

DOĞANIN SESİ

Voice of Nature



Yıl: 7 • Sayı: 14 • Aralık 2024 • ISSN: 2667-4696





DOĞANIN SESİ



Değerli üyelerimiz, okuyucularımız,

Yayın hayatına Derneğimizin kuruluşu ile başlayan dergimizin 7'inci yılında 14'üncü sayısını sizlerle buluşturmaktan memnuniyet duyuyoruz. Dergimiz, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'ın Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) çatısı altında, Türkiye'de yayınlanan akademik hakemli dergiler için elektronik ortamda barındırma ve editoryal süreç yönetimi hizmeti olan DergiPark'da yer almaktadır. Bu kapsamda dergimizin editör ve hakem süreçleri sistem üzerinden yapılarak DergiPark tarafından belirlenen standartlara uygun bir şekilde varlık kazanmasına ve uluslararası görünürlüğünün artırılmasına çalışılmaktadır.

Bu çerçevede geliştirilen dergimizin aynı zamanda TR Dizin tarafından indekslenmesi çalışmaları da devam etmektedir. Ancak, bu sürecin tamamlanabilmesi ve dergimizin başarılı bir şekilde yayın hayatına devam edebilmesi siz değerli bilim insanlarımızın katkısına bağlıdır. Akademik bir dergi olarak

yayın hayatımıza devam etmekle birlikte temel amacımızın dernek tüzüğünde belirtilen çalışma konularındaki bilimsel araştırmaların sonuç ve bulguları ile ülkemizde ve dünyada doğa ve sürdürülebilirlik alanındaki gelişmelerin derinelere özellikle sivil topluma aktarılması olduğu unutulmamalıdır.

Dergimizin ayrıca etik kurallara önem verdiğinin de bir kez daha altını çizmek istiyorum. Özellikle bilimsel araştırmalarda makalede kullanılan veri bir proje kapsamında elde edilmişse mutlaka projeyi fonlayan kurum veya kuruluşun sözleşmesinde belirlenen atıf kurallarına riayet edilmesi ve gereken izinlerin alınmasına özen gösterilmelidir. Bu izinlerin ve bilgilerin makale sunumunda sisteme yüklenmesi zorunludur. Makalesi yayınlanacak bilimsel araştırma hayvanlara acı ve eziyet veren deneyleri, türlerin nesillerini tehdit edecek yöntem ve uygulamaları kapsamamalıdır.

Dergimizde yayınlanan makalelerin 35.000'i aşan izlenme sayısı ve 175.000'i aşan indirilme sayısı bizlere cesaret vermekte ve her yıl bir adım daha ilerleyerek dergimizi hak ettiği seviyeye ulaştırmak için çalışma azmimizi artırmaktadır. Süreçte emeği geçen yazarlara, editör ve hakem kurullarına şükranlarımı sunuyorum.

Bu yazımda Derneğimizin Mayıs ayında gerçekleştirilen 3. Olağan Genel Kurulunun ardından yürütülen bazı faaliyetlerimizi de sizlerle paylaşmak isterim. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından koordine edilen Ulusal Su Kurulu ve Su Verimliliği Alt Kurulu toplantılarına derneğimiz adına Bilim Danışmanımız Dr. Erol Kesici hocamız katılım sağlamaktadır. Bu konudaki bilgilendirmeleri, hocamızın görüş ve önerilerini dernek web sitemiz ile sosyal medya hesaplarımızdan takip edebilirsiniz.

Su konusunda yürüttüğümüz bir diğer önemli çalışma da Filyos Nehir Havzasını besleyen ve maalesef organize sanayi bölgelerinden gelen arıtılmamış atık suların adeta açık bir kanalına dönüşmüş Gerede Çayı'nın kurtulması için ulusal ve yerel sivil toplum kuruluşları ile yasal ve toplumsal mücadeleyi güçlendirmek için "Gerede Çayı Temiz Aksın Platformu"nun kurulmasıdır. Platform çalışmaları açılan sosyal medya hesaplarından takip edilebilir.

Bir yılı daha geride bırakırken bizlere katkı sunan herkese teşekkür ediyorum. Yeni yılın herkese ve yeryüzüne barış, adalet, huzur ve mutluluk getirmesini diliyorum.

Serap KANTARLI
Yönetim Kurulu Başkanı



DOĞANIN SESİ



Değerli okurlarım,

Bugün sizlerle son yıllarda sürdürülebilir kalkınmanın en önemli araçlarından biri haline gelen doğa temelli çözümler kavramını paylaşmak istiyorum. İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve doğal kaynakların tükenmesi gibi sorunlar artık hepimizin gündeminde fazlasıyla yer almaktadır. Ancak doğadan ilham alan çözümler, bu zorluklarla başa çıkmak hepimize için güçlü bir fırsat sunuyor.

Doğa temelli çözümler yaklaşımı, ekosistemleri koruma, restore etme ve sürdürülebilir şekilde yönetme fikrine dayanıyor. Buradaki temel fikir, doğayla barışık bir şekilde, doğayla birlikte çalışarak, bir taraftan biyolojik çeşitliliği korurken ve insan refahını destekleyen ekosistem hizmetlerinin doğal akışını sağlamak, diğer taraftan iklim değişikliğinin sebepleri ve etkileriyle mücadele edebilmektir.

Örneğin, şehirlerdeki yeşil çatılar ve dikey bahçeler, hem sıcaklık düzenlemesi sağlamaya hem de hava kalitesini iyileştirmeye yardımcı olan uygulamalardır. Yine ormanlar ve sulak alanlar gibi doğal ekosistemlerin korunması ve bozulmuş ekosistemlerin

onarılması karbon tutarak iklim değişikliğiyle mücadelede ve adaptasyon sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Doğa temelli çözümler konusunda uygulamaya alınacak projelerin etkinliğini değerlendirmek amacıyla 2020 yılında Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından doğa temelli çözümler için bir standart geliştirilmiştir. Bu standart projelerin değerlendirilmesi amacıyla sekiz temel kriter sunmaktadır: İnsani refahı ve ekosistem bütünlüğünü desteklemek, ekosistem hizmetlerini iyileştirmek, adil ve eşitlikçi fayda sağlamak, iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırmak, biyoçeşitliliği korumak ve geliştirmek, uzun vadeli uyum ve yönetimi teşvik etmek, yerel toplulukları ve paydaşları sürece dahil etmek, bilimsel temelli ve ölçülebilir hedefler belirlemek.

Bu temel kriterler, doğa temelli çözümlerin etkinliğini artırarak, projelerin sürdürülebilir ve uzun vadeli olmasını garanti altına almayı amaçlamaktadır. Dünya genelinde her geçen gün doğa temelli çözümleri içeren çok sayıda başarılı örnek proje hayata geçirilmektedir. Peki, bu çözümlerin amacı sadece çevreyi korumak mı? Elbette hayır. Doğa temelli yaklaşımların, ekonomik faydalar sağlayarak turizm ve tarım gibi sektörleri desteklediği görülmektedir. Aynı zamanda, toplum sağlığını ve refahını iyileştirerek sosyal faydaları da beraberinde sunduğu bir gerçektir.

Doğayı ekosistem bütünlüğü içerisinde korumak ve gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmanın esasıdır. Bunun yanında özellikle kentsel alanlarda insan faaliyetlerinin yoğunluğuna bağlı olarak ortaya çıkan çevresel sorunlara çözüm üretirken doğadan ilham alarak hareket ettiğimizde, geleceğimizi daha güvenli ve yaşanabilir kılabiliriz. Hükümetler, özel sektör ve bireyler bu konuda daha fazla sorumluluk almalıdır. Çünkü doğa, yalnızca sorunlarımızın değil, çözümlerimizin de ilham kaynağıdır. Yeni yılda umutlarımızı doğa temelli çözümlerle yeşertelim.

Saygılarımla

Dr. Funda SEMENDEROĞLU



DOĞANIN SESİ

DOĞANIN SESİ DERGİSİ

Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği

İmtiyaz Sahibi

Serap KANTARLI

Yazı İşleri Müdürü

Dr. Funda SEMENDEROĞLU

Baş Editör

Prof.Dr. Ahmet KARATAŞ

Editör Kurulu

Prof.Dr. Banur BOYNUKARA

Prof.Dr. Sedat YERLİ*

Prof.Dr. Kenan GÜLLÜ*

Prof.Dr. Latif KURT*

Prof.Dr. Nursel AŞAN BAYDEMİR

Prof.Dr. Nedim ÖZDEMİR

Doç.Dr. Cumhuri GÜNGÖROĞLU

Doç.Dr. Saniye Cevher ÖZEREN*

Dr.Öğr.Üyesi Yasin İLEMİN*

*Sayı Alan Editörleri

Hakem Kurulu

Prof.Dr. Ahmet ALTINDAĞ*

Prof.Dr. Deniz İNNAL*

Prof.Dr. Ertan TAŞKAVAK*

Prof.Dr. Ferhat MATUR*

Prof.Dr. Mustafa AYDOĞDU

Prof.Dr. Saime ÜNVER İKİNCİKARAKAYA

Prof.Dr. Sezginer TUNCER

Prof.Dr. Saime ÜNVER İKİNCİKARAKAYA

Prof.Dr. Sümer GÜLEZ

Prof.Dr. Şenol GÜZEL*

Prof.Dr. Şükran ÇAKIR ARICA

Doç.Dr. Adnan SEMENDEROĞLU

Doç.Dr. Ebru ÖZDENİZ*

Doç.Dr. Hakan KARAARDIÇ

Doç.Dr. Okan ÜRKER*

Doç.Dr. Melda DÖLARSLAN*

Dr. Öğr. Üyesi Leyla ÖZKAN

Dr.Öğr.Üyesi Nahit PAMUKOĞLU*

Dr.Öğr.Üyesi Şafak BULUT*

Dr. Bülent GÖZCELİOĞLU

Dr. Mustafa KORKMAZ

*Sayı Hakemleri

Dil Editörü

Hacer SELAMOĞLU ÇAĞLAYAN

Mizanpaj Editörü

Rumeysa TOPER

Gra ik-Tasarım

Nurgül GÖKMEN

TÜRKİYE'DE FARKLI HABİTATLARDA YAŞAYAN YABAN TAVŞANI (*LEPUS EUROPAEUS*) POPÜLASYONLARININ DIŞ YÜZEYİ VARYASYONLARI VE BU VARYASYONLARIN ÖNEMİ
Tooth Occlusal Variations and Their Importance in Populations of European Hare (*Lepus europaeus*) Living in Different Habitats in Türkiye.....53

Yasin DEMİRBAŞ

Arzu ALSAÇ

KAHRAMANMARAŞ'TA YAYILIŞ GÖSTEREN BAZI *CAMPANULA L.* (*CAMPANULACEAE*) TAKSONLARININ ANATOMİK ÖZELLİKLERİ

The Anatomical Characteristics of Some *Campanula L.* (*Campanulaceae*) Taxa Distributed in Kahramanmaraş.....60

Yusuf Ziya KOCABAŞ

Fatih TOPAL

GÖKOVA ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ'NDE GELENEKSEL TEDAVİ UYGULAMALARINDA KULLANILAN BALIK TÜRLERİ

Fish Species Used in Traditional Treatment Practises in the Gökova Special Environmental Protection Area.....69

Halit FİLİZ

BENDİMAHI ÇAYI'NDA İNCİ KEFALİNİN KÜLTÜREL ALGISI VE KORUMA STRATEJİLERİ
Cultural Perception and Conservation Strategies of Pearl Mullet in Bendimahi Stream.....80

Mustafa AKKUŞ

Elif Sena YÜCEL

TÜRKİYE'NİN KIRMIZI LİSTESİ: KÜRESEL ÖLÇEKTE SOYU TEHLİKE ALTINDAKİ CANLI TÜRLERİ

The Red List of Türkiye: Globally Threatened Species.....93

Ahmet KARATAŞ

KAPAK FOTOĞRAFI

Prof.Dr. Ahmet KARATAŞ

Lilium akkusianum

Akkuş Zambağı

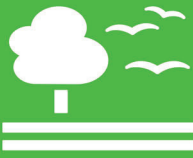
Akkuş,Ordu, 06.07.2022



TÜRKİYE'DE FARKLI HABİTATLARDA YAŞAYAN YABAN TAVŞANI (*LEPUS EUROPAEUS*) POPÜLASYONLARININ DIŞ YÜZEYİ VARYASYONLARI VE BU VARYASYONLARIN ÖNEMİ

Tooth Occlusal Variations and Their Importance in Populations of European Hare (*Lepus europaeus*) Living in Different Habitats in Türkiye

15 KARASAL YAŞAM



Yasin DEMİRBAŞ*
Prof.Dr.

Kırıkkale Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri
Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
Yahşihan, Kırıkkale
yasdemirbas@kku.edu.tr
ORCID: 0000-0002-3264-3444

Arzu ALSAÇ
Yüksek Lisans

alsacarzu@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0860-9297

*Sorumlu yazar

Araştırma makalesi

Geliş: 27.08.2024

Kabul: 14.09.2024

Anahtar Kelimeler

Yaban tavşanı, biyoeкологи,
popülasyon, diş varyasyonu

Keywords

Hare, bioecology, population,
tooth variation

T

ürkiye'deki yaban tavşanı popülasyonları sadece *Lepus europaeus* (Avrupa yaban tavşanı) ile temsil edilmektedir. Bulunduğu ekosistemlerin önemli bir ögesi olan yaban tavşanı Türkiye'deki birçok habitat tipinde kesintisiz bir yayılım göstermektedir. Türün Türkiye'deki popülasyonları bölgesel olarak farklı fenotipik özelliklere ve muazzam genetik çeşitliliğe sahiptir. Bu çalışmada, tüm Türkiye'den elde edilen 285 yaban tavşanının metrik olmayan diş varyasyonları literatürde verilen varyasyonlarla karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak Türkiye yaban tavşanının alt üçüncü premolardaki (P_3) V1 (sağ diş %92, sol diş %93) ve üst ikinci premolardaki (P^2) V20 (sağ diş %92, sol diş %90) ve V21 (sağ diş %74, sol diş %81) varyasyonları en yüksek frekansta saptanmıştır. Ayrıca literatürde olmayan ve frekansı orta ya da düşük seviye de olan 11 yeni yaban tavşanı diş varyasyonu tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma, ileride gerçekleştirilecek olan coğrafik örnekler arasındaki epigenetik farklılaşma analizlerine temel oluşturacaktır.

ABSTRACT

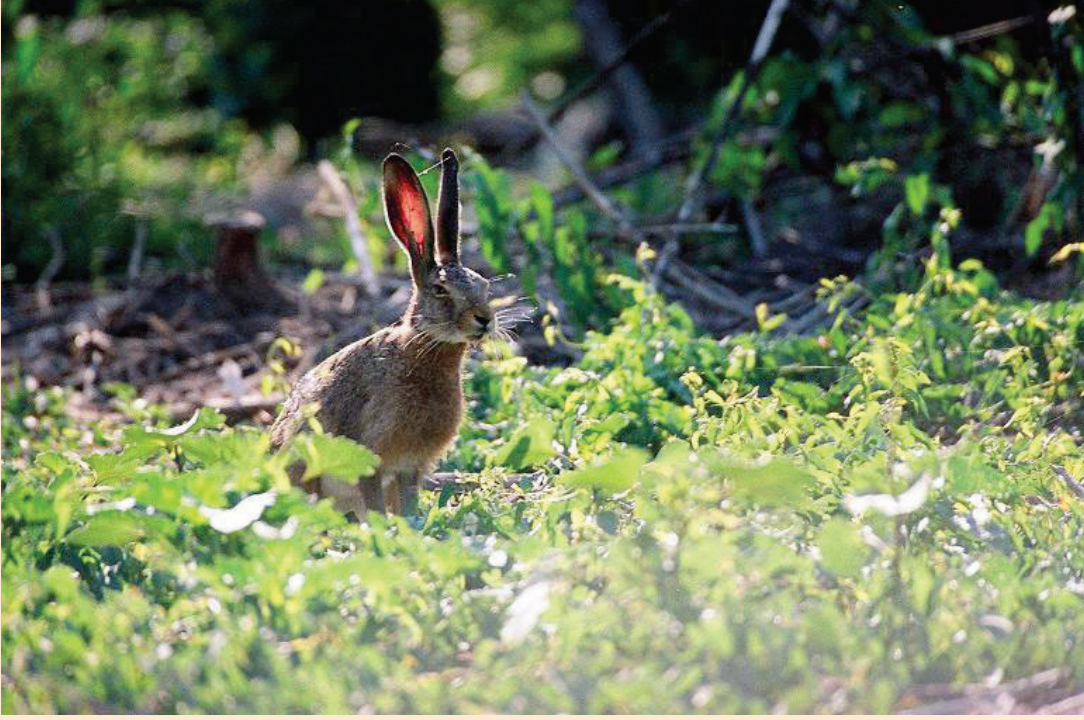
The hare populations in Türkiye are represented only by a single species, *Lepus europaeus* (European hare or brown hare). The European hare, an important element of the ecosystems it inhabits, shows an uninterrupted distribution across many habitat types in Türkiye. The populations of the species in Türkiye have regionally different phenotypic characteristics and tremendous genetic diversity. In this study, the non-metric dental variations of 285 hares obtained from all over Türkiye were compared with variations reported in the literature. As a result, variations in V1 (right tooth 92%, left tooth 93%) in the lower third premolars (P_3) and V20 (right tooth 92%, left tooth 90%) and V21 (right tooth 74%, left tooth 81%) in the upper second premolars (P^2) of the Turkish hare were detected at the highest frequency. Additionally, 11 new hare tooth variations with moderate or low frequencies that are not documented in the literature were identified. This study will form the basis for future epigenetic differentiation analyses between geographical samples.

DEMİRBAŞ Y., ALSAÇ A. (2024). "Türkiye'de farklı habitatlarda yaşayan yaban tavşanı (*Lepus europaeus*) popülasyonlarının diş yüzeyi varyasyonları ve bu varyasyonların önemi". Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği, Doğanın Sesi, 7(14): 52-59

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



DOĞANIN SESİ



Şekil 1. Türkiye yaban tavşanı (*Lepus europaeus*)'na ait bir birey

GİRİŞ

Tavşanlar (Lagomorpha) kemiricilerle benzer ekolojik nişleri kullandıklarından dolayı uzun yıllar kemiricilere (Rodentia) dahil edilmiştir. Bu iki taksonun birçok özellikleri bakımından (özellikle kemirici ön dişler) birbirine benzerliği konvergens evrim ile açıklanmaktadır (Angermann, 1972). Tavşanlar üst kemirici dişlerin hemen arkasında bulunan küçük kemirici dişlerle kemiricilerden bariz olarak ayrılırlar (Renner, 1980). Tavşanlar 2 familyaya ait 92 tür ile dünyanın hemen her yerinde doğal olarak ya da insan taşıması suretiyle yayılmışlardır. Dünya genelinde 32 tür ile temsil edilen yaban tavşanları önemli fizyolojik özellikleri sayesinde yüksek adaptasyon yetenekleri ile tanınırlar (Chapman ve Flux, 2008). Orta ölçülü olmaları yaban tavşanlarını güçlü predasyon baskısıyla karşı karşıya bırakmaktadır (Hirakawa, 2001).

Yeni doğmuş tavşanlar üç çift kesici diş sahiptir. Fakat iki kenardaki kesiciler kısa zaman

sonra kaybedilir. Birinci kesicinin arkasındaki küçük üst kesicilerin uç kısımları yoktur. Kesici dişler yaşam boyunca büyür ve tamamen mine tabakası ile örtülmüştür. Azı dişler ise yüksek taçlıdır ve kökleri yoktur. Tipik olarak tavşanlarda üst diş dizisi alt diş dizisinden daha ileridedir. Yaban tavşanları 28 dişe sahip olup diş formülleri: i (incisör).2/1, c (kanin). 0/0, p (pre-molar). 3/2, m (molar). 3/3 şeklindedir (Nowak, 1999; Chapman ve Flux, 2008).

Çevre faktörlerinin önemli derecede tesiri altındaki kantitatif (epigenetik) karakterler filogenetik analizlerde sıklıkla kullanılırlar. Memelelerdeki diş yüzeyi varyantları takson içi ve taksonlar arasındaki filogenetik ilişkilerin ortaya çıkarılmasında kullanılan kantitatif karakterlerdendir (Suchentrunk vd., 2000; Suchentrunk, 2004; Sert, 2006; Demirbaş 2010). Diş minesini oyuklarının varlığı veya yokluğu, diş minesini adaları, diş minesini oluklarının şekli ve diş minesini duvar kıvrımlarının mevcudiyeti dişteki

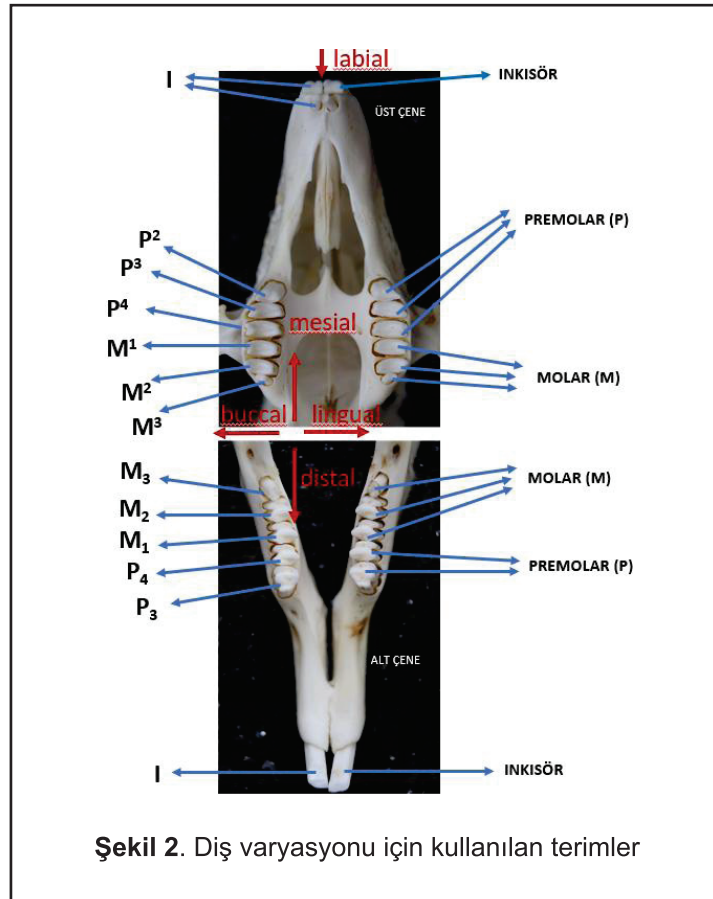


DOĞANIN SESİ

varyantlardır. Bu varyantlar, poligenik bir temele sahip olup altta yatan gen havuzları farklılıklarını yansıtmaktadırlar (Suchentrunk vd.,1994; Suchentrunk ve Flux, 1996). Diş yüzeyi epigenetik varyasyonları, çevresel şartlara uyum gibi ekogenetik ya da gen akışı ve rastgele olaylar gibi filogenetik nedenlerden kaynaklanabilir (Thorpe vd., 1991). Suchentrunk vd. (2000) diş varyasyonları üzerine yaptıkları kapsamlı çalışmada İsrail yaban tavşanlarındaki epigenetik dental varyasyonunun filogenetik faktörlere bağlı olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca özellikle tavşan ve bazı kemirici taksonlarının tür ayrımlarında diş karakterleri yaygın olarak çalışılmıştır (Palacios vd., 2008; Markova vd., 2010; Romero-Palacios ve Cervantes, 2012; Yavuz vd., 2023; Korkmaz vd., 2024). Demirbaş (2015), yaban tavşanının Anadolu’da farklı habitatlarda yaşadığını ve en fazla ormanlık alanları tercih ettiğini kaydetmiştir. Türkiye yaban tavşanının mtDNA filogenetik ilişkileri Sert vd. (2005, 2009) tarafından, çekirdek genomuna dayalı genetik yapısı ise Demirbaş vd. (2019) tarafından çalışılmıştır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de geniş bir fenotipik (Demirbaş, 2010; Demirbaş vd., 2013) ve genotipik varyasyon (Sert vd., 2005, 2009; Demirbaş vd., 2019) sunan *Lepus europaeus* türünün kapsamlı olarak diş yüzeyi (oklüzyal) varyasyonlarını incelemektir.

