



Türkiye’de sulak alanların kullanımı ve tahribatına bir örnek saha; Sarıkum Tabiat Alanı (Sinop)

Ali İmamoğlu ^{1*}, Onur Yılmaz ¹

¹Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sinop, Türkiye

MAKALE KÜNYESİ

Geliş Tarihi: 29/01/2025

Kabul Tarihi: 25/03/2025

<https://doi.org/10.53516/ajfr.1629494>

*Corresponding author:

aliimamoglu@yandex.com

ÖZ

Giriş ve Hedefler Sarıkum Tabiat Alanı, Karadeniz sahilinde yer alan ve doğanın nadide bir parçası olan özel bir koruma alanıdır. Subasar ormanları, göl ekosistemi ve çevresindeki bitki örtüsü, bölgenin doğal dengesini destekleyen unsurlar arasında yer alır. Bu ormanlar, birçok kuş türüne ev sahipliği yapar. Aynı zamanda karbon depolama ve su döngüsü açısından önemli bir rol oynar. Sarıkum Gölü, bölgenin merkezinde yer alır ve su kuşları için hayati bir yaşam alanıdır. Göl çevresindeki sazlıklar, amfibiler ve sürüngenler gibi diğer canlı türleri için kritik bir

barınaktır. Bu araştırmanın amacı sahayı tehdit eden unsurları açıkça ortaya koymaktır.

Yöntemler Kontrolsüz turizm, kirlilik ve yasadışı avlanma gibi ekosistemi olumsuz etkileyen problemlerin açıkça ortaya konulması amacıyla farklı mevsimlerde arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Bulgular Yol yapımından kaynaklanan problemler, kontrolsüz turizm nedeniyle artan ziyaretçi yoğunluğu, gölü besleyen akarsu havzasından gelen kirlenmeler ve siltasyon, hem çevresel kirliliğe yol açmakta hem de bölgenin hassas ekosistemine zarar verebilmektedir. Çeşitli sebepler neticesinde sahada dışbudak (*Fraxinus* spp.) ağaçlarının taçlarında kurumalar yaşanmakta, ayrıca göl alanı giderek daralmaktadır.

Sonuçlar Sarıkum Tabiat Alanı'nın sürdürülebilir bir şekilde korunması için bilinçli turizm uygulamaları ve etkin denetim büyük önem taşımaktadır. Yerel halkın ve ziyaretçilerin bu eşsiz doğa alanını koruma bilinciyle hareket etmesi, bölgenin geleceği için hayati önemdedir. Eğitim ve farkındalık çalışmalarının artırılması, doğal yaşamı koruma konusundaki bilinç düzeyini yükseltebilir. Ayrıca, yerel yönetimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliğiyle hayata geçirilecek projelerin, bölgedeki ekosistem dengesinin korunmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sinop, Sarıkum, sulak alanlar, sulak alan sorunları

A case study of wetland utilization and degradation in Türkiye: Sarıkum Nature Reserve (Sinop)

ABSTRACT

Background and Aims Sarıkum Nature Reserve is a special protected area on the Black Sea coast and a precious part of nature. The floodplain forests, the lake ecosystem, and the surrounding vegetation are among the elements that support the region's natural balance. These forests are home to many bird species. They also play an important role in carbon storage and the water cycle. Sarıkum Lake is located at the center of the area and serves as a vital habitat for waterbirds. The reed beds around the lake are critical shelters for other species, such as amphibians and reptiles. This research aims to identify the factors threatening the site.

Methods Field studies were conducted in different seasons to identify the problems negatively affecting the ecosystem, such as uncontrolled tourism, pollution, and illegal hunting.

Results Problems arising from road construction, increased visitor density due to uncontrolled tourism, pollutants, and siltation coming from the river basin feeding the lake all contribute to environmental pollution and can damage the region's fragile ecosystem. Due to various reasons, dieback is occurring in the crowns of ash trees (*Fraxinus* spp.) in the area, and the lake is gradually shrinking.

Conclusion Conscious tourism practices and effective supervision are of great importance for the sustainable protection of Sarıkum Nature Reserve. It is vital for the future of the region that local people and visitors act with an awareness of preserving this unique natural area. Increasing education and awareness activities can raise the level of consciousness regarding the protection of natural life. Additionally, it is believed that projects implemented through the cooperation of local governments and non-governmental organizations could contribute to the preservation of the ecosystem balance in the region.

Key Words: Sinop Sarıkum, wetlands, wetland problems

Bu makaleye atıf:

İmamoğlu, A., Yılmaz, O., 2025. Türkiye’de sulak alanların kullanımı ve tahribatına bir örnek saha; Sarıkum Tabiat Alanı (Sinop). Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 11(1), 78-84.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International Licence.

