



HATAY İLİ, HASSA İLÇESİNDE BULUNAN LAV TÜNELLERİ VE MAĞARALARININ FAUNASI

Fauna of Lava Tunnels and Caves of Hassa District, Hatay Province



Nursel AŞAN BAYDEMİR
Prof.Dr.

Kırıkkale Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri
Fakültesi Biyoloji Bölümü
Kırıkkale
nurselasan@kku.edu.tr
ORCID: 0009-0009-0650-5038

Araştırma Makale

Geliş: 04.07.2024

Kabul: 14.07.2024

Anahtar Kelimeler

Chiroptera, Rhinolophidae,
Vespertilionidae, lav tünelleri

Keywords

Chiroptera, Rhinolophidae,
Vespertilionidae, lava tunnels

Yazıların tüm teknik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. İleri sürülen fikir ve iddialar Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneğinin görüşünü yansıtmayabilir.

Mağaralardaki tür çeşitliliği, mağarada yaşayan her türün ekolojik isteklerine göre değişebilmektedir ve yarasalar mağara ekosisteminin önemli bileşenlerinden biridir. Türkiye'de mağara envanterine uygun çok sayıda karstik mağara araştırılmış ve birçoğunun haritaları çıkarılmıştır. Çeşitli yazarlar, Türkiye'de yayılış gösteren 40 yarasa türünün çoğunun üreme, doğum tünelleri ve kış uykusu için karstik mağaraları tercih ettiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada, Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi'nde ilk kez uçuş kolaylığı sağlayan, sıcaklık, bağıl nem ve diğer abiyotik faktörlere uygun lav tünellerinde bir nalburunlu yarasa, bir vespertilionid ve bir miniopterid yarasa türü tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada lav tünellerinde kirpi, çizgili sırtlan, salyangoz, tarantula ve kuyruklu akrep türlerinin kayıtları da sunulmaktadır.

ABSTRACT

Species diversity in caves, can vary according to the ecological requests of each cavernicolous species and bats are one of the significant components of the cave ecosystem. Numerous karstic caves suitable for the cave inventory have been explored and many have been mapped in Turkey. Various authors have noted that most of the 40 bat species distributed in Türkiye, preferred karstic caves for nursery, maternity roosts and hibernaculum. In the present study, one rhinolophid, one vespertilionid and one miniopterid bat species were detected in lava tunnels, providing ease of flight and appropriate temperature, relative humidity and other abiotic factors in the Mediterranean region of Türkiye for the first time. In addition, this study also presents the records of porcupine, striped hyena, glass-snail, tarantula and tailless whip scorpion species in the lava tunnels.

AŞAN BAYDEMİR N. (2024). "Hatay ili, Hassa ilçesinde bulunan lav tünelleri ve mağaralarının faunası" Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği, Doğanın Sesi, 7 (13): 37-48



DOĞANIN SESİ



Rhinolophus blasii (Blasius nalburunlu yarasası) © N. Aşan Baydemir

GİRİŞ

Mağara ekosistemleri yeryüzündeki en hassas ekosistemlerden biridir (Wynne ve Pleytez, 2005). Mağaralar yüzeye açılabilen ve en az bir insanın sürünerek girdiği farklı genişlik ve yüksekliğe sahip yer altındaki boşluklardır (Nazik, 2008). Mağaralar doğal ile tuf, marn, kiltası ve tebeşir gibi işlenebilen kayaların insanlar tarafından şekillendirmesi sonucu oluşan yapay mağaralar olarak sınıflandırılmaktadır. Jeolojik kökenleri nedeniyle doğal mağaralar iki gruba ayrılır: lav tünelleri, buzul, traverten ve alüvyon boşlukları içeren birincil mağaralar ve kireçtaşı, jips ve kumtaşından oluşan ikincil mağaralar (Nazik 2008; Romero 2012). Dünyadaki mağaraların büyük çoğunluğu kireçtaşı kökenlidir (Gillieson 1996).

