

GEDİZ DELTASI ORTA VE BÜYÜK MEMELİ YABAN HAYVANLARININ VE AKTİVİTELERİNİN BELİRLENMESİ ARA RAPORU



Kaynak gösterme: Arslan Ş., Akyol A., Kaya A. (2022). Gediz Deltası Orta ve Büyük Memeli Yaban Hayvanlarının ve Aktivitelerinin Belirlenmesi Ara Raporu. Doğa Derneği. İzmir. 20 syf.

Doğa Derneği (BirdLife Türkiye ortağı)

Adres: Orhanlı Mahallesi 7102 sokak No:1 Seferihisar / İzmir
doga@dogadernegi.org | www.dogadernegi.org

Kapak Fotoğrafı: Doğa derneği arşivi

Grafik Tasarım: Elif Müftüoğlu, Gökçe Sümerkan

Teşekkürler

Gediz Deltası Orta ve Büyük Memeli Yaban Hayvanlarının ve Aktivitelerinin Belirlenmesi Çalışmaları Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile İzmir İl Şube Müdürlüğü'nün izinleri ve İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin ayni ve araç desteğiyle gerçekleştirilmiştir.

İçindekiler

Özet	3
1. Giriş	4
2. Materyal ve Yöntem	7
3. Bulgular	10
4. Sonuç ve Değerlendirme	16
Referanslar	18

ÖZET

Akdeniz Havzası'ndaki en önemli sulak alan ekosistemlerinden biri olan Gediz Deltası birçok canlı grubuna yaşam kaynağı sunmaktadır. Delta şehirle iç içe geçmiş olmasına rağmen memeli yaban hayvanlarının yaşamlarını sürdürdüğü bir ekosistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Deltada kuşlar üzerine çalışmalar bulunsa da memeli yaban hayvanları üzerine yapılan çalışmaların eksik olmasından kaynaklı çok fazla veri bulunmamaktadır. Delta içerisinde yaşayan türlerin ve türlerin aktivitesinin tam anlamıyla bilinmemesi ise yapılacak olan her müdahalede memeli yaban hayvanlarının varlığını tehlikeye atabilecek bir potansiyele sahiptir. Bu kapsamda Gediz Deltası'nda yaşayan orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının tespit edilmesi ve bu türlerin alan kullanımının ortaya çıkarılması amacıyla çalışma başlatılmıştır. Çalışma kapsamında deltanın farklı habitat tiplerini temsil eden alanlara 10 adet fotokapan yerleştirilmiş dışkı ve iz verileriyle çalışma geliştirilmiştir. Kasım 2021 tarihinde başlayan çalışmanın Aralık 2022 tarihinde bitirilmesi öngörülmüştür. Bu rapor çalışmanın başlangıcından Mayıs 2022 tarihine kadar elde edilen verileri içeren bir ara rapordur. Bu süreç içerisinde 8 orta ve büyük memeli yaban hayvanı türü delta içerisinde tespit edilmiştir. 6 tür fotokapan ile kayıt altına alınmış olup, 1 tür dışkısından tanımlanmıştır. Bunlara ek olarak yerelden alınan bilgilere göre ölü birey su samuru ve küçük memeli yaban hayvanlarından kirpi (*Erinaceus concolor*) fotokapanla kayıt altına alınmıştır. Türlerin yoğun olarak görüldüğü yerler ortaya çıkarılmış ve tehditler belirlenmiştir.