1. Giriş

Subasar ormanları, genellikle suyun yüzeyde ya da yakın seviyelerde bulunduğu ve sahanın zaman zaman sığ suyla kaplandığı ormanları ifade etmektedir. (Pivec, 2002; Tepley ve ark., 2004) Bu alanlar ekolojik, biyolojik ve ekonomik olarak oldukça önemlidir ve pek çok olumlu işleve sahiptir. Subasar alanları çeşitli habitatların bir araya gelmesiyle biyolojik tür çeşitliliğini arttırmıştır. Sulak alanlar tür çeşitliliği açısından oldukça zengindir (Sürmen ve ark., 2023; Ediş, 2024). Dünya da Antarktika hariç her kıtada geniş bir yayılışa sahip sulak alanlar karaların yaklaşık olarak %3 'ünü kaplamakta bu alanların %60'ının subasar ormanları olduğu tahmin edilmektedir (Colhoun, 1999; Çiçek, 2004). Subasar ormanları hem biyolojik çeşitlilik hem de ekolojik zenginlik açısından oldukça önemlidir. İnsanoğlu, dünyada birçok subasar ormanını tehlike altındaki alanlar haline getirmiştir (Ernst and Brown, 1988). Bu alanların hızla azalmasının sebepleri arasında; kesimler, tarım alanları açılması, hidroelektrik güç santrallerinin yapılması, plansız yapılan yol çalışmaları ve beşeri etkenlere bağlı faaliyetler sayılabilir. Bu etkenler orman alanlarının daralmasına, fauna ve floraların yok olmasına ve ekolojik dengenin daha çok bozulmasına neden olmaktadır (Yılmaz ve ark., 2011; Sürmen ve ark., 2014; Göl ve ark., 2017). Aynı zamanda doğal olarak jeolojik süreçler içerisinde de ormanların azalma gösterdiği bilinmektedir. Kuvaterner'in son buzul devrinde yaşanan iklim Avrupa'daki subasar ormanlarının biyolojik tür çeşitliliğini azaltmış, bu sebeple Trakya ve Anadolu'nun önemli işlevi olduğu Avrupa'dan alçak enlemlere çekilen bitkilere bu alanların bir sığınak olduğu ve onlara ev sahipliği yaptığı tespit edilmiştir (Magyari et al., 2008). Buradaki türler buzul devri sonrası Balkan Yarımadası'nda yerleşik kalmış, ülkemizdeki subasar ormanları da bu süreç içinde önemli işleve sahip olmuştur (Médail and Diedema, 2009).

1971 yılında imzalanan Ramsar Sözleşmesi sulak alanların koruması ve sürdürülebilir kullanımını sağlamayı amaçlayan uluslararası bir sözleşmedir. Sürdürülebilir kullanım ile ilgili olarak "ekosistemin doğallığını bozmadan sürdürülebilir fayda amacı" şeklinde tanımlanmıştır (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

Sulak alanların yararları çok uzun süre insanlar tarafından algılanamamış hastalık taşıyan bataklık olarak kabul görmüş ve çeşitli sebepler ile kurutulmuştur. Oysa bu alanlar içinde barındırdığı biyolojik zenginlikleri ile doğal müzeler olarak kabul edilmektedir. Sulak alanlar; suların depolanması, sulama ve taşkınları koruma, biyoçeşitlilik dönüşümü, balık stokları, temiz su ihtiyacı ve kaliteli su üretimi açısından hayati öneme sahip sahalardır (Erdoğan ve ark., 2020; Sürmen, 2020). Bu sahalarda çeşitli canlılar için önemli beslenme alanı olduğundan tür çeşitliliği yüksektir. Sulak alanlar zararlı atıkları absorbe ederek suyu temizlemekte ve aynı zamanda erozyonu önlemede kritik bir rol oynamaktadır (Ediş ve ark., 2021). Araştırmalara göre; sazlık gibi bazı su bitkilerinin ağır metalleri emerek depo ettikleri ortaya konulmuştur. (URL 1).

Sulak alanlar gerek iklim değişimi gerek ise yanlış şehirleşme nedenleri ile meydana gelen bozulmalara hassastır ve çok tehlike altında olan ekosistemlerdendir. Bu bozulmaları yanlış ve izinsiz ağaç kesimleri, suların kirlenmesi, sulak alanlara atılan katı atıklar, sulak alanların kurutulup tarıma ve

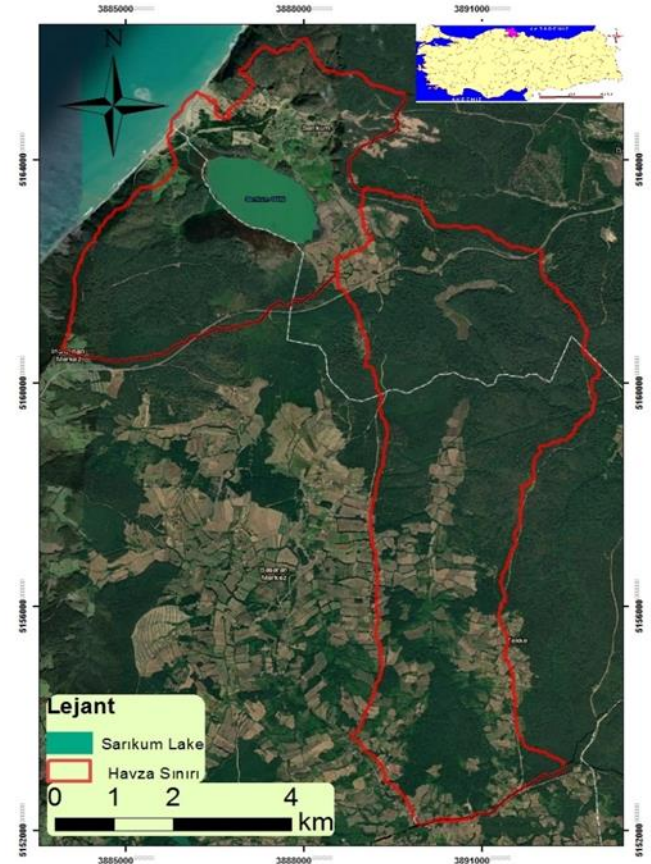
yerleşime açılması, sulak alanlardaki yol çalışmaları vb. hızlandırmaktadır (Göl ve ark., 2018).

Ekolojik olarak değerli kıyıları olan sahalara; Türkiye'de 21. yy'a yaklaşıırken ortaya çıkan çeşitli düzenlemeler ile korunmaya başlanmıştır (Bahadır ve Özlü, 2014). Bu manada yapılan bilimsel çalışmaların ise daha çok sulak alanların kirlilik seviyesi ölçümleri ya da kalite ölçümleri gibi konulara yönelik olduğu görülmektedir (Bayar ve Yılmaz, 2020; Aykır, 2023; Özdemir ve ark., 2024).