Magma yeryüzüne çıktığında atmosferik koşulların etkisiyle soğuyup katılaşarak akışkan özelliğini kaybedinceye kadar lav adını almaktadır (Turoğlu, 2022). Lav derinlerde daha sıcaktır ve üstündekine göre daha az viskoziteye sahip olduğundan akmaya devam eder.

Soğuma ile sertleşen sağlam ve kalın kabuğun altında akmaya devam eden sıcak lavların oluşturduğu dil benzeri uzun boşluklara lav tünelleri adı verilmektedir (Dragoni vd., 1995; Keszthelyi ve Self, 1998; Dragoni ve Santini, 2007; Atasoy, 2016).

Türkiye'nin %40'ının karstlaşmaya uygun olduğu ve mağaraların genellikle karstik arazilerde bulunduğu kayıt edilmiştir; ancak konglomera, kumtaşı, andezit ve bazalt gibi kayaların olduğu arazilerde de mağaralar bulunmaktadır (Erinç 2001; Bekdemir vd., 2004; Nazik 2005; Hoşgören 2010).

Mağaralar sahip olduğu karanlık ortam, sabit sıcaklık, yüksek nem, hava akımı ve beslenme çevrelerine yakınlığı ile yırtıcı hayvanlardan korunmaya imkân sağlamasından kaynaklı birçok omurgalı ve omurgasız hayvan türü tarafından tercih edilmektedir (Availa ve Medellin, 2004; Molds vd., 2007).



DOĞANIN SESİ

Karstik mağara ile volkanik mağaranın kökenleri farklı olsa da her ikisi de zengin bir besin zincirine sahiptirler. Ayrıca sahip oldukları doğal özelliklerinden dolayı karstik mağaralar ve lav tünelleri Paleolitik dönemden itibaren tarihin her döneminde insanlar tarafından çeşitli amaçlar için kullanılmıştır (Culver ve Pipan, 2009).

Sket (2008), mağara ekosistemini oluşturan türlerin ekolojik istekleri doğrultusunda bir sınıflandırma yapmış ve mağarada yaşayan canlıları troglobit, ötroglobil, subtroglobil ve trogloksen olarak alt kategorilere ayırmıştır. Trogloksen olarak kabul edilen yarasalar, mağara ekosisteminde önemli bir yere sahip olup, anahtar tür olarak bilinmektedir. Bazı yarsa türlerinin çok sayıda bireyden oluşan hibernasyon (kış uykusu) ve analık kolonileri genellikle mağaralarda tespit edilmiştir. Yarasaların mağara için önemli bir role sahip olmasının nedeni; mağara ortamlarındaki besin zincirinde birincil üreticilerin eksikliğidir ve genellikle mağarada yaşayan türlerin büyük bir kısmı yarsa guanosuna bağlıdır (Romero, 2012; Wynne, 2013).

Hatay ilinde Kuvaterner zamana ait volkaniklerin çıkış merkezleri Söğüt ve Yarımaktepe’de bulunan üç cüruf konileri bulunmaktadır. Bu konilerden çıkan bazalt akıntılarının oluşturduğu bazalt platosu toplam 186.1 km²’lik bir alana sahiptir (Atasoy 2020). Volkan konilerinin en büyük ve belirgin olanları özellikle Hassa ilçesinin doğusunda ve Suriye sınırına yakın bir yerde bulunan Büyükaktepe ve Yarımaktepe volkan konileridir. Belirli zamanlarda bu konilerden yüzeye çıkan lavlar Amik ovasının kuzeyine doğru akarak “Hassa Leçesi” ni oluşturmuştur (Bilgin 1969; Atasoy 2016).

Bu çalışmanın amacı, lav tünellerinde yayılım gösteren yarsa ve omurgasız türlerine ait verileri sunmak ve mağarada yaşayan türlerin çeşitliliğinin önemini vurgulamaktır.

MATERYAL ve METOT

Hatay ili Hassa ilçesinde bulunan bazı lav tünelleri ve lav mağaraları 2014-2023 yılları arasında yaz ve kış ayları olmak üzere yılda en az iki defa ziyaret edilmiştir. Tünelere ve mağaralara mümkün olduğunca az kişi girip içeride bulunan yarsa kolonileri, diğer memeli türleri ile omurgasız faunasını rahatsız etmeyecek aydınlıkta fotoğrafları çekilmiştir (**Şekil 1**).