1. GİRİŞ

Memeli yaban hayvanlarının (fauna) popülasyonlarını veya topluluklarını izlemek için farklı yöntemler uygulanmaktadır. Orta ve büyük memeli yaban hayvanları üzerinde yapılan araştırmalarda, bu tür hayvanları görmenin veya yakalamanın büyük zorluğu nedeniyle, dışkı, ayak izleri ve diğer kalıntıların tanımlanması gibi dolaylı yöntemler sıklıkla kullanılmaktadır (Smallwood ve Fitzhugh, 1995). Bunlar arasında, orta ve büyük memelileri araştırmak için kullanılan en eski yöntem yerdeki ayak izlerinden yola çıkılması olarak bilinmektedir (Bider, 1968). Dışkıların, yuvaların, yol izlerinin ve çiziklerin tanımlanması da yıllar geçtikçe kullanılmaya başlandı. Günümüzde, hat boyu gözlemler (Rudran ve ark., 1996), sesli çağrı tanımlama (Jones ve ark., 1996), fotokapan (Wemmer ve ark., 1996; Cutler ve Swann, 1999) veya video kaydı gibi daha sistematik metodolojiler de mevcuttur (Reif ve Tornberg 2006; Scheibe ve ark., 2008).

Birçok memeli yaban hayvanının yakalanmasının ve tespit edilmesinin zor olduğu göz önüne alındığında, çoğu orta ve büyük memeli envanteri araştırmasının amacı, kısa zaman diliminde en üst düzey verimle birlikte mevcut türlerin sayısını güvenle tahmin etmektir (O'Connell ve ark., 2011). Büyük memeliler genellikle ekosistem içerisinde kilit türler olarak kabul edilir ve komünitedeki dengenin korunmasında kritik rollere hizmet eder (Mills ve ark., 1993). Araştırmalar sırasında yüksek verimlilik ve düşük maliyet araştırmacıların çoğunlukla önceliği olmuştur. Yaban hayatı izleme çalışmalarında uygun maliyetli ve güvenilir araştırma çalışmaları bu sebeple büyük önem taşımaktadır. Fotokapanlar bu izleme çalışmaları için uzun süredir etkili bir araç olarak kullanılmaktadır. Ekolojik araştırmalar için fotokapanların kullanımında 2000'li yılların başlangıcıyla birlikte çarpıcı bir şekilde artış görülmüştür (Rowcliffe ve Carbone 2008; O'Connell ve ark., 2011; Rovero ve ark., 2013). Fotokapanlar, sahip olduğu kızılötesi sensör sayesinde önünden geçen birçok türü fotoğraflayacağından, orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının ve karasal kuşların envanterleri için değerli araçlardır (Kéry, 2011; Tobler ve ark., 2008). Aynı zamanda fotokapanlar, özellikle etobur türler gibi gizli ve yoğunluğu az olan türlerin uzun dönemli izleme çalışmalarına kolaylık sağlamaktadır (Foresman ve Pearson 1998; Karanth ve Nichols, 1998; Silver ve ark., 2004; Long ve ark., 2008; Stokeld ve ark., 2015; Steenweg ve ark., 2017). Çalışma yapılan bölgedeki yaban hayvanlarının varlığının tespit edilmesi ve onların cezbedici materyallerin belirlenmesi için fotokapanlar bir araç olarak kullanılmaktadır (Buyaskas ve ark., 2020). Fotokapanlar aracılığıyla yapılan envanterler, popülasyon yapısının zaman içinde ve coğrafi bölgeler arasında incelenmesine ve karşılaştırılmasına izin verdiği için önemlidir. Farklılıklar, habitat uygunluğunu, orman bütünlüğünü ve ayrıca genişleyen insani gelişmenin etkisini aktarabilmektedir (Morrison ve ark., 2007). Fotokapanlar küçük gececil memeli türleri için çok faydalı veri oluşturmayabilir.

Fotokapan kalitesi ve tetikleme gücü, verilerin kalitesi aşamasında büyük önem taşımaktadır (Klemens ve ark., 2021).

İyi bir saha çalışması yöntemi seçimi, net araştırma hedefleri, yöntemin etkinliği ve istenen hedeflere yönelik sınırlamalar hakkında farkındalık gerektirir. Sınırlamalar, bölgeye erişim veya yerel halkla etkileşim gibi koşullardan proje yürütme zamanlamasına veya mevcut bütçeye kadar değişebilir (Gaidet-Drapier ve ark., 2006). Fauna izlemeyi içeren faaliyetler genellikle kaynak eksikliği nedeniyle sınırlıdır ve sonuç olarak, yöntem performansı ile maliyeti arasındaki ilişkinin analiz edilmesi esastır. Büyük ve orta büyüklükteki memelileri araştırmak için en yaygın olarak uygulanan yöntemlerden her ikisi de tür varlığının ve/veya bolluğunun tahminine izin veren iz kaydı ve fotokapan çalışmasıdır (Cutler ve Swann, 1999).