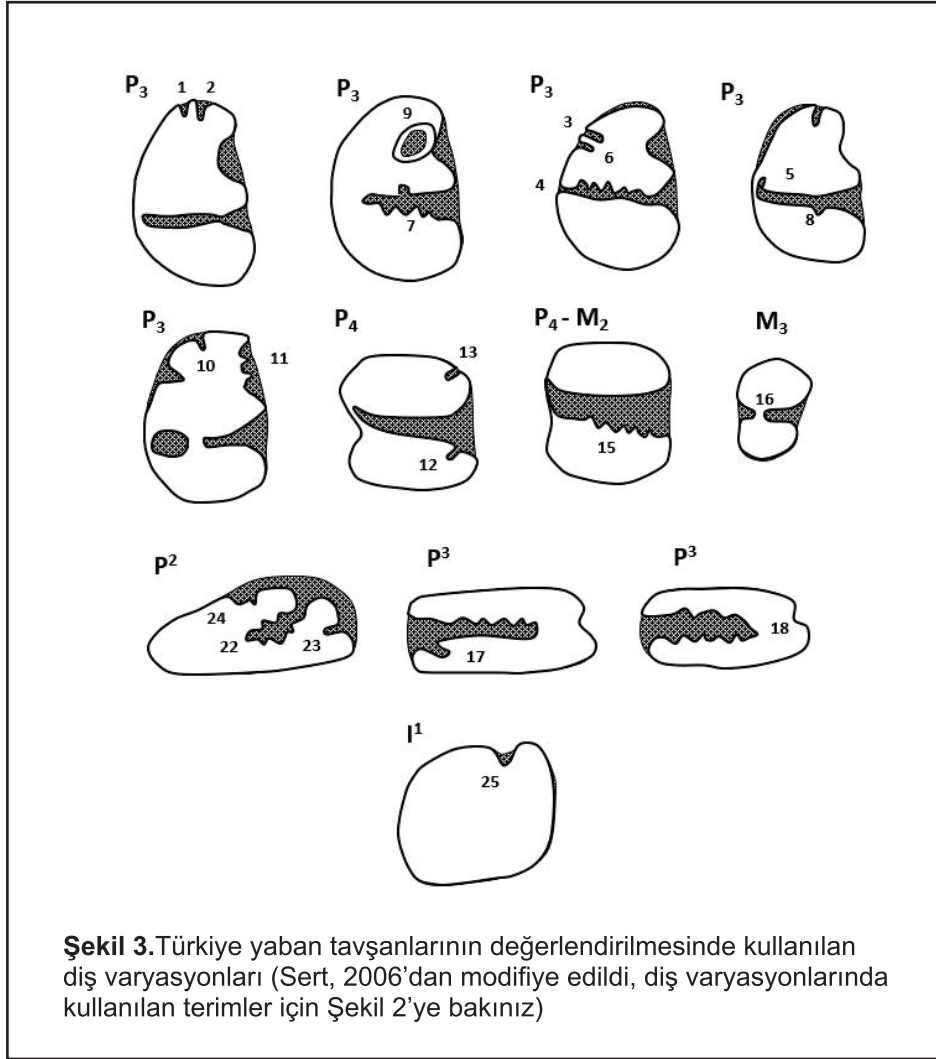
MATERYAL ve METOT

Yaban tavşanı, *Lepus europaeus* filogenetik çalışmalar için önemli epigenetik diş karakterleri sunmaktadır (**Şekil 1**). Kırıkkale Üniversitesi Memeli Koleksiyonundaki Türkiye’nin 7 coğrafik bölgesine ait 103 farklı lokalitesinden 285 yaban tavşanının temizlenmiş kafatasları ve mandibularlarından alınan toplam 7070 adet sağ ve sol diş, diseksiyon mikroskobu ile 25 adet oklüzal varyasyon açısından incelendi (**Şekil 2, Şekil 3**). Diş varyasyonlarının araştırılmasında Sert (2006) ve Demirbaş (2010) referans alındı. Birey bazında her bir karakter binary sistemi (0/1) ile kaydedildi.





DOĞANIN SESİ



BULGULAR

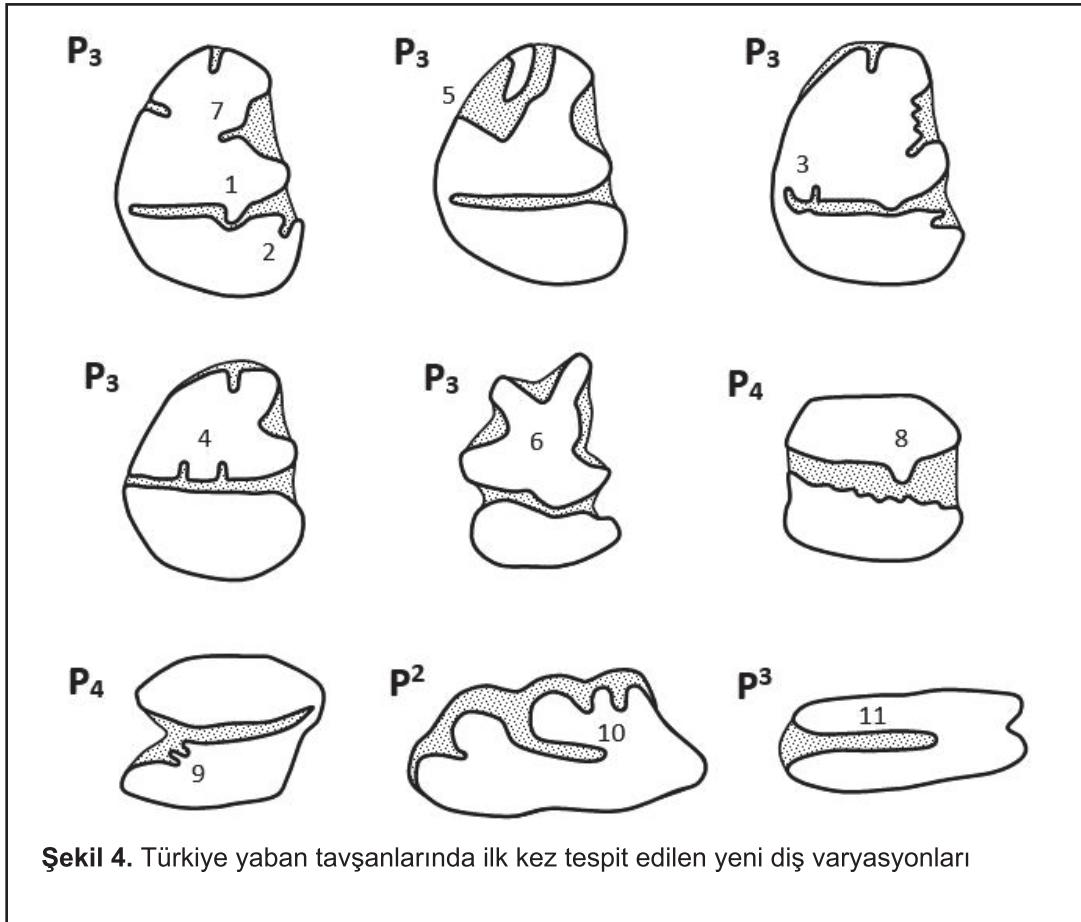
Bu çalışmada tespit edilen 22 oklüzyal varyasyondan (V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V11, V12, V14, V15, V16, 17, V18, V19, V20, V22, V23, V24, V25) en yüksek üç frekans sırasıyla alt üçüncü premolardaki (P_3) V1 (sağ diş %92, sol diş %93), üst ikinci premolardaki (P^2) V20 (sağ diş %92, sol diş %90) ve V21 (sağ diş %74, sol diş %81) de bulunmuştur. Türkiye örneklerinde 11 yeni varyasyon (YV) belirlenmiş olup (Tablo 1) alt üçüncü premolardaki (P_3) YV1 (sağ diş %10, sol diş %16), YV2 (sağ diş %20, sol diş %21) ve YV7 (sağ diş %25, sol diş %23) en yüksek frekansa sahip varyantlar olarak tespit edilmiştir (**Şekil 4**).



DOĞANIN SESİ

Tablo 1. Türkiye'deki *Lepus europaeus*'ta tespit edilen yeni diş varyasyonları ve tanımlamaları (YV: Yeni Varyasyon, yeni varyasyonlar Demirbaş, 2010'dan modifiye edildi, diş varyasyonlarında kullanılan terimler için Şekil 2'ye bakınız)

Varyasyon No	Diş	Varyasyon Tanımlaması
YV1 (sağ/sol)	P ₃	Posterior dış girintinin mesial kenarı düz ve tek bir çıkıntı var
YV2 (sağ/sol)	P ₃	Posterior dış girintinin distal kenarında ilave bir yan girinti var
YV3 (sağ/sol)	P ₃	Posterior dış girintinin tam uç kısmında lingual yöndeki girintiye ilave bir mesial girinti var
YV4 (sağ/sol)	P ₃	Posterior dış girintinin mesial kenarı düz olup iki girinti var
YV5 (sağ/sol)	P ₃	Trigonid de mesial ve anterior lingual girintiler bağlantılı
YV6 (sağ/sol)	P ₃	Mesial ve anterior lingual girintiler genişlemiş ve bu nedenle trigonid parçalı görünümde
YV7 (sağ/sol)	P ₃	Anterior dış girinti kenarında katlanma görülmez; trigonidin median kısmına doğru belirgin bir girinti var
YV8 (sağ/sol)	P ₄	Lateral girintinin mesial kenarında belirgin bir çıkıntı var
YV9 (sol)	P ₄	Lateral girintinin distal kenarında ilave olarak fazla belirgin olmayan iki girinti var
YV10 (sol)	P ²	Orta mesial girintinin buccal kısmında iki girinti var
YV11 (sağ/sol)	P ³	Lateral girintinin mesiali düzgün





DOĞANIN SESİ

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yaban tavşanlarının (*Lepus* spp.) özellikle taksonomik tür ayrımlarında epigenetik dış varyasyonları oldukça kullanışlıdır ve bu sonuçlar filogenetik çıkarımlarla da paralellik göstermektedir (Suchentrunk vd., 2000; Suchentrunk, 2003; Palacios vd., 2008; Romero-Palacios ve Cervantes, 2012). Bununla beraber Türkiye tavşanlarının diz yüzeyi varyasyonları üzerine henüz kapsamlı bir örnekleme yoluyla biyooekolojik ve filogenetik bir çalışma yapılmamıştır (Sert, 2006; Demirbaş, 2010). Bu çalışma ile yaban tavşanının Türkiye’deki çeşitliliğine paralel olarak yüksek oklüzyal varyasyonunun tespit edilmesi özellikle farklı biyocoğrafik bölgeleri içeren Türkiye için sürpriz değildir. Nitekim Türkiye’nin Avrupa ve Asya arasında bir köprü ödevi görmesi nedeniyle farklı coğrafyalardan gen akışları sayesinde bireysel çeşitliliği yüksek olan Türkiye yaban tavşanı örneklerinde farklı dış varyasyonlarının tespiti de oldukça önemlidir. Dolayısıyla bu verilerin mevcudiyeti coğrafik örnekler arasındaki karakter durumlarının frekanslarına bağlı olarak epigenetik farklılaşmaların ölçülmesine de (dolayısıyla filogenetik ilişkilerin ölçülmesi) olanak sağlayabilir (Suchentrunk vd., 2000; Suchentrunk, 2004; Sert, 2006). Ayrıca dental varyasyonlar üzerine etki eden çevresel ve genetik faktörler, mevcut genetik/morfometrik ve iklimsel verilere dayalı lineer modeller kullanılarak belirlenebilir. Sonuç olarak bu çalışma, yaban tavşanının filogenesinin detaylı belirlenmesine ilişkin ileride gerçekleştirilecek çalışmalara önemli katkılar sağlayabilir.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

- Angermann, R (1972). Die Hasentiere [in German]. In: Altevogt, R., Angermann, R., Dathe, H., Grzimek, B., Herter, K., Müller-Using, D., Rahm, U., Thenius, E. (ed.) Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreichs, Band 12: Säugetiere 3. Kindler, Zürich, 419-465.
- Chapman, J.A. & Flux, J.E.C. (2008). "Lagomorpha Biology: Evolution, Ecology, and Conservation". Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Demirbaş, Y. (2010). "Türkiye Lepus Linnaeus, 1758 Cinsinin Taksonomik Durumu." Doktora Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale, Türkiye.
- Demirbaş, Y. Albayrak, İ. & Yılmaz, A. (2013). "Studies on the Ecomorphological Variations of European Hare (*Lepus europaeus*) in Turkey." *Archives of Biological Sciences Belgrade*, 65 (2): 559-566.
- Demirbaş, Y. (2015). "Density of European hare and red fox in different habitats of Kırıkkale province (central Anatolia), with a low level in hare number and an expected correlation in spring." *Acta Zoologica Bulgarica*, 67 (4): 515-520.
- Demirbaş, Y., Albayrak, İ., Özkan Koca, A., Stefanović, M., Knauer, F. & Suchentrunk, F. (2019). Spatial "genetics of brown hares (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) from Turkey: Different gene pool architecture on either side of the Bosphorus?" *Mammalian Biology*, 94: 77-85.
- "Hirakawa, H. (2001). "Coprophagy in leporids and other mammalian herbivores". *Mammal Review*, 31 (1): 61–80."
- Korkmaz, D., Selvi, E., Yiğit, N. & Çolak, E. (2024). "Occlusal surface variations in genetically-identified specimens of the Genus *Apodemus* (Mammalia: Rodentia) distributed in the northern Anatolia region and three Turkish islands: Gökçeada, Marmara Island and Bozcaada." *Turkish Journal of Zoology*, 48(3): 165-176.
- Markova, E., Malygin, V., Montuire, S., Nadachowski, A., Quéré, J. P. & Ochman, K. (2010). "Dental variation in sibling species *Microtus arvalis* and *M. rossiaemeridionalis* (Arvicolinae, Rodentia): between-species comparisons and geography of morphotype dental patterns." *Journal of Mammalian Evolution*, 17: 121-139.
- Nowak, R.M. (1999). "Walker's Mammals of the World". Sixth Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Palacios, F., Angelone, C., Alonso, G. & Reig, S. (2008). "Morphological evidence of species differentiation within *Lepus capensis* Linnaeus, 1758 (Leporidae, Lagomorpha) in Cape Province, South Africa." *Mammalian Biology*, 73 (5): 358-370.
- Renner, M. (1980). *Leitfaden für das zoologische Praktikum*. 18. Aufl., Fischer Verlag, Stuttgart.
- Romero-Palacios, A. & Cervantes, F. A. (2012). "Comparación del esmalte dental de los molariformes en las liebres mexicanas." *Therya*, 3 (2): 207-222.



DOĞANIN SESİ

- Sert, H., Suchentrunk, F. & Erdoğan, A. (2005). "Genetic diversity within Anatolian brown hares (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) and differentiation among Anatolian and European populations." *Mammalian Biology*, 70 (3): 171-186.
- Sert, H. (2006). "Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile Orta, Avrupa, Ortadoğu ve Güney Afrika Yaban Tavşanı Populasyonlarında Ekomorfolojik ve Moleküler Varyasyonlar (*Lagomorpha: Lepus*)." Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya, Türkiye.
- "Sert, H., Ben Slimen, H., Erdoğan, A. & Suchentrunk, F. (2009). Mitochondrial HVI sequence variation in Anatolian hares (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). *Mammalian Biology*, 74 (4): 286-297."
- Suchentrunk, F., Willing, R. & Hartl, G. B. (1994). "Non-metrical polymorphism of the first lower premolar (P_3) in Austrian brown hares (*Lepus europaeus*): a study on regional differentiation." *Journal of Zoology (London)*, 232: 79-91.
- Suchentrunk, F. & Flux, J. E. C. (1996). "Minor dental characters in East African cape hares and savanna hares (*Lepus capensis* and *Lepus victoriae*): a study of intra- and interspecific variability." *Journal of Zoology (London)*, 238: 495-511.
- Suchentrunk, F., Alkon, P.U., Willing, R. & Yom-Tov, Y. (2000). "Epigenetic dental variability of Israeli hares (*Lepus* sp.): ecogenetic or phylogenetic causation?" *Journal of Zoology. London*, 252: 503-515.
- Suchentrunk, F. (2004). "Phylogenetic relationships between Indian and Burmese hares (*Lepus nigricollis* and *L. peguensis*) inferred from epigenetic dental characters." *Mammalian Biology*, 69: 28-45.
- Thorpe, R.S., Brown, R.P., Malhotra, A. & Wuster, W. (1991). "Geographic variation and population systematics: distinguishing between ecogenetics and phylogenetics." *Bolletino di Zoologia*, 58: 329-335.
- Yavuz, G., Eyison, H. M., Kivanc, E., Selvi, E., Yiğit, N. & Çolak, E. (2023). "The importance of shape analysis of the first upper molar in the separation of two subspecies of the Hazel dormouse (*Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)) in Northern Anatolia." *Turkish Journal of Zoology*, 47 (3), 182-190.



KAHRAMANMARAŞ'TA YAYILIŞ GÖSTEREN BAZI *CAMPANULA L.* (*CAMPANULACEAE*) TAKSONLARININ ANATOMİK ÖZELLİKLERİ

The Anatomical Characteristics of Some *Campanula L.* (*Campanulaceae*) Taxa Distributed in Kahramanmaraş



Yusuf Ziya KOCABAŞ*
Dr. Öğr. Üyesi

Kahramanmaraş Sütçü İmam
Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji
Bölümü, Kahramanmaraş
kocabasyz@ksu.edu.tr
ORCID: [0000-0003-2831-8910](https://orcid.org/0000-0003-2831-8910)

Fatih TOPAL

Yüksek Lisans
Erdem Beyazıt Anadolu Lisesi
alitopal321@gmail.com
ORCID: [0000-0002-0596-3397](https://orcid.org/0000-0002-0596-3397)

* Sorumlu yazar

Araştırma makalesi

Geliş: 19.09.2024

Kabul: 19.11.2024

Anahtar kelimeler

Campanula, anatomi,
Campanulaceae, Kahramanmaraş

Keywords

Campanula, anatomy,
Campanulaceae, Kahramanmaraş

Bu araştırmada, Kahramanmaraş'ta yayılış gösteren *Campanula L.* (*Campanulaceae*) cinsine ait 8 taksonun gövde ve yaprak anatomik özellikleri incelenmiştir. Gövde ve yapraktan alınan enine kesitlerin mikroskoptaki görüntüleri karşılaştırmalı olarak verilmiş ve fotoğrafları çekilmiştir. Tespit edilen gövde ve yaprak anatomisi karakterlerine (epidermis, trake, alt epidermis, öz bölgesi, üst epidermis, kutikula, endodermis, ksilem, kollenkima, floem, korteks, mezofil) göre taksonların ortak ve farklı anatomik özellikleri incelenmiştir. İncelenen taksonların gövde ve yaprak anatomisi özelliklerinin taksonlar arasında farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

ABSTRACT

In this study, the anatomical features of the leaf and stem of 8 taxa belonging to the *Campanula L.* genus were investigated. Cross-sections from stem and leaf were investigated and compared under the light microscope and images and photos were taken. According to detected characters from the stem and leaf anatomy (e.g. epidermis, trachea, lower epidermis, pith area, upper epidermis, cuticle, endodermis, xylem, collenchyma, phloem, cortex, mesophyll) the species were examined in common and different features and compared to each other. In terms of stem and leaf anatomy of the *Campanula L.* taxa, the different features between the species were detected.

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

KOCABAŞ Y.Z., TOPAL F.(2024). "Kahramanmaraş'ta yayılış gösteren bazı *Campanula L.* (*Campanulaceae*) taksonlarının anatomik özellikleri". Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği, Doğanın Sesi, 7(14): 60-68



DOĞANIN SESİ



Campanula strigillosa Boiss., Kahramanmaraş, 2019. © Y. Z. Kocabaş

GİRİŞ

Campanulaceae familyası; otsu, çalı veya ağaç formunda olan, tek ya da çok yıllık türleri içerir. Familya üyeleri tropikal, yarı tropikal veya ılıman bölgelerde yayılış gösterir. Familyaya ait dünya üzerinde yaklaşık 70 cins ve 2000 takson bulunur (Evans, 2000; Lammers, 2007; Duru, 2013; Özcan ve Eminağaoğulları, 2018). Türkiye’de 6 cins ve 136 takson doğal olarak bulunur ve endemizm oranı % 50’dir (Duru, 2018). Familyanın en fazla takson (420) içeren cinsi *Campanula* L.’dir. Bu cinse ait taksonların çiçekleri çan şeklinde, gösterişli ve renkli olmasından dolayı

birçok türü süs bitkisi ve peyzaj çalışmalarında kullanılmaktadır. *Campanula* L. cinsi, içerdiği alkaloid, saponin, karbonhidrat, polifenol, antosyanin, uçucu yağlar ve lateks gibi etken maddelerden dolayı çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (Hürkul ve Köroğlu 2019). Bazı *Campanula* L. türleri astım, bronşit, öksürük gibi üst solunum yolu hastalıklarının tedavisinde ve nikotin bağımlılığı etkilerinin azaltılmasında kullanılmıştır (Heywood, 2007). Bazı *Campanula* türlerinden izole edilerek kullanılan antioksidan bileşikler serbest radikallerin neden olduğu bazı hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır (Miller, Rigelhof, Marquart, Prakash ve Kanter, 2000). Ayrıca cinse ait birçok türün;



DOĞANIN SESİ

antibakteriyel, antifungal, antikanser, antioksidan, antitümör etkileri araştırılmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Politeo ve diğerleri, 2013; Usta, Yıldırım ve Türker, 2014). *Campanula* L. türleri kullanılarak farklı disiplinlerde yapılan araştırmalar cinse ait türler üzerinde daha kapsamlı incelemelerin gerekliliğini de ortaya çıkarmıştır.