Şekil 1. Hatay ili Hassa ilçesinde bulunan Mal Deliği Lav tünelinin girişi



DOĞANIN SESİ

Echo Meter Touch 2 Pro (Wildlife Acoustics Maynard, MA, USA) dedektör ile tünel ve mağara içinde yarasa türlerinin çağrıları realtime olarak dinlemiştir. Her tünel ve mağaranın sıcaklık ile nem ölçümleri de kayıt edilmiştir. Yarasa türlerinin teşhisi Dietz and Kiefer (2014)'e göre yapılmıştır.

BULGULAR

İlçenin doğusunda bulunan dört adet lav tüneli ve lav mağaraları incelenmiştir.

Yalak Deliği (Yalağın Deliği) Lav Tüneli

Bu tünel girişten 600 m sonra su ile dolu olmasına karşılık en uzun lav tüneli olarak kabul edilmektedir. Geçmişte lav tüneline yarasa türlerinin bulunduğu dair veriler olmasına karşılık, belirli zamanlarda tünelin ağız kısmının bazalt bloklar ile kapatılmasından kaynaklı yarasaya rastlanmamıştır. Kemoototrofik *Actinomyces* bakterilerin lavdaki demir ve sülfürü kullanması sonucu tünel duvarlarında yoğun miktarda sarımsı ve gümüşü renkte balçıklar tespit edilmiştir (**Şekil 2**).



Şekil 2. Lav tünel duvarlarında kemoototrofik *Actinomyces* bakteri kaynaklı sarımsımsı ve gümüş renkte balçık © N. Aşan Baydemir



DOĞANIN SESİ

DKMP Mağara Koruma Şubesi tarafından 2016 yılında envantere "Türkiye'nin İlk Lav Tüpü Mağarası" olarak "Hassa Yalak Deliği Mağarası" adıyla kayıt edilmiştir.

Mal deliği lav tüneli

Yarımaktepe volkan konisinin kuzeybatısında yer almaktadır. Birbirini dik kesen ve her biri 100 m uzunlukta iki tünelden oluşmuştur. Girişten ilk 70 m'ye kadar lav tüneli, sonraki 30 m'lik kısmı ise lav mağarası şeklindedir. Mal deliği tünelinin çok sayıda dışarıya açılan kısımları olması nedeniyle içeride oldukça iyi bir hava akımı bulunmaktadır. Tünel özellikle *Rhinolophus blasii* (Blasius nalburunlu yarasası), *Myotis capaccinii* (Uzun ayaklı yarasa) ve *Miniopterus schreibersii* (Uzun kanatlı yarasa) türleri tarafından tercih edilmekte ve büyük koloniler oluşturmaktadır (Şekil 3-5).



Şekil 3. Mal Deliği Lav tüneline *Miniopterus schreibersii* (Uzun kanatlı yarasa) kolonisi © N. Aşan Baydemir



DOĞANIN SESİ



Şekil 4. Mal Deliği Lav tüneli nde *Myotis capaccin*
(Uzun ayaklı yarasası) kolonisi © N. Aşan Baydemir



Şekil 5. Mal Deliği Lav tüneline *Rhinolophus blasii*
(Blasius nalburunlu yarasası), kolonisi. © N. Aşan Baydemir



DOĞANIN SESİ

Mal deliği tüneline ayrıca *Hystrix indica* (Oklu kirpi) ve *Hyaena hyaena* (Çizgili sırtlan)'ya ait beslenme kalıntıları ve dışkı örnekleri ile bazı omurgasız türlerine ait bireyler tespit edilmiştir (**Şekil 6**).



Ardıçlı lav tüneli

Hassa leçeliğinin ortasında yer alan bu lav tüneline *Myotis capaccinii* (Uzun ayaklı yarasa) türüne ait tek birey veya az sayıda bireyden oluşan kolonilere rastlanmıştır (**Şekil 8**).





