



T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BATMAN İLİNDE AVRASYA SU SAMURUNUN,
(*Lutra lutra* Linnaeus, 1758), YAYILIŞI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Bayram YAVUZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Biyoloji Anabilim Dalı

Kasım-2020
BATMAN
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Bayram YAVUZ tarafından hazırlanan “**Batman İlinde Avrasya Su Samurunun, (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758), Yayılışı Üzerine Araştırmalar**” üzerine araştırmalar adlı tez çalışması 05/11/2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Batman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

Başkan

Doç. Dr. Alaettin KAYA

İmza

.....

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Erdem SEVEN

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Şahnaz TİĞREK
FBE Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir biçimde elde edildiğini; aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim.

DECLARATION PAGE

All the information in this study was obtained in accordance with academic and ethical rules; at the same time, as these rules and behaviors require, I declare that I have fully transferred and referenced all material and results not at the core of this work.

Bayram YAVUZ

05/11/2020

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BATMAN İLİNDE AVRASYA SU SAMURUNUN,
(*Lutra lutra* Linnaeus, 1758), YAYILIŞI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Bayram YAVUZ
Batman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ

Yıl 2020, 51 Sayfa

Jüri

Doç. Dr. Öğr. Alaettin KAYA

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ

Dr. Öğr. Üyesi Erdem SEVEN

Bu çalışmada, Ekim 2018-Ağustos 2020 tarihleri arasında Batman ilinde yayılış gösteren yaban hayatı ve biyolojik çeşitlilik açısından önemli olan su samurları (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) üzerine araştırmalar yapılmıştır. Her mevsim Batman il sınırları içinde bulunan Dicle nehri ve kollarını oluşturan Batman, Sason, Han, Garzan ve Pisiyar çayları ile baraj ve göletlerde doğrudan ve dolaylı gözlem yöntemleri kullanılarak arazi çalışmaları yapılmıştır. Arazi çalışmalarında gözetleme, video kamera, dürbün ve fotoğraflama çalışmaları ile su samurlarının varlığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Arazi çalışmaları sonucunda önceden belirlenen yirmi dört lokalitenin altısında su samurunun ayak izleri, dışkıları, yuva girişi, fotokapan görüntüsü ile elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Avrasya su samuru, Batman, Biyoçeşitlilik, *Lutra lutra*, Yaban hayatı.

ABSTRACT
MS THESIS
INVESTIGATIONS ON SPREADING OF EUROPEAN OTTER,
(*Lutra lutra* Linnaeus, 1758), IN BATMAN PROVINCE

Bayram YAVUZ
Batman University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Advisor: Asst. Prof. Gökhan YÜRÜMEZ

Year 2020, 51 Pages

Jury

Assoc. Prof. Alaettin KAYA
Asst. Prof. Gökhan YÜRÜMEZ
Asst. Prof. Erdem SEVEN

In this study, researches was conducted on European Otters (*Lutra Lutra*, Linnaeus, 1758), which are important in terms of wildlife and biological diversity that spread in Batman province between October 2018 and August 2020. Field studies were carried out using direct and indirect observation methods in the Tigris and its tributary Batman, Sason, Han, Garzan and Pisiyar streams, and dams and ponds at certain periods in every season. In the field studies, the presence of otters was tried to be determined by surveillance, video camera, binoculars and photography studies. As a result of the field studies, the footprints of the otter, their feces, the entrance to the nest, and the photo trap images were obtained in six of the predetermined 24 location.

Keywords: European otter, Batman, Biodiversity, *Lutra lutra*, Wildlife,

ÖNSÖZ

Medeniyetler beşiği, Mezopotamya'nın kadim kenti Batman sahip olduğu ovaları, akarsuları, barajları, göletleri, yüksek dağları ve bitki örtüsü ile zengin bir biyoçeşitliliği doğasında barındırmaktadır. Biyoçeşitlilik bir ülkenin zenginlik kaynağıdır. Yaban hayatı açısından büyük öneme sahip etçil memeliler grubundan olan su samurlarının yaşam alanları korunmalı, bilim dünyası ve kamuoyu bu hassas hayvanlar için duyarlı olmalıdır.

Çalışmalarında bilgi ve deneyimleri ile bana yardımcı olan, arazi ve tür teşhisi aşamalarında bilgileri ile yol gösteren, tez yazım aşamasında güven ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YÜRÜMEZ'e ve arazi çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen Batman Doğa Koruma ve Milli Parklar İl Müdürlüğü çalışanlarına en içten teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans çalışmalarım süresince bana maddi ve manevi desteği ile yardımcı olan eşim ve çocuklarıma minnetlerimi sunarım.

Bayram YAVUZ

Batman-2020

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
RESİMLER DİZİNİ	x
TABLOLAR DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ	1
1.1.Mammalia (Memeliler)	3
1.2.Carnivorlar (Etçiller).....	4
1.3.Mustelidae (Sansargiller)	4
1.4. <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758) (Avrasya Su Samuru)	4
2.KAYNAK ARAŞTIRMASI	6
3. MATERYAL VE YÖNTEM	11
3.1. Çalışma Alanının Özellikleri.....	11
3.2. Çalışma yöntemi	13
4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	20
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	29
5.1.SONUÇLAR	29
5.2.ÖNERİLER	32
6.KAYNAKÇA	34
7.ÖZGEÇMİŞ	40

SİMGELER VE KISALTMALAR

Ark.: Arkadaşları

cm: Santimetre

mm: Milimetre

km: Kilometre

%: Yüzde

Su samuru: *Lutra lutra* (L.1758), European otter, Eurasian otter, Avrasya su samuru

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

Ek Liste II: Kesin koruma altına alınan fauna türleri listesi

BERN: Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern 1979)

CITES: The Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticarete İlişkin Sözleşme)

NT: Near Threatened (Yakın gelecekte tehlike altında)

İDÇS: İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

KP: Kyoto Protokolü(Sera Etkisi Yaratan Gazların Salınımlarını (Emisyon) Kısımak Protokolü)

GPS: Global Positioning System (Küresel Yer Belirleme Sistemi)

UTM: Universal Transversal Merkatör (Evrensel Enlem Merkatörü)

BÇS: Biodiversity Convention (Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi)

AB: European Union (Avrupa Birliği)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Su samuru ve özelliklerini gösteren çizimler

Şekil 2. Batman ili akarsu, baraj ve gölet haritası

Şekil 3. Arazi çalışması yapılan lokaliteler

Şekil 4. Batman iline ait habitat türleri haritası

Şekil 5. Su samuru tespit edilen lokaliteler

RESİMLER DİZİNİ

- Resim 1.** Arazi çalışması, Sason çayı-Sason-Batman
- Resim 2.** Gece arazi çalışması, Han Deresi-Köprübaşı köyü-Sason-Batman
- Resim 3.** Arazi çalışması, Han Deresi-Derince köyü-Sason-Batman
- Resim 4.** Arazi çalışması, Han Deresi-Kınalı köyü-Sason-Batman
- Resim 5.** Su samuru habitata, Batman Çayı-Bıçakçı köyü-Batman
- Resim 6.** Araç çarpması sonucu ölmüş bir su samuru, Bıçakçı köyü-Batman-Merkez
- Resim 7.** Han Deresi habitata, Han Deresi-Kınalı köyü-Sason-Batman
- Resim 8.** Su samuru dışkısı, Han Deresi-Kınalı köyü-Sason-Batman
- Resim 9.** Üçyol köyü habitata, Dicle Nehri-Üçyol köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 10.** Fotokapan görüntüsü, Üçyol köyü-Hasankeyf-Batman (Foto.Batman DKMP)
- Resim 11.** Fotokapan görüntüsü, Üçyol köyü-Hasankeyf-Batman (Foto.Batman DKMP)
- Resim 12.** İncirli köyü habitata, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 13.** Su samuru dışkısı, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 14.** Su samuru ayak izi, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 15.** Yuva girişi, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 16.** Irmak köyü habitata, Dicle Nehri-Irmak köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 17.** Su samuru dışkısı, Dicle Nehri-Irmak köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 18.** Besin artığı, Dicle Nehri-Yolüstü köyü-Hasankeyf-Batman
- Resim 19.** Besin artığı, Dicle Nehri-Yolüstü köyü-Hasankeyf-Batman

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Batman ili su samuru arazi çalışmalarına ait koordinatlar (UTM)

1.GİRİŞ

Biyoeçeşitlilik terimi canlıların tüm özelliklerini içine alan, canlıların ayrıklığını ve değişkenliğini, içinde yaşadıkları karışık ekolojik yapılar ile, türler arasında ve türün içinde benzer ve farklı habitat çeşitlerini yapısında barındıran bir kavram olarak ifade edilmiştir (Dangerfield ve Pik,1999; Barker ve Elliott, 2000; Aydoğdu ve Gezer, 2009). Geçmiş asırda biyoeçeşitlilik ve ekosistem, görülebilir bir biçimde sosyal ve çevresel bozulmalara sebep olan sürdürülebilirliği olmayan aksiyonlar sonucunda insanlık tarihinde yaşanmamış bir seviyede zararlar görmüştür. Canlı habitatlarının ve biyoeçeşitliliğin zarar görmesi uyum sağlayamayan bazı canlı türlerinin neslinin tükenmesine, bazı türlerde yaşam alanı değişikliğine veya yaşam alanlarını terk etmesine sebep olurken, uyum sağlayabilen türlerde de populasyon da artış meydana getirmiştir. (Demir, 2009).

Yabani hayat, ekolojik sistemin varolan durumu hakkında bilgi vermesi bakımından önemli bir ekolojik indikatör olup alandaki yabani hayvanların mevcudiyeti o alanın yapısal bozukluğu, temizliği, kirliliği hakkında bilgi edinmemizi sağlarken aynı zamanda, ekolojik sistemin başarısını ortaya koymaktadır (Woodward ve ark., 2011). Yabani hayat içinde geniş bir alana sahip olan memeli yaban hayvanları, ekolojik açıdan tabiatın bütünlüğünü yansıtmaları ve tabiatın hareket dengesinde görev almasının yanında ekonomik bakımdan da yarar sağlamıştır (Geray, 2000; Oğurlu, 2008). Bir yabani hayvanı türünün varolduğu yer o türün adresini yaşam alanını olarak ifade etmektedir. (Oğurlu, 2001). Yaşam alanları su sistemleri ,besinler, bitki örtüsü ve yaşanılan yer olmak üzere dört unsurdan meydana gelmektedir (Faust ve ark., 2004).

Yaşam alanları ifade edilen dört etkenin beraber ve yeterli ölçüde bulunması ile sağlanabileceğini belirtirken bu dört etken içerisinde herhangi birisinin miktar olarak azalması, alanda mevcut yabani hayvanlar için uygun olan habitat bütünlüğünün bozulmasına ve alandaki yabani hayatın mevcudiyetinin tehlikeye girmesine neden olmaktadır (Faust ve ark., 2004). Habitattaki besin azlığı veya besinin düşük kalitede olması yabani hayvanların aç kalmasına dolayısıyla güçsüzlüğe ve üreme şanslarının azalmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda yabani hayvan popülasyonu giderek azalacak, bu durumun devam etmesi halinde ise yaban hayvanları yaşadığı habitatı terk ederek kendileri için yaşayabileceği elverişli yaşam alanı bulma arayışına girmektedirler (Morrison ve ark., 2012; Fryxell ve ark., 2014).

Endüstri inkılabından sonra milletlerin refah seviyeleri ve hayat kalitelerinin artması, sanayi alanındaki gelişmelerle birlikte insanların çevresel ihtiyaçları artmış, bu

durum insanoğlunun yaşadığı ekosistemi olağanüstü bir şekilde tüketmeye, fosil yakacak kullanımı, arazilerin bilişsizce kullanımı, orman alanların tahrip edilmesi gibi, ekosistemde doğal olmayan yıkımların oluşmasına sebep olmuştur. Bu durum dengeli bir ekosistemin temelini oluşturan, medeniyetlerin gelişmesinde ana gösterge olan, birçok devletin ekonomik gelişmesine fayda sağlayan ve sürdürülebilir geleceğin güvencesi olan biyoçeşitliliği olumsuz yönde etkilemektedir (MEA, 2005; Derman ve ark, 2013a; Derman ve ark, 2013b).

1980 yılından başlayarak, insanoğlunun iklim sistemleri üzerindeki zararlı etkilerini ve baskılarını azaltmak için, Birleşmiş Milletler (BM) ve uluslararası kuruluşların öncülüğünde çalışmalar gerçekleştirilmiş, bunun sonucunda büyük bir katılımı İklım Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) ve Kyoto Protokolü (KP) oluşturulmuştur. İklım Değişikliği Çevre Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü, bir yandan insanların neden olduğu sera gazları emisyonlarını sınırlamaya ve miktarını azaltmak için yasal çalışmalar yaparken, bir tarftan da, ülkeler arası emisyon ticareti, teknoloji ve finans hareketleri konusunda giderek etkili olmaya başlamıştır. 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren İklım Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine bu güne kadar 189 devlet ve AB (Avrupa Birliği) ülkeleri kabul etmiştir (Dilbirliği, 2007).