Yaptığımız bu çalışma sonucunda, Kahramanmaraş ilinde yayılış gösteren *Campanula* L. cinsine ait; *Campanula involucrata* Aucher ex A.DC., *Campanula axillaris* Boiss. & Bal., *Campanula strigillosa* Boiss., *Campanula telephioides* Boiss. & Hausskn., *Campanula stricta* var. *libanotica* (A.DC.) Boiss., *Campanula stricta* var. *stricta* L., *Campanula strigosa* Banks & Sol., *Campanula retrorsa* Labill. taksonlarından alınan gövde ve yaprak enine kesitleri üzerinde taksonomik çalışmalarda kullanılacak anatomik karakterlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

İncelenen bitki türlerine ait örnekler 2019-2020 yılları arasında vejetasyon döneminde Nisan-Ağustos ayları arasında toplanmıştır. Araziden toplanan bitki örnekleri % 70'lik alkol içinde muhafaza edilmiştir. Toplanan türlerin lokalite bilgileri kayıt altına alınmış, herbaryum numarası verilmiş ve Damboldt'a (1976) göre teşhisleri yapılmıştır (**Tablo 1**). Bitki örneklerinin gövde ve yaprak anatomik yapılarına ait özelliklerin tespiti için parafin metodu uygulanmıştır (Algan, 1981; Kocabaş, 2016). Hazırlanan preparatlar üzerinde gövde ve yaprak anatomilerine ait kısımlar (e:epidermis, t:trake, ae:alt epidermis, ö:öz bölgesi, üe:üst epidermis, cu:kutikula, en:endodermis, ks:ksilem, kl:kollenkima, fl:floem, ko:korteks, m:mezofil) incelenerek fotoğrafları çekilmiştir (**Şekil 1**, **Şekil 2**).

Tablo 1. Anatomik incelemelerde kullanılan türler

Tür Adı	Lokalite	Herbaryum No	Gövde	Yaprak
<i>C. involucrata</i> Aucher ex A.DC.	Göksun-Saraycık	FMT45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>C. axillaris</i> Boiss. & Bal.	Onikişubat-Küçüksır	FMT 220	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>C. strigillosa</i> Boiss.	Göksun-Kandil Dağı	FMT 1010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>C. telephioides</i> Boiss. & Hausskn.	Onikişubat-Ahır Dağı	FMT 64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>C. stricta</i> var. <i>stricta</i> L.	Türkoğlu-Akçalı	FMT 1030	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>C. stricta</i> var. <i>libanotica</i> (A.DC.) Boiss.	Göksun-Acielma	FMT 1040	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>C. strigosa</i> Banks & Sol.	Onikişubat-Kalekaya	FMT 700	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>C. retrorsa</i> Labill.	Türkoğlu-Küçükimalı	FMT 400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



DOĞANIN SESİ

BULGULAR

Campanula L. cinsine ait taksonların gövde ve yaprak anatomik kesitlerinin incelenmesi ile her taksona ait değerlendirmeler fotoğraflarla birlikte açıklanmıştır.

Gövde Anatomik Özellikleri

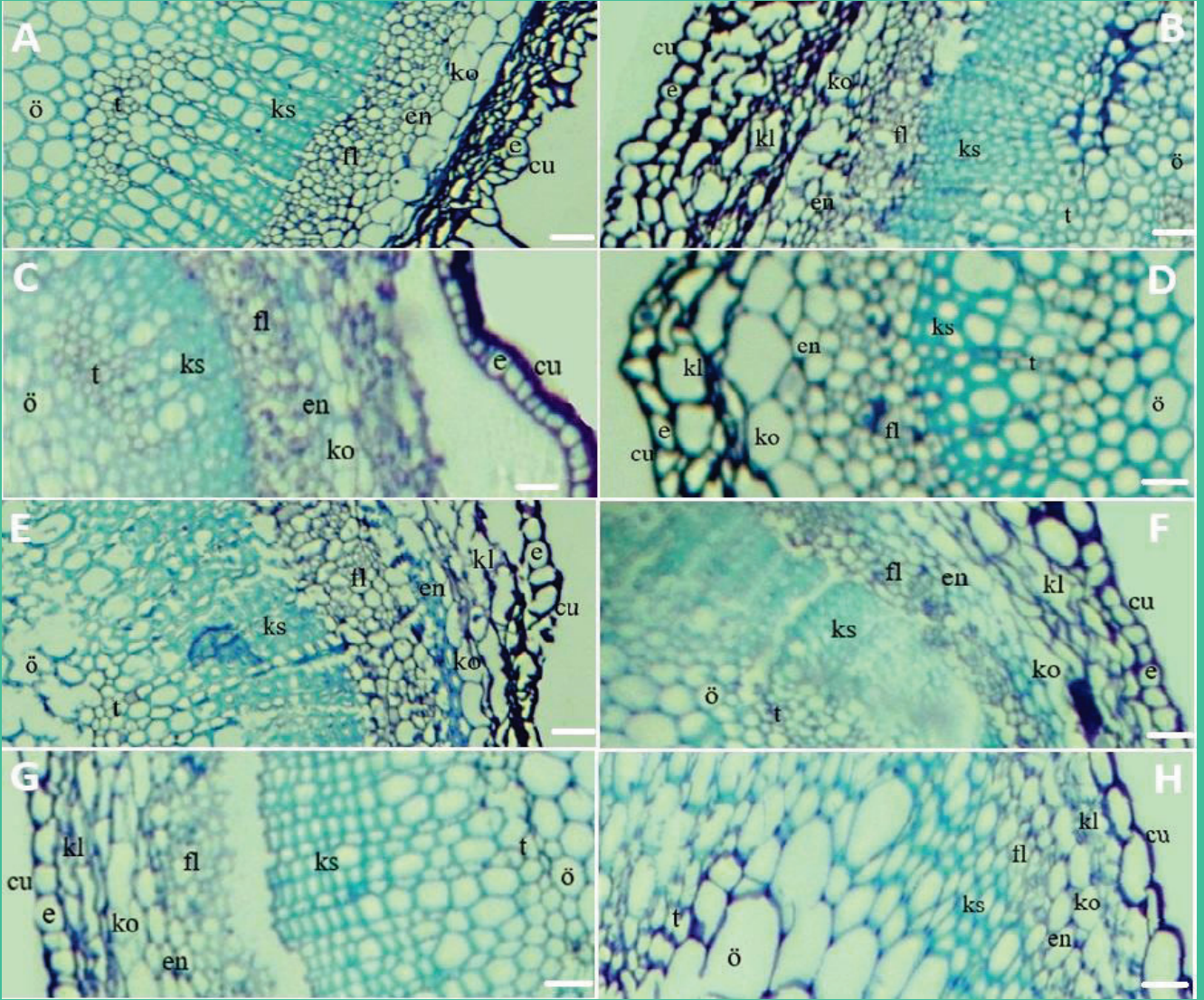
Campanula L. cinsine ait taksonların gövde enine kesitlerini gösteren fotoğraflar Şekil 1’de verilmiştir. İncelenen tüm taksonlara ait gövde enine kesitinde dıştan içe doğru; kutikula, epidermis, kollenkima, korteks, endodermis, floem, ksilem ve öz bölgeleri görülmektedir. İncelenen tüm taksonlarda epidermis tabakası tek sıra hücrelerden oluşurken, endodermis 1-2 hücreden oluşur. Fakat *C. stricta* var. *libanotica*’da endodermis belirgin değildir. *C. strigillosa* türünde kutikula tabakası daha belirgin yapıdadır. Tüm taksonlarda floem tabakası genel olarak 4-9, ksilem tabakası ise 10-22 hücreden oluşmaktadır. Tüm taksonlarda öz bölgesi iri parankimatik hücreler içermektedir.

Yaprak Anatomik Özellikleri

Campanula L. cinsine ait taksonların yaprak enine kesitlerini gösteren fotoğraflar Şekil 2’de verilmiştir. İncelenen tüm taksonlara ait yapraklarda; bifasyal tipte mezofil tabakası ve izolateral palizat parankiması görülür. Ayrıca tüm türlerde iletim demetlerinin üzerinde 1-2 sıradan oluşan sklerenkima tabakası bulunur. İletim demetlerinin çevresi tek sıralı demet kını hücreleri ile çevrilidir. İletim demetlerinde floem ve ksilem kısımları belirgin yapıdadır.



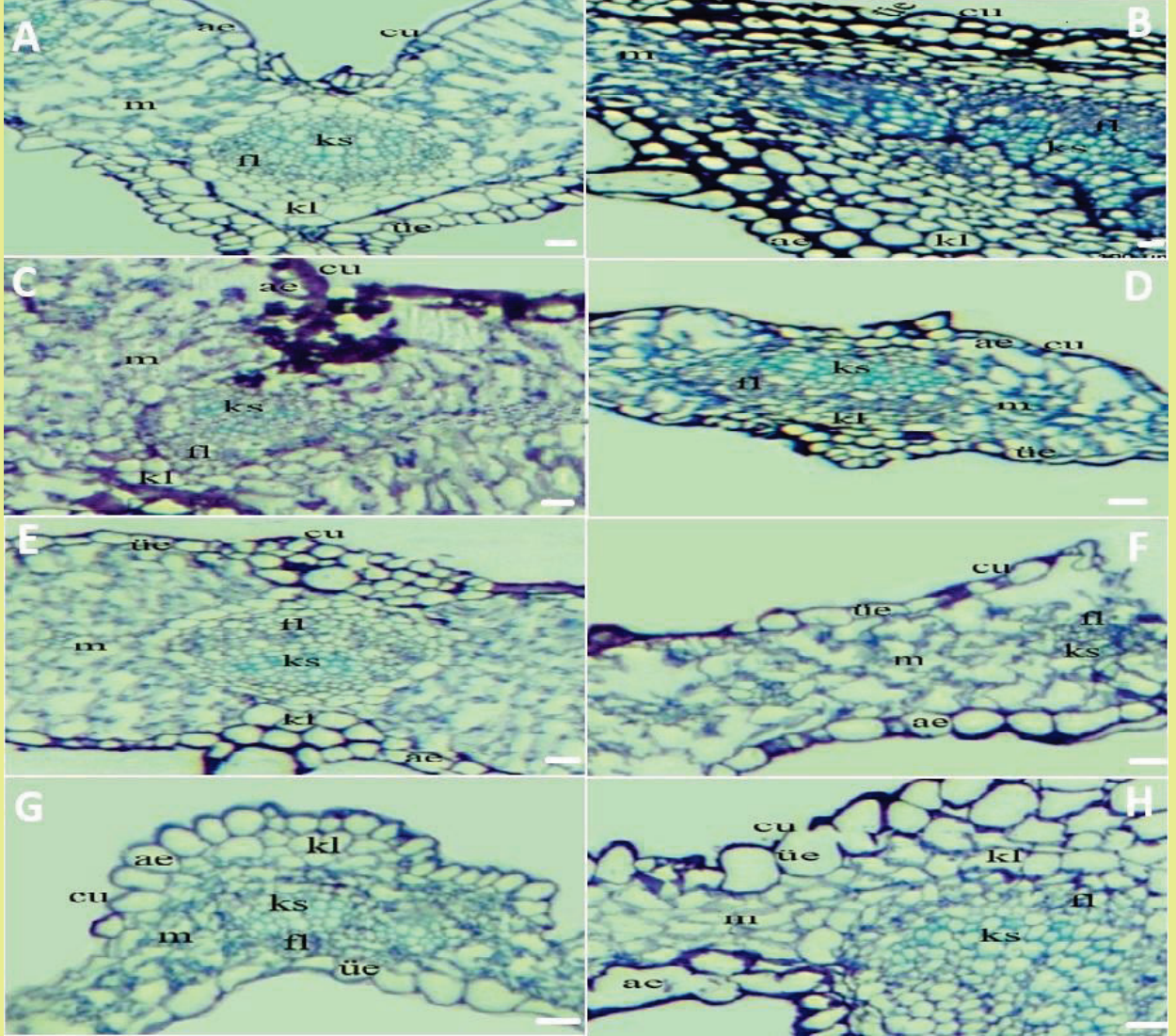
DOĞANIN SESİ



Şekil 1. Gövde enine kesit (bar 250 µm). A) *Campanula involucrata* Aucher ex A.DC., B) *Campanula axillaris* Boiss. & Bal., C) *Campanula strigillosa* Boiss., D) *Campanula telephioides* Boiss. & Hausskn., E) *Campanula stricta* var. *libanotica* (A.DC.) Boiss., F) *Campanula stricta* var. *stricta* L., G) *Campanula strigosa* Banks & Sol., H) *Campanula retrorsa* Labill.



DOĞANIN SESİ



Şekil 2. Yaprak enine kesit. (bar 250 μ m) A) *Campanula involucrata* Aucher ex A.DC., B) *Campanula axillaris* Boiss. & Bal., C) *Campanula strigillosa* Boiss., D) *Campanula telephioides* Boiss. & Hauskn., E) *Campanula stricta* var. *libanotica* (A.DC.) Boiss., F) *Campanula stricta* var. *stricta* L., G) *Campanula strigosa* Banks & Sol., H) *Campanula retrorsa* Labill.



DOĞANIN SESİ

Tablo 2. İncelenen taksonların gövde anatomik özellikleri

	Epidermis	Kutikula	Kollenkima	Endodermis	Floem	Ksilem	Trake	Öz
<i>C. involucrata</i> Aucher ex A.DC.	Tek sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	1-2 sıralı	5-9 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin
<i>C. axillaris</i> Boiss. & Bal.	1-4 sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	Tek sıralı	4-6 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin
<i>C. strigillosa</i> Boiss.	Tek sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	Tek sıralı	4-6 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin
<i>C. telephioides</i> Boiss. & Hausskn.	Tek sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	Tek sıralı	4-6 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin
<i>C. stricta</i> var. <i>stricta</i> L.	Tek sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	Tek sıralı	4-6 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin
<i>C. stricta</i> var. <i>libanotica</i> (A.DC.) Boiss.	Tek sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	Tek sıralı	4-6 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin
<i>C. strigosa</i> Banks & Sol.	Tek sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	Tek sıralı	4-6 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin
<i>C. retrorsa</i> Labill.	Tek sıralı	Var	Belirgin-sıkı dizilimli	Tek sıralı	4-6 hücreli	12-18 hücreli	Küçük	Belirgin

Tablo 3. İncelenen taksonların yaprak anatomik özellikleri

	Üst Epidermis	Alt Epidermis	Mezofil Tipi	Palizat Parankiması	Sünger Parankiması	Floem/Ksilem
<i>C. involucrata</i> Aucher ex A.DC.	Büyük hücreli, tek sıralı	Büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin
<i>C. axillaris</i> Boiss. & Bal.	Büyük hücreli, tek sıralı	Büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin
<i>C. strigillosa</i> Boiss.	Büyük hücreli, tek sıralı	Büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin
<i>C. telephioides</i> Boiss. & Hausskn.	Büyük hücreli, tek sıralı	Büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin
<i>C. stricta</i> var. <i>stricta</i> L.	Büyük hücreli, tek sıralı	Büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin
<i>C. stricta</i> var. <i>libanotica</i> (A.DC.) Boiss.	Belirgin büyük hücreli, tek sıralı	Belirgin büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin
<i>C. strigosa</i> Banks & Sol.	Belirgin büyük hücreli, tek sıralı	Belirgin büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin
<i>C. retrorsa</i> Labill.	Belirgin büyük hücreli, tek sıralı	Belirgin büyük hücreli, tek sıralı	Bifasiyal	izolateral, 1-2 sıralı	1-3 sıralı	Belirgin



DOĞANIN SESİ

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kahramanmaraş ilinde yayılış gösteren; *Campanula involucrata* Aucher ex A.DC., *Campanula axillaris* Boiss. & Bal., *Campanula strigillosa* Boiss., *Campanula telephioides* Boiss. & Hausskn., *Campanula stricta* var. *libanotica* (A.DC.) Boiss., *Campanula stricta* var. *stricta* L., *Campanula strigosa* Banks & Sol., *Campanula retrorsa* Labill. taksonlarından alınan gövde ve yaprak anatomik yapıları bu çalışma ile incelenmiştir. İncelenen taksonların gövde ve yaprak anatomik özelliklerinin *Campanulaceae* familyasının anatomik özelliklerini açıklayan çalışma (Metcalf ve Chalk, 1983) ile uygun olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulgular tüm taksonlarda genellikle benzer bir yapıya sahip olsa da küçük farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

İncelenen türlerden sadece *C. strigosa* ve *C. retrorsa* tek yıllıktır. **Tablo 2**'de verilen *Campanula* L. cinsine ait 8 taksonun gövde enine kesitleri incelendiğinde; tüm taksonlarda gövde şekli dairesel yapıda olup, en dışta tek sıra halinde, dikdörtgen veya oval şekilde hücrelerden oluşan epidermis tabakası ve üzerinde kutikula tabakası görülmektedir. Ancak *C. strigillosa* türünde kutikula tabakası oldukça belirgindir. Bu durum, türün bulunduğu yükseklik (1800-2350 m.) ve kireçli kayalık toprak yapısından olabilir. Tüm taksonlarda belirgin olmayan şekilde ve tek sıra halinde hücrelerden oluşan kollenkima tabakası bulunmaktadır. Daha sonra bu tabakayı izleyen kısmen büyük yapıli dikdörtgen şekilli hücrelerden oluşan korteks tabakası yer alır. Korteks parankimasının *C. telephioides* türünde oldukça belirgin ve geniş çaplı hücrelerden oluştuğu gözlenmiştir. Tüm taksonlarda küçük ve yassı 1-2 hücrelerden oluşan endodermis tabakası görülmektedir. İncelenen taksonların gövde anatomik kesitlerinde, iletim demeti tüm taksonlarda açık kolleteral tiptedir. Floem tabakası genel olarak sıkı dizilimli 4-9 hücreden oluşmaktadır. *C. telephioides* ve *C. stricta* var. *stricta* taksonlarında daha iri ve belirgin hücrelere sahip olan floem tabakası *C. involucrata* türünde oldukça sıkı dizilimli küçük hücrelerden oluşur. Ksilem tabakasındaki trakeler 10-22 hücreden oluşmaktadır ve tüm taksonlarda 5-6 ışınsal sırada dizilmiş her bir sırada 4-5 adet trake görülmüştür. Tüm türlerde öz bölgesi büyük parankimatik hücrelerden ibarettir. Alçıtepe (2016) öz bölgesindeki büyük yapıli parankimatik hücrelerin familyanın tüm üyelerinde görüldüğünü bildirmiştir. *C. strigosa* ve *C. retrorsa* dışında tüm taksonlarda sekonder kalınlaşma görülmektedir. *Campanulaceae* familyası üyelerinin gövde anatomik yapılarındaki hayat formundan kaynaklanan farklılıklar bu alanda yapılan başka çalışmalarda da belirtilmiştir (Metcalf ve Chalk, 1983; Schweingruber, Riha ve Dolez, 2014).

Tüm taksonların **Tablo 3**'de verilen yaprak enine kesit özellikleri incelendiğinde; büyük ve tek sıralı hücrelerden oluşan üst ve alt epidermis görülmektedir. Tüm türlerde mezofil tabakası bifasiyal yapıdadır ve palizat parankiması izolateraldir. Sünger parankiması geniş boşluklara sahip olup 4-5 sıralıdır. *C. strigillosa* türünde kutikula tabakası oldukça belirgindir. *C. strigosa*, *C. retrorsa* ve *C. stricta* türlerinde alt ve üst epidermis hücreleri daha iri yapıli ve belirgindir. Bubenchikova ve Nikitin (2017) inceledikleri *Campanula* L. türlerinde alt ve üst epidermis hücrelerinin farklılığını bildirmişlerdir. Tüm türlerde iletim demetlerinin çevresinin tek sıralı demet kını hücreleri ile çevrili olduğu görülmüştür. İletim demetlerinde floem ve ksilem kısımları belirgindir. Elde edilen tüm bulgular değerlendirildiğinde incelenen taksonların anatomik olarak heterojen bir yapıya sahip oldukları söylenebilir. Dünya genelinde ve Türkiye'de *Campanula* L. cinsine ait tür seviyesindeki araştırmalar oldukça azdır. Bu araştırmaların da çoğu morfolojik düzeyde yapılmıştır. Yapmış olduğumuz çalışmada anatomik incelemeler ile *Campanula* L. cinsine ait bazı taksonların anatomik özellikleri belirlenerek ileride yapılabilecek farklı disiplinlerdeki çalışmalara veri desteğine katkıda bulunulmuştur.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma KSÜ Bilimsel Araştırma Birimi (BAP Proje No: 2020/3-3 YLS) tarafından desteklenmiştir. Teşekkür ederiz.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

- Alçitepe, E. (2016). "A morphological and anatomical study on endemic *Campanula davisii* Turill (Campanulaceae) in Turkey". Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 16 (1): 27-33.
- Algan, G. (1981). "Bitkisel Dokular İçin Mikroteknik". Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları Botanik No 1, İstanbul.
- Bubenchikova, E. A., Nikitin, N. (2017). "Anatomic structure of *Campanula rotundifolia* L. grass". Pharmacy & Pharmacology, Vol 5(1):4-11. <https://doi.org/10.19163/2307-9266-2017-5-1-4-11>.
- Damboldt, J. (1976). "Materials for a Flora of Turkey XXXII: Campanulaceae". Notes from the R.B.G. Edinb. Vol. 35:39 – 52.
- Duru, N. (2013). "Giresun İli *Campanula* L.(Campanulaceae) Taksonlarının Morfolojik ve Palinolojik Yönden İncelenmesi", Yüksek lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun.
- Evans, W.C. (2000). "Trease and Evans Pharmacognosy", Fifteenth Edition. Edinburgh: Saunders, 35.
- Heywood, V. H., Brummit, R. K., Culham, A. and Seberg, O. (2007). "Flowering Plant Families of The World", Kew Botanic Garden, London.
- Hürkul, M.M., Köroğlu A. (2019). "Campanulaceae familyasının etnobotanik kullanımı ve biyolojik aktivitesi". *Türk Farmakoloji Dergisi*, 4 (3):70-81.
- Kocabaş, Y.Z., İlçim, A. (2016). "Türkiye'de yetişen *Dorycnium* Miller. (Fabaceae) türlerinin anatomik özellikleri". *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 6(1):83-89.
- Lammers, T.G. (2007). "Campanulaceae Jussieu. In: J.W. Kadereit, C. Jeffrey (Eds.), The Families and Genera of Vascular Plants VIII. Asterales", Berlin and Heidelberg, Germany: Springer, pp. 26-57.
- Metcalf, C. R., Chalk L. (1983). "Anatomy of the Dicotyledons". Vol. II. Clarendon Press, Oxford.
- Miller, H. E., Rigelhof, F., Marquart, L., Prakash, A. and Kanter, M. (2000). "Antioxidant content of whole grain breakfast cereals, fruits and vegetables", *Journal of the American College of Nutrition*, 19(sup3):312-319.
- Özcan, M., Eminağaoğulları Ö. (2018). "Endemik *Campanula betulifolia* ve *C. choruhensis* (Campanulaceae)'in anatomik özellikleri ve koruma durumları". *Turkish Journal of Botany*, 1(1): 11-16.
- Politeo, O., Skocibusic, M., Burcul, F., Maravic, A., Carev, I., Ruscic, M. and Milos, M., (2013). "*Campanula portenschlagiana* Roem. et Schult.: Chemical and antimicrobial activities", *Chemistry & Biodiversity*, 10(6):1072-1080.
- Schweingruber, F.,H., Říha, P., Doležal, J. (2014). "Variation in stem anatomical characteristics of Campanuloideae species in relation to evolutionary history and ecological preferences". *PLoS ONE* 9(2): e88199. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088199>
- Usta, C., Yıldırım, A. B. and Türker, A. U. (2014). "Antibacterial and antitumour activities of some plants grown in Turkey", *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 28(2):306-315.