1.1. Gediz Deltası'nda Memeli Yaban Hayvanları Araştırma Çalışmaları

Gediz Deltası'ndaki çalışmalar incelendiğinde çalışmaların kuşlar üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Arslan ve ark., 2021). Memeli yaban hayvanlarına yönelik kapsamlı araştırma çalışması bulunmamaktadır. Kişisel kayıtlar ve gözlemler doğrultusunda belirlenen listeler bulunmaktadır. Eken ve ark (2006) Gediz Deltası'ndaki Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan memeli yaban hayvanı türlerini listelemiştir. 2007 yılında hazırlanan Gediz Deltası Yönetim Planı içerisinde verilen memeli listesinde ise 9 kara memeli türü bulunmaktadır (Gediz Deltası Yönetim Planı, 2007).

Tablo 1: Gediz Deltası Karasal Memeli Yaban Hayvanları Listesi

Gediz Deltası Yönetim Planı-2007	Önemli Doğa Alanı-2006
Kirpi (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Saz kedisi (<i>Felis chaus</i>)
Köstebek (<i>Talpa caeca</i>)	Su samuru (<i>Lutra lutra</i>)
Yaban tavşanı (<i>Lepus europaeus</i>)	
Ada tavşanı (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	
Su sıçanı (<i>Arvicola terrestris</i>)	
Kurt (<i>Canis lupus</i>)	
Çakal (<i>Canis aureus</i>)	
Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	
Su samuru (<i>Lutra lutra</i>)	

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile İzmir İl Şube Müdürlüğü'nün izinleri ve İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin ayni ve araç desteğiyle gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında Gediz Deltası'ndaki orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının tespit edilerek, türlerin alan kullanımlarının belirlenmesi ve tehditlerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Kapsamlı araştırma içeren bu çalışma Gediz Deltası'nda ilk defa gerçekleştirilmektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Çalışma Alanı

Gediz Deltası (38° 30'K, 26° 55'D) İzmir ili sınırları içinde, Güney'de Bostanlı – Mavişehir, Batı'da Ege Denizi, Kuzey'de Foça Tepeleri ve Doğu'da Menemen İlçesi arasında kalan bölgede yaklaşık 40 bin hektarlık geniş bir alanı kaplamaktadır. Bu yüzölçümü ile delta, Batı Anadolu kıyılarının en büyük; Türkiye'nin dördüncü büyük deltası konumunda bulunmaktadır. Alanın yaklaşık 19.400 Hektarlık kısmı sulak alan statüsünde yer almaktadır. Gediz Deltası yaklaşık 2 Milyon yıllık bir süreçte Gediz Nehri'nin 7 defa yatak değiştirmesiyle oluşmuştur. Delta biyolojik açıdan bakıldığında Türkiye'nin en önemli sulak alanlarından biri konumunda bulunmaktadır (Kaya, 2017).

Nüfusu yaklaşık 4 milyon olan büyükşehirle iç içe bulunan Gediz Deltası sulak alan ekosistemi, dünyadaki İzmir kadar büyük bir metropolle iç içe geçmiş ender delta sistemi olarak bilinmektedir (Eken, 2013). Gediz Deltası'nı uluslararası anlamda önemli kılan hiç şüphesiz barındırdığı kuş varlığıdır. Bugüne kadar Türkiye'de gözlenen 495 (eBird, 2022; Trakus, 2022) kuş türünden 301'i Gediz Deltası'nda gözlenmiştir (Gediz Deltası Yönetim Planı, 2007; Onmuş ve ark., 2009; eBird, 2022).

