristata*) temsil edilmektedir (Atay ve ark., 2017, Kılıç 2018, Yıldırım 2010, Leakey ve ark., 1999).

Diğer sırtlan türlerine nazaran daha geniş bir yayılış alanına sahip olmasına ve tanımlanan ilk sırtlan türünün çizgili sırtlan (Mills ve Hofer 1998) olmasına rağmen popülasyon durumları ve ekolojileri hakkında en az bilgi sahibi olunan tür de yine çizgili sırtlandır (Abi-Said ve Abi-Said 2007, Alam ve ark., 2015, Wagner 2006).

Ayrıca, dört sırtlan türünden korumaya en ihtiyaç olanı çizgili sırtlandır. (Abi-Said ve Abi-Said 2007, Alam ve ark., 2015, Wagner 2006). Birçoğu 19. ve 20. yüzyılın başında olan literatür çalışmalarına göre çizgili sırtlanların ülkemizdeki durumunun nadir olduğu yönündedir. Doğal yayılış alanlarının güney Marmara bölgesinden (İznik gölü, Uludağ) Çanakkale boğazı üzerinden Ege ve Akdeniz kıyıları boyunca Güneydoğu Anadolu bölgesine kadar uzandığı belirtilmektedir (Kasperek ve ark., 2004).

Ülkemizde görülen tek sırtlan türü olan çizgili sırtlan (Çoğal ve ark., 2021; Dadashi-Jourdehi ve ark., 2020, Alam ve ark., 2015, Kasperek ve ark., 2004). ülkemizdeki ve dünyadaki popülasyonu hızla düşmektedir. Hatta birçok ülkede popülasyonunun yok olduğu bilinmektedir (Mills ve Hofer, 1998).

Kasperek ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptığı durum değerlendirmesinde türün ülkemiz açısından yok olma eşiğinde olduğunu göstermekte ve popülasyonun Marmara ve Akdeniz bölgelerinde iyice azalmış olduğunu, Batı Anadolu'da türün sadece Manisa, İzmir, Bilecik ve Muğla illerinde küçük popülasyonlarda varlığını sürdürmekte olduğunu belirtmektedir. Fakat Çoğal ve ark., (2021) yakın zamanda ülkemizde yaptıkları çalışmada Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki birçok lokalitede çizgili sırtlan varlığı tespit etmişlerdir. Çalışmamızda da yüzölçümü yaklaşık 4500 km² olan Batman il sınırları içerisindeki 104 lokalitede yapılan gözlem çalışmalarında 20 lokalitede çizgili sırtlan varlığı tespit edilmiştir.

Wagner 2006 yılında yapmış olduğu çalışmada Kenya'daki sırtlan ölümlerinin yarısı insan kaynaklı olduğunu, Nijer'deki sırtlan ölümlerin birçoğunun zehirlenme ve Tanzanya'daki sırtlan popülasyon azalmasının en önemli nedeninin karayollarındaki

araç çarpması olduğunu belirtmiştir. Çalışmalarımız süresince tespit edilen 5 çizgili sırtlan ölümünün bir tanesi petrol atığına batma sonucu iken dördü araç çarpması sonucunda gerçekleşmiştir.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Batman ili arazi yapısı, iklimi, av hayvanı popülasyonu ve yeterli su kaynakları gibi etkenlerden dolayı biyolojik çeşitliliği oldukça zengin olan ve birçok canlıya ev sahipliği yapan bir ildir. Ülkemiz açısından da oldukça önemli olan çizgili sırtlanlar nadir görülebilen türlerdendir. Türün ülkemizdeki ve ilimizdeki varlığı sadece duyumlara dayanmaktaydı. Son zamanlarda gerçekleştirilen çalışmalar ile ülkemizdeki çizgili sırtlanların varlığı ortaya çıkarılmıştır. Yapılan çalışmalarda ülkemizde Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde çizgili sırtlan varlığı tespit edilmiştir.

Çalışmalarımız süresince Batman ilinde 104 lokalitede gerçekleştirilen doğrudan ve dolaylı gözlem çalışmaları neticesinde 20 lokalitede çizgili sırtlan varlığı tespit edilmiştir.

Batman ilinde çizgili sırtlanların ölümlerinin en önemli nedeni araç çarpmasıdır. Çalışmamızda Hasankeyf-Demirbilek köyü Meymuniye boğazı bölgesinde karayolundan geçerken araç çarpması sonucu iki, Raman Dağı bölgesindeki petrol atığına saplanarak ölen bir, Gercüş-Akyar köyü kırsalında karayolunda araç çarpması sonucu bir ve Batman-Merkez-Çarıklı köyü bölgesinde karayolundan geçerken araç çarpması sonucu bir olmak üzere toplam 5 çizgili sırtlan ölü olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda Batman ilinde yayılış gösteren çizgili sırtlanların yayılış alanlarının yanı sıra yuvalanma bölgeleri de tespit edilmiştir.