GÖKOVA ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ'NDE GELENEKSEL TEDAVİ UYGULAMALARINDA KULLANILAN BALIK TÜRLERİ

Fish Species Used in Traditional Treatment Practises in the Gökova Special Environmental Protection Area

12 SORUMLU ÜRETİM VE TÜKETİM



Halit Filiz
Prof.Dr.

Muğla Sıtkı Koçman
Üniversitesi Su Ürünleri
Fakültesi
Su Ürünleri Temel Bilimleri
Bölümü

halit.filiz@mu.edu.tr

ORCID: [0000-0003-0096-6123](https://orcid.org/0000-0003-0096-6123)

Araştırma makalesi

Geliş:14.08.2024

Kabul: 10.12.2024

Anahtar kelimeler:

Halk hekimliği, halk inanışları,
etnoihthyoloji

Key words:

Traditional medicine,
folk beliefs, ethnoichthyology

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

Bu çalışmada, Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB)'nde "geleneksel tedavi uygulamalarında" kullanılan balık türleri belirlenmiştir. Çalışma Gökova ÖÇKB'deki Akyaka, Akçapınar, Çamlı, Akbük ve Ören lokalitelerinde yüz yüze görüşmeler ile gerçekleştirilmiştir. Gittikçe azalan bir şekilde de olsa, geleneksel tedavi uygulamalarında yerel balıklar değişik biçimlerde kullanılmış ya da halen kullanılmaktadır. Bu şekilde kullanılmış veya kullanılan sekiz balık türü teşhis edilmiştir. Bunlar: *Anguilla anguilla*, *Hippocampus hippocampus*, *Myliobatis aquila*, *Salmo trutta*, *Sciaena umbra*, *Scorpaena porcus*, *Torpedo marmorata* ve *Umbrina cirrosa* türlerdir. Bu balık türlerinin farklı tıbbi durumların tedavisinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Modern tıbbi uygulamalara eğilim, özellikle genç nesil arasında güçlüdür. Bu eğilim kent merkezine yakınlık, iletişim ve ulaşımın yoğun kullanımı gibi etkenlere bağlıdır. Geleneksel tedavi uygulamalarına yönelimde ise eğitim durumu ve ekonomik koşullar belirleyici rol oynamıştır.

ABSTRACT

In this study, fish species used in traditional folk medicine in the Gökova Special Environmental Protection Area (SEPA) were investigated. The study was carried out through face-to-face interviews in Akyaka, Akçapınar, Çamlı, Akbük and Ören localities within Gökova SEPA. Although in a decreasing manner, local fish have been used or are still used in traditional healing practices in various ways. Eight fish species have been identified as being used or having been used in this manner. These are: *Anguilla anguilla*, *Hippocampus hippocampus*, *Myliobatis aquila*, *Salmo trutta*, *Sciaena umbra*, *Scorpaena porcus*, *Torpedo marmorata* and *Umbrina cirrosa*. These fish species have been determined to be used in the treatment of different medical conditions. The inclination towards modern medical practices is strong, especially among the younger generation. This trend is attributed to factors such as proximity to urban centers, intensive use of communication, and transportation. In the tendency towards traditional treatment practices, educational status and economic conditions have played a decisive role.

FİLİZ H.(2024). "Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde geleneksel tedavi uygulamalarında kullanılan balık türleri". Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği, Doğanın Sesi, 7(14): 69-79



DOĞANIN SESİ



GİRİŞ

İnsan ve deniz canlıları arasındaki ilişkinin, insan türünün başlangıcına kadar uzandığı ve balık kullanımının tarih öncesi toplumların bile ayrılmaz bir parçası olduğunu düşünmek için birçok bilgiye sahibiz. Bu bilgilerin ortaya çıkarılmasında birçok bilim dalının sağladığı katkı yadsınamaz. Örneğin, Arkeoloji, açığa çıkardığı eserlerdeki deniz hayvanları veya balık avlama sahneleri, el yapımı eserler ve av araçlarının temsili yoluyla önemli bilgiler sağlamaktadır. Arkeolojik kalıntılardaki balık ve yumuşakça kalıntılarını inceleyen Zooarkeoloji diğer önemli bir kaynaktır. Seramik kaplarda ve insan kemiklerindeki organik kalıntıların kimyasal analizi yoluyla bize ışık tutan diğer bir bilim dalı da Arkeokimya'dır. Çağdaş balıkçılık kültürlerini ise Etnografya ve Antropoloji çalışmaktadır. Ama izlenmeyen, yazılmamış, toplumun içinde kulaktan kulağa, nesilden nesile aktarılan bazı inanışlar ve uygulamalar da bulunmaktadır. İşte Ganiyas, Mezarlı ve Voultsiadou (2017)'de bahsedildiği şekilde, bazen, tarihi metinlerin incelenmesi, ilk anlardan beri balıkların ve balıkçılığın insan hayatının önemli bir parçası olduğunu

gösteren ve yüzyıllar boyunca hayatta kalabilen bilgi kırıntılarına ulaşmanın iyi bir yaklaşımı olarak gözükmektedir. Sahip olduğumuz kültür ve bileşenleri, hem toplumsal hem de bireysel anlamda kendimizi öğrenmek ve anlamak üzere başvurduğumuz önemli bir soyut kavramdır. Balık ve balıkçılık denildiğinde ilk akla gelenler balıkçılık uygulamaları, balıkçı tekneleri, lezzetli balık türleri ve hoş sahil kasabalarıdır. Ancak balıkçılık sadece balık toplulukları ve denizel ekosistemi değil, aynı zamanda bu kadim meslekten gelir kaynağı ve yiyecek sağlayan toplulukların kültürlerini de etkileyebilmektedir. Antik zamanlardan beri değişik medeniyetlerin yerleşim yeri olan Anadolu'nun zengin bir kültürel mirasa sahip olduğu, Dünya Miras Listesi'ne girmiş olan 18 adet varlığımız ile (<http://www.kulturvarliklari.gov.tr>), artık çok iyi bilinen ve kabul gören bir olgudur.

Yöre insanları tarafından kültürlerinin bir parçası olarak korunmuş olabilen "geleneksel tedavi uygulamaları" bu kültürel mirasın önemli bir bileşenidir. Yılmaz (2016) halk hekimliğinin tanımını, "*halkın, olanağı bulunmadığı için ya da başka sebeplerle doktora gidemeyince veya gitmek istemeyince, hastalıklarını*



DOĞANIN SESİ

tanılama ve sağaltma amacı ile başvurduğu yöntem ve tekniklerin tümü” olarak alıntılanmaktadır. Buradaki tanımda bahsedilen “hastalık” deyiminin, konu halk inancı olduğunda, geniş bir anlam taşıdığını akılda tutmak önemlidir. Bu bağlamda “hastalık”, kişinin sadece sağlık durumundaki aksaklıkları değil, kısırlıktan nazar değmesine, insanlardan gelebilecek kötü etkilere ve doğauştü varlıkların sebep olabileceği sakatlıklara kadar her türlü bozukluğu ifade eder. Yine bir başka alıntıda ise “halk arasında görülen hastalıklara karşı uygulanan iyileştirme metotlarının ve hastalıklar hakkındaki geleneksel görüşlerin tümünü” halk tıbbı olarak tarif eder. Halk hekimliği ile toplum arasındaki ilişkiden de, “nesilden nesile aktarılarak oluşmuş, birikmiş ve alışkanlıklar, deneyimler, pratikler nedeniyle geleneksel olan halk hekimliği bilgisine, toplumdaki herkes, az ya da çok sahiptir” şeklinde bahsedilmektedir.

Türkiye’de geleneksel tıp uygulamaları, altı ana kategoride sınıflandırılmaktadır (Yılmaz 2016 ve içindeki referanslar): (i) Psikolojik yaklaşımlar (irvasa yöntemi) (ii) Fiziksel müdahaleler (parpılama yöntemi: vücutta çizme, kesme, dağlama işlemleri) (iii) İnanç temelli uygulamalar (türbe-yatır ziyaretleri, kutsanmış su tüketimi gibi) (iv) Bitkisel tedaviler (doğal kaynaklardan elde edilen ilaçlar) (v) Hayvansal ürünlerle tedavi (öd, kurt tüyü, koyun tüyü, iç yağı gibi hayvansal maddeler kullanılarak) (vi) Mineral bazlı tedaviler (cıva, gümüş, altın, taş gibi madenlerin kullanımı)

Bu bağlamda, Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB)’nde geleneksel tedavi uygulamalarında kullanılan balık türleri “hayvan kökenli ilaçlarla” yapılan uygulama örnekleri grubunda dikkate alınmıştır. Bu çalışmada, Gökova ÖÇKB’nde “geleneksel tedavi uygulamalarında” kullanılan balık türleri belirlenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyali “sözlü bir tarih” olan “geleneksel tedavi uygulamaları” ve bu uygulamalarda kullanılmış/kullanılan “balık türleridir”. Çalışma bölgesindeki balık ve balıkçılığa bağlı oluşmuş olan bir kültürün günümüze yansımalarını içeren bir metindir. Bu çalışma, 2017 ile 2018 yıllarında yapılan görüşmelerin yazıya dökülmesi esasına dayanmaktadır. Konu ile ilgili görüşülenler sadece avcılık yapan balıkçılarla sınırlı kalmayıp, yöredeki yaşlı insanları da kapsayacak şekilde uygulanmıştır.

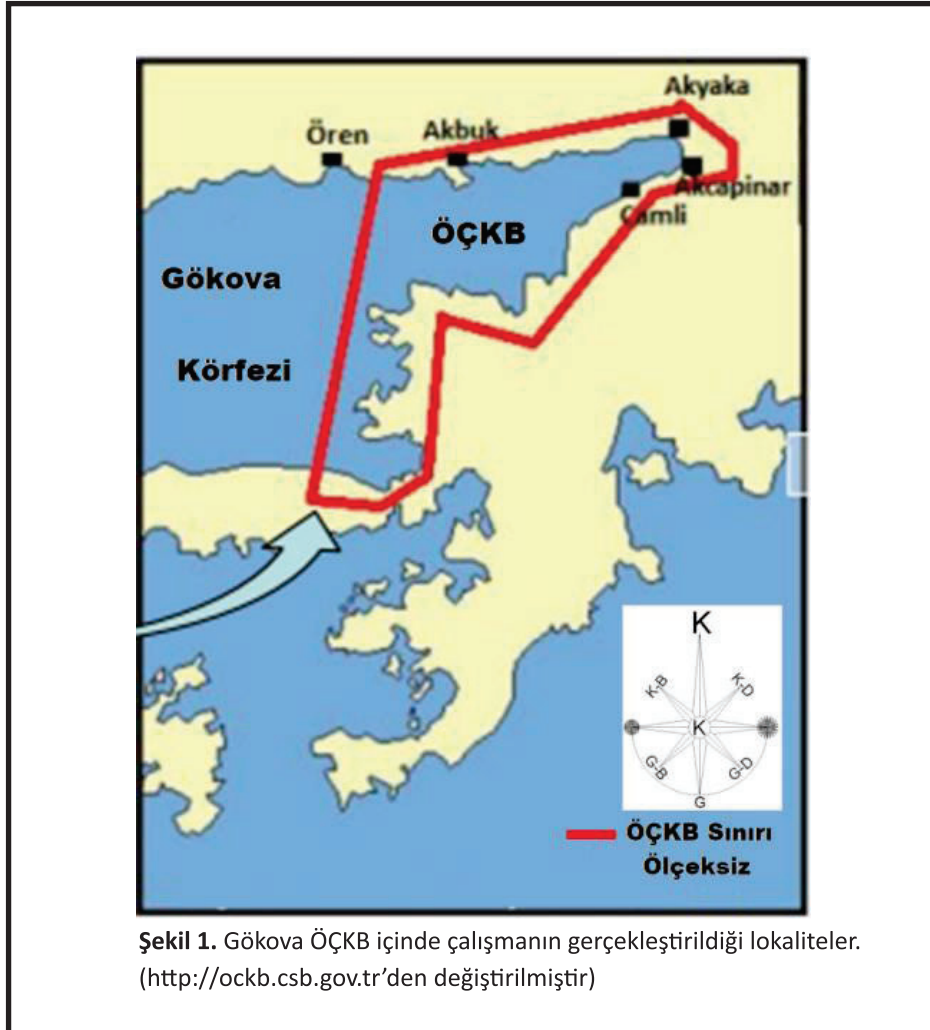
12.06.1988 tarih ve 88/13019 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile tespit ve ilan edilmiş olan Gökova ÖÇKB; Muğla ili, Ula ve Marmaris ilçeleri ve bunlara bağlı 3 belde ve 4 mahalleden oluşmaktadır. Akyaka, Gökova, Akçapınar, Gökçe, Çamlı, Karacaköy ve Çetibeli yerleşim alanları içinde kalmaktadır. Gökova ÖÇKB’nin kapladığı toplam alan 109.778 hektar olup, bunun 82.023 hektarı deniz alanıdır (Katağan, Tokaç, Beşiktepe ve Öztürk, 2015).



DOĞANIN SESİ

Gökova Körfezi'nde balıkçılık oldukça yakın sayılabilecek bir tarihe sahip gibi gözükmektedir. Görüşmelerde aktarılan bilgilere göre, tam bir tarih verilemese de genel hatırlayış Gökova Körfezi'nde balıkçılığın 1940'lı yıllarda başlamış olduğu yönündedir. Ancak balıkçılığın ana geçim kaynağı olması daha yakın bir zamana denk gelmektedir. Balıkçılık, 1990'lı yıllara kadar baş geçim kaynağı olan tütün yetiştiriciliğinin yanında ilaveten yapılan ya da ekecek tarlası olmayanların zorunlu/geçimlik olarak yaptığı bir iş durumunda kalmıştır. 90'lı yıllarda tütün ekiminin devlet tarafından önce sınırlandırılıp sonra da alımların durdurulması ile daha önce ara ara veya geçimlik olarak yapılan, balıkçılık sürekli yapılan bir iş haline gelmiştir. Gökova ÖÇKB içinde faaliyet sürdüren balıkçılar 2 kooperatif çatısı altında toplanmaktadır. Bunlardan biri 1992 yılında kurulmuş olan S.S. Akyaka Su Ürünleri Kooperatifi, diğeri de 1973 yılında kurulmuş olan S.S. Gökova ve Havalisi Akçapınar Su Ürünleri Kooperatifi'dir (Tokaç, Ünal, Akyol, Özbilgin ve Gökçe, 2010).

Çalışmada Gökova ÖÇKB'deki Akyaka, Akçapınar, Çamlı, Akbuk ve Ören lokalitelerindeki (Şekil 1) kültürel taşıyıcı kaynakları tespit edilmiş ve yerinde görüşmeler ile ayrıntılı bilgiler alınmıştır. Her bir lokalitede balıkçılık ile uğraşan kişiler ya da bu kişilerin bildirdiği geleneksel tedavi yöntemleri konusunda bilgili kişiler ile görüşülmüştür. Bu görüşmeler sırasında çeşitli bilgiler toplanmıştır (örn., katılımcıların yaşı, cinsiyeti, eğitim seviyesi ve mesleği, balıkların yerel adları, kullanılan balıkların kısımları, tedavi edilen hastalıklar, yöntemler, hazırlama ve uygulama yöntemleri gibi). Balık türlerinin teşhisinde "Türkiye Deniz Balıkları Atlası" (Mater, Kaya, Bilecenoğlu, 2010) kullanılmış, yerel isimleri öğrenilen balıkların resmi görüşülen kişilere gösterilerek türün bilimsel ismi kesin olarak belirlenmiştir.





DOĞANIN SESİ

BULGULAR

Araştırmada, Gökova ÖÇKB içinde yaşayan 44 yerel kişi ile görüşme yapılmıştır. Görüşülen 44 kişinin 5'i Akçapınar, 20'si Akyaka, 5'i Çamlı, 6'sı Akbük ve 8'i Ören'dendir. Gökova ÖÇKB'de tıbbi amaçlı kullanılan balıklar, ilgili bilgiler doğrultusunda bilimsel isimlerine göre alfabetik olarak düzenlenmiş Tablo 1'de sunulmuştur. Balık türlerinin bilimsel isimleri Froese ve Pauly (2024)'e göre kontrol edilmiştir. Geleneksel tedavi uygulamalarında yerel balıklar değişik biçimlerde kullanılmış ya da halen kullanılmaktadır. Bu şekilde kullanılmış/kullanılan sekiz (8) balık türü (*Anguilla anguilla*, *Hippocampus hippocampus*, *Myliobatis aquila*, *Salmo trutta*, *Sciaena umbra*, *Scorpaena porcus*, *Torpedo marmorata* ve *Umbrina cirrosa*) teşhis edilebilmiştir (Tablo 1). Bu türlerin çoğu doğal ortamlarından balıkçılar tarafından yakalanıyor olup, sadece alabalığın temininin artık yetiştiricilik yoluyla da olduğu saptanmıştır. Geleneksel tedavi uygulamalarında bilindik yerel balıkların kullanımı öne çıkarken, nadiren de özellikle istenen/aranan balık türleri (*M. aquila*, *H. hippocampus* gibi) karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada toplamda 13 kadar hastalığın geleneksel tedavisinde balık türlerinin kullanılmış/kullanılıyor olduğu kaydedildi. Geleneksel tedavi uygulamalarında adı geçen bu balık türleri, altını ıslatan çocukların tedavisinden tutun da ürener hastalıklar, yaralarla ilişkili hastalıklar veya sendromlar, baş ağrısı, astım ve üreme hastalıkları ya da sendromları gibi farklı tıbbi durumların tedavisinde kullanılmış/kullanılmaktadır. İlaç olarak kullanımda ağız yoluyla alım (oral) yaygındı (% 62,5). *Scorpaena porcus* türüne ilişkin inanış Türkiye'de ilk kez Gökova ÖÇKB'nde belgelendi.

Tablo 1. Gökova ÖÇKB'nde geleneksel tedavi amaçlı kullanılan balık türleri.					
Balık türü	Aile	Yerel isim	Kullanılan parça	Tedavi edilen hastalıklar	*
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguillidae	Yılan Balığı	Bütün	Romatizma, Bağırsak kurdu	1
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Syngnathidae	Denizatu	Bütün	Cinsel güç artırıcı, İdrar kaçırma, Astım	2
<i>Myliobatis aquila</i>	Myliobatidae	Çuçuna	Diken	Yara deşme	3
<i>Salmo trutta</i>	Salmonidae	Alabalık	Bütün, Yağı	Sırt ağrısı, bacak ağrısı Ezik/vuruk tedavisi	3, 4
<i>Sciaena umbra</i>	Sciaenidae	Eşkına, İşkine	Otolit	Böbrek taşı	5
<i>Scorpaena porcus</i>	Scorpaenidae	Lipsoz, İskorpit	Bütün	Kemik güçlendirme	---
<i>Torpedo marmorata</i>	Torpedinidae	Elektrikli Vatoz, Elektrik balığı	Deri	Baş ağrısı, Migren	3, 6
<i>Umbrina cirrosa</i>	Sciaenidae	Minakop, Minekop	Otolit	Böbrek taşı	5
Çeşitli balıklar	---	----	Eti	Ezik/vuruk tedavisi, Egzama	3, 7, 8

*1, Üçer (1978); 2, Filiz ve Taşkavak (2012); 3, Eyüboğlu (1961); 4, Musahipzade (1946); 5, Göksoy (1989); 6, Akfırat (1970); 7, Aytar (1974); 8, Konak ve Aktar (2009)



DOĞANIN SESİ

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma konusu ile ilgili olarak taranan hem oldukça eski hem de yeni kaynaklar mevcuttur. Bekker-Nielsen (2005) ile Finger ve Piccolino (2011), Hoffman ve Jordan (1892), Tsoucalas, Karamanou, Lymperi, Gennimata ve Androutsos (2014) gibi çalışmaları bu gözle okuduğumuzda, Hipokrat (Hippocrates), Eflatun (Platon), Aristo (Aristotle) ve Yaşlı Pliny (Pliny the Elder) gibi önemli antik yazarların metinlerinde tedavi amaçlı bazı balık türlerinin kullanımına ait bilgilere ulaşabiliyoruz. Bu kaynaklardan, örneğin kedi balığı (*Silurus glanis*), elektrikli vatoz türleri (*Torpedo* spp.), denizatları (*Hippocampus* spp.) gibi balıkların baş ağrısı, gut ve makat sarkması (rektal prolapsus) gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmış olması gibi, balıkların fayda ve ilaç olarak kullanımına yönelik bilgiler elde edilebilmektedir.

Proje çalışma alanına coğrafi olarak en yakın çalışma Bodrum'da yapılmış olup, Eyüboğlu (1961) Bodrum ve civarında halk hekimliği ve geleneksel tedavi yöntemlerinde kullanılan bazı balık uygulamaları ile ilgili olarak “*zehirli bir balığın şişe benzer uzun kuyruğu çıbanlarıdeşmekte kullanılır*”, “*Yara bereler balık etiyle sarılır*”, “*Canlı canlı ikiye bölünen alabalığın yarısı vücudun ezilmiş ve morarmış yeri üzerine konulup sarılır*”, “*Migren ve müzmin baş ağrısı çeken bazı kimseler torpido veya torpil balığı olarak da bilinen elektrik balığını canlı olarak başlarına koyduklarında meydana gelen elektrik şokundan şifa bulduklarını belirtir*”, “*Yine içinde bu balıkların bırakıldığı bir havuza yatırılan epilepsili (sara) hastanın vücuduna balık dokundukça hastanın elektrik şoku ile şifa bulduğu söylenir*” şeklinde aktarımlar yapmıştır.