Gediz Deltası Akdeniz iklim kuşağı içerisinde bulunması nedeniyle, vejetasyonu Akdeniz bitki örtüsü özellikleri taşımaktadır. Floristik açıdan bakıldığında deltada, 462 bitki türü tespit edilmiş olup, bunlardan *Campanula lyrata subsp. lyrata* ve *Stachys cretica subsp. smyrnaea* deltaya endemik taksonlardır (İBB, 2019).

Gediz Deltası karasal ekosistem ve sucul ekosistem olmak üzere iki büyük ekosistemi içerir. Sazlıklar, dalyanlar (Homa, Çilazmak ve Kırdenez Dalyanı), tuz tavaları (deniz suyu evaporasyon havuzları), kumsallar ve bataklıklar sucul ekosistemi oluştururken, frigana, maki ve ruderal ekosistem karasal ekosistemi oluşturmaktadır (İBB, 2019).

2.2. Araştırma Yöntemi

Gediz Deltası'ndaki orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının belirlenmesi, yaşam alanlarının tespit edilmesi ve karşı karşıya kaldıkları tehditleri belirlemek amacıyla iki araştırma yöntemi kullanılmıştır (Lyra-Jorge ve ark., 2008).

- Yaban hayvanlarının alandaki iz ve dışkıları kayıt altına alınmıştır
- Fotokapanlar yerleştirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1: Gediz Deltası'ndaki fotokapan yerleştirilen noktaların dağılımı

Gediz Deltası'ndaki farklı habitat tiplerini temsilen toplamda 10 adet alana fotokapan yerleştirilmiştir (Tablo 2). Bu fotokapanlar 2 haftalık periyodlar halinde düzenli olarak kontrol edilmiştir. Kontroller sırasında veriler bilgisayara aktarılmış, gerekli durumlarda pilleri değiştirilmiştir. Çalışma Kasım 2021 tarihinde başlamış ve Aralık 2022 tarihinde bitirilmesi öngörülmüştür.

Tablo 2: Fotokapan yerleştirilen alanların temsil ettiği habitat tipleri

Fotokapan Kodu	Temel Habitat Özelliği
F1	Tarım Alanı
F2	Maki
F3	Nehir Kıyısı
F4	Maki ve Frigana
F5	Frigana
F6	Sazlıklar
F7	Çamur Düzlükleri
F8	Ökalyptus Plantasyonu ve Maki
F9	Tuzcul Bozkır ve Tatlı Su Örtüsü
F10	Çalılık

Fotokapanların kontrolü sırasında, çevrede iz ve dışkı gözlemi yapılmıştır. Bu iz ve dışkı gözlemi ile birlikte fotokapanlara görüntü vermeyen türler de kayıt altına alınmıştır. Her iz ve dışkının fotoğrafı çekilmiştir.

2.3. Çalışmada Kullanılan Materyaller

Çalışma kapsamında fotoğraf ve video çekme özelliği taşıyan, kızılötesi özelliği sayesinde gece ve gündüz çekim yapabilen 10 adet fotokapan kullanılmıştır. İz ve dışkıları kayıt altına almak için kameralı cep telefonu kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Gediz Deltası'nda Kasım 2021 tarihinde başlayan memeli yaban hayvanları araştırma çalışması kapsamında Mayıs 2022 tarihine kadar 8 orta ve büyük memeli yaban hayvanı türü tespit edilmiştir. 6 tür fotokapan ile kayıt altına alınmış olup, 1 tür dışkısından tanımlanmıştır. Bunlara ek olarak yerelden alınan bilgilere göre ölü birey su samuru ve küçük memeli yaban hayvanlarından kirpi (*Erinaceus concolor*) fotokapanla kayıt altına alınmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Tespit edilen orta ve büyük memeli yaban hayvanları