2. Materyal ve Metod

2.1 Araştırma sahası yeri ve sınırları

Sarıkum Koruma Alanı, Sarıkum Mahallesi sınırında 785 hektar sahada yer almaktadır. Saha 42° 00' 00" – 42° 02' 42" kuzey enlemleri ile 34° 54' 46" – 34° 58' 22" doğu boylamları arasında yer almaktadır (Şekil 1). Sarıkum Gölü ve çevresi; farklı habitatların dar alanda bir arada olması nedeniyle 1987'de "Tabiatı Koruma Alanı" ilan edilmiştir (Yılmaz, 2005; Yılmaz, ve ark., 2018).



Şekil 1. Sarıkum Tabiat Alanı lokasyon haritası

2.2 Yöntem

Bu çalışma ağırlıklı olarak arazi incelemeleri, arazide yapılan gözlem ve görüşmelere dayanmaktadır. Saha çalışması esnasında beşeri ve fiziki sebeplerden dolayı ortaya çıkan sorunlar üzerinde durulmuştur. Arazi çalışmaları sırasında toplanan veriler, ofis ortamında incelenmiş ve yorumlanmıştır.

3. Bulgular

3.1 Doğal ortam özellikleri

Araştırma sahası içindeki hayvan ve bitki türlerinin çeşitliliği ve göç yollarında bulunması gibi sebeplerle uluslararası sulak alan kriteri kazanmış bir sahadır (Yılmaz, 2005). Göl ve çevresinde çok sayıda kuş türü bulunmaktadır. Bunların bir kısmı burada yumurtlamaktadır. Sarıkum Tabiat Alanı besini bol bir sulak alan olup, balık ve dip canlıları bakımından da zengin bir sahadır (Karaduman, 1993). Sarıkum gölü çevresinde karaca, çakal, tilki, gelincik, porsuk ve yabani atlar gibi türler ve çok sayıda sürüngen görülmektedir. Sinop Ayancık yolu üzerinde İncirpınarı köyünde Yaban Hayatı Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezi bulunmaktadır, burada sahanın faunasının devamlılığı sağlanmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Yaban Hayatı Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezi

Göl ve çevresinde, tespit edilen endemik tür sayısı 26, küresel ölçekte ve Avrupa ölçeğinde tehdit altında 2 şer tür bulunmaktadır. Sulak alan çevresinde yer alan bitki türü çeşitliliği bölgenin farklı çevresel özelliklerine göre değişse de farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda da benzer özellikler gözlemlenmiştir (Ediş ve ark., 2022). Göl Türkiye'deki 135 Uluslararası Sulak Alandan birisidir ve önemli kuş alanıdır. (<http://bölge10.ormansu.gov.tr>). Sarıkum Göl çukuru, tektonizmayla oluşmuş ve faylanma hareketleri devam etmektedir (Akkan, 1975). Yıldırım ve ark. (2013), Sinop Yarımadası'ndaki denizel şekillerin karadaki ve denizdeki faylar tarafından son 600 bin yıl içinde yılda 0,02 ile 0,17 mm arasında değişen hızlarda yükseltildiğini tespit etmişlerdir.

Göldeki su sıcaklığı, yıl içinde değişir ve mart ayında 6,9°C ile maksimuma ulaşır (Karaduman, 1993; Uzun, 1998). Sulak alanlardaki su sıcaklığı ve kimyasal parametrelerin mevsimsel değişimleri, biyolojik çeşitliliği ve ekosistem sağlığını doğrudan etkileyebilmektedir (Özen ve ark., 2014). Göl çevresinde bitkiler nispeten birbirinden ayrılmış alanlar olarak görülür. Gölün güneybatısında bulunan alan kofaların yoğunlukta olduğu yazın tamamen kuruyan kışları ise tamamen su altında kalan bir bataklık ve turbalık niteliğindedir (Topuz ve Karabulut, 2018). Güneydeki alanlarda ise dişbudak (*Fraxinus spp.*), kayın (*Fagus spp.*) ve meşe türleri (*Quercus spp.*) bulunur. Bu sahada kesim yapılan plantasyon alanlarına dönüşmüş sahalarda Sinop – Ayancık yolu üzerinden yer yer

izlenebilmektedir. Yörede yapılan bir araştırmada 1274 bitki örneği toplanmış ve bu alanda 72 familya ya ait 266 cins, tür ve tür altı düzeyde toplamda 444 takson olduğu saptanmıştır (Bani ve Elmas, 2022).

Gölün yaklaşık kuzeyinde bulunan Sarıkum köyü, tarım ve hayvancılık faaliyetlerine bağlı olarak doğal ortam için nispeten bir tehdit oluşturmaktadır. Öte yandan köy nüfusunun 2010 yılında 156, 2023 yılında 163 kişi olması (URL 2), nüfusun azlığı ve nüfus artış hızının düşüklüğü sebebiyle kabul edilebilir bir durumdur.

3.2 Ekonomik faaliyetler

Sahada tarım ve hayvancılık yapılmakta olup, göl çevresindeki meralarda hayvancılık faaliyetleri (koyun ve sığır) her arazi çalışmasında gözlemlenmiştir. Özellikle mandalar için bütün sulak alanlarda olduğu gibi bu sahada da göl kıyılarındaki bataklık sahalarda önemli bir kaynak alan oluşturmaktadır. Fakat yaptığımız araştırmalar ve gözlemler neticesinde manda yetiştiriciliğinin yok olmak üzere olduğu ve bu önemli kaynağın kullanılmadığı görülmüştür. Büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığın yanı sıra balıkçılıkta eski ekonomik faaliyetler arasında gösterilebilir. Sarıkum gölünün koruma altına alınmasından sonra, gölde avcılık ve balıkçılık faaliyetleri bütünüyle yasaklanmıştır. Türkiye'nin bazı yörelerinde karşılaştığımız kofa, göl soğanı gibi göl bitkilerinden ekonomik olarak faydalanma durumu tespit edilememiştir.