Anadolu'da balık türlerinin geleneksel tedavi yöntem ve inanışlarındaki yeri ile ilgili olarak geniş bir literatür olması ilginç bir bulgudur. Musahipzade (1946), İstanbul'da balık yağının nefes darlığı tedavisinde kullanıldığından bahsetmiştir. Ayrıca, alabalık yağının bacak ağrı ve sızıları için haricen kullanıldığı yine bu çalışmada verilmiştir. Elçin (1963), Ayvalık ve civarında “*haşlama balık mide ameliyatından kalkan hastaya iyi gelir*”, “*Pandilli¹ balığının beynindeki taş, idrarını tutamayan insanların idrarlarını tutmaya yarar*” ve “*Sarpa² balığı kırıklarda ve çıkıklarda işe yarar*” bilgilerini aktarmıştır. Aydınoglu (1968), Ardahan ilinin Posof ilçesinde balık tedavisi ile ilgili bir inanışı şu şekilde aktarmıştır: “*Alabalık tutularak testinin içindeki suya konur, sarılık olan kimse balığın yüzmesini seyreder, balık ölünce hastanın iyi olacağına inanılır*”. Akfırat (1970), elektrik balığının baş ağrısı tedavisinden bahsederken, “*elektrik balığının derisi başa vurulursa baş ağrısı geçer*” demiştir. Başar (1972), Erzurum'da anne sütünün bol olması için lohusaya alabalık başı yedirildiğinden bahsetmiştir. Aytar (1974), Beykoz civarında cilt hastalıklarında alabalık yağı sürüldüğünü aktarmıştır. Üçer (1978), Sivas ve yöresinde balık yağının dövülmüş tarçın, karanfil, havlıcan³ ve zencefille karıştırılarak yapılan karışımın rahim iltihaplarında kullanıldığını bildirmiş, Gürün'deki Gökpınar Gölü'nden getirilen alabalıkların aktarlarca tuzlanarak, şiş yaralara, kırık ve çıkıklara da sarıldığını aktarmış, Şarkışla'da yine kırık ve çıkık tedavisinde balık ununun sabunla iyice çırpılıp çıkık yere sürüldüğünden bahsetmiş ve Bayburt'ta yılan balığının romatizmaya iyi geldiği yine bu

¹ Pandili: Ege denizinde çok bulunan Minakop balığının yöresel adı.

² Sarpa balığı, *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758)

³ Havlıcan otu, *Alpinia officinarum*



DOĞANIN SESİ

çalışmada belirtmiştir. Kuzucular (1979a), yaşlılık ve unutkanlık durumlarında balığın un haline getirilip, tereyağı ile karıştırılıp bulamaç yapılarak hastaya yedirilmesi uygulamasından bahsetmiştir. Kuzucular (1979b) ise Şarkışla yöresinde vücuttaki ağrı ve sızılarını giderilmesinde balık yağı içildiğini aktarmıştır. Abdulkadiroğlu (1987), Kastamonu yöresinde astım tedavisinde alabalık kullanıldığını rapor etmiştir. Göksoy (1989), İstanbul ve civarında balıkçı ailelerinin kullandığı halk hekimliği uygulamalarını incelediği çalışmasında konu ile ilgili şu ilginç bilgileri not etmiştir: “Zargana Balığının⁴ gözleri kuvvetlendirdiği ve yılda en az bir kere yenmesi gerektiği”, “İstanbul bölgesinde iskorpit ve trakonya balıklarının⁵ etlerinin mayasıyla iyi geldiği”, “Yine İstanbul’da böcek sokmalarının tedavisinde trakonya balığının kullanıldığı, trakonyanın zeytinyağı dolu bir şişeye konarak güneşte bekletildiğini ve oluşan karışımın kullanıldığı”, “Minekop ve işkine balıklarının kafalarında bulunan taşların limon suyunda eritilerek içilmesiyle böbrek taşlarını erittiği, idrar yollarını tedavi ettiği ve yatağını ıslatan çocuklara iyi geldiği”, “Dülger balığının⁶ hem kafasından hem de karnından çıkan taşların safra kesesi taşlarına iyi geldiği (İstanbul)”, “Yılan balığı romatizmaya iyi gelir (İstanbul)”, “Maymun balığı⁷ diye bilinen bir cins köpekbalığının karnında iki uzun dalak bulunmaktadır. Bunları güneşte çiviyle ezerler ve altına konulan kaplara damlayan yağı toplarlar. Zeytinyağı kıvamındaki bu çok kötü kokulu yağ ile ağrıyan yerler ovulur (İstanbul)”, “Sarılığa tutulan kimsenin denizde yüzen balıklara bakmasını halk iyi sayar (Ayvalık)” ve “Boğaz ağrıları ve guatr tedavisinde kırlangıç balığı⁸ yağı hem haricen hem de dahilen kullanılır (İstanbul)”. Yardımcı (1991), Bayburt yöresinde kuru alabalığın kırık, çıkık ve incinmelere sarıldığını ve alabalık yağının derinin büzüşüklüğünü giderdiğini bildirmiştir. Akçiçek ve Canyurt (1993), yaptıkları çalışmalarında Anadolu’da balık ile ilgili inançlar ve halk hekimliği üzerine bir derleme sunmuşlardır. Kara (1993) Pulur ve civarında yaraların tedavisinde kurutulmuş alabalığın dövülerek yaralara macun halinde sürüldüğünü bildirmiştir. Kurum (2008), Düziçi (Osmaniye)’nde yürüttüğü çalışmasında uyuz hastalığı tedavisinde “ardıç katranı, kükürt, balık yağı, tavuk yağı, susam yağı ve zeytinyağı karıştırılarak merhem haline getirilir, elde edilen merhem hastanın uyuz olan yerlerine sürülür” demektedir. Konak ve Aktar (2009), Tunceli-Ovacık’ta siyatik tedavisi için “balık yağı içirilir. Ayrıca balık yağı ağrıyan bölgenin üzerine sürülüp masaj yapılır” diye yazmıştır. Doğan (2011), XIV. ve XV. yüzyıldaki Türkçe tıp metinlerinde halk hekimliği izlerini araştırdığı çalışmasında, “bir miskal⁹ balık beynini ve kaz beynini karıştırıp bir denk kafur katarak yedirilen kişi çok muhabbetli olur” diye aktarmıştır. Gönenç (2011), Antalya ili Korkuteli ilçesinde hamile iken balık yiyen kadının çocuğunun güzel olacağına ilişkin inanca değinmiştir. Öncül (2011), Kars-Iğdır yöresinde vücudunda kırık olan insana balık yedirildiğinden bahsetmektedir. Balıkçı (2012), Gaziantep ve yöresinde yürüttüğü çalışmasında, hamileyken balık yiyen kadının çocuğunun gözlerinin güzel olacağı ya da kadın hamileyken veya aş ererken balık yerse çocuğun yarasının çabuk iyileşeceği şeklindeki inanışları yazmaktadır. Filiz ve Taşkavak (2012), Türkiye kıyılarında denizatları (*Hippocampus* sp.) türlerinin durumlarını inceledikleri çalışmalarında, Fethiye, Akyaka, Sığacık, Güzelbahçe, Alibey Adası ve Ayvalık’ta denizatlarının kurutulup, toz haline getirildikten sonra çay içine konularak içilmesinin astım ve altını ıslatan çocukların tedavisinde kullanıldığını belirtmişlerdir. Yaylagül (2014), Eski Türkçe (Uygur) tıp metinlerinde balık ödünün tedavi amaçlı kullanıldığını aktarmıştır. Yılmaz (2016), Ulupamir Köyü (Van-Erciş)’nde sarılık hastalığının tedavisinde alabalık kullanımını anlatmıştır.

⁴ Zargana balığı, *Belone belone* (Linnaeus, 1761)

⁵ Trakonya balıkları, denizlerimizde Trachinidae ailesine mensup deniz balıkları.

⁶ Dülger balığı, *Zeus faber* Linnaeus, 1758

⁷ Keler balıkları, denizlerimizde Squatinidae ailesine mensup köpekbalıkları

⁸ *Chelidonichthys* cinsine bağlı bir balık türleri

⁹ Eskiden değerli madenlerin, mücevherlerin vb. tartılmasında kullanılan, bir buçuk dirhem değerinde eski bir ağırlık ölçüsü birimi.



DOĞANIN SESİ

Toplumlarda geleneksel tedavi yöntemlerinde daha çok bitki/bitkisel ürünler tercih edilmesine karşın, hayvan kökenli ürünlerin de geleneksel olarak tedavi amaçlı kullanıldığı görülmektedir. Geleneksel tedavi yöntemlerinde balık türlerinin kullanımı ile balıkçılık tarihi arasında yadsınamaz bir birliktelik olduğu görülmüştür. Geleneksel yapının gözlemlendiği Gökova ÖÇKB'nde, halkın hastalıklara ve geleneksel tedavi yöntemlerine olan bakış açısında, özellikle Bodrum, Milas ve Marmaris gibi balıkçılık tarihinin daha eski olduğu komşu bölge kültürlerinin de etkisi olduğu hissedilmektedir. Özellikle adı geçen bu komşu bölgelerden Bodrum'da yapılmış olan çalışma (Eyüboğlu, 1961) ile benzer uygulamaların gözlenmesi bu bakımdan dikkate değerdir. Yine Filiz ve Taşkavak (2012)'de atfedilen tedavi uygulaması çalışma bölgesinde izlenebilmiştir. Ayrıca, literatür taraması ile incelenmiş olan yöre insanları tarafından kültürlerinin bir parçası olarak korunmuş "geleneksel tedavi uygulamaları" arasındaki benzerlikler de ortak kültürel mirası işaret etmesi bakımından önemli gibi gözükmektedir.

Eski zamanların yokluğu (hem ekonomik hem de hastane/doktor anlamında), ulaşım zorluğu ve düşük eğitim düzeyi nedeniyle, bunlara ilaveten yaşlıların sözüne güven ve "kocakarı" ilaçlarına olan aşinalık ile alışılan geleneksel tedavi yöntemleri günümüzde eğitim durumu ve ekonomik koşulların iyileşmesi ile daha az tercih ediliyor gibi görülmüştür. Özellikle Muğla merkez ile iletişim ve ulaşımın yoğun olması halkın modern hastane ve doktora erişimini de kolaylaştırmıştır. Özellikle genç nesle gelindikçe geleneksel tedavi yöntemleri kullanımına eğilim, ailede balıkçılık ya da bir "kocakarı" hikayesi yoksa, azalıyor hatta tercih edilmiyor gibi gözükmektedir. Gökova ÖÇKB'deki hızlı modernleşme de, geleneksel tedavi yöntemlerinin kullanımının azalmasına ve bu folklorik teknik bilginin unutulmasında etkili gibi görülmektedir.

Kadim Anadolu halkının binlerce yıllık tarihinin bir ürünü olan geleneksel halk hekimliği inanışlarının oluşmasında ve hayatta kalmasında yaşanmışlık, birçok kere denenmişlik ve kullanılabilirlik önemli ölçütlerdir. Bir bakıma modern tıp, varlığını insanlığın binlerce yıllık bu şekildeki bilgi birikimine borçluymuş gibi düşünülebilir. Yerleşik yaşama geçiş, şehirleşme ve dolayısıyla haberleşme, ulaşım imkânlarının gelişmesi, sağlıkla ilgili kurumların oluşturulması sürecinde geleneksel uygulamalar ile bilimsel tıp uygulamaları birlikte kullanılagelmiş; değişen zaman ve şartlara göre de modern tıp uygulamaları yaygınlaşmıştır. Günümüzde modern tıp araştırmacılarının, halk arasında kullanılan ve tarihî metinlerde bulunan bu uygulamaları modern tıp ve tıp uygulamaları penceresinden bakarak araştırmaları ve test etmeleri bence önemli bir gerekliliktir. Böyle bir girişime örnek olarak konunun önemini aktarabilecek güncel bir çalışma bulunması bu bakımdan iyi olmuştur. Doğu Karadeniz bölgesinde yerli bir balık olan eşkinadan elde edilen otolit karışımlar yöresel olarak böbrek taşı tedavisinde kullanılmaktadır. Bu kullanımda otolitler limon ile birlikte kullanılmaktadır. Reçete olarak, 15 adet balığın kafasından 30 adet otolit çıkarılmakta, 500 g'lık kavanoz içinde ezilerek, üzerlerini örtecek kadar taze hazırlanmış limon suyu ilave edilmektedir. Bu karışım ışık geçirmeyecek şekilde alüminyum folyo ile kaplanmakta ve oluşan karışım yaklaşık 30 gün içinde tüketilmektedir. Bu inanışın modern tıp ile testi kapsamında Ergin, Tümer ve Yıldız (2017) şu bulgu ve sonuçlara ulaşmıştır: "*Otolitlerin kalsiyum karbonat (CaCO) bileşik konsantrasyonu en yüksek içeriğe sahiptir. Yapısal olarak aragonit ağırlıklıdır, magnezyum (Mg) oranı 4883,16 (ppm) yüksektir. Ana bileşen kalsiyum (Ca)'dur. Sonuç olarak, Nefrolitiazis patogenezinde diyet ile alınan sitrat ve magnezyumun etkisi olması nedeni ile karışımın içerdiği yüksek yoğunluktaki mineral varlığı nefrolitiazis oluşumunda önemlidir. Kısa sürede yüksek miktarda sitrat ve bununla birlikte magnezyum alımının; taş çapının değişimine etkisi ve spontan taş düşürmeye yardımcı olduğu, bunun bir sonucu olarak da folklorik kullanımda önem kazandığı*



DOĞANIN SESİ

düşünülmüştür". Yani buradan kısaca anlaşılacağı üzere, kısa sürede bu karışımdan yoğun mineral alımının taş çapının değişimine etkisi ve spontan taş düşürmeye yardımcı olduğu ve halk kullanımının bir nevi doğru bir yaklaşım olabildiği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, Ergin vd. (2017)'nin de üzerinde durduğu gibi, geleneksel tedavi yöntemlerinin modern imkânlar ile detaylı biçimde araştırılması ihtiyacı duyulmaktadır. Bu bağlamda, Anadolu kadim halkının gelenekçi ve kültürüne bağlılık özellikleri bu araştırmada elde edilen bulgulara erişebilmeyi olanaklı kılmış gibi gözükmektedir. Bu araştırmada elde edilen sonuçların farklı disiplinlerden daha kapsamlı çalışmalara yararlı bir kaynak oluşturabilme potansiyeli önemli bir çıktıdır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi-Bilimsel Araştırma Projeleri Ofisi tarafından 17/174 numaralı proje ile desteklenmiştir. Makalenin yayınlanma sürecine olumlu katkıları ile yön veren ve makaleye değer katan kıymetli editör ve hakemlere teşekkürü bir borç bilirim.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

- Abdulkadiroğlu, A. (1987). "Kastamonu'da Dini Folklor veya Dini Manevi Halk İnançları". Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- Akçiçek, E., & Canyurt, M.A. (1993). "Anadolu'da balık ile ilgili inançlar ve halk hekimliği uygulamaları". Doğu Anadolu Bölgesi 1. Su Ürünleri Sempozyumu, Erzurum, 23-25 Haziran 1993.
- Akfırat, H. O. (1970). "Şifalı Bitkiler ve Emraz". İleri Sanat Matbaası, İstanbul.
- Aydınoğlu, G. (1968). "Posof'ta Hastalıkları Tedavi Usulleri". *Türk Folklor Araştırmaları*, 23: 50-58.
- Aytar, S. (1974). "Akbaba Köyü'nde Halk Tedavi Usulleri". *Türk Folklor Araştırmaları*, 297: 6952-6953.
- Balıkçı, G. (2012). "Gaziantep'in Bazı Yörelerinde Tespit Edilen Doğum ve Bebekle İlgili Halk Hekimliği Verilerinin Modern Tıp Yöntemleriyle Birlikte Değerlendirilmesi". VII. Milletlerarası Türk Halk Kültürü Kongresi Bildirileri Kitabı, 1-22.
- Başar, Z. (1972). "İçtimai Adetlerimiz, İnançlarımız ve Erzurum İlindeki Ziyaret Yerlerimiz". Sevinç Matbaası, Ankara.
- Bekker-Nielsen, T. (ed.). (2005). "Ancient fishing and fish processing in the Black Sea region". Aarhus University Press, Denmark.
- Doğan, Ş. (2011). "XIV.-XV. Yüzyıl Türkçe Tıp Metinlerinde Halk Hekimliği İzleri". *Milli Folklor Uluslararası Kültür Araştırmaları Dergisi*, 89: 120-132.
- Elçin, Ş. (1963). "Ayvalık Balıkçılığı Üzerine Notlar". *Türk Etnoğrafya Dergisi*, 6: 18-25.
- Ergin, O., Tümer, S., & Yıldız, S. (2017). "Chemical analysis of brown meager (*Sciaena umbra*) cephalides and traditional medicinal usage in urolithiasis." *Med J SDU.*, 24(1): 1-7.
- Eyüboğlu, S. (1961). "Anadolu'da Halk Hekimliği". *Tıpta Yenilikler*, 6: 75-80.
- Filiz, H., & Taşkavak, E. (2012). "Field surveys on recent situation of seahorses in Turkey". *Biharean Biologist*, 6(1): 55-60.
- Finger, S., & Piccolino, M. (2011). "The Shocking History of Electric Fishes". Oxford University Press, Inc., New York.
- Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2024. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (02/2024).
- Ganias, K., Mezarli, C., & Voultziadou, E. (2017). "Aristotle as an ichthyologist: Exploring Aegean fish diversity 2,400 years ago". *Fish and Fisheries*, 1–18. DOI: [10.1111/faf.12223](https://doi.org/10.1111/faf.12223).
- Göksoy, V.Ö. (1989). "İstanbul'daki Balıkçı Ailelerinde Halk Hekimliği". Türk Halk Hekimliği Sempozyumu Bildirileri, Kültür Bakanlığı Mifad Yayınları, Ankara, s. 155-163.
- Gönenç, A. (2011). "Antalya ili Korkuteli ilçesinde halk inanışları ve halk hekimliği". Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniv., Sosyal Bilimler Enst., Türk Dili ve Edebiyatı ABD., Türk Halk Edebiyatı Bili Dalı, Konya.



DOĞANIN SESİ

Hoffman, H.A., & Jordan, D.S. (1982). "A Catalogue of the Fishes of Greece, with Notes on the Names Now in Use and Those Employed by Classical Authors Author(s)". Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 44: 230-286, Published by: Academy of Natural Sciences Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/4061875>.

<http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR-44423/dunya-miras-listesi.html> (06.12.2018).

<http://ockb.csb.gov.tr/gokova-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2748> (07.12.2018)

Kara, R. (1993). "Erzincan Efsaneleri Üzerine Bir Araştırma". Şenkal Basımevi, Ankara.

Katağan, T., Tokaç, A., Beşiktepe, Ş., & Öztürk, B. (Ed.) (2015). "The Aegean Sea Marine Biodiversity, Fisheries, Conservation and Governance". Turkish Marine Research Foundation (TUDAV), Publication No: 41, İstanbul.

Konak, A., & Aktar, O. (2009). "Medikal Antropoloji Çerçevesinde Tunceli/Ovacık'ta Geleneksel Sağaltma Yöntemleri". *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(2): 156-187.

Kurum, U. (2008). "Düziçi'nde Halk Hekimliği". Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst., Türk Dili ve Edebiyatı ABD., Türk Halk Edebiyatı Bilim Dalı, Niğde..

Kuzucular, E. (1979a). "Şarkışla'da Hastalıklar ve Tedavileri". 2. Türk Folkloru, 2: 27.

Kuzucular, E. (1979b). "Şarkışla'da Hastalıklar ve Tedavileri". 4. Türk Folkloru, 4: 27.

Mater, S., Kaya, M., & Bilecenoğlu, M. (2010). "Türkiye Deniz Balıkları Atlası". Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

Musahipzade, C. (1946). "Eski İstanbul Yaşayışı". Türkiye Basımevi, İstanbul.

Öncül, K. (2011). "Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Halk Hekimliği (Kars-Iğdır)". Kafkas Üniversitesi Türk Halkbilimi Uygulama Ve Araştırma Merkezi Yayınları, 2, Kars, 124 sayfa.

Tokaç, A., Ünal, V., Akyol, O., Özbilgin, H., Gökçe, G. (2010). "Ege Denizi Balıkçılığı". İMEAK Deniz Ticaret Odası İzmir Şubesi yayınları, İzmir, 390 sayfa.

Tsoucalas, G., Karamanou, M., Lymperi, M., Gennimata, V., Androutsos, G. (2014). "The 'torpedo' effect in medicine". *Int Marit Health*, 64(2):65-67. doi: [10.5603/IMH.2014.0015](https://doi.org/10.5603/IMH.2014.0015).

Üçer, M. (1978). "Sivas'ta Doğum Folkloru". Sivas Folkloru, 24: 5.

Yardımcı, İ. (1991). "Şen Ol Bayburt, Bayburt Folkloru". Bayburt Hasret Yayınları, İstanbul, 160 sayfa.

Yaylagül, Ö. (2014). "Anadolu'da Yaşayan Halk Hekimliği Uygulamalarının Eski Ve Orta Türkçe Tıp Metinlerindeki Temelleri". *Milli Folklor Uluslararası Kültür Araştırmaları Dergisi*, 109: 187-200.

Yılmaz, Ş. (2016). "Ulupamir Köyünde Halk İnançları ve Halk Hekimliği Uygulamaları". *Milli Folklor Uluslararası Kültür Araştırmaları Dergisi*, 103: 48-58.