Türkçe Adı	Bilimsel Adı	Fotokapan	İz ve Dışkı
Yaban domuzu	<i>Sus scrofa</i>	•	•
Çakal	<i>Canis aureus</i>	•	•
Tilki	<i>Vulpes vulpes</i>	•	•
Yaban tavşanı	<i>Lepus europaeus</i>	•	•
Porsuk	<i>Meles meles</i>	•	•
Yaban kedisi	<i>Felis silvestris</i>	•	•
Kaya sansarı	<i>Martes foina</i>	•	•
Su samuru	<i>Lutra lutra</i>	Ölü Birey	

Memeli yaban hayvanlarının dışında fotokapanlarla varlıkları belirlenen ve deltadaki hareketliliği gösteren görüntüler de bulunmaktadır. Avcı, balıkçı, kedi, köpek, büyükbaş ve küçükbaş evcil hayvanlar, yıldı atları, yürüyüşçüler, kızılgerdan (*Erithacus rubecula*) ve su tavuğu (*Gallinula chloropus*) fotokapanlardaki diğer görüntüleri oluşturmaktadır.

Farklı habitat özelliklerine sahip alanlara yerleştirilen fotokapanlardan elde edilen görüntülerdeki yaban hayvanları incelendiğinde; yaban domuzu 10 fotokapanın tamamına, çakal 9'una, tilki 8 tanesine, yaban tavşanı 6 tanesine, yaban kedisi ve porsuk 2 tanesine görüntü vermiştir (Şekil 2).



Şekil 2: Fotokapanlardan elde edilen görüntülerden bazıları. 1-Çakal (*Canis aureus*), 2-Yaban domuzu (*Sus scrofa*), 3-Yaban tavşanı (*Lepus europæus*), 4-Tilki (*Vulpes vulpes*)

Fotokapanların yanında yaban tavşanı dışkısı 6 alanda, tilki, çakal ve yaban domuzu iz ve dışkısı 5 alanda, kaya sansarı dışkısı 4 alanda, yaban kedisi izi bir alanda, porsuk dışkısı ise bir alanda kaydedilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3: Yaban hayvanlarına ait iz ve dışkıları. 1-Yaban domuzu (*Sus scrofa*) izi, 2-Kaya sansarı (*Martes foina*) dışkısı, 3-Çakal (*Canis aureus*) izi, 4-Porsuk (*Meles meles*) dışkısı.

Su samuru ise fotokapanın bulunduğu alana yakın bir konumda dere kenarında köylüler tarafından ölü olarak görülmüştür.

- Ökalyptus plantasyon sahası ve maki,
- Maki,
- Frigana,
- Sazlıklar,
- Maki ve frigana habitatlarını içeren alanlarda tür çeşitliliğin diğer alanlara göre daha zengin olduğu görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 4: Yaban hayvanlarının tespit durumu ve habitat tiplerine göre dağılımı

	Yaban domuzu	Çakal	Tilki	Yaban tavşanı	Porsuk	Yaban kedisi	Kaya sansarı	Su samuru
Tarım Alanı								
Maki								
Nehir Kıyısı								
Maki ve Frigana								
Frigana								
Sazlıklar								
Çamur Düzlükleri								
Ökalyptus Plantasyon Sahası ve Maki								
Tuzcul Bozkır ve Tatlı Su Örtüsü								
Çalılık								

	Fotokapan
	İz ve Dışkı
	Ölü Birey

İnsan hareketliliğin ve sürü hayvancılığının az olduğu, Üç Tepeler ve Foça Tepeleri bölgelerinde yaban hayvanlarının tüm gün aktivite gösterdiği ve fotokapanlarla görüntülerin alındığı görülmüştür. Diğer alanlarda insan aktiviteleri ve sürü hayvancılığının daha yoğun olduğu ve yaban hayvanların gün batımından gün doğumuna kadar aktivite içerisinde olduğu görülmüştür. Gün içerisinde bu alanlarda yaban hayvanlarının aktiviteleri belirlenememiştir. Çakal ve tilki türlerinin sabahın ilk saatlerinde araç girişlerinin olmadığı tuz tavalalarının arasında besin aradığı, yaban domuzunun ise yine Üç Tepeler Mevkii'nde gün içerisinde beslendiği görülmüştür.