3.3 Sarıkum Tabiat Alanı'nda yaşanan problemler

Sarıkum Tabiatı Koruma Alanı Türkiye'deki birçok sulak alan gibi önemli bir dizi problemle karşı karşıyadır. Bu problemlerin bazıları beşerî kaynaklı olup bazıları ise doğal olarak gerçekleşmektedir. İnsanın sahadan tamamen temizlenmesi mümkün olmadığı için bu problemlerin tespit edilmesi ve yöre sakinlerini de içine alan çözümci yaklaşımlar üretilmesi kaçınılmazdır. Bu anlamda zaman zaman yöreye ilişkin çalışmalar yapılırsa da henüz yeterince yol alınıp alınmadığı tartışmalıdır. Bu çalışmada problemler nedenlerine göre başlıklar hainde sıralanarak ele alınmıştır.

3.4 Yol ile ilgili problemler

Sinop-Ayancık yolu yer yer tabanda sıkışmaya sebep olduğu için taban suyu hareketini engellemekte bu durum subasar orman alanlarının bozulmasına ve daralmasına neden olmaktadır. Arazi araştırmalarında İncirpınarı köyünde yaşayan bir yöre sakini ile ormanda devlet kontrolünde kesim yapılırken görüşme gerçekleştirilmiştir. Vatandaş, anayolun yapılması ile birlikte özellikle yolun altındaki ağaçlarda çok fazla kuruma olduğunu belirtmiştir. Bunun sebebini de yolun suya bir bariyer görevi görmesi sebebiyle taban suyu seviyesinin çok fazla yükselmesi ile açıklamaktadır. Aynı zamanda güneyden gelen suların da kuzeye subasara geçişinde problemler yaşanmaktadır. Arazi çalışmalarında yoldaki giderlerin sağanak sonrası yağışları aktarmakta yetersiz kaldığı, suyun yolun güneyindeki plantasyon alanlarında umulandan fazla kaldığı görülmüştür. Yolun güneyinde kalan bitkilerdeki yer yer aşırı yosunlanma kuruma gibi durumlar da suyun

hareketi ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Özellikle yolun güneyinde kalan kısımlarda ormanlarda ağaç türleri varlığını nispeten devam ettirirken orman altı türlerin çok daha az olduğu görülmektedir. Plantasyon alanlarında ise yer yer neredeyse orman altı türlerin tamamı yok olmuştur.



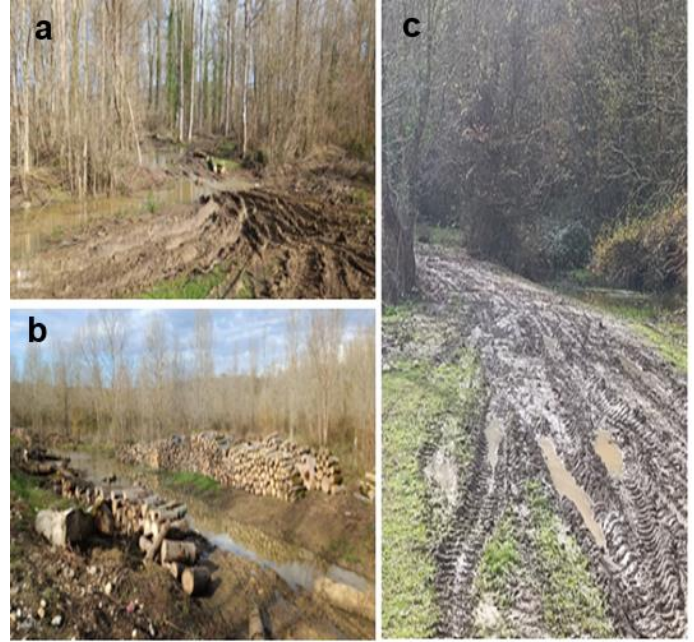
Şekil 3. Yağışlar sonrası yolun güneyinde birikmiş yavaş tahliye olan su birikintisi (üst). Orman altı türlerin önemli kısmının kaybolduğu güneydeki alanlar (alt)

Sahada kesim amacıyla açılan orman içi yollar özellikle su seviyesinin yüksek olduğu mevsimlerde yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu sahalara orman içi kesim yolları yapılması dahi başlı başına bir problemdir. Bir de yolların araçlar tarafından fazlaca sıkıştırılması gibi durumlar doğal ortamı ciddi tehdit etmektedir (Şekil 4). Bu anlamda koruma kullanım dengesinde ortam yararı gözetilmeden hareket edilmekte ve tahribat yaşanmaktadır. Dolayısıyla alandaki bitki örtüsünün ve habitatın korunarak restore edilmesi ve gerekli mühendislik önlemlerinin alınması gerekmektedir (Ediş ve ark., 2023).