Batman bölgesinde yaşayan sırtlanların genellikle hazır mağaralarda veya diğer canlılar tarafından terk edilmiş yuvalarda yaşadığı ve en fazla gece saatlerinde aktif olduğu tespit edilmiştir. Yaşam alanlarının hızla tahrip edilmesi ve türün tehdit olarak algılamasından dolayı nesilleri hızla azalma göstermektedir.

Çizgili sırtlanları tehdit eden en önemli etkenler;

- Tarım ve yerleşim alanlarının genişletilmesi suretiyle habitatlarının daralması,
- Kaçak avlanma nedeniyle av hayvanlarının popülasyonlarındaki azalma,
- Yaşam alanlarının karayolu ve barajlarla bölünmesi,
- Çevre kirliliği,
- Yöre halkının tehdit olarak görmesinden dolayı öldürmesi gibi insan kaynaklı etkenlerdir.

Çizgili sırtlan IUCN (Dünya Doğa ve Doğal Yaşamı Koruma Birliği)'ne göre NT (Tehdit altında) kategorisinde bulunmaktadır. Ülkemizde ise 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu kapsamında koruma altındadır.

Batman ilinde yapılan bu çalışmada; çizgili sırtlanların çöplüklerde, yerleşim yerlerinin yakınlarında gezindiği, ölü hayvan leşlerini tükettiği, küçük omurgalı hayvanları avladığı kurulan foto kapanlara yakalanan görüntüler ile anlaşılmaktadır.

Köylüler ve doğadaki çobanlarla yapılan anket çalışmalarında nadiren de olsa sürülere saldırdığı bilgisine ulaşılmıştır. Çizgili sırtlanlar çoğunlukla akşamüstü hava karardıktan sabah gün ağarıncaya kadarki zaman diliminde yuva dışında aktivite göstermektedirler.

Çalışmamızda il sınırları içerisindeki 104 lokalitede yapılan doğrudan ve dolaylı gözlem çalışmaları sonucunda 20 lokalitede çizgili sırtlan varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca türe yönelik tehditler belirlenerek koruma önerileri sunulmuştur. Yapılacak daha ayrıntılı ve kapsamlı çalışmalar sonucunda ilimizdeki ve ülkemizdeki çizgili sırtlan sayılarının daha da artacağı muhtemeldir. Bu tez çalışmasıyla elde edilen sonuçlar daha önceden yapılan çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur. Ayrıca bu çalışma bundan sonra yapılacak çalışmalara kaynak oluşturacaktır.

5.2. Öneriler

Sırtlanlar her ne kadar ekosisteme faydalı canlılar olsa da insanların ön yargılarından dolayı nesilleri tehlike altındadır. Dolayısı ile sırtlanlar hakkında çalışmalar yapan bilim insanlarının daha popüler makaleler, kitaplar, posterler, filmler, sergiler vb. bilinçlendirici eylemlerle toplumun bilinçlendirilmesine daha fazla katkı sağlaması gerekmektedir. Sırtlanların farklı vücut parçaları birçok kültürde büyücülükte de kullanıldığı bilinmektedir. Genel olarak insanların ruhsal anlamda etkiledikleri, çocuk kaçırdıkları, mezarlıklardaki mezarlara zarar verdikleri ve çiftlik hayvanlarını çaldıkları düşünülmektedir. Görüntülerinden kaynaklı olarak çok kötü bir kamu imajına sahiptirler.

Öncelikle toplum olarak çizgili sırtlanlar hakkında habitat tercihleri ve beslenme alışkanlıkları gibi veriler hakkında yeterli bilgiye sahip olunması gerekmektedir. Çünkü yapılan çalışmalarda da anlaşıldığı üzere türün neslinin yok olmasındaki ana etkenin insan kaynaklı olduğu saptanmıştır. İnsanlar ve sırtlanlar arasındaki bu haksız rekabetin son bulması için toplumun yanlış bildiği bilgilerin ancak toplumu aydınlatarak aşılabileceği bilinmelidir. Alınacak önlemlerin sadece bilinçlendirme ile kalmaması aynı zamanda yetkili birimlerce türün koruma altına alması ve caydırıcı cezaların da uygulanması gerekmektedir.