DOĞANIN SESİ

Eğrigöl lav mağarası

Su gediği mahallesinin kuzeydoğusunda yer almaktadır. Bu mağara yaklaşık 132 m uzunluğundadır ve kış aylarında *Rhinolophus blasii* (Blasius Nalburunlu Yarasası) türü tarafından hibernasyon için kullanılmaktadır. Bu mağarada *Chaetopelma olivaceum* (Zeytuni Ortadoğu Tarantulası) ve ilk kez doğal ortamında tespit edilen Amblypygid takımına ait bir tür de tespit edilmiştir. Mağarada ayrıca yer yer bitki kökleri de yoğunluk göstermektedir (Şekil 8-11).



Şekil 8. Eğrigöl lav mağarasında *Rhinolophus blasii* (Blasius nalburunlu yarasası), kolonisi sayımı © M. Şereflişan



Şekil 9. Eğrigöl lav mağarasında *Rhinolophus blasii* (Blasius nalburunlu yarasası) türüne ait bir birey ve bitki kökleri © İ. Ölmez



DOĞANIN SESİ



Şekil 10. Eğrigöl lav mağarasında *Chaetopelma olivaceum* (Zeytuni Ortadoğu tarantulası) © İ. Ölmez



Şekil 11. Eğrigöl lav mağarasında Amblypygid takımına ait bir tür de tespit edilmiştir. © İ. Ölmez



DOĞANIN SESİ

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yarasalar tarafından tünek seçiminde en önemli fiziksel faktörler; sıcaklık, nispi nem, hava akımı ve ışık yoğunluğu, predatörlerden korunma imkânı sağlamasıdır (Avilo-Flores ve Medellin, 2004). Bugüne kadar Türkiye'deki karstik mağaralardan kaydı verilen bazı yarasa türlerinin (Benda and Horacek, 1998), lav tünellerinde de bulunduğu ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir. Bu türlerden uzun kanatlı yarasa türü ile uzun ayaklı yarasa türü küresel bakımdan IUCN kırmızı listesinde “VU” (Hassas) olarak sınıflandırılmıştır. Yarasaların lav tünellerini tercih etmesinin nedeni bu tünellerin alacakaranlık zonlarının nispeten daha geniş olmasıdır (Polyak and Provencio, 2006). Bununla birlikte uçuş kolaylığı sağlaması ayrıca sıcaklık, nem bakımından karstik mağaralara benzerlik göstermesi nedeniyle lav tünelleri bazı yarasa türleri tarafından tercih edilmektedir.

Bununla birlikte, küresel bakımdan IUCN kırmızı listesinde “NT” (Tehdite yakın) olarak sınıflandırılan çizgili sırtlan türünün de Mal Deliği Lav tüneline beslenme ve barınak amaçlı kullanması lav tünellerinin önemini göstermektedir.

Hatay ili Hassa ilçesinde bulunan leçelik alan sahip olduğu jeomorfolojik oluşumlar, fauna ve flora elemanları ile, ileride yapılacak jeolojik, faunistik ve floristik çalışmalara önemli katkı sağlayacaktır.

TEŞEKKÜR

Arazi çalışmaları sırasında yardım ve desteğini esirgemeyen Hatay Tabiatı Koruma Derneği Başkanı Abdullah Ögünç, Mustafa Kıran, Mustafa Gül, Cihan Parlar, Öğretim görevlisi Dr. Menderes Şereflişan, Hüseyin Asan, Merve Gür, Prof. Dr. Ahmet Atasoy, Doç. Dr. Mesut Şimşek, Dr. İsmail Ölmez, Hatay ili Hassa ilçesi Kaymakamlığı ile T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Hatay ili Şube Müdürlüğü Hatay Şefliği'ne teşekkür ederim.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