Su samurlarında içinde yer aldığı memeliler sınıfı omurgalıların en gelişmiş sınıfıdır. Memeli hayvanlar, su ve karasal ekosistemlerinin hemen hemen tümünde dağılışı göstermektedirler. Yeryüzeyinde 27 takım ait 6213 memeli türü bulunurken, yurdumuzun içinde bulunduğu Paleartik bölgedeki memeliler 13 takım, 42 aile ve 843 tür ile belirtilmektedir (Cole ve ark. 1994, Musser ve Carleton, 2005, Eken ve ark. 2006). Avrupa ülkelerinde 200 civarı memeli türü bulundururken, ülkemiz sınırları içerisinde yaklaşık 170 memeli türünü barındırmaktadır (Eken ve ark. 2006, Yiğit ve ark., 2006, Kaya ve ark. 2011).

Yurdumuz, Akdeniz, Avrupa-Sibirya ve İran-Turan gibi 3 değişik bitki bölgesini içinde barındırması gibi kazançlar neticesinde yakın çevresi ve dünyadaki diğer birçok ülkeye oranla daha zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Ülkemiz biyoçeşitlilik bakımından kapladığı alan ile kıyaslandığında belki de dünyanın en zengin ülkesi durumundadır (Demirsoy 1996, Akman 1999, Eken ve ark. 2006, Kaya ve ark. 2011, Ambarlı ve ark. 2016). Biyolojik zenginlik olarak görülen tür çeşitliliğinin en önemli etkenlerinden biri de yabancı hayvanlardır (Keten, 2012). Gelişen teknoloji, nüfus hızındaki yükseliş, hava, su sistemlerinin kirliliği, meydana gelen orman yangınları, suyu bol alanların tarımsal amaç için kurutulması, kullanılan tarımsal amaçlı ilaçların kimyasal etkileri ve

beraberinde getirdiği kirlilikler orman ekosistemini çok olumsuz etkilemektedir (Bengis ve ark. 2002).

İnsanoğlu çevresindeki cansız canlılardan çeşitli amaçlarla yararlanma zorunluluğu vardır. İnsanlar bu canlı ve cansız varlıklardan sürekli ve uygun şekilde faydalanmalıdır. Kısa zaman içinde çok fazla yarar elde etmeye çalışmak devamlılığı bozmaktadır (Mol, 1995). Koruma altındaki türlerin nesillerinin sürekliliği ve popülasyondaki sayının yükseltilmesi için uluslararası anlaşmalar ve ulusal yönetmelikler vardır. Özellikle de Avrupa Birliği (AB) müktesebatı koruma altındaki türler için zaruri önlemlerin alınmasını zorunlu hale getirmiştir. Anayasamızın 90. maddesine göre tarafı olduğumuz sözleşmelerle ilgili gerekli iş ve işlemleri yerine getirme zorunluluğumuz bulunmaktadır (Turan ve ark. 2014). Tür içi genetik erozyon, türlerin neslinin tükenmesi, habitatlarının yıkımı ve ekosistem süreçlerinin bozulması gibi nedenlerden dolayı biyolojik çeşitlilik tehdit altındadır (Bilir ve Özbaş 2017).

1.1.Mammalia (Memeliler)

Memeliler kara, hava ve su olmak üzere değişik ortamlarda yaşarlar ve çeşitli besinlerle (herbivor, karnivor ve omnivor) beslenirler. Memeli türlerinin birçoğu gece faaliyet gösterir. Bu nedenle görülmeleri, izlenmeleri ve üzerlerinde çalışılmaları oldukça zordur (Keten, 2012).

Gurubun üyelerinin vücutlarının dış yüzeyi genellikle belirli periyotlarla dökülen kıllarla kaplıdır. Derilerinin içinde yağ bezi, koku bezi, süt ve ter bezleri gibi çeşitli salgı sağlayan bezler mevcuttur. Vücutlarında dört üyeleri vardır. Balina ve denizinekleri gibi deniz memelilerinde arka üyeler belirsiz halde olup ancak temsili büyüklüktedir. Her bir üyede 5 veya daha az parmak bulunur. Kalp yapıları iki ventrikül ve atrium olmak üzere dört odacıktan oluşmaktadır. Vücut sıcaklığı sabit (homoiterm) olup çevre şartlarına bağımlı değildir. Alt ve üst çenedeki dişlerin kökleri alveol adı verilen çukurlukların içindedir. Bazı gruplarda dişler mevcut değildir. Çoğunluğunun dilleri hareketlidir. İskeletleri kemikleşmiştir. Kuyrukları hareketli ve uzundur. Akciğerli solunum yaparlar. Akciğerler ve kalbin içinde bulunduğu göğüs boşluğu ile karın boşluğunu birbirinden ayıran diyafram denilen kaslı bir yapı vardır. Beyinleri yapıları diğer hayvanlara göre yüksek kapasiteye sahiptir. Dişi memeliler vivipardırlar yani yavrularını doğurarak meydana getirirler. Yavrular doğduktan sonra anne bireyin süt bezlerinde üretilerek salgılanan süt ile beslenirler (Oğurlu, İ. 2010).

1.2.Karnivorlar (Etçiller)

Carnivora takımı kediler, köpekler, sansargiller, ayılar, kokarcalar, denizaygırı ve diğer et yiyici memelileri içerir. Ayı gibi bazı etçiller et yanında bitkisel besinler de yerler. Etçiller güçlü bir vücut yapısına sahiptirler. Çok hızlı hareket ederler. Kuvvetli çeneleri ve büyük dişleri avlarını parçalamaları için özelleşmiştir. Karnivorlar çok iyi gelişmiş bir koku alma duyusuna sahiptirler. Etçillerin çoğunlukla içgüdüleri iyi gelişmiştir. Avlanma-avcılık özelliklerini zaman içerisinde kazanırlar (Anonim 2020a).

1.3.Mustelidae (Sansargiller)

Mustelidae familyasının 25 cins ve 65 türü vardır. Sansarlar, su samurları ve porsuklar bu familyada yer alır. Kuzey yarıkürede çok yaygın bulunurlar. Avustralya, Madagaskar ve diğer okyanus adalarında bulunmazlar. Çok iyi avcılardır. Uzun vücutlu, nispeten kısa bacaklılardır. Sansar, porsuk, gelincik, kutup porsuğu, çin sansarı, su samuru teritoryal etçillerdirler. Mustelidae familyasından Türkiye’de yaşadığı tespit edilen tek tür Avrasya Su Samuru (*Lutra lutra* (Linnaeus, 1758))’dur (Anonim 2020b).

1.4.*Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) (Avrasya Su Samuru)

Âlem: Hayvanlar (Animalia)

Şube: Kordalılar (Chordata)

Sınıf: Memeliler (Mammalia)

Takım: Yırtıcılar (Carnivora)

Familya: Sansargiller (Mustelidae)

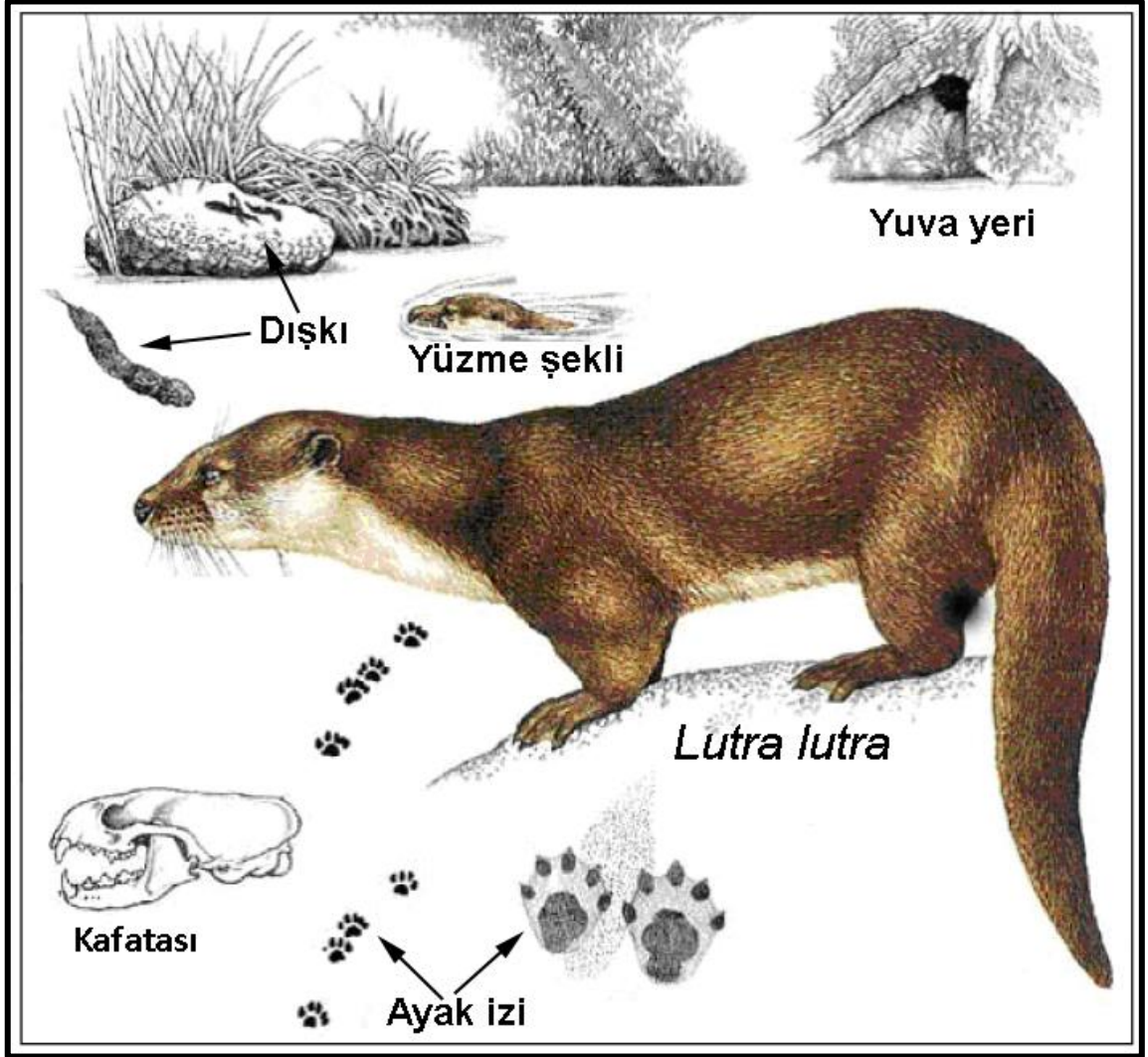
Cins: *Lutra*

Tür: *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) Avrasya Su Samuru (Eurasian otter, European otter)

Memeli sınıfının Carnivora takımına ait *Lutra* cinsi dünyada 13 türle temsil edilmektedir. Bu türlerden Avrasya su samuru (*Lutra lutra*) Paleartik bölgede geniş bir yayılış alanına sahiptir (Toyran ve Albayrak, 2016).

Su samurlarının tüm boy uzunluğu 570 mm-700 mm arasında değişir. Kuyrukları 350-400 mm olup total vücut uzunlukları 1020-1370 mm’dir. Ağırlıkları 5-16 kg olup, ender olarak 23 kg’a ulaşır. Başları üstten basık ağız kısımları küt ve yuvarlaktır. Kulakları küçük ve yuvarlak, gözleri küçük, burunları çıplaktır. Duyarlı bıyıkları avını daha iyi hissetmesini sağlar. Vücutları uzun ve silindir şeklindedir.

Bacakları kısa ve kalındır. Ayakları beş parmaklı, perdelidir (Mason ve Mcdonald, 1986) (Şekil 1).



Şekil 1. Su samuru ve özelliklerini gösteren çizimler (Mason ve Macdonald, 1986).

Kuvvetli pençelere sahiptir. İki kat kürkü vardır. Dışarıdaki kürk su geçirmez özelliğe sahiptir. İçerideki kürk ise sıcak kalmasını sağlar. Su samurunun görme, koku alma ve duyma yeteneği çok hassastır. Gözler kafatasının üst kısmında yer almaktadır. Bu sayede vücudu su altındayken gözler su dışında kaldığından suyun dışını görmeye devam edebilirler. Su samuru yalnız (soliter) yaşar, erkek ile dişi arasında kuvvetli eş bağı yoktur. Yavrular 13-15 ay anneleri ile beraber yaşarlar. Populasyonlarının büyük bir kısmı gece aktiftir (nokturnal). Çok ürkek olduklarından insanlar tarafından gözlemlenmeleri güçtür (Mason ve Mcdonald, 1986).

Su samuru iyi bir yüzücü ve balık yakalayıcısıdır. Su altında 10-15 dakika kalabilir. Geceleri su akıntısına ters, gündüzleri ise su akıntısı ile aynı yönlü yüzerler. Yuva olarak kullandığı yerler ise nehir kenarlarında bulunan ağaç kökleri, yoğun sazlık ve kovuklardır (Mason ve Mcdonald, 1986).

Yuvalarının çıkış deliği genellikle su yüzeyinin alt kısmından açılır. Ayrıca su üstüne açılan bir hava deliği de yaparlar. Yuvaları boru şeklinde ve oldukça uzundur Şekil 1. Su samurları teritoryal canlılardır. Su samurları iletişimde ıslık ve kuş benzeri sesler çıkarırlar. Su samurlarının çiftleşme dönemleri nisan–mayıs aylarıdır (Mason ve Mcdonald, 1986).