3.5 Nüfus ve yerleşmeye ilişkin problemler

Sarıkum mahallesi 2022 genel nüfus sayımında tespit edilen nüfus 153 kişi olmak üzere bunların 79'u erkek, 74'ü kadındır (URL 2). Nüfusun çoğunluğunu yaşlılar oluşturmaktadır. Sarıkum mahallesi 1990'lı yıllara kadar Abalı mahallesine bağlıyken daha sonraları buradan ayrılarak ayrı bir muhtarlık olmuştur. Eski yerleşmenin nispeten toplu bir yerleşim alanı görüntüsü olup köyün doğusunda caminin bulunduğu alana doğru gidildiğinde yeni yapıların nispeten köyün daha dışında olduğu görülmektedir. Mahalle nüfusunun çoğu gölün doğusunda bulunurken gölün batısında da birkaç yöre sakini yaşamaktadır. Mahallenin her ne kadar evlerinin foseptik

çukurları bulunsa da sahanın evsel atıklarının sulak alana olumsuz etkileri kaçınılmazdır.



Şekil 4. a) Kesim sırasında orman içi yollar. b) Kesim yapılmış dışbudak ağacı istifleri. c) Sulak alan içerisinde gerçekleştirilen kesim faaliyetleri sonrası orman yolları

Öte yandan insanlar eskiye oranla daha dağınık yerleşme tercih etmekte bu da sahanın arazi kullanımı sebebiyle daha fazla zarar görmesi anlamına gelmektedir. Nitekim, Göl ve ark. (2010) tarafından yapılan çalışmada, demografik süreçlerdeki değişimlerin ve buna bağlı olarak arazi kullanımındaki dönüşümlerin doğal kaynaklar üzerinde önemli etkiler yarattığı ortaya konulmuştur. Hasançavuşoğlu ve Gündoğdu (2019)'nın yaptıkları çalışmada sahanın su kalitesi açısından kirliliği sular olarak değerlendirildiği fakat evsel atıklar bakımından sahada beklenilenden daha düşük değerler gösterirken, göldeki önemli kirliliğin tarımsal kirleticilerle ilişkili olduğu belirtilmiştir. Burada gölün su toplama havzası yukarı çıkırında bulunan tarım alanlarının Keçi Deresi ile göle kirlilik taşıdığı düşünülmektedir.

3.6 Turizme bağlı kirlenme

Doğa turizminde karşılaşılan en büyük problemlerden birisi bilinçsiz turist problemidir. Özellikle sulak alanlar ve yakın çevresi günübirlik piknikçiler tarafından fazlaca kirlenmektedir. Ayrıca kişi ya da kişilerin sulak alan ve çevresinde her yere istediği gibi gidebilmesi, herhangi bir yasak kısıtlama olmaması çoğu zaman bu sahaların korunmasını imkânsız kılmaktadır. Bir diğer önemli problem ise; arazi araçları ile yöreye gelen kişiler çamurlu yollarda eğlence amacıyla off-road adı verdikleri eğlenceyi yaparak hem doğal yapıyı bozmakta hem de orada yaşayan canlıları korkutmak ve kaçırmak suretiyle ortama zarar vermektedir.

3.7 Fırtınalara bağlı kirlenme

Günübirlikçi olarak adlandırılan ziyaretçilerin sebep olduğu kirlilik çoğu zaman herhangi bir sorumlu kişi ya da kurum

tarafından toplanmamaktadır. Bu yüzden piknikçilerden arta kalan atıklar her ne kadar toplu bırakılmış olsa da yabani hayvanlar tarafından dağıtılmakta ya da fırtınalar ile birlikte esen rüzgara bağlı geniş bir alana yayılmaktadır. Sahada bulunan ağaçların hakim rüzgar yönüne bağlı olarak oluşturduğu bayrak şekillerine baktığımızda sahanın rüzgar etkisine çok açık olduğu görülmektedir. Bununla birlikte fırtınalı yağışlar da yaşandığında göl ve yakın çevresi tam bir çöp alanına dönüşmektedir. 2024 yılında Sinop'ta gerçekleşen sel ve taşkınlar neticesinde, Sarıkum Gölü de nasibini almış ve göl kıyılarında ciddi bir kirlilik meydana gelmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Sarıkum Gölü'nde 2024 yılı sel ve taşkınları sonrası meydana gelen kirlenme

3.8 Siltasyon

Gölü güneyden besleyen akarsular ile gelen malzeme zamanla gölü sığlaştırmış, bu durum gölün güney kısmında sazlık alanların genişlemesine ve dışbudak ağaçlarının kurumasına sebep olmuştur (Öztürk ve İmamoğlu, 2023). Topuz ve Karabulut (2018) yaptıkları araştırma sonucu Keçi Deresi'nin getirdiği alüvyonlar ile göl aynasının daraldığını ve saz yataklarının genişlediğini tespit etmişlerdir. Yılmaz ve ark., (2018)'nden edinilen bilgiye göre; Karaduman (1993) yaptığı çalışmada eskiden gölde derinliğin 160 cm civarında olduğu 1993 yılında ise derinliğin 100 cm civarına düştüğü tespit edilmiştir. Bütün bu hızla devam etmektedir. Bu duruma karşı hala gözle görülür bir önlem alınmamış, sahada sazlık alanların genişlemesi ve ağaçlardaki kurumalar devam etmektedir. Bu sebeple alana silt taşıyan su kütlelerinin miktarının belirlenmesi (Uygur Erdoğan ve Ediş, 2024) ve alanın kullanımına ait planlama ve yönetsel önceliklerin belirlenebilmesi için bayes ağırları gibi farklı bilimsel metotlar kullanılabilir (Ediş ve Ulaş, 2017).