- Aşan Baydemir, N., Atasoy, D., Gür Şimşek, M., Süplün, A., Genç, M. (2015): "Effects of the anthropogenic threats to the Egyptian fruit bat in the Mediterranean region, Turkey". *Journal of Applied Biological Sciences*, 9 : 58-63.
- Atasoy, A. (2016). "Prominent typical volcanic formations and structures of lava flows in Hassa (Hatay) basalt plateau". *Turkish Studies*, 11: 85-112.
- Atasoy, A. (2020). "Yöre Araştırmaları (Hassa Örneği)". Atlas Akademi, Konya, 397 s.
- Availa-Flores, R., Medellin, R.A. (2004). "Ecological, taxonomic and physiological correlates of cave use by Mexican bats". *Journal of Mammalogy*, 85: 675-687.
- Bekdemir, Ü., Sever, R., Uzun, A. Elacı, S. (2004). "Yıldızkaya Mağarası". *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9: 311.
- Benda, P., Horacek, I. (1998). "Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 1. Review of distribution and taxonomy of bats in Turkey". *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 62: 255-313.
- Bilgin, T. (1969). "Ceyhan Doğusunda volkanik şekiller ile Hassa leçesi". *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü yayını*. 58: 1-56.
- Culver, D.C., Pipan, T. (2009). "The Biology of Caves and Other Subterranean Habitats". Oxford University Press, Oxford, 254 pp.
- Dietz, C., Kiefer, A. (2014). "Die Fledermäuse Europas". Kosmos Naturführer, Germany, 394 pp.
- Dragoni, M., Piombo, A., Tallarico, A. (1995). "A model for the formation of lava tubes by roofing over a channel". *Journal of Geophysical Research*, 100: 8435-8447.
- Dragoni, M., Santini S. (2007). "Lava flow in tubes with elliptical cross sections". *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 160: 239-248.
- Erinç, S. (2001). "Jeomorfoloji II", -Der Yayınları, İstanbul, 155 s.
- Gillieson, D. (1996). "Caves: Processes, development and management". Blackwell Publisher, Great Britain, 315pp.
- Hoşgören, Y. (2010). "Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri II," Çantay Kitapevi, İstanbul, 88 s. Karataş, A., Yiğit, N., Çolak, E., Kankılıç, T. (2003). "Contribution to *Rousettus aegyptiacus* (Mammalia: Chiroptera) from Turkey". *Folia Zoologica*, 52: 137-142.
- Keszthelyi, L., Self, S. (1998). "Some physical requirements for the emplacement of long basaltic lava flows". *Journal of Geophysical Research*, 103: 27447-27464.
- Moulds, T.A., Murphy, N., Adams, M., Reardon, T., Harvey, M.S., Jennings, J., Austin, A.D.(2007). "Phylogeography of cave pseudoscorpions in Southern Australia". *Journal of Biogeography*, 34 : 951-962.



DOĞANIN SESİ

Nazik, L. (2005). "What is cave and how it is formed". In: Albayrak, İ. (ed.). National Cave Days, 24th-26th June 2005, Beyşehir, Konya, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, 1-17, Ankara.

Nazik, L. (2008). "Mağaraların Araştırılması, koruma ve Kullanım ilkeleri". Maden ve Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, Ankara, 114s.

Polyak, V.J., Provencio, P.P. (2006). "Protecting Lava Tube Caves". In Part 2, Conservation Management, Ethics. -In: Hildreth-Werker, V., & J.C. Werker,(eds.), Cave Conservation and Restoration. National Speleological Society, pp. 133-140, Alabama.

Romero, A. (2012). "Caves as biological spaces". Polymath: An Interdisciplinary Art and Sciences Journal. 2: 3.

Sket, B. (2008). "Can we agree on an ecological classification of subterranean animals?" Journal of Natural History, 42: 1549-1563.

Turoğlu, H. (2022). Magmatik Jeomorfoloji. Filiz Kitapevi, İstanbul, 296 s.

Wynne, J. J., Pleytez W. (2005). Sensitive Ecological Areas and Species Inventory of Actun Chabat Cave, Vaca Plateau, Belize". Journal of Cave and Karst Studies. 67: 148-157.ç

Wynne, J.J. (2013). "Inventory, conservation and management of lava tube caves at El Malpis National Monument New Mexico". Park Science, 30: 45-55.