Bu önlemlere örnek vermek gerekirse;

a. Karayollarında gerçekleşen araç çarpmaları için türün geçiş güzergahı belirlenerek bu bölgelere ekolojik köprüler ve/veya menfezler inşa edilebilir. Bu ekolojik köprüler ve/veya menfezler ile sadece çizgili sırtlan değil diğer yaban hayvanların ölümlerinin ve yaralanmalarının önüne geçilebildiği gibi insanlar açısından yabani hayvanlara çarpma sonucu gerçekleşen kazalarda ölümler, yaralanmalar veya maddi hasarlar da önlenmiş olacaktır.

b. Kırsalda yaşayan çiftçilikle ve çobanlık gibi meslek gruplarıyla uğraşan insanların bilinçlendirmesi türün popülasyonunu korumada önemli bir faktör olacağı kaçınılmazdır.

c. Çizgili sırtlanın popülasyon olarak fazla olduğu alanlarda Tür Koruma Eylem Planları yapılarak ve bu alanlar Özellikli Yaban Hayatı Koruma Bölgeleri ilan edilmeli ve tür koruma altına alınmalıdır.

d. İnsanlar tarafından çizgili sırtlanlara yönelik yapılacak olumsuz eylemlerde veya türün öldürülmesinde cezai yaptırımların caydırıcılığı artırılmalıdır.

e. Çizgili sırtlanlara ve dolayısıyla yaban hayatına zarar verecek her türlü zararlı atıkların doğaya atılmasına engel olunmalı ve bununla ilgili yaptırımların artırılması gerekmektedir.

Ülkemizde caydırıcılığın artması için 4915 sayılı Kara Avcılığı bir canlı türünün yok olması ya da ekolojik dengenin bozulması tehlikesine neden olunması ile ilgili ceza maddeleri de (URL 21) bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Abi-said, M. R. 2004. Breeding potentials of the striped hyaena (*Hyaena hyaena syriaca* Matschie, 1900) (Carnivora) in captivity. *Zool. of the Middle East*. 33:149-152.
- Abi-said, M. R., & Abi-Said, D. M. (2007). Distribution of the striped hyaena (*Hyaena hyaena syriaca* Matius, 1882) (Carnivora: Hyaenidae) in urban and rural areas of Lebanon. *Zoology in the Middle East*, 42(1), 3–14. <https://doi.org/10.1080/09397140.2007.10638241>
- Akay, A. E., İnac, S., & Yıldırım, I. C. (2010). Monitoring the local distribution of striped hyenas (*Hyaena hyaena* L.) in the Eastern Mediterranean Region of Turkey (Hatay) by using GIS and remote sensing technologies. *Environmental Monitoring and Assessment*, 181(1–4), 445–455.
- Akman, Y., 1999. İklim ve biyoiklim metodları ve Türkiye iklimleri. Kariyer Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara.
- Alam, M. S., Khan, J. A., & Pathak, B. J. (2015). Striped hyena (*Hyaena hyaena*) status and factors affecting its distribution in the Gir National Park and Sanctuary, India. *Folia Zoologica*, 64(1), 32–39.
- Albayrak, İ., Aşan, N., Pamukoğlu, N. 1997. Türkiye'deki su samurunun surumu. *Tabiat ve İnsan Dergisi*, Ankara, 31 (2): 10-11.
- Albayrak İ., Özen A. S., Kitchener A. C., 2008. A contribution to the age-class determination of *Martes foina* Erxleben, 1777 from Turkey (Mammalia: Carnivora). *Turk. J. Zool.* 32: 147-153.
- Ambarlı, H., Ertürk, A. and Soyumert, A.(2016). Current status, distribution and conservation of brown bear (Ursidae), and wild canids (gray wolf, golden jackal and red fox, canidae) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 40(6):944-956.
- Amr, Z., Abu Baker, M., & Rifai, L. (2004). Mammals of Jordan. *Zugleich Kataloge Der OÖ. Landesmuseen Neue Serie* 2, 437–465.
- Atay, E., Kasapoğlu, A., & Çetin, İ. T. (2017). Çizgili sırtlanların (*Hyaena hyaena*) Hatay ve Şanlıurfa'daki durumu. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(10), 1165–1172.
- Bhandari, S., & Chalise, M. K. (2016). People's attitudes toward striped hyaena (*Hyaena hyaena* Linnaeus, 1758) (Mammalia: Carnivora: Hyaenidae) conservation in Lowland Nepal. *Journal of Threatened Taxa*, 8(9), 9125–9130.
- Çağatay A., Terzioğlu E., Ekmen Z. İ., Erdoğan E. 2012. Biyolojik çeşitliliği izleme ve değerlendirme raporu. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Lazer Ofset Matbaa Tes. Ltd. Şti., Ankara.
- Çoğal, M., İlemin, Y., & Sözen, M. (2021). Status and distribution of the striped hyena, *Hyaena hyaena*, in Turkey: An updated assessment (Carnivora: Mammalia). *Turkish Journal of Zoology*, 45(2), 131–141.