Gediz Deltası'nda kaçak avcılığın fotokapanlara yoğun olarak takıldığı alanlar, deltanın kuzeyindeki maki habitat özelliği taşıyan Foça Tepeleri bölgesi ve sazlıklarla kaplı Kuğu Tavası bölgesidir.

Gediz Deltası içerisinde belirli bölgelerde küçükbaş ve büyükbaş hayvancılığı yapılmaktadır. Ancak bazı alanlarda bu hayvanların alana girişi yasaklanmıştır. Yasak olan bu alanlara küçükbaş ve büyükbaş hayvanların girdiği bilinmektedir. Fotokapanlarda da gün içerisinde yoğun bir şekilde bu hayvanlar görülmüştür. Otlatmanın yasak olduğu alanlarda büyük ölçekte büyükbaş hayvanların aktivitesi görülmüştür (Şekil 4).



Şekil 4: Otlatmanın yasak olduğu alandaki büyükbaş sürüsü

Alanda evcil kedilerin varlığı, alanın kent merkezlerine yakın oluşu delta içerisinde yaban ve evcil kedi çiftleşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle kayıt altına alınan yaban kedilerinin morfolojileri dikkate alındığında melez yaban kedisi olduğu görülmektedir (Şekil 5). Tam anlamıyla yaban kedisi morfolojisine sahip bir görüntü elde edilememiştir. Ancak bu sorun Türkiye'nin tüm sulak alanlarında benzerlik göstermektedir. Genetik analizlerin yapılması yaban kedilerinin melez olup olmadığını kesin olarak ortaya çıkaracaktır. Alanda potansiyel tür olarak değerlendirilen saz kedisi ise bu dönem içerisinde kayıt altına alınamamıştır. Su samuru da yine bu dönem içerisinde tespit edilemese de delta sınırları içerisindeki nehirlerde ve nehir kollarında görüldüğüne dair yerelden bilgiler alınmıştır. Fotokapanlarımıza yakın bir noktada ölü bireyin görüldüğü bilgisi de yerelden elde edilmiştir.



Şekil 5: Melez Yaban Kedisi

Gediz Deltası'nda orta ve büyük memeli yaban hayvanları birçok noktada yaşamını sürdürse de farklı habitatları temsil eden noktalara yerleştirilen fotokapanlar sayesinde yaban hayvanlarının yoğun olarak kullandıkları alanlar ve habitatlar belirlenmiştir. Bu sayede koruma ve restorasyon çalışmalarında türlerin ihtiyaçlarına yönelik planlamalar uygulanabilecektir (Şekil 6).



Şekil 6: Yaban hayvanlarının yaygın olarak görüldüğü alanlar ve temsil ettiği habitat tipleri

Çalışmalar sırasında tarım alanı içerisinde ölü tilki bireyi görülmüştür. Yapılan incelemelerde herhangi bir yaralanma ve kırık olmadığı görülmüştür. Ölüm nedeninin zehirlenme kaynaklı olabileceği düşünülmüştür ancak analiz yapılamadığı için kesin bir yargıya ulaşılamamıştır (Şekil 7).



Şekil 7: Tarım alanında ölü olarak bulunan tilki (*Vulpes vulpes*)