Dişilerin gebelik süresi 61-65 gün arasında değişir. Dişi bir defada 2-4 yavru doğurur. Su samurlarının ortalama ömürleri 15-20 yıl arasındadır. Beslenmelerinde esas gıdalarını başta balık olmak üzere, kurbağa türleri ve bazı krustase (kabuklu canlılar) türleri oluşturmaktadır. Hatta su kuşları ve yumurtalarını da yerler. Bazen yeterli besin bulamadıklarında kümes hayvanlarını da tüketebilirler. Su samurları çok çeşitli tatlı su ekosistemleri ile kıyasal bölgelerde yaşarlar (Beja, 1991). Göller, dereler ve kayalık sahillerde bulunurlar. Su samurları bitki örtüsünden yuva yapmak, saklanmak hatta besin amaçlı faydalanırlar (Kruuk, 1995).

Bu tez çalışması ile Batman ilinde ekolojik ve biyoçeşitlilik açısından büyük öneme sahip yaban hayvanlarından su samurlarının yaşam alanlarının belirlenmesi, bu alanda önceden yapılan çalışmaların desteklenmesi, su samuruna yönelik tehditlerin belirlenmesi, bununla ilgili önerilerin sunulması, daha sonra yapılacak çalışmalara alt yapı oluşturulması ve bunun sonucunda bölgede yayılış gösteren su samurları ile ilgili bilimsel ve kamusal alanda biyolojik ve ekolojik farkındalık sağlanması amaçlanmıştır.

2.KAYNAK ARAŞTIRMASI

Erlinge (1968), yaptığı çalışmada sucul ortamlara bağımlı yaşayan türün gündüzleri pasif yaşadığını, beslenmek için gece faaliyet gösterdiğini, diyetini başta balık olmak üzere kabuklular ve yiyebileceği boyuttaki hayvanlar oluşturduğunu belirtmiş ve su samurunun açık alanlardan ziyade bitki örtüsünün yoğun olduğu yerlerde yayılış gösterdiğini ifade etmiştir.

Webb (1976), yaptığı araştırmada su samuru besin artığı içerisinde kemikler, balık pulları, kürk, tüy ve böcek atıklarını bulduğunu ifade etmiştir. Bu sindirilmemiş

atıkların mukus ile kaplandığını, dışkının kokusu ve yapısı itibari ile diğer hayvanların dışkılarında ayırt edilebildiğini belirtmiştir.

Adrian ve Delibes (1987), İspanya'nın Donana Milli Parkının 2 ayrı bölgesinde su samurlarının beslenme alışkanlıklarını inceleyerek, topladıkları dışkılarını analiz ettiklerinde besinlerinin % 94'ünü balıkların, geri kalanının ise böcekler ve amfibilerin oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Taylor ve ark. (1988), Yugoslavya'da Drina havzasının 42 ayrı bölgesinde su samurunun beslenme alışkanlıklarını incelemişlerdir. Sonuçta beslenmelerinde balığın en önemli avı oluşturduğunu, fakat durgun sularda yengeçlerin de av olarak balık kadar önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Fairley ve Murdoch (1989), Kanada'daki Killarney Gölü etrafında su samurlarının dışkılarını toplayıp analiz ederek, ana besinlerinin birincil olarak yılan balığı ve salmonidler daha sonra ise kurbağa ve kuşların oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Beja (1991), Portekiz'in güney-batı kıyısında topladığı su samurları dışkılarını inceleyerek deniz, acı, tuzlu ve tatlı suya ait habitatlarda nasıl beslendiklerini incelemiş, sonuçta tuzlu su habitatlarında yaşayanların kefal balığı tükettikleri, tatlı su habitatlarında yaşayanların yılan balığı ve amfibiler tükettikleri denizden uzak daha iç kısımlarda yaşayanların ise bitkisel besinlerle beslendiklerini belirtmiştir.

Kruuk ve ark. (1995), yaptıkları araştırma sonucunda su samurunun günlük besin tüketiminin, vücut ağırlığının %12-15'i oranında değiştiğini belirtmişlerdir.

Heggberget (1993), Norveç'te denizel beslenen su samurlarında avlanma ve üreme zamanlarında mevsimsel değişimlerini incelenmiştir. Su samurlarının aktif olarak beslendiği 0-10 m'lik derinlikteki zonda balık ve yengeç faunası çoğunluğu oluşturduğunu belirtmiştir.

Albayrak (1995), yaptığı çalışmada su samuru yaşam alanlarının dere, çay, göl, gölet, baraj, sazlık, ırmak ve nehir olduğunu, iyi yüzdüklerini, suya daldıkları zaman 4 dakika kadar su altında avlanabildiklerini, dışkılarını su dışında kalan taşlar üzerine bıraktıklarından faal oldukları yerlerin kolayca saptanabildiğini, yuva girişlerinin su içinde olduğunu, besin depo etme davranışlarının ise olmadığını belirtmiştir.

Babaşoğlu (1999), su samurlarının yaşamsal özelliklerini incelemiş, besin diyetini başta balık olmak üzere, kurbağa, yumuşakçalar, böcekler, kemirgenler ve kuşların oluşturduğunu belirtmiştir.

İlarslan ve Yaprak (1999), yaptıkları çalışmada su samuru habitatı ile bitki örtüsü (hidrofitik ve riperial vejetasyon) ve bunları besleyen havzaların su kaynakları arasında olumlu bir yaşamsal ilişki olduğunu, bitki örtüsü ve su yoğunluğu arttıka su samurlarının bu alanda bulunma olasılığının belirtmişlerdir.

Alp ve ark. (2000), Van'ın atak ile sınırlarında yaşayan su samurlarının habitat ile olan ilişkisini incelenmişler, habitattaki bozulmalar ve buna bağlı olarak yöredeki akarsulardaki mevcut balık miktarının azalması su samuru popülasyonunu olumsuz etkilediğini, habitattaki iyileşme ve balık miktarının artmasının ise su samuru popülasyonu olumlu etkilediğini belirtmişlerdir.

Eroğlu (2000), yaptığı araştırmada su samuru popülasyonu akarsulardaki düzenlenmeler, baraj inşaatları, akarsu vejetasyonlarının kaldırılması, yol düzenlemeleri, orman alanlarının azalması, su kirliliği ve tarım ilaçlarının kullanımından dolayı su samuru popülasyonu azalmakta olduğunu belirtmiştir. Su samurlarının ülkemizde koruma altında olduklarını ancak özel olarak korunduğu alanların olmadığını belirtmiştir.

Güven (2000), yaptığı çalışmada Bilecik, Muğla, Mersin, Adana, Kayseri, Yozgat, orum ve Sinop illerinde su samurlarının yaygın olarak yaşadıklarını belirtmiştir.

Barlas ve Yorulmaz (2000), yapmış oldukları çalışmada Muğla ili ve çevresinde dolaylı ve doğrudan arazi gözlem çalışmalarında 11 su samuru lokalitesi tespit etmişlerdir.

Tunçer (2000), yaşam alanlarının bozulması, aşırı avcılık ve sıkça kullanılan tarım ilaçları nedeniyle su samurlarının neslinin tehlikede olduğunu, bu nedenle Avrupa lkeleri ve ülkemizde su samurlarının koruma altına alındıklarını belirtmiştir.

Albayrak (2000), lkemizde su samurlarının yayılış alanları üzerine araştırma yaparak, Edirne, Antalya, Çankırı, Kırıkkale ve Elazığ illerinden kayıtlar vermiştir.

Erdoğan ve ark. (2000), Alanya ve Dalaman'daki akarsu ve göllerde yapmış oldukları çalışmada su samuru kaydı vermişlerdir.

Özdemir ve Barlas (2000), doğanın tahrip edilmesinin, barajlar nedeniyle nehir yataklarının bozulmasının ve çevre kirliliğinin su samurları popülasyonlarını tehdit eden en önemli etkenler olduğunu ifade etmişlerdir.

Pamukoğlu (2002), su samurlarının yuva yerlerini kayalık ve maki bitki topluluklarının yoğun olduğu yerlerde yaptıklarını, ayrıca erkek su samurunun yaşam ortamını belirlemek için kaya ve ağaç kütüğü gibi nesnelere anal bezinden salgılar salarak dişi su samurların dikkatini çekmeye çalıştığını belirtmiştir.

Kayaöz (2002), Trakya'nın Istranca Ormanlarında akan Motor ve Çanakça derelerinde su samurlarının varlığını tespit etmiştir.

Uysal (2002), yarı sucul yaşayan su samurlarının özellikle balık çiftliklerinin artmasından dolayı buralara yoğunlaştığını, çiftlik sahiplerinin ekonomik çıkarlarını düşünerek bu hayvanlara zarar verdiğini belirtmiştir. Bu duruma öneri olarak da balık yetiştiricileri parçalanmayacak ağ, çit, elektronik akustik cihaz ve tuzaklar gibi öldürücü olmayan metodların kullanılması durumunda hem su samurlarının korunabileceğini hem de balık çiftliklerine verecekleri zararların engellenebileceğini belirtmiştir.

Veryeri ve Yerli (2002), Doğu Akdeniz akarsuları ve bunlarla bağlantılı su sistemlerinde yaptıkları araştırmada su samurlarının araştırma bölgesinde yaygın olarak yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Tunçer (2002), su samurlarının sucul ortamların içindeki ve civarındaki sucul bitki örtüsü ile çok yakın ilişki içinde olduklarını, su samurlarının çay kenarındaki bitki örtüsünden hem yuva yaparak hem de saklanmak amaçlı faydalandıklarını belirtmiştir.

Özdemir (2002), su samurlarının dünya üzerinde Avustralya ve Antartika kıtaları hariç bütün kıtalarda yayılış gösterdiğini ifade etmiştir.

Bonesi ve ark. (2004), yaptıkları araştırmalarda teritoryal yaşayan su samurlarının besinlerinin çoğunluğunu sucul ortamlardan sağladıklarını ifade etmişlerdir.

Polendik ve ark. (2004), yaptıkları araştırmada balıkçılık faaliyetlerinin su sistemlerini ve bitki örtüsünü bozmadıkları sürece bu faaliyetlerin su samuru popülasyonuna zarar vermeyeceğini belirtmişlerdir.

Cho ve ark. (2009), yaptıkları çalışmada, su sistemleri üzerindeki bitki örtüsü yoğunluğunun fazla olduğu habitatlarda su samuru sayılarında da artış olduğu ifade etmişlerdir.

Romanowski ve ark. (2013), Orta Polonya'da Bzura havzasında 14 yıllık saha çalışmalarının değerlendirilmesi sonucuna göre nehir genişliğinin su samuru popülasyonunda artışa, nehirdeki daralma ve nehir çevresindeki yapılaşmaların ise su samuru popülasyonunda azalmaya neden olduğunu belirtmişlerdir.

Albayrak (2013), Kırıkkale il sınırları içinde kalan Kızılırmak ve Delice Irmağında tespit edilen su samuru popülasyonlarınının dışkılarını analiz ederek besinde omurgalı olarak balık ve kuş, omurgasız olarak da yengeç, kerevit, salyangoz ve böcek türlerini tükettiklerini tespit etmiştir.

Gorgadze (2013), Gürcistan'ın doğusundaki Alazani Nehrinde su samurlarının mevsimsel diyet alışkanlıkları üzerine yaptığı araştırmada su samuru diyetlerinde balık ve amfibilerin büyük yer tuttuğunu bunlarla beraber, kemirgen, kuş, böcek, yumuşakça ve kerevit tükettiklerini belirtmiştir.

İlemin ve ark. (2014), Muğla ilinin Marmaris ve Karacasöğüt bölgelerinde dolaylı gözlem yöntemini kullanarak su samuru varlığını tespit etmişlerdir.

Turan ve ark. (2014), su samurlarının Türkiye yaban hayatı açısından önemli bir tür olduğunu ve IUCN tarafından oluşturulan Kırmızı Listede NT (Tehdite Yakın) kategorisinde ve popülasyonlarının azalma eğiliminde olduğunu, BERN Sözleşmesine göre ise Ek Liste II'de (Kesin koruma altına alınan fauna türleri listesi) yer aldığını belirtmiştir.

Özen ve Gündüz (2015), Balıkesir ilinde avcılar tarafından öldürülmüş bir erkek su samurunu tespit ederek, türün hem Türkiye'de hem de dünyada neslinin tehlike altında olduğunu belirtmişlerdir.

Çam ve Ölmez (2015), yaptıkları arazi ve gözlem çalışmalarında su samurlarının Sinop ilinde yayılış gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Tabur ve ark. (2015), yaptıkları araştırmada kürklerinin ticari anlamda kullanımından dolayı su samurlarının büyük tehdit altında olduklarını ifade etmişlerdir.

Turan ve ark. (2015), Türkiye’de yayılış gösteren su samurlarının Bolu-Abant Gölü’ndeki habitat tercihlerini araştırmışlar sonuç olarak göl ve kenarındaki sazlık ve çalılık habitatların su samurları tarafından diğer alanlara göre daha fazla tercih edildiğini belirtmişlerdir.

Ulutürk ve Yürümez (2017), yapmış oldukları araştırma su samurunun dağılış sınırlarına Düzce, Van, Ağrı, Bingöl ve Batman illerini de katarak ülkemizdeki yayılış alanlarına katkıda bulunmuşlardır.

Evcin ve ark. (2017), Kastamonu ili Germeçtepe Baraj gölünde dolaylı gözlem (fotokapan) yöntemleri kullanarak su samurlarının yayılış alanlarını belirlemişlerdir.