BENDİMAHI ÇAYI'NDA İNCİ KEFALİNİN KÜLTÜREL ALGISI VE KORUMA STRATEJİLERİ

Cultural Perception and Conservation Strategies of Pearl Mullet in Bendimahi Stream

12 SORUMLU ÜRETİM
VE TÜKETİM



Mustafa AKKUŞ*
Dr. Öğretim Üyesi

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Su
Ürünleri Fakültesi, Van
makus@yyu.edu.tr
ORCID:0000-0002-8900-9495

Elif Sena YÜCEL
Yüksek Lisans

Zeytinburnu İlçe Tarım ve Orman
Müdürlüğü, İstanbul
elifsena.yucel@tarimorman.gov.tr
ORCID:0009-0004-4620-4778

*Sorumlu yazar

Araştırma makalesi

Geliş: 10.12.2024

Kabul: 27.12.2024

Anahtar kelimeler

İnci kefali,
Van Gölü, Bendimahi Çayı

Keywords

Pearl mullet, Lake Van,
Bendimahi Stream

Bu çalışma, Van Gölü'ne dökülen en büyük akarsulardan olan Bendimahi Çayı etrafındaki insanların, inci kefali (*Alburnus tarichi*) ile ilgili farkındalık, tutum ve davranışları belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, Bendimahi Çayı çevresinde yaşayan yerel halkın inci kefali ve bu çayın korunmasına yönelik algılarını incelemek amacıyla yürütülmüştür. Bu kapsamda, Nisan 2024-Ağustos 2024 tarihleri arasında, 84 katılımcı ile anket çalışması yapılmıştır. Katılımcılara toplamda 25 soru yöneltilmiştir. Sorular, demografik bilgiler, inci kefali çevre farkındalığı, kaçak avcılığa yönelik tutumlar ve inci kefalinin kültürel bağlamdaki yerini belirlemeye yönelik hazırlanmıştır. Elde edilen veriler, eğitim seviyesi, kaçak avcılık tutumları ve çevre farkındalığı arasındaki ilişkileri ortaya koymak için Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, inci kefalinin bölge kültüründe sınırlı bir yere sahip olduğunu, ancak çevresel farkındalık ve koruma çalışmalarına destek seviyesinin eğitim seviyesine bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Özellikle üniversite mezunlarının koruma çalışmalarına daha fazla destek verdiği, ilkökul mezunlarının ise kaçak avcılık konusunda daha düşük farkındalığa sahip olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda, inci kefalinin bölgesel kültürde daha fazla yer almasının, kaçak avcılığın önlenmesine ve koruma çabalarının başarısına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

ABSTRACT

This study aims to determine the awareness, attitudes, and behaviors of people living around the Bendimahi Stream, one of the largest tributaries of Lake Van, regarding the pearl mullet (*Alburnus tarichi*). The research focuses on understanding the perceptions of local residents about the pearl mullet and efforts to protect the Bendimahi Stream. In this context, a survey was conducted with 84 participants between April 2024 and August 2024. The survey included 25 questions designed to gather information about demographic characteristics, environmental awareness related to the pearl mullet, attitudes toward illegal fishing, and the cultural significance of the species. The collected data were analyzed using the Chi-square test to examine the relationships between education level, attitudes toward illegal fishing, and environmental awareness. The findings indicate that while the pearl mullet holds a limited place in regional culture, environmental awareness and support for conservation efforts vary by education level. It has been observed that university graduates in particular support conservation efforts more, while primary school graduates have lower awareness of illegal fishing. The study concludes that enhancing the cultural significance of the pearl mullet within the region could contribute to reducing illegal fishing and improving the success of conservation initiatives.

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

AKKUŞ M., YÜCEL E.S. (2024). "Bendimahi Çayı'nda inci kefalinin kültürel algısı ve koruma stratejileri". Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği, Doğanın Sesi, 7(14): 80-92



DOĞANIN SESİ



Bendimahi Çayı, Muradiye, Van. 17.05.2020 © M.Akkuş

GİRİŞ

Van Gölü, 3,712 kilometrekarelik yüzey alanı ile beraber Türkiye'nin en büyük gölüdür. Deniz seviyesinden 1,650 metre yüksekte bulunan göl, aynı zamanda dünyanın en büyük sodalı gölüdür. Gölün ortalama derinliği 161 metre olup, en derin noktası 450 metreyi bulmaktadır (Degens & Kurtman, 1978). Ekstrem su kalite özelliklerine sahip olan gölde tuzluluk %19, pH 9,5 seviyelerindedir. Van Gölü'nün ekstrem su kalitesinde yaşamayı başaran ekonomik öneme sahip tek balık türü inci kefalidir. İnci kefalı, *Alburnus tarichi* (Güldenstädt, 1814), yaşamını gölün tuzlu ve sodalı sularında sürdürmesine karşın üreme dönemi olan Nisan-Temmuz ayları arasında sürüler halinde, Van Gölü'ne dökülen akarsulara üreme göçü gerçekleştirir (Sarı, 2008). Üreme dönemi

İnci kefalı avcılığı yasak olmasına karşın dönemsel olarak akarsularda kaçak avcılığa maruz kalabilmektedir. İnci kefalı üreme döneminde yapılan kaçak avcılık stoka yeni bireyler katılmasını engellemekte ve stoku tehdit etmektedir. Bölge için önemli bir ekonomik ve ekolojik kaynak olan Van Gölü inci kefalinin stokunun sürdürülebilir kullanımında üreme dönemi kaçak avcılığın önlenmesi büyük öneme sahiptir. Doğal kaynaklar binlerce kilometrekarelik, kontrol edilmesi güç alanlarda yayılış gösterebilmektedir. Bu durum özellikle, talebin fazla olduğu ekonomik değeri yüksek olan canlıların korunmasını zorlaştırmaktadır. Doğal kaynakların korunmasında ilgili kurumların çabaları ve caydırıcı cezalar önemli bir rol oynamaktadır. Fakat arazi şartlarının zorluğu ve büyüklüğü dikkate

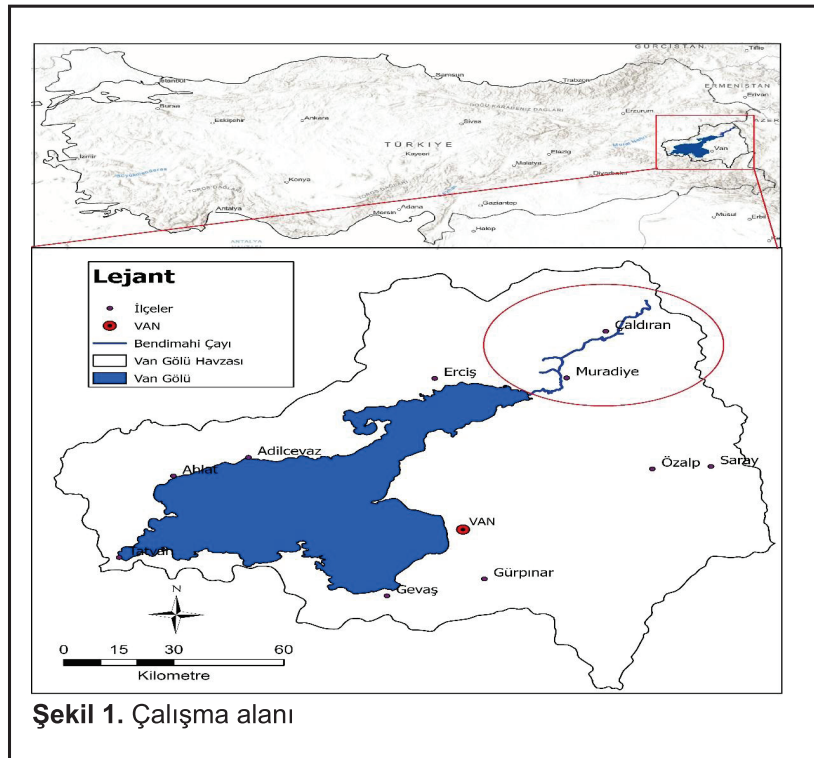


DOĞANIN SESİ

alındığında doğal kaynakların, özellikle sabit bir yerde kalmayarak sürekli hareket eden canlıların, yasalar ile korunmasında aksaklıklar doğabilmektedir. Doğal kaynakların korunmasındaki diğer önemli bir faktör ise bölge halkının o kaynağa yüklediği anlam ve değerler sistematığındeki yeri ile ilgili bir durumdur. Türkiye’de, çeşitli bölgelerde hasat dönemleri sırasında yapılan ritüeller, toprağın kutsallığına, ağaçların kutsal kabul edilerek ziyaret edilmesi ve dilek tutulması, bazı su kaynaklarının kutsal kabul edilmesi ve ayrı bir öneme sahip olması, Turna kuşunun vurulmasının uğursuzluk getireceğine olan inanç, leyleklerin kutsal sayılması söz konusu örneklerdendir (Aça, 2023). Toplumlarda canlılar ile ilgili görülen bu davranışlar, bölge insanının ilgili kaynağa yüklediği anlamın ve değerler sistematığındeki yerinin dışı vurumu şeklinde kendini göstermektedir. Bu davranışlar, doğal kaynakların korunmasında hiçbir yasaya, ya da kolluk kuvvetine ihtiyaç duymadan doğal kaynakların korunmasında önemli bir etkiye sahiptir. Bu yüzden koruma stratejilerinin geliştirilmesinde, ilgili kaynağın bölge halkının kültüründeki ve değerler sistematığındeki yerinin belirlenmesi önemlidir. Bu çalışma, Van Gölü’nde yaşayan inci kefalinin önemli üreme alanlarından biri olan Bendimahi Çayı’nda gerçekleştirilmiştir (**Şekil 1**). Araştırmanın amacı, inci kefalinin çay çevresinde yaşayan yerel halkın kültüründeki yerini belirleyerek, yeni koruma stratejilerinin geliştirilmesine katkı sunmaktır. Bu doğrultuda, alanda 84 kişi ile 25 sorudan oluşan anket çalışması yapılmıştır. Çalışmaya toplamda 84 kişi katılmıştır. Elde edilen bulguların, inci kefalinin korunmasına yönelik çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

MATERYAL VE METOT

Çalışma, Nisan 2024-Ağustos 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Van il sınırları içerisinde bulunan Bendimahi Çayı çevresinde yaşayan 84 kişi ile anket çalışması yapılmıştır. Çaldıran ilçesinden doğan Bendimahi Çayı, Muradiye ilçesi sınırlarından geçerek Van Gölü’nün kuzeyinde göle dökülmektedir. Van Gölü’ne dökülen Bendimahi Çayı göle dökülen en büyük akarsulardan birisidir (**Şekil 1**). Çalışmada toplamda 25 sorudan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Ankette yer alan sorular, demografik yapı, inci kefaline çevre farkındalığı, kaçak avcılığa karşı davranış ve inci kefalinin bölge kültüründeki yerini belirlemeye yönelik hazırlanmıştır.





DOĞANIN SESİ

Çalışmada, eğitim seviyesi ile inci kefali koruma çalışmaları hakkındaki görüşler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla, veri grupları arasındaki ilişkiyi değerlendiren, Ki-Kare testi kullanılmıştır. (McHugh, 2013).

$$\chi^2 = \sum ((O_i - E_i)^2 / E_i)$$

χ^2 : Ki-kare test istatistiği.

O_i : Gözlenen frekans

E_i : Beklenen frekans

Σ : Farkların karelerinin toplamı

Bu çalışmada, bağımsız değişken olarak eğitim seviyesi (ilkokul, lise, üniversite) ve bağımlı değişken olarak inci kefali koruma çalışmalarını destekleyip desteklememe (evet, hayır) seçilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmada, Van Gölü havzasında inci kefali (*Alburnus tarichi*) ile ilgili halkın farkındalığı, tutumları ve kültürel algıları değerlendirilmiştir. Bulgular, 84 katılımcıdan elde edilen anket verilerine dayanmaktadır ve aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.

Demografik Veriler

Katılımcıların demografik dağılımı **Tablo 1**'de gösterilmiştir. Katılımcıların %62'si erkek, %38'i kadındır. Çoğunluk lise mezunu (%45), ardından ilkokul (%29) ve üniversite mezunu (%26) yer almaktadır. En yaygın meslek grubu tarım sektöründe çalışanlardan (%38) oluşmaktadır. Yaş aralığı bakımından, en büyük grup 36-45 yaş arasındadır (%29).

Tablo 1. Demografik Özellikler

Özellik	Dağılım	Yüzde Dağılım (%)
Cinsiyet	Erkek: 52, Kadın: 32	Erkek: 62, Kadın: 38
Eğitim Seviyesi	İlkokul: 24, Lise: 38, Üniversite: 22	İlkokul: 29, Lise: 45, Üniversite: 26
Meslek	Tarım: 32, Memur: 12, İnşaat: 21, Öğrenci: 19	Tarım: 38, Memur: 14, İnşaat: 25, Öğrenci: 23
Yaş Aralığı	18-25: 17, 26-35: 21, 36-45: 24, 46-55: 10, 56+: 12	18-25: 20, 26-35: 25, 36-45: 29, 46-55: 12, 56+: 14



DOĞANIN SESİ

Eğitim seviyesi ile inci kefali koruma çalışmalarına yönelik tutum arasındaki ilişkiyi test etmek için yapılan ki-kare testi, eğitim seviyesi ile koruma çalışmaları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir ($p < 0,05$). Çalışmada, eğitim seviyesi arttıkça inci kefali koruma hassasiyetinin arttığını görülmektedir. Özellikle üniversite mezunlarının koruma çalışmalarına büyük ölçüde destek verdiği, ilkökul mezunlarının ise daha fazla “Hayır” yanıtı verdiği görülmektedir (**Tablo 2**).

Tablo 2. Eğitim seviyesine göre koruma çalışmalarına bakış

Soru	Eğitim Seviyesi	Evet	Hayır	Evet (%)	Hayır (%)
Koruma çalışmaları devam etmeli mi?	İlkokul	8	16	33.33	66.67
	Lise	28	10	73.68	26.32
	Üniversite	21	1	95.45	4.55

İnci Kefali ve Çevre Farkındalığı

İnci kefali çevre farkındalığı ile ilgili görüşlerin değerlendirildiği sorular ve cevaplar **Tablo 3**'de gösterilmiştir. **Tablo 3**'de, koruma çalışmalarının faydası ve kaçak avcılığın etkileri konusundaki sorular yer almaktadır. Katılımcılara yöneltilen sorulara verilen cevapların yüzdeler dağılımı aşağıda detaylı olarak sunulmuştur. Tablodaki sonuçlara göre, katılımcıların büyük bir kısmının inci kefali üreme göçü hakkında bilgi sahibi olduğu ve koruma çalışmalarının devam etmesi gerektiğini düşündüğü görülmektedir.

Tablo 3. İnci kefali çevre farkındalığı

Soru	Evet	Hayır	Kararsız	Evet (%)	Hayır (%)	Kararsız (%)
İnci kefali üreme göçü hakkında bilgi sahibi misiniz?	52	25	7	61,90	29,77	8,33
İnci kefali üreme dönemi koruma çalışmaları devam etmeli mi?	27	23	34	32,14	27,38	40,48
Üreme dönemi kaçak avcılık göldeki stoku olumsuz etkiler mi?	23	33	28	27,38	39,29	33,33
Üremeye gelen balıklar göle geri döner mi?	38	46	0	45,24	54,76	0,0
Üreme dönemi kaçak balık avladınız mı?	64	20	0	76,19	23,81	0,0
İnci kefali sadece Van Gölü havzasında mı yaşar?	64	20	0	76,19	23,81	0,0
Koruma çalışmalarının faydası var mı?	37	25	22	44,05	29,76	26,19



DOĞANIN SESİ

Anket sonuçlarına göre, katılımcıların %61,9'u inci kefali üreme göçü hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtirken, %29,76'sı bilgi sahibi olmadığını, %8,33'ü ise kararsız olduğunu ifade etmiştir. Koruma çalışmalarının devam etmesi gerektiğini düşünenlerin oranı %32,14 iken, %27,38'i bu çalışmalara gerek olmadığını belirtmiş, %40,48'i ise bu konuda kararsız kalmıştır. Üreme dönemi kaçak avcılığın göldeki stokları olumsuz etkilediğini düşünenlerin oranı %27,38 olup, %39,29 bu görüşe katılmadığını, %33,33 ise kararsız olduğunu ifade etmiştir. Üremeye gelen balıkların göle geri döndüğüne inananların oranı %45,24 iken, %54,76 bu görüşe katılmamıştır. Katılımcıların, %76,19'u üreme dönemi kaçak balık avladığını, %23,81'i avlamadığını ifade etmiştir. İnci kefalinin yalnızca Van Gölü havzasında yaşadığını bilenlerin oranı %76,19'dur. Koruma çalışmalarının faydalı olduğunu düşünenlerin oranı %44,05, bu çalışmaları faydalı bulmayanların oranı %29,76 ve %26,19'u ise kararsız olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 4. Üreme Göçü Hakkında Bilgiye Ulaşma Kaynakları

Soru	Basın	Eğitim Seminer	Sosyal Medya	Basın(%)	Eğitim Seminer (%)	Sosyal Medya (%)
Üreme göçü ile ilgili bilgiye nereden ulaştınız?	42	36	6	50,0	42,86	7,14

Anket uygulaması yapılan kişilerin, %50'sinin inci kefali üreme göçü hakkında bilgiye basın aracılığıyla ulaştıkları belirlenmiştir. Bunu %42,86 ile eğitim veya seminerler ve %4,76 ile sosyal medya takip etmektedir.

Kaçak Avcılık Tutumları

Katılımcıların kaçak avcılık ve balık tüketim alışkanlıklarına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla sorulan, kaçak avcılık yapan kişileri ilgili kuruma bildirir misiniz? sorusuna, katılımcıların yalnızca 11 kişi (%13,10) evet yanıtı verirken, 52 kişi (%61,90) bu durumu bildirmeyeceğini, 21 kişi (%25,00) ise kararsız olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 5. Kaçak Avcılık Tutumları

Soru	Evet	Hayır	Kararsız	Evet (%)	Hayır (%)	Kararsız (%)
Kaçak avcılık yapan kişileri ilgili kuruma bildirir misiniz?	11	52	21	13,1	61,9	25,0
Kaçak avlanmış balık satın alırsınız mı?	54	12	18	64,29	14,29	21,42
Tuzlu balık tüketir misiniz?	69	15	0	82,14	17,86	0



DOĞANIN SESİ

Kaçak avlanmış balık satın alma davranışının belirlenmesine yönelik soruya, verilen yanıtlar incelendiğinde, katılımcılardan 54 kişi (%64,29) kaçak avlanmış balık satın alacağını belirtirken, yalnızca 12 kişi (%14,29) kaçak avlanmış balıkları satın almayacağını ifade etmiş ve 18 kişi ise (%21,43) kararsız olduğunu belirtmiştir. Bendimahi Çayı etrafında üreme döneminde kaçak olarak avlanmış balıkların tuzlu balık olarak tüketilmesi sık karşılaşılan durumdur. Çalışma alanında balık tüketim alışkanlıkları incelendiğinde ise, katılımcıların büyük bir çoğunluğu, 69 kişi (%82,14), tuzlu balık tükettiğini belirtmiştir. Buna karşın, 15 katılımcı (%17,86) tuzlu balık tüketmediğini ifade etmiştir. Bu sonuçlar, tuzlu balığın Bendimahi Çayı çevresinde yaygın bir tüketim alışkanlığı olduğunu göstermektedir.

Tablo 6. İnci kefalini ve Bendimahi Çayı ile ilgili kültürel sorular

Soru	Evet	Hayır	Evet (%)	Hayır (%)
İnci kefalini anlatan şarkı, şiir veya bir hikaye biliyor musunuz?	2	82	2,38	97,62
İnci kefalinin yerel mutfak kültüründe özel bir yeri olduğunu düşünüyor musunuz?	35	49	41,67	58,33
İnci kefalini pişirme konusunda aile içinde özel bir gelenek var mı?	32	52	38,10	61,90
İnci kefalini ile ilgili düzenlenen herhangi bir festival veya etkinliğe katıldınız mı?	30	54	35,71	64,29
Aileniz veya çevreniz inci kefalini özel günlerde veya kutlamalarda tüketir mi?	0	84	0,0	100,0
Bendimahi Çayı ile ilgili herhangi bir türkü, şiir veya halk hikayesi biliyor musunuz?	5	79	5,95	94,05
Bendimahi Çayı, bölgedeki gelenek ve göreneklerin bir parçası mıdır?	0	84	0,0	100,0
İnci kefalini ve Bendimahi Çayı'nın korunmasına yönelik bir dernek kurmayı düşünüyor musunuz?	12	72	14,29	85,71

Anket çalışmasında, bölgedeki bireylerin inci kefalini ve Bendimahi Çayı ile ilgili kültürel bağlarının belirlenmesi amacıyla, katılımcılara **Tablo 6**'da gösterilen sorular yöneltilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların yalnızca %2,38'i (2 kişi), inci kefalini anlatan herhangi bir şarkı, şiir veya hikaye bildiğini ifade etmiştir. Büyük bir çoğunluk %97,62 (82 kişi), bu konuda herhangi bir bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir. Bu durum, inci kefalinin kültürel bellekte yeterince yer edinmediğini göstermektedir. İnci kefalinin bölgedeki mutfak kültüründe özel bir yere sahip olduğunu düşünen katılımcıların oranı %41,67 (35 kişi) iken, %58,33'ü (49 kişi) bu görüşe katılmamaktadır. Katılımcıların %38,10'u (32 kişi), inci kefalini pişirme konusunda aile içinde özel bir gelenek bulunduğunu belirtmiştir. Ancak, %61,90 ile bu görüşe katılmayanların oranı daha yüksektir (52 kişi). Bu sonuçlar, inci kefalinin yerel gastronomik ve kültürel bir unsur olarak bazı ailelerde önemli olduğunu ancak bu durumun yaygın bir gelenek haline gelmediğini göstermektedir. Bölgede her yıl uluslararası inci kefalini kültür ve sanat festivali düzenlenmektedir. Çalışmada inci kefalini ile ilgili düzenlenen bir festival veya etkinliğe katıldığını ifade eden katılımcıların oranı %35,71'dir (30 kişi). Buna karşın, %64,29'luk bir kesim (54 kişi) bu tür etkinliklere katılmadığını belirtmiştir. Aileniz veya çevreniz inci kefalini özel günlerde veya kutlamalarda tüketir mi sorusuna, katılımcıların tamamı (%100, 84 kişi) "hayır" yanıtını vermiştir. Bendimahi Çayı ile ilgili herhangi bir türkü, şiir veya halk hikayesi bildiğini belirten katılımcıların oranı %5,95 (5 kişi) olarak oldukça düşüktür. Buna karşın, %94,05'lik bir kesim (79 kişi), bu konuda bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Ayrıca, Bendimahi Çayı'nın bölgedeki gelenek ve göreneklerin bir parçası olduğunu düşünen hiçbir katılımcı bulunmamaktadır (%0,84). İnci kefalini ve Bendimahi Çayı'nın korunmasına yönelik bir dernek kurmayı düşünen katılımcıların oranı %14,29 (12 kişi) iken, %85,71'lik bir kesim (72 kişi) böyle bir düşünceye sahip olmadığını belirtmiştir.