- Crooks, K. R. (2002). Relative sensitivities of mammalian carnivores to habitat fragmentation. *Conservation Biology*, 16(2), 488–502.
- Dadashi-Jourdehi, A., Shams-Esfandabad, B., Ahmadi, A., Rezaei, H. R., & Toranj-Zar, H. (2020). Predicting the potential distribution of striped hyena, *Hyaena hyaena*, in Iran. *Belgian Journal of Zoology*, 150, 185–195.
- Eken, G.; Bozdoğan, M.; İsfendiyoğlu, S.; Kılıç, D.T.; Lise, Y., 2006. Türkiye'nin önemli doğa alanları kitabı, Doğa Derneği, Ankara.
- Gül Akçay, A. (2014). Batı ve Orta Anadolu geç miyosen sırtlanları (Hyaenidae, Mammalia). Pamukkale Üniversitesi, Doktora Tezi, 170, Denizli.
- Kasperek, M., Kasperek, A., Gözcelioğlu, B., Çolak, E., & Yiğit, N. (2004). On the status and distribution of the striped hyaena, *Hyaena hyaena*, in Turkey. *Zoology in the Middle East*, 33(1), 93–108.
- Kaya A., Tel A.Z., Avcı A., Ilgaz Ç., Özusu E., Yağmur E.A., İzler F., Koç H., Toprak H.H. C., Sevgili H., Toyran K., Öztekin M., Kırmacı M., Üzümlü N., Kaya R., Birecikligil S., Bozacı V. 2011. Memeli Hayvanlar (Mammalia). 483-524, İçinde: Gaziantep'in biyolojik çeşitliliği (Özusu, E., Tel, A.Z., eds), Doğa Koruma Derneği Yayınları, Gaziantep. 568 p.
- Keten, A., 2012, Düzce ili kuş ve memeli türlerinin tespiti, Düzce Ün., BAP.
- Kılıç, U. (2018). Hatay ve Şanlıurfa illerinde çizgili sırtlan (Hyaenidae:*Hyaena hyaena*) ekolojisi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 46, Hatay.
- Koepfli, K.-P., Jenks, S.M., Eizirik, E., Zahirpour, T., van Valkenburgh, B., Wayne, R.K., 2006. Molecular systematics of the hyaenidae: Relationships of a relictual lineage resolved by a molecular supermatrix. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 38, 603–620.
- Kruuk, H. (1976). Feeding and social behaviour of the striped hyena (*Hyaena vulgaris* Desmarest). *African Journal of Ecology*, 14(2), 91–111. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2028.1976.tb00155.x>
- Kumerlove, H. 1967. Zur verbreitung kleinasiatischer raub- und huftiere sowie einiger Großnager. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 15: 337.409, Munich.
- Leakey, L. N., Milledge, S. A. H., Leakey, S. M., Edung, J., Haynes, P., Kiptoo, D. K., & McGeorge, A. (1999). Diet of striped hyena in Northern Kenya. *African Journal of Ecology*, 37(3), 314–326.
- Macdonald D. (1984) The Encyclopedia of mammals, Greenwich Editions, London, pp. 154-159.
- Mills, G., & Hofer, H. (1998). Hyenas. Status, survey and conservation action plan. In World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