Ertuğrul ve ark. (2017), yaptıkları çalışmada, Burdur Gölü Havzasında yayılış gösteren memeli yaban hayvanı türlerinin çevresel faktörlerle ilişkilerini incelemişler, sonuçta habitat ve ekolojik koşulların uygunluğu durumunda memeli yaban hayvanlarının sayısında arttığını belirtmişlerdir.

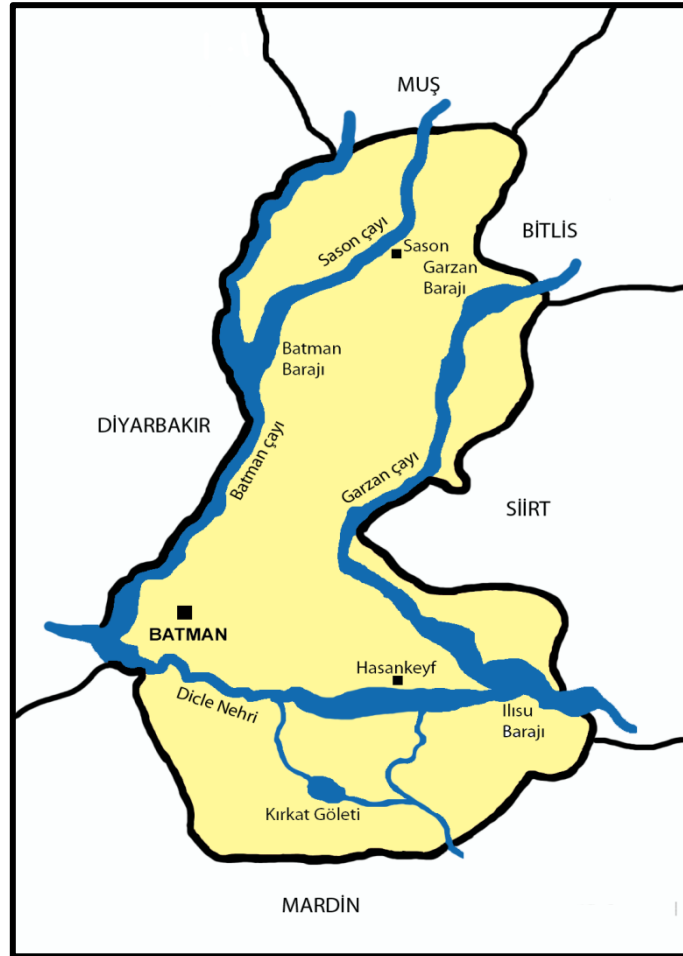
3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Alanının Özellikleri

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan Batman ili 41 derece 10 dakika ve 41 derece 40 dakika doğu boylamları ile 38 derece 40 dakika ve 37 derece 50 dakika kuzey enlemleri arasında yer alır. İl merkezi Batman Çayı havzasında düz bir arazi üzerine kurulmuştur. İlin güneyinde Mardin, batısında Diyarbakır, kuzeyinde Muş, doğusunda Siirt ve Bitlis illeri ile çevrilidir. İl merkezinin kuzeyinde Sason ve Kozluk ilçeleri, güneyinde Hasankeyf ve Gercüş ilçeleri, doğusunda ise Beşiri ilçesi bulunmaktadır (Şekil 2) (Anonim 2020c).

Batman ilinin deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 560 metre kadardır. Kentin kuzey ve kuzeydoğu bölümü yüksek ve sarp dağlık olup, güneyi ise kısmen dağlık ve engebeldir. Karasal iklimin hüküm sürdüğü Batman'da yazları sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı geçer. Kar yağışı az görülür. Batman Ovası, Beşiri Ovası ve Mereto Yaylası ilin verimli sulanabilir arazilerini oluşturmaktadır (Anonim 2020c).

Dicle Nehri ve bunun kollarını oluşturan Batman Çayı, Sason Çayı, Sorkan Çayı, Garzan Çayı ve Pisiyar Çayı il sınırları içinden geçmekte olan önemli akarsulardır. Akarsularımızdan sulama ve enerji amacı ile faydalanılmaktadır. Gercüş-Kırkat Göleti, Kozluk-Cefan Göleti ve Batman Barajı yine önemli su havzalarıdır. Gercüş-Kırkat Göleti, Dicle havzasında Batman ili Gercüş ilçesine 8 km. uzaklıktadır ve 350 hektarlık alanı sulamaktadır. Cefan (Garzan) Göleti ise Cefan Deresi üzerinde ve Beşiri-Garzan karayolunun 1 km kadar güneyinde yer alır. Gölet Garzan Çayının sol sahilinde kuzey-güney doğrultusunda uzanan toplam 332 hektarlık araziye sulamaktadır (Anonim 2020c) (Şekil 2).

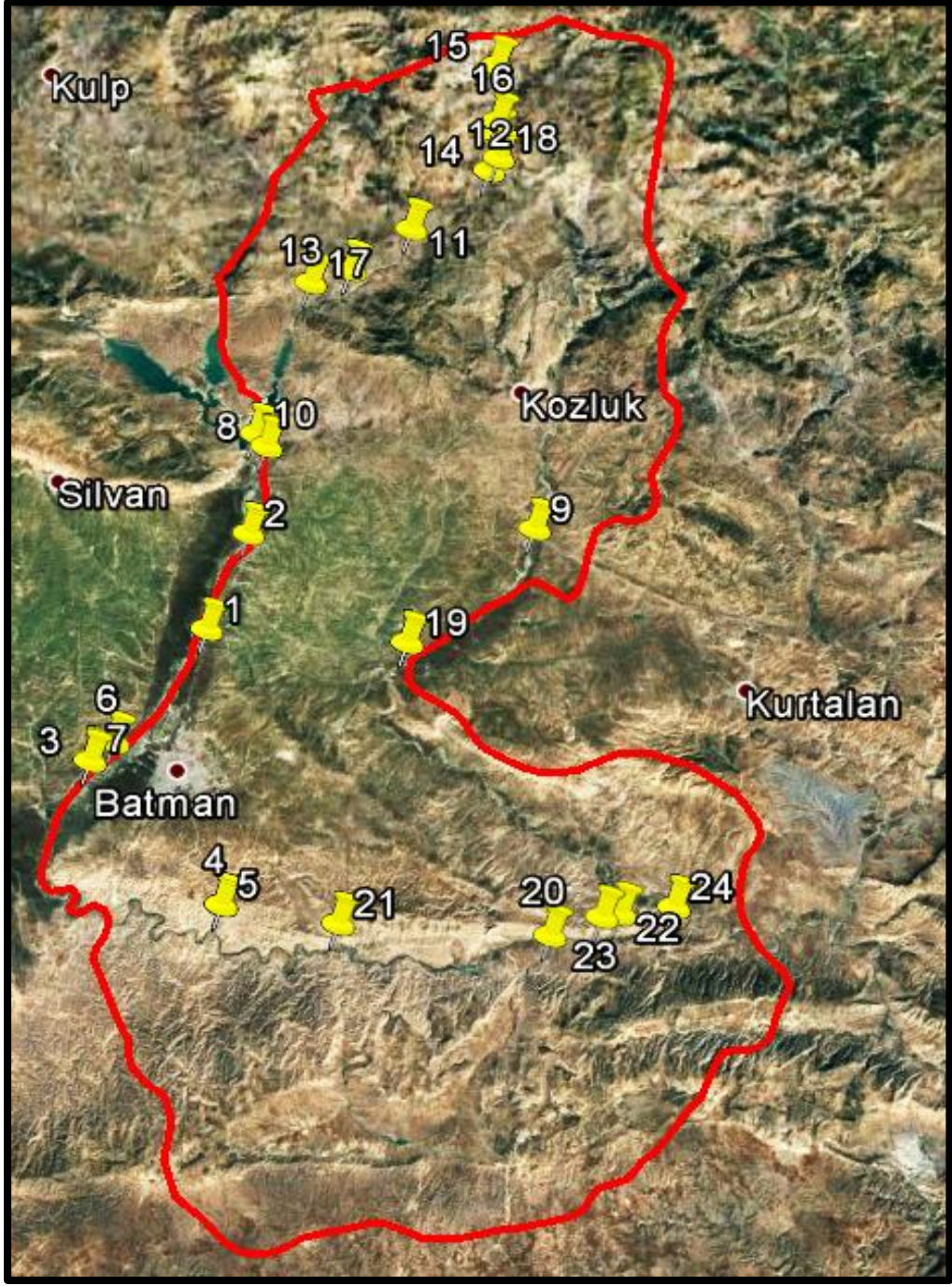


Şekil 2. Batman ili akarsu, baraj ve gölet haritası.

3.2. Çalışma yöntemi

Ekim 2018- Ağustos 2020 tarihleri arasında Batman il sınırları içindeki Dicle Nehri ve bunun kollarını oluşturan Sason çayı, Batman çayı, Garzan çayı, Pisiyar çayı ve Han deresine yakın olan lokalitelerde arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Önceki literatür çalışmaları, su sistemi üzerindeki bulunan köydekilerle yapılan anket çalışmaları ve yaptığımız ön arazi gözlem çalışmalarına göre su samurlarının bulunma ihtimalinin yüksek olabileceği 24 lokalite belirlenmiştir (Şekil 3). Belirlenen lokaliteler su sistemi (akarsu, dere, çay, baraj ve göletler) üzerindeki bitki örtüsü ve kayalıkların fazla olduğu habitatlardır. Mevsimlerin farklı özellikleri göz önünde bulundurularak belirlenen lokalitelerde dört mevsim gözlem çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yapılan arazi çalışmalarında doğrudan ve dolaylı gözlem yöntemleriyle (su samurlarının kayalara, taşlara ve ağaç kütüklerine bıraktıkları dışkı ve ayak izi) tespit çalışmaları yapılmıştır. Koordinatlar, Küresel Konum Belirleme Aracı (GPS) yardımıyla UTM (Evrensel Enlem Merkatörü) formatında belirlenmiştir.

Arazi çalışmaları sonucu su samuru tespit edilen lokaliteler ait koordinatlar tablo 1’ de verilmiştir.



Şekil 3. Arazi çalışması yapılan lokaliteler (1- Bıçakçı köyü / Batman / Merkez, 2-Çarıklı köyü / Batman / Merkez, 3-Yeniköy / Batman / Merkez, 4-Çayüstü köyü / Batman / Merkez, 5-Demirbilek köyü / Batman / Merkez, 6-Diktepe köyü / Batman / Merkez, 7-Balpınar beldesi / Batman / Merkez, 8-Yeniçağlar köyü / Batman / Kozluk, 9-Çaygeçit köyü / Batman / Kozluk, 10-Malabadi Köprü / Batman / Kozluk, 11-Sason civarı / Batman / Sason, 12-Erikli köyü / Batman / Sason, 13-Köprübaşı köyü / Batman / Sason, 14-Ergünü köyü / Sason / Batman, 15-Derince köyü / Batman / Sason, 16-Kınalı köyü / Batman / Sason, 17-Cevizli köyü / Batman / Sason, 18-Yolüstü köyü / Batman / Sason, 19-İkiköprü / Batman / Beşiri, 20-Üçyol köyü / Batman / Hasankeyf, 21-Suçeken köyü / Batman / Hasankeyf, 22-İncirli köyü / Batman / Hasankeyf, 23-Irmak köyü / Batman / Hasankeyf, 24 Yolüstü köyü / Batman / Hasankeyf).

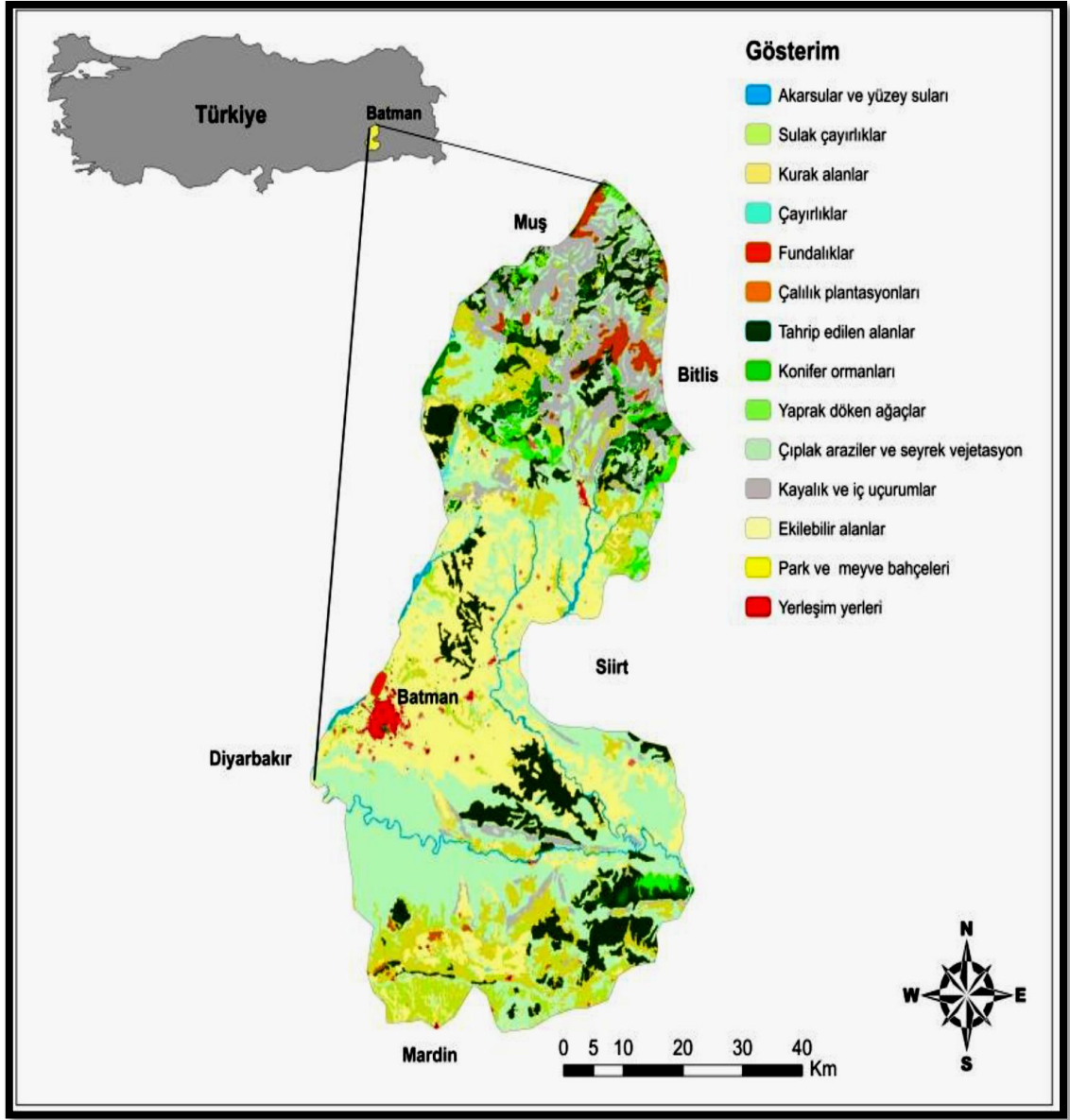
Tablo 1. Batman ili su samuru arazi çalışmalarına ait koordinatlar (UTM).