DOĞANIN SESİ

TARTIŞMA VE SONUÇ

Katılımcıların demografik dağılımı, inci kefalinin korunmasına yönelik farkındalık, tutum ve davranışların anlaşılması açısından önemli veriler sunmaktadır. Ankete katılanlardan “kaçak balık avladınız mı?” sorusuna (**Tablo 3**) erkeklerin % 76,9, kadınların ise % 6,6’sı evet cevabı vermiştir. Bu sonuçlar, özellikle kırsal topluluklarda balıkçılıkla uğraşan kesimin çoğunlukla erkek bireylerden oluştuğunu ortaya koyan önceki çalışmalarla uyumludur (Ateşşahin vd., 2014; Dartay vd., 2009; Dietz vd., 2003). Bu durum, kaçak avcılık faaliyetlerinin erkekler arasında daha yaygın olduğunu göstermektedir. Anket çalışmasında, bireylerin çoğunluğunun lise mezunu (%45) olması, inci kefali koruma farkındalığı artırmaya yönelik eğitim faaliyetlerinde bu grubun önemini ortaya koymaktadır. Liselere yönelik bilgilendirme faaliyetlerinin yapılması inci kefali koruma çalışmalarına katkı sunacaktır. Çalışmada, ilkokul, lise ve üniversite mezunlarının sırasıyla %29, %45 ve %26 oranında da olduğu belirlenmiştir. Bu durum, katılımcıların ağırlıklı olarak düşük ve orta eğitim seviyesine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Daha düşük eğitim seviyelerine sahip bireylerde çevresel farkındalığın ve koruma çabalarına desteğin daha düşük olduğu önceki çalışmalarda belirtilmiştir (Kollmuss & Agyeman, 2002). Eğitim seviyesi ile inci kefali koruma çalışmalarına yönelik tutum arasındaki ilişkiyi test etmek için yapılan ki-kare testi sonuçları, bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Eğitim seviyesi arttıkça inci kefali koruma hassasiyetinin belirgin şekilde arttığı görülmektedir. Özellikle üniversite mezunlarının koruma çalışmalarına büyük ölçüde destek verdiği, ilkokul mezunlarının ise daha fazla “hayır” yanıtı verdiği belirlenmiştir. Bu bulgu, eğitim seviyesinin çevresel farkındalık ve koruma tutumları üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bireylerin eğitim seviyesi ile birlikte çevre duyarlılıkları artmaktadır (Atasoy, 2005; Yeşil ve Turan 2020). Ailede başlayan çevre eğitimi eğitim kurumlarında verilen çevre eğitimiyle artırılmalıdır (Tozlu, 1997). Kollmuss ve Agyeman (2002), bilgi eksikliğinin ve ekonomik endişelerin çevresel duyarlılığın azalmasında önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Çalışmada, “koruma çalışmaları devam etmeli mi?” sorusuna İlkokul mezunlarının yüksek oranda (% 66,67) “Hayır” cevabı vermesinin, eğitim seviyesinin çevresel bilinç üzerinde ki olumsuz etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu noktada, bölgede özellikle ilk okul mezunu olan gruba özel yapılacak bilgilendirme çalışmalarının koruma çalışmalarına katkı sunacağı düşünülmektedir. Katılımcıların meslek gruplarına bakıldığında, %38’inin tarım sektöründe çalıştığı görülmektedir (**Tablo 1**). Tarım sektöründe çalışan insanların çevre farkındalığının düşük olması, doğaya verilen zararların artmasına neden olabilir (Pretty & Smith, 2004). Bendimahi Çayı etrafında tarımsal faaliyetler yoğun olarak yapılmaktadır. Özellikle yaz aylarında, çaydan tarımsal sulama amacıyla su alınmakta ve yaz aylarında üremek için çaya gelen balıklar bu durumdan olumsuz etkilenmektedirler (**Şekil 2**).



DOĞANIN SESİ



Şekil 2. Bendimahi Çayı Yatağından Kontrolsüz Su Alımı ve Tarımsal Sulama

Ayrıca çay etrafına tarımsal üretimde kullanılan azot ve fosfatlı gübreler çaydaki ötrofikasyonun artmasına neden olmaktadır (**Şekil 3**).



Şekil 3. Bendimahi Çayı'ndaki ipliksi algler



DOĞANIN SESİ

Bu yönüyle, çevreyi ve inci kefalı üreme göçünü dikkate almadan yapılan tarımsal faaliyetler göç üzerinde doğrudan olumsuz bir etkiye sahiptir. Bu durum bölgede, tarım sektöründe çalışan insanların, tarımsal faaliyetlerin inci kefalı göçüne ve çaya verebileceği zararlar konusunda farkındalıklarının artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Doğal kaynakların korunmasında, toplum tabanlı koruma stratejilerinin belirlenmesi koruma çalışmalarının başarısını arttırmaktadır (Dietz vd., 2003). Bu noktada, Bendimahi Çayı'nda yürütülen inci kefalı koruma çalışmalarında, tarım sektöründe çalışanların bilgi ve farkındalık düzeyinin artırılması için çevresel eğitim programlarının düzenlenmesinin koruma çalışmalarının başarısını arttıracığı düşünülmektedir. Anket uygulamasında, katılımcıların %61,9'unun inci kefalı üreme göçü hakkında bilgi sahibi olduğu görülmektedir. Bu durum, bölgede göç hakkında genel bir farkındalığın oluştuğunu göstermektedir. Ancak %29,76'sının bilgi sahibi olmaması ve %8,33'lük kararsız bir kesimin varlığı, göç hakkında bilgilendirme çalışmalarının toplumun her kesimine yayılarak devam ettirilmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışmada, katılımcıların %50'si üreme göçü ile ilgili bilgiye basından, %42,86'sı eğitim veya seminerlerden ve yalnızca %4,76'sı sosyal medyadan ulaştığını belirlenmiştir. Günümüzde sosyal medya platformları, her kesimden, kitlelere ulaşmada ve algıyı yönetmede önemli bir araçtır (Kaplan ve Haenlein, 2010; Lovejoy ve Saxton, 2012; Dessart, 2017). Üremeye göçü ilgili bilgilerin öğrenilmesinde sosyal medya oranının düşük olmasının birtakım nedenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Öncelikli olarak üreme göçü ile ilgili, sosyal medya platformları için üretilen az sayıda içerikler, ağırlıklı olarak profesyonellikten uzak amatörce yapılan çekimlerden ibarettir. Bu durumun, üreme göçü ile ilgili üretilen içeriklerin, kaliteli ekipmanlar ile profesyonel şekilde üretilmiş eğlence içerikli çekimlere karşı izlenme oranının düşük olmasından kaynaklanabilir. Bu nedenle, göçle ilgili bilgilerin sosyal medyada daha fazla kişiye ulaşması için stratejiler geliştirilmelidir. Bu noktada, sosyal medya platformlarında kaliteli içerik üretme imkanına sahip kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları, sosyal medyada üreme göçüyle ilgili farkındalık kampanyaları yürütmesinin etkili olacağı düşünülmektedir. Konuda uzman akademisyenlerin, sosyal medya içeriklerinin üretiminde aktif rol almaları doğru bilginin yayılmasına imkan tanıyacaktır. Kaçak avcılık yapan kişileri ilgili kuruma bildirme oranının düşük (%13,1) olması ve kararsızlık oranının yüksek (%25) olması (Tablo 5), toplumda çevresel bilinç ve sorumluluk duygusunun yeterince gelişmediğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bireylerin çevre ile ilgili bilgileri tutumlarını şekillendirmekte ve tutum zamanla davranışa dönüşmektedir (Teo vd., 2023). Toplumu oluşturan bireylerin çevre konularında bilgileri arttıkça olumlu tutumları ve buna bağlı olarak olumlu davranışların da artmaktadır (Hines vd., 1987). Bu noktada Bendimahi Çayı çevresindeki insanların çevre bilinçlerinin yükseltilmesinin önemli olduğu görülmektedir. Üreme dönemi yakalanan balıkları, tuzlanarak ileri bir tarihte tuzlu balık olarak tüketilmesi bölgede yaygın olarak görülmektedir (Tablo 5). Bu tüketim alışkanlığının üreme dönemi dışında yakalanmış inci kefallerinin tuzlanarak tüketilmesi şekline yönlendirilmesi, üreme dönemindeki tuzlu balığa olan talebi azaltarak kaçak avcılığın azalmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Turna, (2024) tarafından, çevre bilincinin toplumların tüketim davranışlarını etkilediğini bildirmiştir. Toplumsal yasaklar ve tabular ile ekolojinin korunması arasında bir ilişki vardır. Folklorun bir parçası olan tabu ve kaçınma davranışlarının ekolojik korumaya dolaylı yoldan olumlu etkilerinden söz edebiliriz. Örneğin, doğadan çokça uzaklaşmamış topluluklarda daha fazla görülen tabiat kültürleri temelli inançlar, belirli bölgelerin, su kaynaklarının, ormanların kirletilmemesi veya o bölgelerdeki doğal ürünlerin aşırı tüketimini engellemesi açısından yararlıdır. Yine, bazı hayvanlarla ilgili inançlar o hayvan türlerinin avlanılmasını yasaklamaktadır ve böylece söz konusu hayvan türlerinin yok olma tehdidi altında kalmasının önüne geçilmektedir (Yolcu ve Aça, 2019). İnsanın ilk çağlardan itibaren doğa ile olan ilişkisinin sonucu



DOĞANIN SESİ

doğadaki canlılara karşı duyduğu saygının bir yansıması olarak, belli canlılar kutsal kabul edilmiş ve toplumların efsanelerinde, hikayelerinde, şarkılarında ve şiirlerinde kendine yer edinmiştir. Belli bir çevredeki bir canlının toplumların kültürlerinde, şarkılarında, şiirlerinde, yemeklerinde ve hikayelerinde yer bulması, o canlının korunması açısından kritik bir rol oynar. Kültürel bağlar, bireylerin çevresel tutumlarını ve davranışlarını şekillendiren önemli unsurlardır (Kollmuss & Agyeman, 2002). Çalışmadan elde edilen veriler, inci kefalı ve Bendimahi Çayı'nın yerel kültürde sınırlı bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Anket çalışmasının bireylerin yalnızca %2,38'i inci kefalini anlatan şarkı, şiir veya hikaye bildiğini ifade etmiş, %41,67'si inci kefalininin yerel mutfakta özel bir yeri olduğunu düşünmüş ve %5,95'i Bendimahi Çayı ile ilgili bir türkü veya hikaye bildiğini belirtmiştir. Bu sonuçlar, bu iki doğal değerın Bendimahi Çayı çevresindeki toplumsal kültürde yeterince yer edinemediğini göstermektedir. Bir canlının, toplumların şarkılarında veya hikayelerinde yer alması, onun simgesel bir anlam kazanmasını sağlar ve bu da toplumsal koruma bilincini artırır (Pretty & Smith, 2004). Toplumların kültürlerinde kendine yer edinmiş doğal varlıkların korunmasında yasalara ya da kolluk kuvvetlerine olan ihtiyaç azalarak, toplum doğal varlıkların korunmasında koruyucu bir rol üstlenir. İnci kefalinin bölgedeki, şiirler ve hikayelerde yer alması toplumsal hafızada yer edinmesini sağlar ve bu bağlamda çevresel eğitimin bir aracı olabilir. Bu noktada, inci kefalı ve Bendimahi Çayı gibi doğal varlıkların bölge kültüründe daha fazla yer bulmasının, bu değerlerin korunmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Doğal bir varlığın toplumlarında kültürlerinde yer edinmesi kuşaktan kuşağa aktarılan ve uzun zaman gerektiren bir süreçtir. Bu yüzden bölgede düzenlenecek festivaller, şiir yarışmaları benzeri etkinlikler bu sürecin hızlanmasına olumlu bir katkı sunacaktır. İnci kefalinin bölgenin, yerel mutfak kültüründe önemli bir yere sahip olduğunu düşünen katılımcıların oranı %41,67 olmasına rağmen, %58,33'ü bu görüşe katılmamaktadır. Benzer şekilde, yalnızca %38,10 oranında katılımcı, aile içinde inci kefalini pişirme konusunda özel bir gelenek olduğunu belirtmiştir. Bu durum, inci kefalinin bazı ailelerde gastronomik bir değer olarak görüldüğünü ancak bu durumun genel bir durum olmadığını göstermektedir. Toplumlarda doğal varlıklara karşı duyulan saygı ve korku, toplumların akarsu ve dağ gibi varlıkları kutsal kabul etmelerine yol açmıştır. Ülkemizde, Fırat, Dicle ve Munzur gibi akarsuların kutsal kabul edilmesi bu düşüncenin bir dışa vurumudur. Bu durum, doğal varlığın, ilgili toplumun kültüründe yer edindiğini göstermektedir. Doğal varlıklara kutsallık yüklenmesi bu varlıkların korunmasına katkı sunmaktadır. Yapılan anket çalışmasında, Bendimahi Çayı ile ilgili herhangi bir türkü veya halk hikayesinin bilinmediği (% 94,05) ve bu çayın bölgedeki gelenek ve göreneklerin bir parçası olarak görülmediği (% 0) ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlar, Bendimahi Çayı'nın bölgenin kültüründe yer edinmediğini göstermektedir. Bölgesel kültürde yer edinmeyen doğal varlıkların korunması daha zordur, çünkü toplumsal sahiplenme eksik kalır (Dietz, Ostrom ve Stern, 2003). Çalışmada, inci kefalı ve Bendimahi Çayı'nın korunmasına yönelik bir dernek kurmayı düşünen katılımcıların oranı yalnızca %14,29'dur. Bu sonuç, toplumun bu doğal varlıkları koruma konusunda gönüllülük düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Planlı Davranış Teorisi'ne göre Ajzen'in (1991), bireylerin toplumsal davranışları belirli faktörlerin etkisiyle şekillenmekte, belirli sebeplere dayanmakta ve önceden planlanmış bir süreçle ortaya çıkmaktadır. Teoriye göre, bir bireyin belirli bir davranışı sergileyebilmesi için öncelikle o davranışa yönelik bir niyetin oluşması gerekmektedir. Bu noktada, inci kefalı ve Bendimahi Çayı'nı bölgedeki kültürün bir parçası yapacak faaliyetlerin gerçekleştirilmesi, bireylerde koruma ve sahiplenme niyetinin oluşmasına imkan tanıyacaktır.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

- Aça, M. (2023). "Mitik, epik ve dinsel anlatıların kurgusal gerçekliğinde gizlenen ekolojik krizler". *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 13:585-601. <https://doi.org/10.51531/korkutataturkiyat.1378678>
- Ajzen, I. (1991). "The theory of planned behavior". *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2):179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Atasoy, E. (2005). "Çevre bilinci ve çevre için eğitim". *Kaygı Dergisi*, 5:109-131.
- Ateşşahin, T., Aslan, E., & Özmen, M. M. (2014). "Elazığ ilindeki amatör balıkçıların sosyo-demografik özellikleri üzerine bir ön araştırma". *Aquaculture Studies*, 2014(1):41-50. <https://doi.org/10.17693/yunus.27153>
- Dartay, M., Duman, E., Duman, M., & Ateşşahin, T. (2009). "Keban Baraj Gölü Pertek Bölgesi Balıkçılarının Sosyo-Ekonomik Analizi". *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 26(2):135-138.
- Degens, E. T., Kurtman, F. 1978. The Geology of Lake Van. The Mineral Research and Exploration Publications 169, 64-80, 6-11, Ankara.
- Dessart, L. (2017). "Social media engagement: A model of antecedents and relational outcomes". *Journal of Marketing Management*, 33(5-6):375-399. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2017.1302975>
- Dietz, T., Ostrom, E., & Stern, P. C. (2003). "The struggle to govern the commons". *Science*, 302(5652):1907-1912. <https://doi.org/10.1126/science.1091015>
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). "Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis". *The Journal of Environmental Education*, 18(2):1-8. <https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). "Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media". *Business Horizons*, 53(1):59-68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). "Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?" *Environmental Education Research*, 8(3):239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Lovejoy, K., & Saxton, G. D. (2012). "Information, community, and action: How nonprofit organizations use social media". *Journal of Computer-Mediated Communication*, 17(3):337-353. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2012.01576.x>
- McHugh, M. L. (2013). "The chi-square test of independence". *Biochemia Medica*, 23(2): 143-149. <https://doi.org/10.11613/BM.2013.018>
- Pretty, J., & Smith, D. (2004). "Social capital in biodiversity conservation and management". *Conservation Biology*, 18(3):631-638. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00126.x>



DOĞANIN SESİ

- Sarı, M. (2008). "Threatened fishes of the world: *Chalcalburnus tarichi* (Pallas 1811) (Cyprinidae) living in the highly alkaline Lake Van, Turkey". *Environmental Biology of Fishes*, 81:21-23. <https://doi.org/10.1007/s10641-006-9154-9>
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). "Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda". *Journal of Environmental Psychology*, 29(3):309-317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
- Teo, C. J. H., Burns, S. F., & Kawabata, M. (2023). "Developing nutrition knowledge and attitude measures for athletes with the knowledge-attitude-behavior model". *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 94(1), 110-117. <https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1942771>
- Tozlu, A. (1997). "İlkokul çağındaki çocukların çevre sağlığı bilgileri ve etkileyen faktörler". *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Ankara.
- Turna, G. B. (2024). "Algılanan çevre bilgisinin sürdürülebilir tüketim davranışı üzerindeki etkisinde çevresel kaygının aracılık rolü". *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 13(3):1392-1417. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1447187>
- Yeşil, M., & Turan, Y. (2020). "Çevresel duyarlılık üzerine bir ölçek geliştirme çalışması". *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(2): 418-435.
- Yolcu, M. A., & Aça, M. (2019). "Geleneksel ekolojik bilgi ve folklor". *Folklor/Edebiyat*, 25(100):861-871. <https://doi.org/10.22559/folklor.1086>



TÜRKİYE’NİN KIRMIZI LİSTESİ: KÜRESEL ÖLÇEKTE SOYU TEHLİKE ALTINDAKİ CANLI TÜRLERİ

The Red List of Türkiye: Globally Threatened Species

15 KARASAL
YAŞAM



Ahmet KARATAŞ
Prof.Dr.

Niğde Ömer Halisdemir
Üniversitesi
Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
51240 Niğde
rousettus28@yahoo.com
ORCID : [0000-0002-5859-2094](https://orcid.org/0000-0002-5859-2094)

Araştırma makalesi
Geliş: 28.12.2024
Kabul: 31.12.2024

Anahtar kelimeler
IUCN, Kırmızı Liste,
Türkiye, koruma

Keywords
IUCN, Red List, Türkiye,
conservation

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

Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) tarafından hazırlanan Kırmızı Liste’de şimdiye kadar değerlendirilen 166.061 canlı türünden 46.300’den fazlası, diğer bir ifade ile Kırmızı Liste’deki türlerin ¼’ünden fazlası (%27,88) soylarının tükenme tehlikesi ile karşı karşıyadır. Mevcut bu çalışmada IUCN verilerine göre Türkiye’deki duruma mercek tutulmuş ve 29 tür mantar, 940 tür bitki ve 2085 tür hayvan olmak üzere, toplamda 3054 türden 471’inin (%15,42) soylarının tehdit altında olduğu ve ilaveten 4 balık türünün soyu tükendiği görülmektedir. Ayrıca şimdilik soyu tükenme tehlikesinde olmasa da 164 tür tehlike sınırına yakındır. Geriye kalan 267 türün ise yetersiz veri nedeniyle durumu belirsizdir.

ABSTRACT

More than 46,300 of the 166,061 species evaluated so far in the Red List prepared by the International Union for Conservation of Nature (IUCN), in other words more than a quarter of the species on the Red List (27.88%), are threatened with extinction. In the present study, the situation in Türkiye has been evaluated according to IUCN data, and it is seen that 471 out of a total of 3054 species (15.42%), including 29 species of fungi, 940 species of plants, and 2085 species of animals, are threatened, and in addition, 4 species of fish are extinct. In addition, although they are not currently under threat of extinction, 164 species are near threatened. The status of the remaining 267 species is uncertain due to insufficient data.

Karataş A. (2024). "Türkiye'nin kırmızı listesi: küresel ölçekte soyu tehlike altındaki canlı türleri". Doğa ve Sürdürülebilirlik Derneği, Doğanın Sesi, 7 (14): 93-101



DOĞANIN SESİ



Liliium ciliatum, Tüylü Zambak (EN) © A. Karataş

GİRİŞ

Merkezi Gland (İsviçre)'de bulunan Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği veya kısa adıyla Uluslararası Doğa Koruma Birliği (International Union for Conservation of Nature, IUCN), canlı türlerinin ve içinde yaşadıkları doğanın korunması amacı ile kurulmuş uluslararası bir organizasyondur. Türkiye'nin aralarında bulunduğu 160'tan fazla ülkeden devlet kurumları ile sivil toplum kuruluşları IUCN'in üyesidir. Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı aracılığıyla üyedir. Ayrıca ülkemizden birkaç dernek de IUCN'in üyesidir (IUCN, 2024). Bu örgüt tarafından hazırlanan Soyu Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türlerin Kırmızı Listesi (IUCN Kırmızı Listesi), bitki, mantar ve hayvan türlerinin korunması ile ilgili dünya genelindeki en kapsamlı uluslararası kaynaktır. Bu listeler canlı türlerinin koruma durumları (kategorileri), dağılım alanları, türün

habitatı, ekolojisi, karşılaştığı tehditler ve koruma tedbirleri ile ilgili detaylı bilgi sağlamaktadır (Yavuz vd., 2021; IUCN, 2024).

IUCN tarafından 2024 yılı sonu itibarıyla değerlendirilmesi tamamlanan türlerin sayısı 166.061'dir. Bunlardan 46.300'den fazla tür yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu sayı değerlendirilen tüm türlerin yaklaşık %28'idir (IUCN, 2024). Bunların başında %71 ile Sikadlar (Cycadopsida) gelir. Bunu sırasıyla Resif Mercanları (%44), Amfibiler (%41), Köpekbalıkları ve Vatozlar (% 37), Kozalaklı Ağaçlar (%34), seçilmiş Kabuklular (%28), Memeliler (%26), Sürüngenler (%21) ve Kuşlar (%12) takip eder.

Bu çalışmada amaç, Türkiye'nin fauna ve florasındaki türlerin koruma durumlarını gösteren karneyi ana hatlarıyla tespit etmektir.



DOĞANIN SESİ

MATERYAL ve METOT

Bu makale, IUCN (2024)'in Kırmızı Liste web sayfasındaki (<https://www.iucnredlist.org/>) dikkate alınarak hazırlanmıştır. IUCN'in Kırmızı Liste Kategorisi için **Tablo 1**'deki yaygın kısaltmalar kullanılmıştır.

EX: Extinct - Soyu Tükenmiş	
EW: Extinct in the Wild - Doğada Soyu Tükenmiş	
RE: Regionally Extinct - Bölgesel Ölçekte Soyu Tükenmiş	
CR: Critically Endangered - İleri Düzeyde Tehlikede	Threatened - Tehdit Altında
EN: Endangered - Tehlike Altında	
VU: Vulnerable - Hassas	
NT: Near Threatened - Tehlike Sınırına Yakın	
LC: Least Concern - En Az Endişe	
DD: Data Deficient - Yetersiz Veri (Durumu Belirsiz)	
NA: Not Applicable - Uygulanamaz	
NE: Not Evaluated - Değerlendirilmemiş	

Tablo 1. Kırmızı Liste çalışmalarında kullanılan kategoriler ve yaygın kısaltmaları.

BULGULAR

Kırmızı Liste'de Türkiye Biyotası'ndan 3054 tür yer alır (sadece Türkiye'nin Asya kesimindeki türler 1084, Avrupa kesiminden olan türlerse 677 adettir). Yurdumuzdan Kırmızı Liste'ye giren türlerden 29'u (% 0,95) Mantarlar (Fungi), 940'ı (%30,78) bitkiler (Plantae) ve 2085'i (%68,27) Hayvanlar (Animalia) krallıklarına aittir. Biyotadaki türlerimizden 4'ü (%0,13) EX, 141'i (%4,62) CR, 155'i (%5,07) EN, 175'i (%5,73) VU, 164'ü (%5,37) NT, 2148'i (%70,33) LC ve 267'si (%8,74) DD kategorilerindedir. Buna göre soyu tükenen 4 tür dışındaki soyu tehlike altında (CR, EN, VU) olan türlerin sayısı 471'dir ve değerlendiren toplam tür sayısının %15,42'sine karşılık gelir (**Şekil 1-5**).