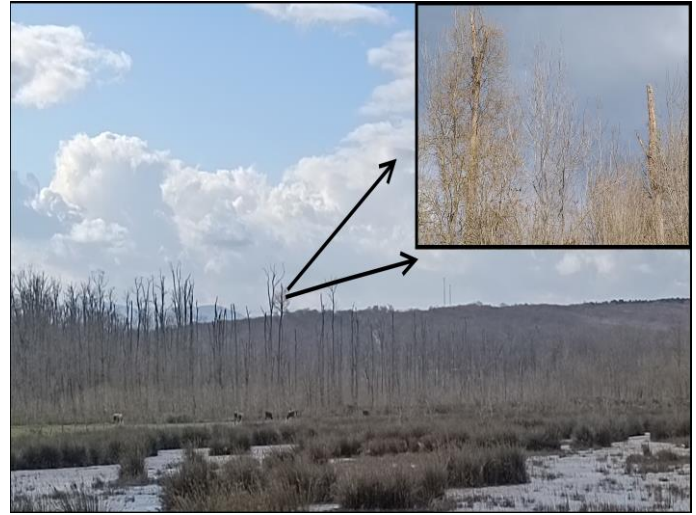
3.9 Yöre sakinlerinin arazi kullanımı

Yayıllı kirlilik kaynakları içerisinde sınıflandırılan antropojenik kirleticilerin birçoğu, yayılmış atıklardan oluşan aynı zamanda tek ve belirgin bir kaynağı olmayan kirleticiler olmakla birlikte bu kaynaklar yoğun nüfus ve endüstrileşmenin olmadığı alanlarda; arazi kullanımı, tarım ve hayvancılık faaliyetleri gibi kaynaklardan su kütlesine ulaşmaktadır (Cebe ve Uysal, 2024). Tarımsal amaçlı kullanılan alanlar besinlerin ve zararlı kimyasal ilaç ve gübrelerin ana sağlayıcısıdır (Eşen ve ark., 2012; Köse ve ark., 2014). Özellikle sulardaki yüzey suyu kirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda, göllerde yüzeyde azot ve fosfor kirliliğinin sahadaki arazi kullanımına

bağlı olarak arttığı tespit edilmiştir. Arazi çalışmaları sırasında gölün su toplama havzasının birçok farklı noktasında tarımsal gübre ve ilaçlara ait kanıtlar görülmüştür. Sahada otlatılan hayvanların gübresinin suya karışması da suyun kirlenmesindeki önemli etkenlerden sayılabilir (Şekil 6).

3.10 Bitkilerde kuruma ve türlerin istilası

Yöredeki taban suyu seviyelerinin beşerî sebeplerle değişikliğe uğraması, gölde siltasyona bağlı değişen kıyı çizgisi, zaman zaman deniz basması fırtınaya bağlı suyun tuzlanması gibi sebeplere bağlı olarak ağaçlarda kurumalar gerçekleşmektedir (Şekil 6). Özellikle Dışbudak ağaçlarının taçlarında gerçekleşen kurumalar orman ekosistemine ciddi zarar vermektedir (Sürmen ve ark., 2012). Bu kurumalar ağaçların ekonomik olarak da değerini düşürmektedir. Ayrıca orman ağaçlarının kuruması sahanın karbon dengesinin bozulması, toprağın bozulması, su tutma kapasitesinin değişmesi gibi başka riskleri de beraberinde getirmektedir.



Şekil 6. Gölün güneyinde tamamen kurumuş Dışbudak ağaçları

4. Sonuç ve Öneriler

İnsan ve sulak alan ilişkisi kullanım, denge, koruma ve gözetim gibi kavramlar açısından oldukça hassas bir konudur. İnsanların bu alanları kullanması ya da tamamen doğaya terk etmesi meselesi bilim camialarınca tartışılmalı da net bir sonuca ulaşılması mümkün görülmemektedir. Sulak alanlar içinde barındırdığı fauna ve flora bakımından zengin olup tropikal ormanlarla benzerlikler göstermektedir. Ayrıca bu alanlar suyun temizlenmesi ve bir dengede tutulması bakımından, tatlı su kaynağı olarak büyük bir önem taşımaktadır. Turizm açısından da doğa yürüyüşleri, doğa fotoğrafçılığı gibi birçok imkân sunmaktadır. İnsanlar tarafından uzun yıllar hastalıklı bölgeler olarak anılan bu alanlar günümüzde daha önemli olarak görülmeğe başlanıp koruma altına alınmış olsa da yapılan yanlış orman kesimleri ile tarım alanlarının açılması ve gelişmiş plansız yapılan yol çalışmaları ve daha birçok sebep bu alanlarda bozulmalara neden olmuş ve olmaya devam etmektedir.

Sulak alan olarak Sarıkum subasar ormanı eşsiz doğası, barındırdığı yabani türleri, fotoğraf çekimleri, yürüyüş için ideal bir turizm ve eğlence ortamı sunmaktadır. Turizm

potansiyeli yüksek olan Sarıkum Tabiat Alanı, bu potansiyelin değerlendirilmesi konusunda problemler yaşamaktadır. Koruma kullanım dengesi içerisinde bu sahaların turizme kazandırılması yöre turizmi açısından bir gerekliliktir.