Sıra	İl	İlçe	Mevki	Zone	Boylam (D)	Enlem (K)	Rakım (m)	Pafta	Gözlem Tarihi
1	Batman	Merkez	Bıçakçı köyü	37S	689052	4206690	561	M46a2	15.12.2018
									07.09.2019
									20.07.2019
									21.03.2020
2	Batman	Merkez	Çarıklı köyü	37S	692755	4215588	590	L46d3	15.12.2018
									07.03.2019
									20.07.2019
									08.09.2019
3	Batman	Merkez	Yeniköy	37S	678793	4194766	530	M46a1	15.12.2018
									03.03.2019
									20.07.2019
									08.09.2019
4	Batman	Merkez	Çayüstü köyü	37S	690529	4181072	507	M46a3	16.12.2018
									03.03.2019
									20.07.2019
									08.09.2019
5	Batman	Merkez	Demirbilek köyü mevkii	37S	690516	4181049	505	M46a3	15.12.2018
									03.03.2019
									20.07.2019
									08.09.2019
6	Batman	Merkez	Diktepe köyü mevkii	37S	680856	4196416	534	M46a1	16.12.2018
									03.03.2019
									20.07.2019
									08.09.2019
7	Batman	Merkez	Balpınar Beldesi	37S	678820	4194949	530	M46a4	15.12.2018
									03.03.2019
									21.07.2019
									08.09.2019
8	Batman	Kozluk	Yeniçağlar köyü	37S	694275	4223859	595	L46d2	10.11.2018
									12.02.2019
									21.04.2019
									10.08.2019
9	Batman	Kozluk	Çaygeçit köyü	37S	718266	4214993	581	L46c3	10.11.2018
									12.02.2019
									07.04.2019
									25.08.2019
10	Batman	Kozluk	Malabadi Köprüsü	37S	693345	4225106	599	L46c1	10.11.2018
									12.02.2019
									21.04.2019
									10.08.2019
11	Batman	Sason	Sason civarı	37S	707521	4244275	754	L46b3	08.12.2018
									19.05.2019
									13.07.2019
									14.09.2019
12	Batman	Sason	Erikli köyü	37S	715288	4252920	916	L46b2	08.12.2018
									19.05.2019
									13.07.2019
									14.09.2019

Tablo 1'in devamı

Sıra	İl	İlçe	Mevki	Zone	Boylam (D)	Enlem (K)	Rakım (m)	Pafta	Gözlem Tarihi
13	Batman	Sason	Köprübaşı köyü	37S	701965	4240526	699	L46b4	23.12.2018
									24.03.2019
									29.06.2019
									27.10.2019
14	Batman	Sason	Ergünü köyü	37S	714702	4249573	859	L46b3	15.12.2018
									26.05.2019
									20.07.2019
									29.09.2019
15	Batman	Sason	Derince köyü	37S	715497	4259898	1123	L46b2	10.12.2018
									19.05.2019
									13.07.2019
									08.09.2019
16	Batman	Sason	Kınalı köyü	37S	715528	4254387	939	L46b2	22.12.2018
									25.05.2019
									21.07.2019
									30.11.2019
17	Batman	Sason	Cevizli Köyü mevkii	37S	698331	4239486	683	L46b4	01.12.2018
									18.05.2019
									14.07.2019
									17.11.2019
18	Batman	Sason	Yolüstü köyü mevkii	37S	715589	4250782	890	L46b2	16.12.2018
									31.05.2019
									07.07.2019
									23.11.2019
19	Batman	Beşiri	İkiköprü mevkii	37S	706874	4204708	541	M46b1	29.12.2018
									27.04.2019
									12.10.2019
									14.03.2020
20	Batman	Hasankeyf	Üçyol köyü	37S	719257	4177123	527	M46c2	30.03.2019
									08.06.2019
									26.10.2019
									04.01.2020
21	Batman	Hasankeyf	Suçeken köyü	37S	700847	4178949	493	M46c1	24.03.2019
									08.06.2019
									20.10.2019
									11.01.2020
22	Batman	Hasankeyf	İncirli köyü	37S	725414	4178908	488	M47d1	23.03.2019
									16.06.2019
									13.10.2019
									19.01.2020
23	Batman	Hasankeyf	Irmak köyü	37S	723811	4178650	465	M47d1	17.03.2019
									22.06.2019
									27.10.2019
									18.01.2020
24	Batman	Hasankeyf	Yolüstü köyü	37S	730123	4179312	571	M47d1	10.03.2019
									29.06.2019
									26.10.2019
									25.01.2020

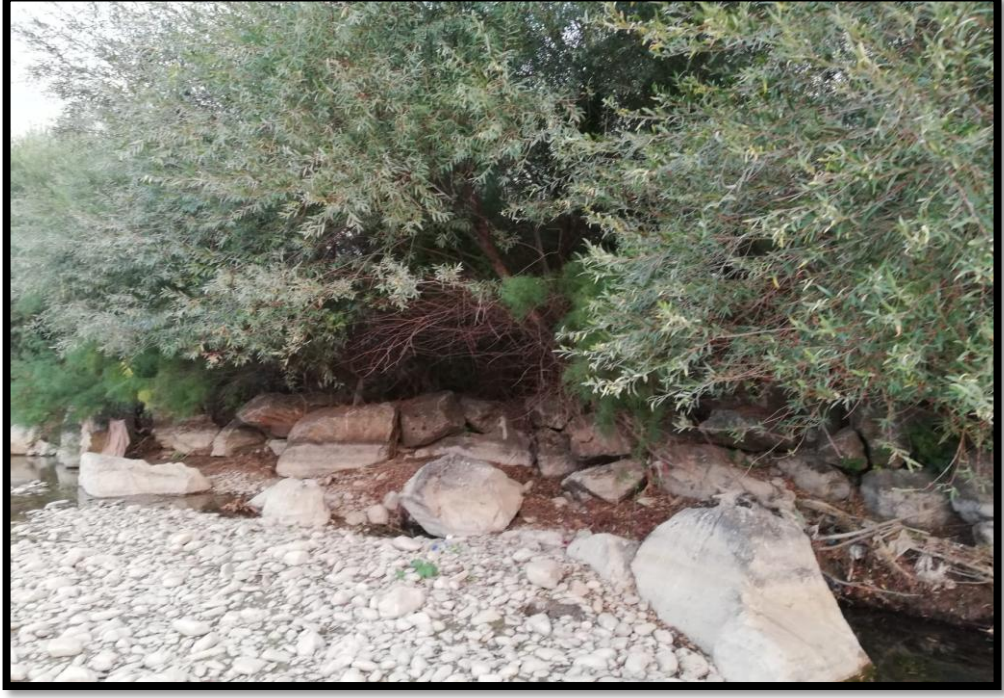
Arazi çalışmalarımızda 1/250.000 ölçekli Batman iline ait habitat türleri haritasından faydalanılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Batman iline ait habitat türleri haritası (Çelik, 2018).

Yapılan gözetleme çalışmalarında DSRL fotoğraf makinası, dürbün, video kamera, ve fotokapan kullanılmıştır. Arazi çalışmalarımız süresince literatür bilgileri zaman zaman taranarak yeni yapılan çalışmalardan da yararlanılmıştır. Su samurlarının dışkılarında besin artıkları incelenerek besin tercihlerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Su samurlarının muhtemel bulunabileceği lokalitelerde yuva giriş çıkışları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bataklık, çamur ve kumlu yerlerde ayak izleri araştırılmıştır.

Arazi çalışmalarımızda lokasyonlara yakın yerlerdeki yerel halk, avcılar ve balıkçılar ile anket çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Su samurları daha çok gece ve alacakaranlıkta aktif olduğundan doğrudan gözlem çalışmaları yoğunlukla gün doğumu ve gün batımı saatlerinde gerçekleştirilmiştir (Resim 1, 2, 3 ve 4).



Resim 1. Arazi çalışması, Sason Çayı-Sason-Batman



Resim 2. Gece arazi çalışması, Han Deresi-Köprübaşı köyü-Sason-Batman



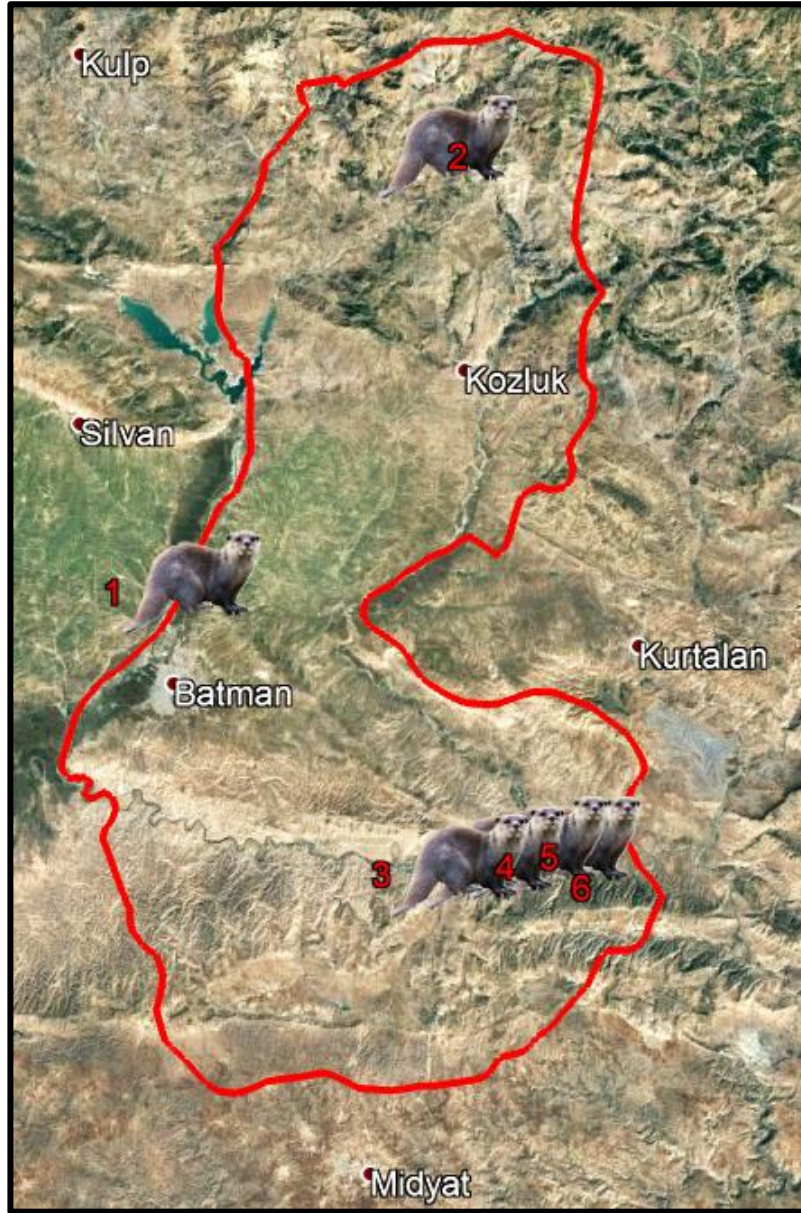
Resim 3. Arazi çalışması, Han Deresi- Derince köyü-Sason-Batman