Fungi türlerinin 23'ü Basidiomycota şubesindedir ve bunlardan 8'i VU, 6'sı NT ve 9'u LC statüsündedir. Ascomycota şubesinden olan 6 mantar türü ise LC kategorisindedir.



Anatolichthys danfordii – Dişli Sazancık (CR)



Montivipera wagneri - Wagner Engereği (CR)



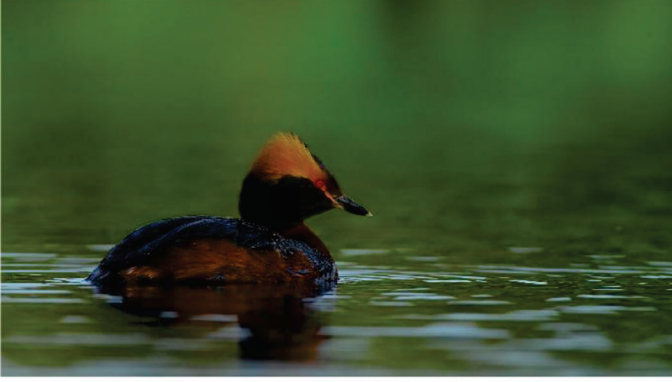
DOĞANIN SESİ



Lyciasalamandra billae - Kemer Kara Semenderi (EN)



Darevskia bendimahiensis - Bendimahi Kertenkelesi (EN)



Podiceps auritus - Kulaklı Batağan (VU)



Rissa tridactyla - Karaayaklı Martı (VU)



Ommatotriton ophryticus - Kafkas Şeritli Semenderi (NT)



Capra aegagrus - Yaban Keçisi (NT)



Nyctalus noctula - Ağaç Yarasası (LC)

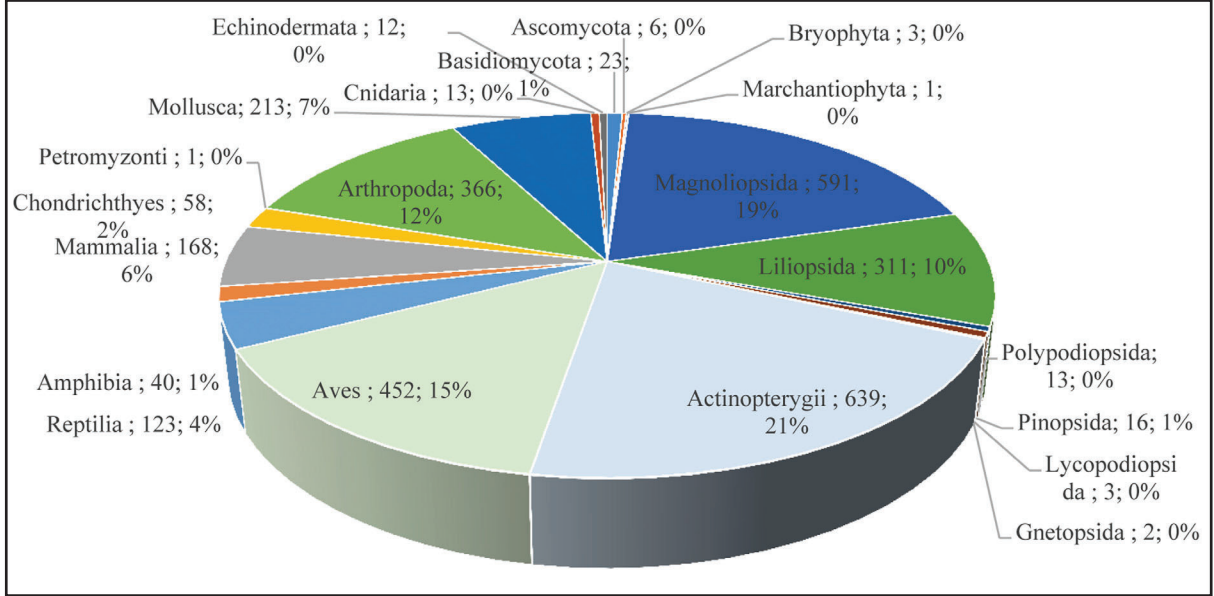


Dryomys laniger - Kaya Uyuru (DD)

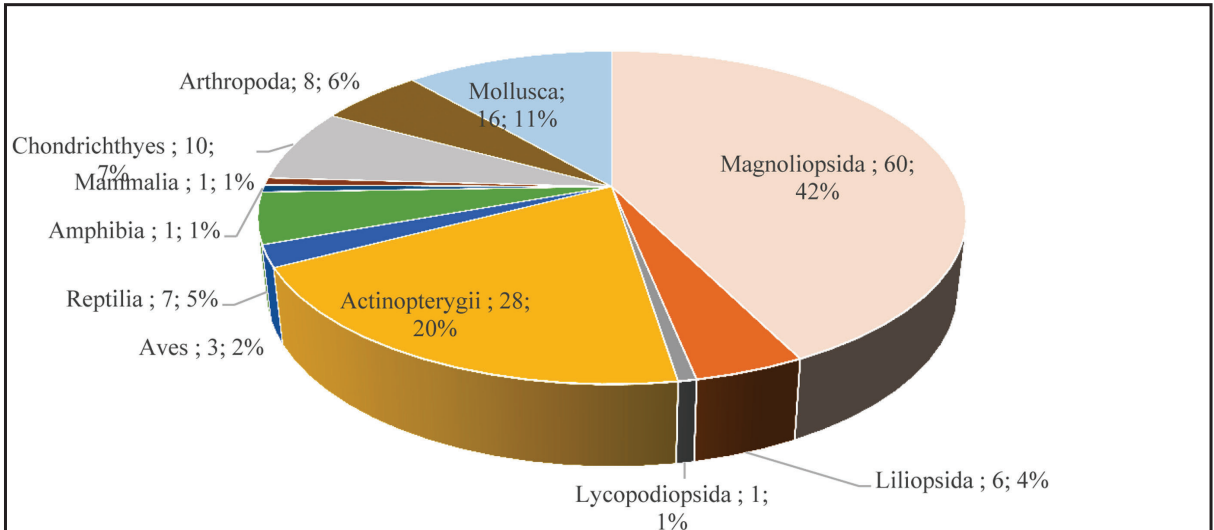
Şekil 1. IUCN Kırmızı Listesi'nin kategorilerine Türkiye'den örnekler. © A. Karataş



DOĞANIN SESİ



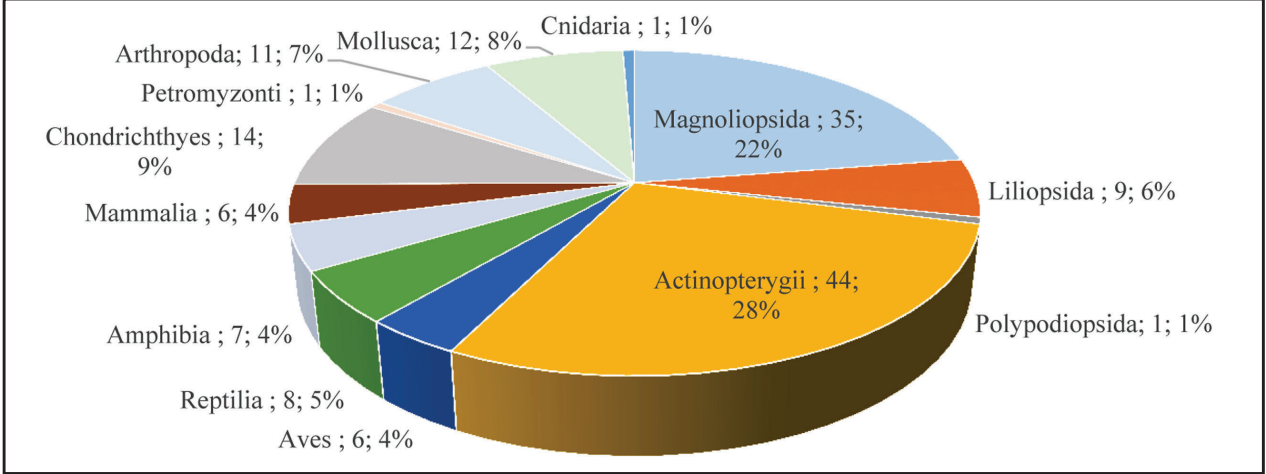
Şekil 2. IUCN Kırmızı Listesi'nde bulunan Türkiye'den bütün türlerin canlı sınıflarına göre dağılımları.



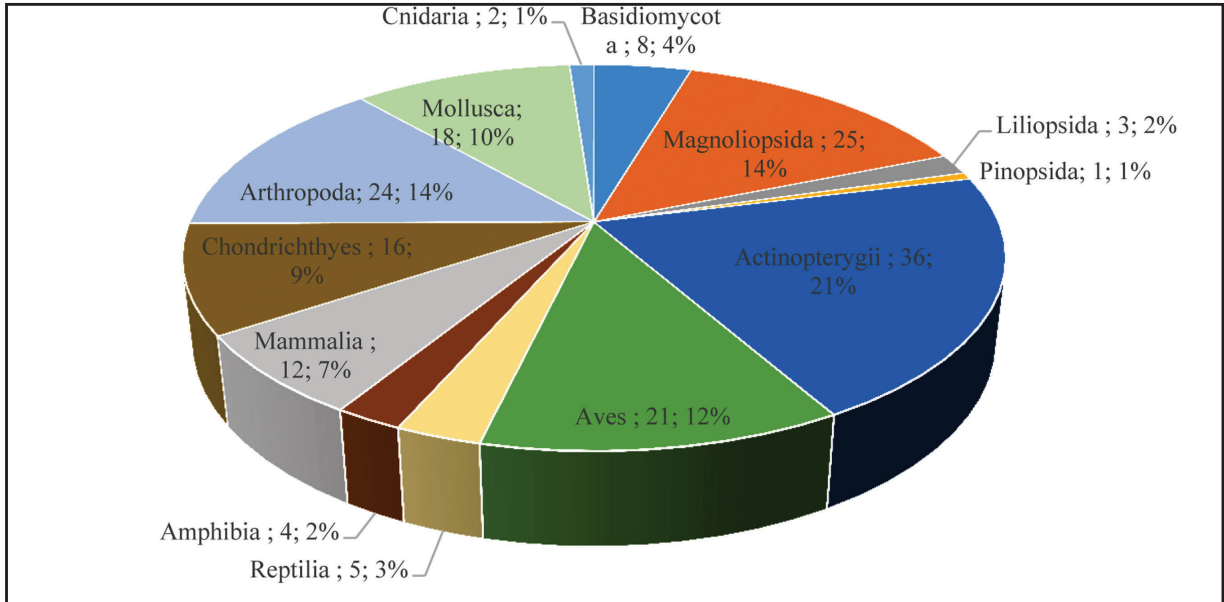
Şekil 3. IUCN Kırmızı Listesi'nde bulunan Türkiye'den CR kategorisindeki türlerin dağılımları.



DOĞANIN SESİ



Şekil 4. IUCN Kırmızı Listesi'nde bulunan Türkiye'den EN kategorisindeki türlerin dağılımları.



Şekil 5. IUCN Kırmızı Listesi'nde bulunan Türkiye'den VU kategorisindeki türlerin dağılımları



DOĞANIN SESİ

Bitkiler (Plantae) Krallığı'ndan Türkiye listesinde yer alan 940 bitkinin 3'ü Bryophyta şubesiinden ve 1'i Marchantiophyta şubesiindedir ve LC kategorisindedir. Geriye kalan 936 tür Tracheophyta şubesiindedir. Rhodophyta, Charophyta, Anthocerotophyta ve Chlorophyta şubelerinden herhangi bir tür listede bulunmaz.

İletim Demetli Bitkiler olarak bilinen Tracheophyta türleri ise Magnoliopsida, Liliopsida, Pinopsida, Polypodiopsida, Lycopodiopsida ve Gnetopsida sınıflarındandır. Magnoliopsida sınıfından 591 türden 60'ı CR kategorisindedir. Aralarında *Lathyrus belinensis*, *Nonea karsensis* ve *Silene ispirensis* gibi çiçekli bitkilerin bulunduğu bu 60 türün 14'ü Fabales, 14'ü Asterales ve 8'i Lamiales takımlarındandır. 591 türden 35'i EN kategorisindedir ve çoğunluğu 10 tür ile Asterales, 9 tür ile Fabales, üçer tür ile Brassicales ve Apiales takımları teşkil eder. Magnoliopsida'nın listedeki diğer türlerinden 25'i VU, 31'i NT, 385'i LC ve 55'i DD kategorilerindedir. Liliopsida sınıfındaki 311 türün 6'sı (*Galanthus trojanus*, *Colchicum leptanthum*, *Allium czelghauricum*, *Tulipa gumusanica*, *Allium baytopiorum* ve *Gagea antakiensis*) CR; 9'u EN, 3'ü VU, 6'sı NT, 264'ü LC ve 23'ü DD kategorisindedir. Bitkilerin diğer sınıfları olan Pinopsida'dan 16 türün 1'i (*Cedrus libani*) VU, 1'i NT ve 14'ü LC; Polypodiopsida'dan 13 türün 1'i (*Pilularia minuta*) EN, 12'si LC; Lycopodiopsida sınıfından 3 türün 1'i (*Isoetes olympica*) CR ve 2'si LC; Gnetopsida sınıfından *Ephedra* cinsi 2 tür ise LC'dir.

Kırmızı Liste'de Türkiye'den 2085 tür Animalia (Hayvanlar) Krallığı'ndandır. Bunlar tür sayısına göre sıralandığında, çoğunluğu 1481 tür (%71,03) ile Omurgalılar (Vertebrata)'ın olduğu Chordata şubesiindedir. Ardından 366 tür (%17,55) ile Arthropoda (Eklembacaklılar), 213 tür (%10,22) ile Mollusca (Yumuşakçalar), 13 tür (%0,62) ile Cnidaria (Haşlamlılar) ve 12 tür (%5,76) ile Echinodermata (Derisidikenliler) gelir.

Kırmızı Liste'deki omurgalılarımız, Actinopterygii (639 tür), Aves (452 tür), Mammalia (168 tür), Reptilia (123 tür), Chondrichthyes (58 tür), Amphibia (40 tür) ve Petromyzonti (1 tür) sınıflarındandır. Actinopterygii'ye ait 4 türün (İznik Gölü'ne endemik İznik İncibalığı - *Alburnus nicaeensis*, Gölcük Gölü'ne endemik Gölcük Dişli Sazancığı - *Anatolichthys splendens*, Eğirdir Gölü'ne endemik Eğirdir Yağbalığı - *Pseudophoxinus handlirschi* ve Beyşehir Gölü'ne endemik Gökçe Balığı - *Alburnus akili*) soyu tükenmiştir (EX). 50 tür CR (Actinopterygii 28 tür, Chondrichthyes 10 tür, Aves 3 tür, Reptilia 7 tür, Amphibia 1 tür, Mammalia 1 tür); 86 tür EN (Actinopterygii 44 tür, Chondrichthyes 14 tür, Reptilia 8 tür, Amphibia 7 tür, Aves 6 tür, Mammalia 6 tür ve Petromyzonti 1 tür); 94 tür VU (Actinopterygii 36 tür, Aves 21 tür, Chondrichthyes 16 tür, Mammalia 12 tür, Reptilia 5 tür, Amphibia 4 tür); 85 tür NT (Actinopterygii 28 tür, Aves 25 tür, Mammalia 12 tür, Chondrichthyes 9 tür, Reptilia 9 tür, Amphibia 2 tür); 1112 tür LC (Actinopterygii 463 tür, Aves 397 tür, Mammalia 129 tür, Reptilia 90 tür, Amphibia 26 tür, Chondrichthyes 7 tür) ve 50 tür DD (Actinopterygii 36 tür, Mammalia 8 tür, Reptilia 4 tür, Chondrichthyes 2 tür).

Arthropoda şubesiinden olan 366 türün 8'i CR'dir. Malacostraca'nın *Palaemonetes mesopotamicus* türü dışındaki 7 tür Insecta (Böcekler)'dandır. Bunlar ise *Chorthippus bozdaghi*, *Psorodonotus ebneri*, *Trogophilus alanyaensis*'in dâhil olduğu Orthoptera (Çekirgeler)'dan 6 tür ve Lepidoptera'dan 1 türdür. Arthropoda'dan 11 tür EN'dir. Bunlardan üçer tür Orthoptera, Coleoptera ve Lepidoptera takımlarından, birer tür Odonata ve Diptera takımlarındandır. Listedeki diğer Arthropoda türlerinden 24'er tanesi VU ve NT; 206 tanesi LC ve 93'ü DD kategorilerindedir.



DOĞANIN SESİ

Türkiye’den 213 Mollusca türü Kırmızı Liste’de yer alır. Aralarında *Hydrobia anatolica*, *Islamia anatolica* ve *Falsipyrghula beysehirana*’nın olduğu 16 tür CR, 12 tür EN, 18 tür VU, 9 tür NT, 121 tür LC ve 37 tür DD kategorilerindedir.

Cnidaria şubesinde listedeki 13 türden 1’i (mercan türü olan *Cladocora caespitosa*) EN, diğer 12 türden ikişer tanesi VU ve NT, dörder tanesi de LC ve DD’dir.

Echinodermata (Derisidikenliler) şubesinde olan 12 türün 7’si LC ve 5’i DD’dir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

IUCN’in Kırmızı Liste çalışmalarındaki tür sayısı hızla artmaktadır. Örneğin, Eylül 2019 itibarıyla 105.732 türün değerlendirmesi tamamlanmıştır (Karataş, 2019). Bu sayı 2024’ün Aralık sonunda 166.061’e ulaşmıştır. Diğer taraftan 2019’da 28.338 tür (soyu tükenen 873 tür dâhil), 2024’te ise 46.300’den fazlası soyu tükenme tehlikesi altında verilmiştir. Artışa rağmen, % 27-28’lik oranlarda neredeyse hiç değişme görülmemektedir.

Türkiye’de bulunan türlerden 2019’da 419 tür, 2020’de 453 tür ve 2022’de 470 tür soyu tehdit altında olan türlerdir. Bu sayıya soyu tükenen 4 tür dâhildir (Karataş, 2019, 2020, 2023). Bu çalışmada ise 2024 için verilen tehlike altında olan (471 tür) ve soyu tükenen (4 tür) türlerin sayısı 475’tir. Karşılaştırma yapıldığında soyu tehlike altında olan türlerin sayısında yıllar geçtikçe artış olduğu görülür. Bununla birlikte IUCN tarafından değerlendirilen toplam tür sayısı da artmaktadır. Az da olsa bazı türlerin durumundaki iyileşmeler nedeniyle tehlike kategorilerinden çıkarılmıştır. Örneğin Küçük Kerkenez (*Falco naumanni*) için 1994, 1996, 2000, 2004 ve 2008 değerlendirmesinde VU olan durum, 2011’de LC’ye gerilemiş; benzer şekilde 1996 ve 2008’de VU kategorisindeki Yaban Keçisi (*Capra aegagrus*) için mevcut durum (2020’de) NT olmuştur.

Diğer taraftan Kırmızı Liste’de en iyi çalışılan canlı grubu olan omurgalı hayvanların tamamına yakını değerlendirilmiştir. Ancak IUCN’in internet sayfasında ülke seçeneklerinden “Türkiye” seçilerek arama yapıldığında listede bazı eksiklikler veya fazlalıklar görülmektedir. Örneğin, Çekiçbaşı Köpekbalığı (*Sphyrna lewini*), Söğüt Kirazkuşu (*Emberiza aureola*) ve Yaban Eşeği (*Equus hemionus*) gibi bazı türlerin Türkiye’deki varlığına dair kayda rastlanmamakla birlikte; Türkiye ile ilgili türler arasında bu türler de çıkmaktadır. Tersine Türkiye listesinde olması gereken birçok tür IUCN sayfalarında çıkmamaktadır. Örneğin Türkiye kuş türlerine ait güncel listede 502 tür yer alırken (Karataş vd., 2021, 2023; Yavuz vd., 2021; TRAKUŞ, 2024); IUCN veritabanında Türkiye seçildiğinde 452 tür çıkmaktadır. Benzer durum diğer canlı sınıfları için de söz konusudur. Gelecek yıllarda yukarıda bahsedilen eksiklikler giderileceği düşünülmektedir.



DOĞANIN SESİ

KAYNAKLAR

Alonso, J. C. (2014). "The Great Bustard: past, present and future of a globally threatened species". *Ornis Hungarica*, 22 (2): 1-13.

IUCN (2024). "The International Union for Conservation of Nature <https://iucn.org> & the IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-2. <https://www.iucnredlist.org> (25.12.2024).

Karataş, A. (2019). "Türkiye'nin Kırmızı Listesi". *National Geographic* (Türkiye) 2019 (Eylül): 40-47.

Karataş, A. (2020). "İyiler ve Kötüler: Dünya Günü'nün 50. Yılına Kutladığımız Şu Günlerde Türkiye'de Yaban Hayatının Geldiği Nokta ve Olası Gelecek..." *National Geographic* (Türkiye) 2020 (Nisan): 36-37.

Karataş, A. (2023). "Küreselleşmenin Yeryüzü ve Biyosfer Üzerine Etkileri" Biyoçeşitlilik ve Ekosistemler, TÜBA, Ankara, s. 187-220. [doi: 10.53478/TUBA.978-625-8352-58-0.ch09](https://doi.org/10.53478/TUBA.978-625-8352-58-0.ch09).

Karataş, A., Erciyas Yavuz, K., Yavuz, N., Ünlü, M., Necipoğlu, Ö., Kahraman, V., ... & Yeltekin, O. Ö. (2023). TRAKUS Türkiye'nin Kuşları, 4. Baskı. Türkiye İşbankası Kültür Yayınları, İstanbul.

Karataş, A., Filiz, H., Erciyas Yavuz, K., Özeren, S. C., & Tok, C. V. (2021). The Vertebrate Biodiversity of Türkiye, pp. 175-274. In: Öztürk, M., Altay, V. & Efe, R. (eds.), Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia – Volume I: West Asia and Caucasus, *Springer Nature*, 660 s.; [doi:10.1007/978-3-030-59928-7_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-59928-7_10)

TRAKUŞ (2024). "Türkiye'nin Anonim Kuşları". www.trakus.org (24.12.2024).

Yavuz, N., Erciyas-Yavuz, K. & Karataş, A. (2021). "Türkiye'nin Küresel Ölçekte Soyuna Tehlike Altındaki Kuş Türleri". *Doğanın Sesi*. 4 (7): 19-39.