Yörede tabiat koruma alanına doğrudan ve dolaylı çok fazla müdahale olmaktadır. Bütün müdahaleler gölün doğallığını bozmakta ve giderek önemini yitirmesine sebep olmaktadır. Sinop-Ayancık arası yapılan yol çalışmaları bulunduğu alanda tabanda sıkışmaya sebep olduğu için taban suyu hareketini engellemiş bu durum subasar orman alanlarının bozulmasına ve alanlarının daralmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra tarıma açılan araziler de dikkat çekmektedir. Kesilen ağaçlar kurutulan alanlar, subasarlara ekosisteminde bozulmalara neden olmaktadır. Ayrıca budanmaması gereken dışbudak ağaçlarının yanlış budanması ve köylüler tarafından yakacak amaçlı bilinçsizce kesilmesi dışbudakların altına güneş ışıklarının girmesine neden olmaktadır. Bu nedenle orman alt popülasyonunda bozulmalar meydana gelmektedir. Ayrıca turizm amaçlı bölgeyi ziyaret edenler tarafından yakılan ateş ve pikniklerinden sonra etrafa bırakılan çöpler de doğaya zarar vermektedir. Bu sebeplerle;

- Çevre halkına bilinçlendirici bir toplantı veya seminer verilmesi,
- Okul düzeylerinde buraların önemini belirten seminerler düzenlenmesi,
- Fiziki koşulları bozmadan turizme kazandırılacak çalışmaların yapılması ve önlemlerin alınması,
- Bilinçsizce açılan tarım alanlarının Orman Genel Müdürlüğü (OGM) tarafından denetlenip gerekli çalışmaların yapılması,
- Belediye ve karayollarında yol yapım işlemleri yapan birimlere OGM tarafından gerekli bilgilerin verilmesi ve ortaklaşa yürütülen bir yol çalışmasının yapılması,

Sarıkum Tabiat alanının sağlıklı bir şekilde varlığını sürdürebilmesi için oldukça önemlidir. Aksi takdirde sulak alanların önemini giderek artmasına rağmen, bu alanların giderek küçülmesi ve zamanla yok olması kaçınılmaz olmaya devam edecektir.

Kaynakça

- Akkan, E., 1975. Sinop yarımadasının jeomorfolojisi. Ankara üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Yayınları, Ankara.
- Aykir, D., 2023. Putka Gölü Sulak Alanı'nda (Ardahan) elementlerin ve birincil üretim proksilerinin kirlilik ve risk değerlendirmesi. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 11(9), 1693-1705.
- Bahadır, M., Özlü, T., 2014. Ağaçlı sulak alanlara bir örnek Yörükler Subasar Ormanı (Kızılırmak Deltası). The Journal of Interation Social Research, 7(35), s. 329-344.
- Bani, B., Elmas, E., 2022. Aksaz Sulak Alanı (Sinop)'nın floristik özellikleri. Biological Diversity and Conservation 15(2), 195-217.
- Bayar Abacı, A. A., Yılmaz, K. 2020. Adıyaman, Kahramanmaraş ve Hatay sulak alanı topraklarında bazı ağır metal kirliliğinin değerlendirilmesi. Black Sea Journal of Agriculture, 3(2), 128-134.
- Cebe, K., Uysal, O. G., 2024. Kesikköprü baraj gölü havzası yayılı kirlilik kaynaklarının ve kirlilik yüklerinin tahmini. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 13(1), 253-261.
- Colhoun, A. J. K., 1999. Forested wetlands in maintain biodiversity in forest ecosystems, chapter 9.300-301, Hunter, J.R.M.L., Cambridge University Press.
- Çiçek E., 2004. "Subasar ormanların özellikleri ve Türkiye'nin subasar ormanları", İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 54(2), 107-114.
- Ediş, S., 2024. İklim değişikliğinin kurak ve yarı kurak alanlardaki hidrolojik süreçlere etkileri. İklim Değişikliği ve Etkileri: Bütünsel Bir Yaklaşım, 1, 210-244.
- Ediş, S., Ulaş, E., 2017. Çankırı Acıçay-Tatlıçay havzalarında arazi kullanım türlerinin Bayes Ağları yöntemiyle tahmin edilmesi. Turkish Journal of Forestry, 18(3), 212-218.
- Ediş, S., Aytaş, İ., Özcan, A. U., 2021. ICONA modeli kullanarak toprak erozyon riskinin değerlendirilmesi: Meşeli (Çubuk/Ankara) havzası örneği. Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 7(1), 15-22.
- Ediş, S., Timur, Ö. B., Tuttu, G., Aytaş, İ., Göl, C., Özcan, A. U., 2023. Assessing the impact of engineering measures and vegetation restoration on soil erosion: a case study in Osmancık, Türkiye. Sustainability, 15(15), 12001.
- Ediş, S., Tuttu, G., Aytaş, İ., Tuttu, U., Özcan, A. U. 2022. Acıçay (Çankırı) Riparian zonunda zamansal ve mekânsal değişimin analizi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 23(1), 1-10.
- Erdoğan, Ş., Özen, A., Akın, Ş., Ediş, S., 2020. Evaluation of some physicochemical parameters of Cevdet Dünder Pond (Yozgat/Turkey) based on bathymetric map and field measurements. Journal of the Institute of Science and Technology, 10(2), 808-818.
- Ernst, J.P., Brown, V., 1988. Conserving endangered species on southern forested wetlands. In: Proceedings of The Symposium: The Forested Wetlands of the Southern United States, July 12-14 Orlando, Florida.
- Eşen, D., Yıldız, O., Ediş, S., Esen, U., Çetintaş, C., 2012. Düzce'de glyphosate yaprak herbisitinin genç yabancı kiraz (Prunus avium L.) fidanlarına etkisi. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi, 8(1), 50-57.
- Göl, C., Çakır, M., Ediş, S., Yılmaz, H., 2010. The effects of land use/land cover change and demographic processes (1950-2008) on soil properties in the Gökçay catchment, Turkey. African Journal of Agricultural Research, 4(13), 1670-1677.
- Göl, C., Ediş, S., Yılmaz, H., 2017. Legal and Administrative Problems in Watershed Management in Turkey: Case of Tatlıçay Watershed. Environmental Engineering & Management Journal, 16(12), 3126-3134.
- Göl, C., Günlü, A., Ediş, S., Küçükdöngül, A., 2019. The effects of catchment melioration on land use types and land cover (LULC) between 1990-2014 in Çorum-Osmancık-Emine Creek watersheds. Turkish Journal of Forestry, 19(2), 149-155.
- Hasançavuşoğlu, Z., Gündoğdu, A., 2019. Sarıkum Gölü 'nde (Sinop) anyonik deterjan kirliliğinin belirlenmesi. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 7(11), 1825-1833.
- Karaduman, H., 1993. sinop milli parklar ve av-yaban hayatı başmühendisliği görev alanı içinde bulunan Sarıkum