Resim 4. Arazi çalışması, Han Deresi-Kınalı köyü-Sason-Batman

4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

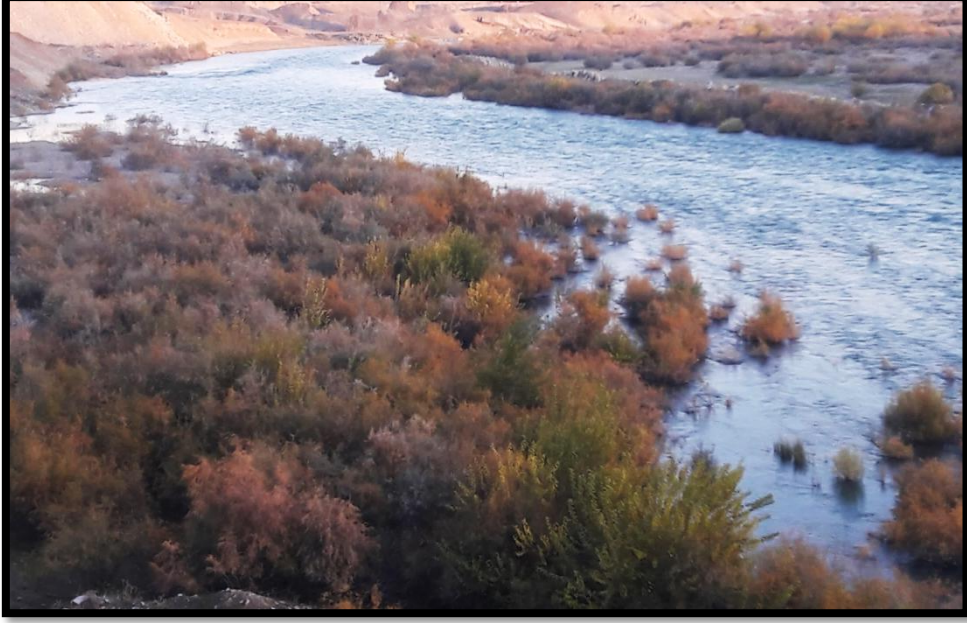
Batman ili coğrafi yapısı sahip olduğu su sistemleri ve bitki örtüsü ile zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Yaban hayatı açısından büyük öneme sahip su samuru verileri doğrudan ve dolaylı gözlem yöntemleri ile elde edilmiştir. Durgun akarsularda, dere, çay, nehir ağzları ve göllerde yaşayan su samuru geniş bir yayılım gösterebilmektedir. Arazi çalışmalarımızda ön gözlem çalışmaları ile belirlenen 24 lokalitede gözlemler gerçekleştirilmiştir. Çalışılan 24 lokalitenin altısında su samuru varlığı tespit edilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Su samuru tespit edilen lokaliteler (1- Bıçakçı köyü / Merkez, 2-Kınalı köyü / Sason, 3-Üçyol köyü / Hasankeyf, 4-İncirli köyü / Hasankeyf, 5-Irmak köyü / Hasankeyf, 6- Yolüstü köyü / Hasankeyf).

Alan No 1. Bıçakçı Köyü

Bıçakçı köyünden geçen Batman Çayındaki yoğun çalı vejetasyonu ve suyun yoğunluğu su samurlarının yaşaması için uygun ortamlardır (Resim 5).



Resim 5. Su samuru habitati, Batman Çayı-Bıçakçı köyü-Batman-Merkez

Ayrıca köyden geçen Batman Çayının yakınındaki anayolda araba çarpması sonucu ölmüş bir su samuru tespit edilmiştir (Resim 6).



Resim 6. Araç çarpması sonucu ölmüş bir su samuru-Bıçakçı köyü-Batman-Merkez

Alan No 2. Kınalı Köyü

Sason ilçesinin kuzeyinde bir köydür. Han Deresi, köyün yakınından geçen önemli bir akarsudur. Dere kenarındaki kayalıklar ve sık bitki örtüsü su samurlarının yaşaması için uygun habitatlardır (Resim 7). Köy halkı ile yapılan anket çalışmalarında, dere içerisinde balık avlayan su samurlarının görüldüğü tespit edilmiştir.



Resim 7. Han Deresi habitati, Han Deresi-Kınalı köyü-Sason-Batman

Sason ilçesi Kınalı köyü mevkiinde akan Sorkan Çayının uzantısı olan Han Deresinde su samuru dışkısı tespit edilmiştir (Resim 8).



Resim 8. Su samuru dışkısı, Han Deresi-Kınalı köyü mevki-Sason-Batman

Alan No 3. Üçyol Köyü

Hasankeyf ilçesine bağlı bir köydür. Köy, Dicle Nehri kenarına kurulmuştur. Su yoğunluğunun fazla ve bitki örtüsünün sık olduğu yerlerden biridir. Üçyol köyü su samurlarının yaşaması için uygun bir habitattır (Resim 9). Köyde balıkçılık da yapılmaktadır. Köy halkı ile yapılan anket çalışmasında akşam saatlerinde su samuru görüldüğü ifade edilmiştir.



Resim 9. Üçyol köyü habitati, Dicle Nehri Üçyol köyü-Hasankeyf-Batman

Hasankeyf ilçesinin Dicle Nehri kenarında bulunan Üçyol köyü köyü mevkiinde farklı zamanlarda kurulan fotokapan ile su samuru tespit edilmiştir (Resim 10-11).



Resim 10. Fotokapan görüntüsü, Üçyol köyü-Hasankeyf-Batman (Foto: Batman DKMP)



Resim 11.Fotokapan görüntüsü, Üçyol köyü-Hasankeyf-Batman (Foto: Batman DKMP)

Alan No 4. İncirli Köyü

Hasankeyf ilçesine bağlı bir köydür. İlçenin doğu yönünde bulunur. Köy dağlık bir araziye sahiptir. Köy Dicle Nehri kenarına kurulmuştur. Nehrin etrafında sık çalılar bulunmaktadır. Suyun çok yoğun aktığı bir yerdir. Su samurları için uygun yaşam alanlarıdır (Resim12). Köy halkı tarafından su samuru görüldüğü ifade edilmiştir.



Resim 12. İncirli köyü habitatu, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman

Hasankeyf ilçesinin Dicle Nehri kenarında bulunan İncirli köyü mevkiinde yapılan arazi çalışmalarında su samuru dışkıları (Resim 13), ayak izi (Resim 14) ve yuva girişi (Resim 15) tespit edilmiştir.



Resim 13. Su samuru dışkıları, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman



Resim 14. Su samuru ayak izi, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman



Resim 15. Yuva girişi, Dicle Nehri-İncirli köyü-Hasankeyf-Batman.

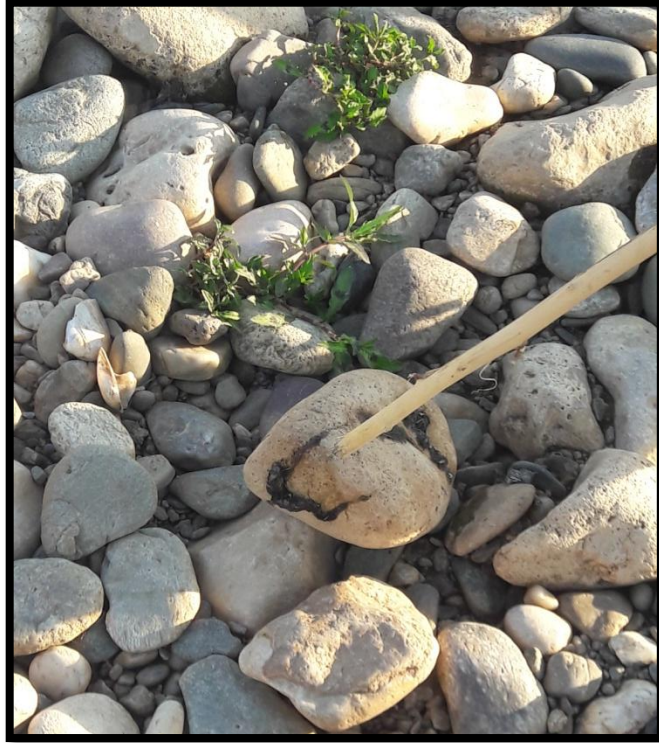
Alan No 5. Irmak Köyü

Hasankeyf ilçesine bağlı bir köydür. İlçenin doğu yönünde bulunur. Köy dağlık bir araziye sahiptir. Irmak köyü yakınından geçen Dicle Nehrinin kenarında bulunan sık çalılar su samurlarının yaşayabileceği uygun habitatlardır (Resim16). Sabah erken saatlerde tarlalarına giden köy ahalisi tarafından su samurlarının görüldüğü ifade edilmiştir.



Resim 16. Irmak köyü habitatu, Dicle Nehri-Irmak köyü-Hasankeyf-Batman

Dicle Nehrinin Hasankeyf ilçe sınırlarında kalan Irmak köyü mevkiinde gerçekleştirilen arazi çalışmalarında nehir kenarındaki taşlar üzerinde su samuruna ait dışkı tespit edilmiştir (Resim 17).



Resim 17. Su samuru dışkısı, Dicle Nehri-Irmak köyü-Hasankeyf-Batman

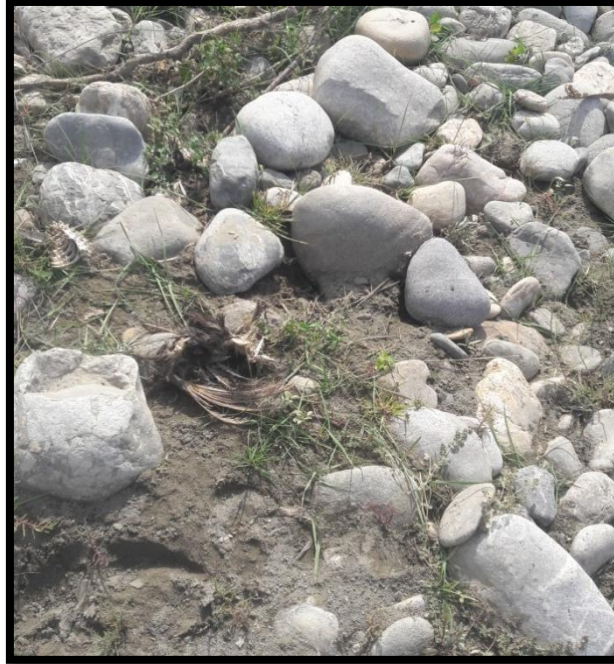
Alan No 6. Yolüstü Köyü

Hasankeyf ilçesine bağlı bir köydür. Köy Dicle Nehri kenarına kurulmuştur. Köy halkı ile yapılan anket çalışmasında su kenarında sabahın erken ve akşamüstü saatlerinde su samuru görüldüğü ifade edilmiştir.

Köy civarında yapılan arazi çalışmalarında su samuru besin artıkları tespit edilmiştir (Resim 18 ve 19).



Resim 18. Besin artığı, Dicle Nehri-Yolüstü köyü-Hasankeyf-Batman



Resim 19. Besin artığı, Dicle Nehri-Yolüstü köyü-Hasankeyf-Batman

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1.SONUÇLAR

Mustelidae familyasına ait Lutrinae alt familyası dünyada 6 cins ve 13 türle temsil edilmektedir. Ülkemizde ise sadece Avrasya su samuru (*Lutra lutra*) yayılış göstermektedir (Kurtonur ve ark. 1996, Albayrak ve ark.1997, Wilson ve Reeder 2005).

Avrasya su samuru (*L. lutra*), Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'yı içine alan Palearktık bölgede yayılış göstermekte olup diğer su samuru türleri arasında en geniş yayılış alanına sahip türdür (Ellerman ve Morrison-Scott 1951, Harrison ve Bates 1991, Wilson ve Reeder 2005).

Türkiye'den ilk su samuru kaydı Mersin-Tarsus'dan Danford ve Alston (1877) tarafından verilmiştir. Çağlar (1957) Muğla-Fethiye'den, Misonne (1959) Aras ve Kura Nehirlerinden kayıtlar vermişlerdir. Daha sonra yerli ve yabancı araştırmacılar ülkemizin farklı bölgelerinden örnekli ve örneksiz su samuru kaydı kaydı vermişlerdir (Kumerlove 1975, Albayrak 1995, Özkurt ve ark. 1998, Alp ve ark. 1999, Güven 2000, Barlas ve Yorulmaz 2000, Albayrak 2000, Kayaöz 2002, Veryeri ve Yerli 2002, Topal 2005, Tüzün ve Albayrak 2005, Suseven 2005, Toyran 2010, Albayrak 2013, İlemin ve ark. 2014, Özen ve Gündüz 2015, Çam ve Ölmez 2015, Turan ve ark. 2015, Toyran ve Albayrak 2016, Ulutürk ve Yürümez 2017, Evcin ve ark. 2017, Ertuğrul ve ark. 2017).

Batman ili sahip olduğu ovaları, dağları, akarsuları, dereleri, barajları ve göletleri ile birçok canlı türünü barındırmaktadır. Biyoçeşitlilik bir ülkenin önemli zenginlik kaynağıdır. Ülkemizde yaban hayatı açısından önemli bir değer olan su samurları, ülkemizdeki akarsu, göl, çay ve baraj gölleri gibi habitatlarda yaşayan bir karnivor memelidir. Bu türün habitatta varlığı, o habitatın sağlıklı bir sistem olduğunu gösteren indikatördür.