- Özkazanç, N.K., Horasan, M., Ateşoğlu, İ., 2017. Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında fotokapan yöntemi ile tespit edilen büyük memeli yaban hayvanları. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 19(1), 290-300.
- Özkurt, Ş., Sözen, M., Yiğit, N., & Çolak, E. (1998). Notes on distributional records and some characteristics of five carnivore species (Mammalia: Carnivora) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 22(4), 285–288.
- Prater S.H. (1971) The book of Indian animals. Bombay Natural History Society. Oxford University Press, Bombay.
- Qarqaz, M. A., Abu Baker, M. A., Amr, Z.S. 2004. Status and ecology of the striped hyaena, *Hyaena hyaena*, in Jordan. *Zoology in the Middle East*, 33, 2004:87-92.
- Rieger, I. 1981. *Hyaena hyaena*. *Mammalian Species*, 150:1-5.
- Seyfi, E., Bulut, Ş., Karataş, A., 2021. Türkiye'nin tehlike altındaki memeli türleri. *Doğanın Sesi*, 7, 54-72.
- Singh R., Qureshi Q., Sankar K., Krausman P.R., Goyal S.P. & Nicholson K.L. (2014). Population density of striped hyenas in relation to habitat in a semi-arid landscape, western India. *Acta Theriologica*, 59: 521–527.
- URL 1, 2023. <https://en.wikipedia.org/wiki/Carnivora>, erişim tarihi 10.04.2023.
- URL 2, 2023. <https://www.biolib.cz/en/image/id396190/>, erişim tarihi 06.04.2023.
- URL 3, 2023. <https://www.iucnredlist.org/species/5674/45194782> erişim tarihi 06.04.2023.
- URL 4, 2023. https://animal-library.fandom.com/wiki/Proteles_cristata, erişim tarihi 06.04.2023.
- URL 5, 2023. <https://www.biolib.cz/en/image/id400653/>, erişim tarihi 13.04.2023.
- URL 6. <https://www.iucnredlist.org/species/10276/82344448>, erişim tarihi 10.04.2023.
- URL 7, 2023. <https://stock.adobe.com/images/the-striped-hyena-hyaena-hyaena-satara-maharashtra-india-jpg/489331552> erişim tarihi 10.04.2023.
- URL 8, 2023. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) verilerine göre çizgili sırtlanın dünya üzerindeki tabii yayılış alanlarının harita üzerinde gösterimi, <https://www.iucnredlist.org/species/10274/45195080>, erişim tarihi 23.06 2023.
- URL 9, 2023. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) verilerine göre çizgili sırtlanın Türkiye üzerindeki tabii yayılış alanlarının harita üzerinde gösterimi <https://www.iucnredlist.org/species/10274/45195080>, erişim tarihi 23.06 2023.
- URL 10, 2023. <https://www.sciencephoto.com/media/1120955/view/striped-hyena-droppings>, erişim tarihi 15.04.2023.

- URL 11, 2023. <https://animalsandearth.com/featured/striped-hyena-footprint-in-cracked-mud-sebastian-kennerknecht.html?product=bath-towel>, erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 12, 2023. <https://www.iucnredlist.org/species/10274/45195080> erişim tarihi 23.06 2021.
- URL 13, 2023. <https://www.iucnredlist.org/species/10274/3188449> erişim tarihi 23.06 2021.
- URL 14, 2023. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/nesli-tukenme-tehlikesi-altindaki-cizgili-sirtlan-adiyamanda-goruntulendi/1827434>, erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 15, 2023. <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/silvanda-nesli-tukenmekte-olan-cizgili-sirtlana-otomobil-carpti-40067515>, erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 16, 2023. <https://www.haberturk.com/siirt-haberleri/29291581-siirtte-cizgili-sirtlan-olu-bulundu>, erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 17, 2023. <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/batmanda-nesli-tukenmekte-olan-cizgili-sirtlan-petrol-atigina-saplanip-oldu-1972248>, erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 18, 2023. <https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/sirnakta-cizgili-sirtlan-dogal-ortaminda-goruntulendi>, erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 19, 2023. <https://www.indyturk.com/node/555911/haber/vanda-nesli-t%3BCkenme-tehlikesi-alt%C4%B1daki-%C3%A7izgili-s%C4%B1rtlan-vurulmu%C5%9F-olarak-bulundu>, erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 20, 2023. <https://yesilgazete.org/urfada-cizgili-sirtlan-olu-bulundu/> erişim tarihi 15.04.2023.
- URL 21, 2023. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane-sitesi/mevzuat-sitesi/Talimatlar/DKMP%202023%20%C4%B0DAR%C4%B0%20PARA%20CEZALARI.pdf>, erişim tarihi 10.04.2023.
- Wagner, A. P. (2006). Behavioral ecology of the striped hyena (*Hyaena hyaena*). In *ProQuest Dissertations and Theses* (Issue April). Montana State University, Bozeman, Montana.
- Wilson, D. E. and Reeder, D. M., 2005. Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference. 3rd ed. Johns Hopkins University Press. Baltimore, 1-2000.
- Yıldırım, İ. C. (2010). Hatay yöresinde çizgili sırtlan (*Hyaena hyaena* L.) ekolojisi üzerine araştırmalar. Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye.
- Yürümez, G. (2021). Kahramanmaraş ili yabani memeli faunası. *BEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 10(3), 763–772.