- Gölü'nün Türkiye – Finlandiya ortak proje kapsamına alınması ile ilgili bilgileri içerir rapor, Sinop.
- Köse E., Tokatlı C., Çiçek A., 2014. Monitoring stream water quality: a statistical evaluation, Polish Journal of Environmental Studies, 23(5), 1637-1647.
- Magyari, E.K., Chapnam, J.C., Gaydarska, B., Marinova, E., Deli, T., Huntly, J.P., Allen, J.R.M., Huntley, B., 2008. The "orintaloriental" component of the Balkan Flora: evidence of prence of the Tracian Plain during Weichselian late-glacial. Journal of Biogeography, 35(5), 865-883.
- Médail, F., Diadema, K., 2009. Clacial refugia influence plant diversity, patterns in the Mediterranean Basin. Journal of Biogeography, 36, 1333-1345.
- Özdemir, K., Ciner, M. N., Özcan, H. K., Aydın, S., 2024. Evaluation of water and sediment quality in lake Mogan, Türkiye. Water, 16(11), 1546.
- Özen, A., Ediş, S., Göl, C., 2014. Modelling of minimum water levels of Lake İznik by using time series models. Journal of Biological and Environmental Sciences, 8(24), 125-132.
- Öztürk, S., İmamoğlu, A., 2023. Oyun temelli öğrenme ile subasar ormanları hakkında farkındalık oluşturma: Sarıkum Tabiat Alanı, Ege 10th International Conference On Social Sciences, 22-24 Kasım, İzmir s. 1732-1744.
- Pivec, J., 2002. A short-term response of flood plain and spruce forests to evaporation requirements in Moravia in different years. Journal of Forest Science, 48 (7), 320-327.
- Sürmen, B., 2020. İstilacı *Ailanthus altissima* (Mill.) swingle (Simaroubaceae) türünün yaprak N ve P rezorbsiyonu. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 7(100. Yıl Özel Sayı), 35-50.
- Sürmen, B., Doğan, A., Kutbay, H. G., Yalçın, E., 2012. Hacıosman Tabiat Koruma Alanı (Samsun/Türkiye) Subasar Ormanı'nda relik bir tür olan dişbudak yapraklı kanatlı ceviz (*Pterocarya fraxinifolia* (poiret) spach)'in gelişme ve senesens dönemindeki N:P oranı. Journal of the Institute of Science and Technology, 2(4), 37-42.
- Sürmen, B., Kutbay, H. G., İmamoğlu, A., 2023. Türkiye'deki farklı tahribat dereceli su basar ormanların karakter türleri. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(2), 152-168.
- Sürmen, B., Kutbay, H. G., Kılıç, D. D., Huseyinova, R., Kılınc, M., 2014. Ellenberg's indicator values for soil nitrogen concentration and pH in selected swamp forests in the Central Black Sea region of Turkey. Turkish Journal of Botany, 38(5), 883-895.
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Resmî Gazete. Sulak alanların korunması yönetmeliği, sayı 25818. Tarih (17.05.2005).
- Tepley, A.J., Cohen, J.G., Huberty, L., 2004. Natural community abstract for floodplain forest. Michigan Natural Features Inventory, Lansing M1. 14 pp.
- Topuz, M., Karabulut, M., 2018. Sarıkum Gölü'nde (Sinop) Meydana Gelen Zamansal Değişimlerin ve Ekolojik Etkilerinin İncelenmesi, Journal of International Social Research, 11(60), 419-429.
- URL 1. <http://bolge10.ormansu.gov.tr> (Son Erişim Tarihi: 15.12.2023).
- URL 2. https://tr.wikipedia.org/wiki/Sar%C4%B1kum,_Sinop (Son Erişim Tarihi: 15.12.2023).
- Uygur Erdoğan, B., Ediş, S., 2024. Analysis of hydrological drought patterns in thearar river basin within the frame work of transboundary water management. International Journal of Ground Sediment & Water, 20, 1495-1516.
- Uzun, A., 1998. Sinop ilinin bazı doğal turistik çekicilikleri. Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty, 11(1), 4-13.
- Yıldırım, C., Melnick, D., Ballato, P., Schildgen, T. F., Echtler, H., Erginal, A. E., Strecker, M. R., 2013. Differential uplift along the northern margin of the Central Anatolian Plateau: inferences from marine terraces. Quaternary Science Reviews, 81, 12-28.
- Yılmaz, C., 2005. "Sarıkum Gölü Ekosistemi (Sinop)" TURQUA-TÜRKİYE Kuvaterner sempozyumu Bildiriler Kitabı, İstanbul teknik Üniversitesi, Avrasya Yenilenebilir Enstitüsü Yayını. İstanbul ss. 219-226.
- Yılmaz, C., Uzun, A., Zeybek, H. İ., 2018. Sarıkum Gölü'nün doğal ortam özellikleri ve kültürel ekolojisi (Sinop), Sosyal Bilimciler Gözüyle Sinop, Editör: Özgür Kıran, Berikan Yayıncılık, ss.465.
- Yılmaz, H., Göl, C., Ediş, S., 2011. The importance of watershed characteristics in integrated watershed management (A Case of Gökdere Watershed, Turkey). Fresenius Environmental Bulletin, 20(12), 3126-3134.