Su samuru yarı sucul bir tür olmasından dolayı hem suya hem de karaya bağımlı yaşamaktadır (Kruuk, 1995). Su samurlarının popülasyon büyüklüğü ve yayılış alanlarının genişliği habitatlarındaki vejetasyon kalitesi ile doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla su samurlarının yaşam alanındaki sazlık, ağaç, çalılık ve taşlık alanların fazla olduğu kısımlarda su samuru aktivitesi de artmaktadır (Macdonald ve Mason; 1986, Mason 1995, İlarıslan ve Yaprak 1999, Bedford, 2009, Ertuğrul ve ark. 2017).

Su samuru yaşam alanlarında biyolojik ve fiziksel değişikliklere dolayısıyla su samuru popülasyonlarının azalmasına neden olan en büyük etkenler tarım, aşırı sulama, kum ocakları, barajlar, balıkçılık ve su samuru habitatlarına yakın yapılan yerleşim yerleri gibi antropojenik faaliyetlerdir (Cross ve Moss 1987, Gregory ve ark. 1991, Smith ve ark. 1991, Bisson ve ark. 1992, Eroğlu 1999, Tunçer 2000, Özdemir ve Barlas 2000, Dubinin 2002). Bunların yanında trafik kazaları (Simpson 1997) ve balık çiftliklerine zarar verdikleri gerekçesiyle öldürülmeleri su samurlarının karşılaştığı diğer tehlikelerdir (Kayaöz 2002, Uysal 2002).

Nokturnal bir memeli olan su samuru oldukça ürkek bir canlı olmasından dolayı doğal koşullarda doğrudan gözlenmesi oldukça zordur (Green ve ark. 1984). IUCN (Dünya Doğayı Koruma Konseyi) su samuruna tespiti için bu türe ait izlerin elde edilmesi yöntemi kullanılmasını önermiştir. Bu nedenle, su samurunun varlığının belirlenmesinde genellikle dışkı ve ayak izi tespiti gibi dolaylı metotların kullanılması daha uygundur. Çalışmalarımızda Hasankeyf-Üçyol köyünde fotokapan ile Merkez-Bıçakçı köyünde araç çarpması sonucu ölmüş ve diğer dört lokalitede (Kınalı köyü / Sason, İncirli köyü / Hasankeyf, Irmak köyü / Hasankeyf, Yolüstü köyü / Hasankeyf) ise ayak izi ve dışkı tespiti ile olmak üzere altı lokalitede su samurunun varlığı belirlenmiştir.

Çalışmalarımızda su samuru varlığı tespit edilen ilimizdeki su sistemleri (Dicle Nehri, Batman Çayı, Sason Çayı, Garzan Çayı, Pisiyar Çayı, Batman Barajı, Garzan Barajı ve Kırkat Göleti) su samurlarının yaşaması için uygun yaşam alanlarıdır. Su sistemlerindeki değişkenliğin su samurlarını etkileyebileceği unutulmamalıdır.

Su samurları soğuk mevsimde amfibilerin kış uykusuna yatmaları nedeniyle ağırlıklı olarak balık ile beslenirler. Sıcak mevsimde amfibi, küçük kemirgen ve omurgasız popülasyonlarının artmasıyla su samurlarının beslenme olanakları daha geniş olmaktadır (Baltrūnaitė 2006).

Su samurunun besin diyetinin çoğunluğunu başta balıklar olmak üzere, amfibiler, omurgasızlar, kuşlar, sürüngenler ve küçük memeliler oluşturmaktadır (Webb 1976, Adrian ve Delibes 1987, Taylor ve ark. 1988, Fairley ve Murdoch 1989, Beja 1991, Kruuk ve ark. 1995, Babaşoğlu 1999, Taastrom ve Jacobsen, 1999, Güven 2000, Albayrak, 2002, Albayrak 2013).

Su samurları uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınmıştır. IUCN (Uluslararası Doğa ve Doğal kaynakları Koruma Birliği) kriterlerine göre NT (Near Threatened) kategorisinde yer alan Avrasya su samuru CITES Ek I ve Bern Sözleşmesi Ek II'de listelenmiştir.

Bu tez çalışması ile elde edilen sonuçlar önceden gerçekleştirilen araştırma çalışmalarını desteklemiş, su samurlarının Batman ilinde yaygın olarak dağılışı gösterdikleri tespit edilerek türün popülasyon bilgisine katkıda bulunulmuştur.

5.2.ÖNERİLER

Yaban hayatı memelilerinin yayılış alanları, habitat tercihleri ve popülasyonlarının büyüklüğünün bilinmesi biyoçeşitlilik ve ekolojik dengenin sürdürülmesi bakımından gereklidir. Ülkemizdeki yaban hayatı koruma ve geliştirme sahalarının etkin bir şekilde yönetilmesi, mevcut doğa koruma politikalarının ve merkezi yönetim politikaları ile yakından alakalıdır.

Yöremizde yeteri kadar tanınmayan su samurlarının tanıtımının yapılması beslenme, üreme ve yaşam alanları hakkında yöre halkına bilgilendirmelerin yapılması gerekmektedir. İnsanlar hakkında bilgi sahibi olmadıkları yaban hayvanlarını tehlikeli görüp öldürebilmektedirler.

Tarım arazileri elde etmek için sulak alanlar kurutulmakta, yine tarım zararlıları ile mücadele için kullanılan tarım ilaçları akarsu ve su havzalarına karışmaktadır. Bu konuda bilinçli ve sürdürülebilir tarım politikaları uygulanmalıdır.

Yaban hayvanlarının kürklerinden dolayı avlanmalarını engellenmeli yasadışı avlanma sona erdirilmelidir. İnsanlar mutlaka resmi veya sivil toplum kuruluşları tarafından bilgilendirilmeli, sürdürülebilir avcılık yöntemleri öğretilmelidir.

Akarsu kenarlarında yaşayan insanlar balık ağlarına zarar verdikleri gerekçesi ile su samurlarına zarar vermektedirler. Bu olumsuz davranışlar engellenmeli, balıkların serpmeye ile balık avlamaları engellenmelidir. Resmi kurumların belirleyeceği alanlar dışında balık avlama yasaklanmalıdır.

Su sistemlerine şehrin kanalizasyon ve diğer kimyevi atıkların karışması sucul yaşayan su samurlarını olumsuz etkilemektedir. Arıtma tesisleri ile kanalizasyon ve kimyasal maddelerin su sistemlerine karışması engellenmelidir.

Su samurlarının yaşadığı kritik alanlarda piknik ve kamp gibi etkinlikler kısıtlanmalı, gerekli uyarı levhaları yerleştirilmelidir. Özellikle gün batımı ve gün doğumu saatlerinde insan faaliyetleri su samurlarının yaşam alanlarında kısıtlanmalıdır.

Doğanın dengede kalması için her canlıya ihtiyaç vardır. Biyoçeşitlilik bir ülkenin zenginlik kaynağıdır. Yaban hayatı açısından büyük öneme sahip su samurlarının yaşam alanları korunmalı bilim dünyası ve kamuoyu bu hassas hayvanlar için duyarlı olmalıdır.

Ülkemizde su samurlarının yaşam alanlarının türü tehdit eden etkenlerin belirlenmesine yönelik daha fazla çalışma yapılarak, su samurlarının tespit edildiği alanlara yönelik koruma tedbirleri gerçekleştirilmelidir. Ülkemizdeki su samurlarının yayılış alanlarının ve popülasyon büyüklüklerinin belirlenmesine yönelik daha fazla sayıda çalışmalar yapılarak su samurlarının yaşam alanları özel koruma alanı olarak belirlenmeli ve bu alanlardaki kum ocağı, tarım alanı, yerleşim yeri, balık çiftliği gibi her türlü antropojenik faaliyetler yasaklanmalıdır.

Su samurları gibi biyoçeşitlilik bakımından öneme sahip türlerimizin öldürülmesini önlemek amacıyla verilen para cezaları artırılmalı ve caydırıcı olması bakımından hapis cezaları da gündeme getirilmelidir.

6.KAYNAKÇA

Adrian, M.I. and Delibes M., 1987, Food habits of the otter (*Lutra lutra*) in two habitats of the Donana National Park, SW Spain. *J. Zool.*212:3,399-406.

Akman, Y., 1999. İklim ve Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri. Kariyer Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara

Albayrak, İ., 1995, Su samuru ve Akyaka. *Tübitak Bilim ve Teknik*, Ankara, 28 (337): 97.

Albayrak, İ., 2000, Türkiye'deki Su Samurunun (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) Yayılışına Katkıları , Ankara, *Tabiat ve İnsan Dergisi*, 34 (1): 3-7.

Albayrak, İ., 2002. Kırıkkale Kızılırmak'taki Su Samuru (*Lutra lutra* L. 1758) Populasyonu, (Mammalia: Carnivora). 1-14, içinde: Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül 2002, Beymelek, Antalya (İ. Albayrak, Ed.), TÜBİTAK Matbaası, Ankara, 1-94.

Albayrak, İ., 2013, Kırıkkale İlindeki Su Samuru Üzerine, *Hacettepe J. Biol. & Chem.* 41: (3), 255-257.

Albayrak, İ., Aşan, N., Pamukoğlu, N. 1997. Türkiye'deki Su Samurunun Durumu. *Tabiat ve İnsan Dergisi*, Ankara, 31 (2): 10-11.

Alp, Ş. ve Kaptanoğlu, M., 2000, Van İli Çatak Bölgesinde Bulunan Su samurunun Habitatı ve Karşılaştığı Problemler, Ankara , *Tabiat ve İnsan Dergisi*, 34(1):8-10.

Ambarlı H., Ertürk A. Soyumert A.2016, Current Status, Distribution and Conservation of Brown Bear (Ursidae), and Wild Canids (gray wolf, golden jackal and red fox, Canidae) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 40(6):944-956.

Anonim 2020a. www.ktu.edu.tr/dosyalar, erişim tarihi 05.08.2020

Anonim 2020b. <https://acikders.ankara.edu.tr>, erişim tarihi 31.08.2020

Anonim2020c. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Batman_icdr2013\(1\).pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Batman_icdr2013(1).pdf) erişim tarihi 08.09.2020

Aydoğdu, M. ve Gezer, K. (Eds.), 2009, Çevre Bilimi, (1.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Babaşoğlu, A., 1999, Su samuru (*Lutra lutra*)'nun Yayılma ve Ekolojisi, Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, Antalya, Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara, *Tabiat ve İnsan Dergisi*

Baltrūnaitė, L., 2006. Diet of otters (*Lutra lutra* L.) in natural river ecosystems in south-eastern Lithuania. *Acta Zoologica Lithuanica*, 16 (2): 107-114.

Barlas, M. ve Yorulmaz, B., 2000, Su Samurunun (*Lutra Lutra*) Muğla çevresinde yayılışı, Ankara, *Tabiat ve İnsan Dergisi*, 34 (1): 18 - 23.

Barker, S., & Elliott, P. (2000). Planning a skills-based resource for biodiversity education. *Journal of Biological Education*, 34 (3), 123-127.

Beja, P.R. 1991, The diet of otters(*Lutra lutra* L.) J. Zool. 225: 1, 145-152.

Bengis, R.G., Kock, R.A., Fischer, S., 2002, Infectious animal diseases: The wildlife/livestock interface. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz, 21(1): 53-65.

Bilir A. ve Özbaş S., 2017, Lise Öğrencilerinin Küresel ve Yerel Biyolojik Çeşitlilik KaybınaYönelik Problem Algısı, Atatürk Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Mart 2017 21(1): 97-108

Bonesi, L., Chanin, P. &Macdonald, D. W. 2004, Competition between Eurasian otter (*Lutra lutra*) and American mink (*Mustela vison*) probed by niche shift. *Oikos* 106: 19–26

Cho, H., Choi, K., Lee S, and Park Y. 2009. Characterizing habitat preference of Eurasian river otter (*Lutra lutra*) in streams using a self-organizing map. *Limnology* 10: 203–213.

Cole, F. R., Reeder D. M. ve Wilson D. E., 1994, A Synopsis of Distribution Patterns and Conservation of Mammal Species, *Journal of Mammalogy*, 75:266-276.

Çağlar,M., 1957, Fethiye Civarının Bazı Memeli Hayvanları Hakkında. *Türk Biol. Derg.*, 7 (3):72-76.

Çam, P. ve Ölmez, İ., 2015, Sinop İli Memeli Hayvan Faunasının Değerlendirilmesi, Iğdır Üni. *Fen Bilimleri Inst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.* 5(3): 9-16.

Çelik, E., 2018, Batman İli Ornitofaunası, *Doğu Fen Bilimleri Dergisi*, 1(2): 1-10 (2018)

Çepel, N. ve Ergün, C., 2002, Küresel Isınma ve Küresel İklim Değişikliği,TEMA Yayın No. 38. İstanbul

Danford, C. G., and Alston, E. R., 1877. On the Mammals of Asia Minor. *Proc. Zool. Soc. London*, 270-282.

Dangerfield, J. M., & Pik, A. J. (1999). The educational value of an all taxa biodiversity inventory. *Journal of Biological Education*, 33 (2), 76-83.

Demir, A., 2009, Küresel İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem Kaynakları Üzerine Etkisi, Ankara Üniversitesi *ÇevreBilimleri Dergisi*, 1 (2), 37-54

Demirsoy, A., 1996, Türkiye Omurgalıları, Memeliler, 292s., Meteksan A.Ş.. P.K. 105, 06572 Maltepe Ankara, Türkiye. ISBN 975-7746-24-X

Derman, M., Çakmak, M., Diyaddin, M.Y., Kızılaslan, A., Gürbüz, H., 2013a, Biyoçeşitlik Konusunda Yapılan Çalışmalar ve Öğretim Programlarında Biyoçeşitliliğin Değerlendirilmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Cilt:2 Sayı:3 Makale No:08 ISSN: 2146-9199

Derman, M., Çakmak, M., Gürbüz, H., 2013b, Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği: Geliştirme, Geçerlik Ve Güvenirliği, *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, Cilt:2, Sayı:3(77-91)

Dilbirliği, E., 2007, Biyolojik Çeşitlilik Ve Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Kullanım Stratejilerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.

Eken, G. Bozdoğan, M. İsfendiyaroğlu, S. Kılıç, D. T. Lise, Y., 2006, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları Kitabı, Doğa Derneği, Ankara.

Ellerman, J. R., and Morrison-Scott, T. C. S., 1951. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758-1946. Brit. Mus. (Nat. His.), London, 1-810.

Erdoğan, A., Öz, M., Sert, H., 2000, Su Samuru (*Lutra lutra*)'nun Antalya yöresinde ve Dünyadaki Durumu, *Ankara, Tabiat ve İnsan Dergisi*, 34 (1): 11-17.

Erlinge, S., 1968, Territoriality of the Otter (*Lutra lutra* L.) *Oikos* 19: 81-98.

Eroğlu, M., 2000, Türkiye'de Su Samuru Yaşam Alanlarının Durumu ve Korunma Gereksinimleri, Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül, Beymelek, Antalya, 21-30.

Ertuğrul, E.T., Mert, A., Oğurlu, İ., 2017, Burdur Gölü Havzasında Bazı Yaban Hayvanlarının Habitat Ugunluk Haritalaması, *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 18(2): 149-154

Evcin, Ö., Ünal, S., Akkuzu, E., Uğuş, A., Küçük, Ö., Özdemir, R. C., 2017, Kastamonu Yöresinde Tespit Edilen Su Samurunun (*Lutra Lutra* L. 1758) Biyoekolojisi Üzerine Araştırmalar, Kastamonu, 10-12 Nisan, Uluslararası Taşköprü Pompeipolis Bilim Kültür Sanat Araştırmaları Sempozyumu.

Fairley J.S., Murdoch, B. 1989, Summer food of otters (*Lutra lutra* L. 1758) in the Lake of Killarney. *IR. Nat.J.*23:2, 38-41.

Faust, L.J., Jackson, R., Ford, A., Earnhardt, J.M., Thompson, S.D., 2004, Models for management of wildlife populations: Lessons from spectacled bears in zoos and grizzly bears in Yellowstone. *System Dynamics Review*, 20(2): 163-178.

Fryxell, J.M., Sinclair, A.R., Caughley, G., 2014, Wildlife Ecology, Conservation, and Management. John Wiley & Sons

Geray, U., 2000, Av ve Yaban Hayatı Yönetiminde İlkeler. Av ve Yaban Hayatı Yönetiminde Yeni Politikalar Toplantısı (Tebliğler), 06-07 Temmuz 2000, Uludağ, Bursa

Gorgadze, G., 2013, Seasonal Diet of the Otter (*Lutra Lutra*) on the Alazani River (Georgia), *HystrixIt. J. Mamm.* 24 (2): 157-160.

Green, J., Green, R., Jefferies, D.J., 1984. A Radio-tracking Survey of Otters *Lutra lutra* on a Perthshire River System. *Lutra*, 27: 85-145.

Güven, N., 2000, Türkiye Su samuru (*Lutra Lutra*) Projesi, Ankara, *Tabiat ve İnsan Dergisi*, 34 (1), Sayfa 32-36.

Harrison D.L. and Bates P.J.J., 1991. The mammals of Arabia. Harrison Zoological Museum, 1-354.

Heggeberget, T. M. 1993, Marine – feeding otters (*Lutra lutra*) in Norway J. Mar. Biol. Assoc. UK 73 : 2, 297 – 312.

Kaya A, Tel AZ, Avcı A, Ilgaz Ç, Özuslu E, Yağmur EA, İzler F, Koç H, Toprak HHC, Sevgili H, Toyran K, Öztekin M, Kırmacı M, Üzüm N, Kaya R, Sungur Birecikligil S, Bozacı V, 2011. Memeli Hayvanlar (Mammalia). 483-524, İçinde: Gaziantep'in Biyolojik Çeşitliliği (Özuslu, E., Tel, A.Z., eds), Doğa Koruma Derneği Yayınları, Gaziantep. 568 p.

Kayaöz, M., 2002, Türkiye'deki Su Samurunun (*Lutra lutra*) Korunmasının Önemi Ve Yaşam Alanları Saptama Çalışmaları, Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül, Beymelek, Antalya, 31-38.

Keten, A., 2012, Düzce İli Kuş ve Memeli Türlerinin Tespiti, Düzce Ün., BAP

Kruuk, H. 1995, Wild otters predation and populations. Oxford University Press, Oxford

Kumerlove, H., 1975. Die Saeugetiere (Mammalia) der Türkei. Veroff. Zool. Staatssammlung, München, 18: 69–158.

Kurtonur C, Özkan B, Albayrak İ, Kıvanç E, Kefelioğlu H, 1996. Türkiye Omurgalıları Tür Listesi; Memeliler (Mammalia). DPT/TBAG - Çevre Seksiyonu, Nürol Matb., Ankara, 1-23.

İlarslan, R. ve Yaprak, A. E., 1999, Su samuru ve Bitki Örtüsü, , Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, Antalya, *Tabiat ve İnsan Dergisi*, 34

İlemin, Y., Yılmaz, Ö., Barlas, M., 2014, Su samuru hakkında ülkemizde yapılan çalışmalar ve *Lutra lutra*'nın (L. 1758) Muğla'daki Güncel Durumu, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.

Mason, C.F., 1995. Habitat quality, water quality and otter distribution. Proc. II It. Symp. on Carnivores. Hystrix, 7 (1-2): 195-207.

Mason , C.F., Mac Donald, S.M., 1986, Otters: Ecology and Conservation. Cambridge University Press, Cambridge. 1-236.

MEA, 2005, Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi Raporu. Ekosistemler ve İnsan Refahı. Island Press, Washington DC.

Misonne, X., 1959. Analyse Zoogeographique des Mammife' res de l'Iran. Mem. Inst. Sci. Nat. Belg., Bruxelles, (2) 59: 1-157.

- Mol, T., 1995: Populasyon Dinamiği, İstanbul 1995 sayfa 2.
- Morrison, M.L., Marcot, B., Mannan, W., 2012, Wildlife-Habitat Relationships: Concepts And Applications. Island Press
- Musser, G.G., Carleton, M.D., 2005. Mammals Species of the World A Taxonomic and Geographic Reference. Johns Hopkins University Press.
- Oğurlu, İ. 2010, <https://sutculermyo.isparta.edu.tr/assets/uploads/sites/100/files/zooloji-dersi-ders-notu-22092017.pdf>, erişim tarihi 31.08.2020
- Oğurlu, İ., 2001, Yaban Hayatı Ekolojisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Orman Fakültesi Yayın No:4, SDÜ Yayın No:19, Isparta 296 s.
- Oğurlu, İ., 2008, Yaban Hayatı Kaynaklarımızın Önemi Üzerine, *Türkiye ormancılık Dergisi*, 9(2), 35-88.
- Özdemir, N., 2002, Muğla ilindeki mevcut alabalık işletmelerinde Su samurları konusunda yapılan bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları. , Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül, Beymelek, Antalya, 15-20.
- Özdemir N. ve Barlas M., 2000, Muğla İlindeki Mevcut Alabalık İşletmelerinde Su Samurları Konusunda Yapılan Bilinçlendirme Ve Eğitim Çalışmaları, Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, Beymelek, Antalya, 21-22 Eylül.
- Özen, A. S. ve Gündüz, M., 2015, Türkiye'nin otter (*Lutra lutra*) bölgesinde dağıtım bölgesinde yeni bir kayıt, *Gazi Üniversitesi Bilim Dergisi*. Cilt 28, Sayı 3, Sayfa 353 – 358.
- Pamukoğlu, N., 2002, Kayseri Kızılırmak Su Samuru (*Lutra Lutra*, Linnaeus,1758) Populasyonunun Bazı Ekolojik Özellikleri, Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül, Beymelek, Antalya, 39-42.
- Polednik, L., Mitrenga, R., Polednikova, K., Lojkasek, B., 2004, The impact of methods of fishery management on the diet of otters (*Lutra lutra*). *Folia Zool.* 53, 27–36.
- Romanowski J. , Brzeziński M. , Zmihorski M. (2013), Habitat correlates of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) recolonizing Central Poland *Açta Theriol (Warsz)*. ; 58 (2): 149-155. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23538688/> erişim tarihi 08.09.2020
- Tatar, D. B., 2016, Hayvanların Korunmasına Dair Görüşlere Eleştirel Bir Bakış, *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi C. XX, Sa. 3*
- Taaström, H. M. ve Jacobsen, L., 1999. The Diet of Otters (*Lutra lutra* L.) in Danish Freshwater Habitats : Comparisons of Prey Fish Populations. *J. of Zoology*, Vol. 248, p. 1-13.
- Tabur, M. A., Saylar Ö., Ayvaz, Y., 2015, Su Samurunun Ekolojik ve Ekonomik Önemi, Su Samurunun Türkiye'deki Durumu 4. Sempozyum, 9-10 Ekim, Bursa

Taylor, I.R., Jeffries, M.J., Abbot, S.G., Hulbert, I.A.R., Virde, S.R.K. (1988): Distribution, habitat and diet of the Drina Catchment, Yugoslavia, *Biol. Conserv.* 45:2,109–119.

Toyran, K. ve Albayrak, İ., 2016, Avrasya Su Samuru (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758)'nın Türkiye'deki Yayılış Kayıtları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Cilt 20, Sayı 3.

Tunçer S., 2000, Türkiye'deki Su Samurunun (*Lutra lutra*) Korunması Önemi ve Karşılaştığı Tehditler, , Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, Antalya , *Ankara, Tabiat ve İnsan Dergisi*,34(2):16-21.

Tunçer, S., 2002. Çanakkale Sarıçay'da Su Samurunun Yaşama Ortamları. 59-62, içinde: Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül 2002, Beymelek, Antalya (İ. Albayrak, Ed.), TÜBİTAK Matbaası, Ankara, 1-94.

Turan, İ., Doğan, C., Baştar, F., Erdem, M., Keten, A., 2014, Abant Gölü Tabiat Park'ında Su Samuru (*Lutra Lutra* Linnaeus,1758) Yaşam Alanı Tercihi Ve Popülasyon Durumunun Belirlenmesi Raporu, Proje Numarası 08.4406 / 2011-2013 T.C Orman Genel Müdürlüğü, Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Turan, İ., Keten, A., Yorulmaz, T., Doğan, C., Baştar, F., 2015, Abant Gölü'ün deki Su Samurunun (*Lutra lutra*) habitat tercihi. *Ormancılık Araştırma Dergisi*. Cilt 1, Sayı 2 A

Ulutürk, S. ve Yürümez, G., 2017, Türkiye'den yeni *Lutra lutra* Linnaeus,1758 kayıtlar. *Commagane Journal of Biology*.1 (1): 21-24.

Uysal, İ., 2002, Balık yetiştiriciliği ve su samuru ilişkisi, Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül, Beymelek, Antalya, 63-72.

Veryeri, N.G. ve Yerli, S.V., 2002, Doğu Akdeniz Bölgesi Su samuru (*Lutra lutra*) çalışması, , Su Samurunun Türkiye'deki Durumu II. Sempozyum, 21-22 Eylül, Beymelek, Antalya, 73-84.

Yavuz, M. ve Tunç, M.R., 2016, Phaselis Antik Kenti ve Yakın Çevresinin Memeli Faunası, *Disiplinlerarası Akdeniz Araştırmaları Dergisi*, 2(2016), 179-192.

Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M. ve Karataş, A., 2006, Rodents of Türkiye, 'Türkiye Kemiricileri'. Meteksan Co. Ankara. ISBN 9944-5560-0-9.

Watson, Hugh Christopher (1986), Avrupalı su samuru (*Lutra lutra*)' nun deniz ortamında beslenmesi ekolojisi. Yüksek lisans Tezi. Durham Üniversitesi

Webb, J. B. (1976), Otter Spraint Analysis. Mammal Society Publication, London

Wilson, D. E. and Reeder, D. M., 2005. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. 3rd ed. Johns Hopkins University Press. Baltimore, 1-2000.

Woodward, J., Strong, N., Coe, F. C., Cloughesy, M., 2011. Wildlife in Managed Forests Oregon Forests as Habitat, Oregon Forest Resources Institute, Oregon

7.ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Bayram YAVUZ
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Gercüş/Batman/1977
Telefon : (505) 579 42 64
E-mail : yavuznuri7785@gmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Adı	İl/İlçe	Bitirme Yılı
Lise	Fatih Lisesi	Batman/Merkez	1994
Üniversite	Dicle Üniversitesi	Diyarbakır/Merkez	2000
Yüksek Lisans	Batman Üniversitesi	Batman/Merkez	2020

Çalıştığı Yerler

Yüceköyİlkokulu/Gercüş/Batman	Müdür Yetkili Öğretmen
İMKB İlköğretim Okulu/Batman	Müdür Yardımcısı
Fatih Anadolu Lisesi/Batman	Müdür Yardımcısı