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Gediz Deltası'nda yaşayan orta ve büyük memeli yaban hayvanlarının belirlenmesi amacıyla yürüttüğümüz çalışmada 8 tür tespit edilmiştir. Çalışmada doğrudan saha gözlemlerin yanında, fotokapan yöntemi ve iz ve dışkı yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışma Gediz Deltası'ndaki orta ve büyük memeli türleri için kapsamlı ilk araştırmayı oluşturmaktadır. 2007 yılı Gediz Deltası Yönetim Planı'nda memeli yaban hayvanlarının listesi verilmiştir. Ancak bu liste kişisel kayıtları içermekte ve Gediz Havzası'nı dikkate alarak hazırlanmıştır. Yönetim planı içerisinde yer alan kurt (*Canis lupus*) ve ada tavşanı (*Oryctolagus cuniculus*) Gediz Deltası içerisinde görülmemektedir. Bu çalışma kapsamında da kayıt altına alınamamıştır. Eken ve ark (2006), Gediz Deltası'nda saz kedisinin varlığını bildirmiş ancak çalışmamızın bu döneminde kayıt altına alınamamıştır. Saz kedisi için Gediz Deltası uygun habitatlar barındırsa da yoğun insan ve otlatma faaliyetleri türün deltadaki yaşamını sınırlandırmış olabilir. Ayrıca Gediz Deltası'nın etrafında bulunan geniş yollar da saz kedisinin yaşam alanları arasındaki geçişi engellemiş ve habitatının parçalanmasına neden olmuş olabilir.

Anadolu parsı, kurt ve vaşak gibi büyük yırtıcı memeli yaban hayvanlarının alanda olmayışı fırsatçı türler olarak değerlendirilen çakal ve tilki türlerinin alandaki sayılarını etkilemiştir. Çakal ve tilki deltanın birçok noktasında görülmekte, bazı noktalarda ikili üçlü gruplar halinde dolaşmaktadır. Alanda yırtıcı türlerin oluşu ekosistemin sağlıklı işlediğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Yine alanda büyük yırtıcı türlerin olmayışının yaban domuzu popülasyonunun artışına neden olduğu düşünülmektedir.

Delta, batıdan denizle, güneyden şehirle, doğudan geniş yollarla çevrili bir durumdadır. Kuzeyde ise Foça Tepeleri delta sınırları sonrasında da bir süre devam etmektedir. Bu nedenle geniş alanlara ihtiyaç duyan türler için delta, yaşam alanı imkânı sunamamaktadır. Delta içerisindeki gelişigüzel otlatma da yine yaban hayvanlarının faaliyetlerini kısıtlamaktadır. Avcı baskısı türleri etkileyen bir diğer tehdittir. Yasak olmasına rağmen yaban tavşanı ve yaban domuzu türlerine yönelik avcılık yapıldığına dair yerelden bilgiler alınmıştır. Ayrıca tüfek sesleri yaban hayvanlarını ürküterek alanı bir süre kullanmamalarına neden olmaktadır.

Sonuçta Gediz Deltası'nın Şehirle i içe geçmiş bir sulak alan olmasına rağmen önemli türleri bünyesinde barındırdığı görülmektedir. Yaban hayvanlarının delta dıŐındaki doğal alanlara geçiŐlerini sağlayabilmesi için ekolojik koridorların oluŐturulması gerekmektedir. Delta içerisindeki yaşam alanları mutlak suretle korunmalı ve gerekli noktalarda restorasyon çalışmaları yapılmalıdır. Saz kedisi türü için delta potansiyel alanlar barındırsa da Őu ana kadar kesin bir kayıt bulunmamaktadır. İlerleyen dönemlerde saz kedisi yerleŐtirme çalışmaları yapılarak düzenli izleme faaliyetleri yürütülebilir.

REFERANSLAR

Bider, J.R., (1968). Animal activity in uncontrolled terrestrial communities as determined by sand transect technique. *Ecol Monogr* 38:269–308 doi:10.2307/1948530.

Buyaskas, M., Evans, B. E., & Mortelliti, A. (2020). Assessing the effectiveness of attractants to increase camera trap detections of north American mammals. *Mammalian Biology*, 100(1), 91-100. Cutler, TL, Swann, DE (1999) Using remote photography in wildlife ecology: a review. *Wildl Soc Bull* 27:571–581

eBird, (2022). Türkiye Kuş Türü Listesi, <https://ebird.org/region/TR?yr=all>. 10.03.2022.

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyyaroğlu, S., Kılıç, D.T., ve Lise, Y. (Ed.). (2006). Türkiye'nin önemli doğa alanları. Ankara: Doğa Derneği.

Foresman, K.R., Pearson, D.E. (1998). Comparison of proposed survey procedures for detection of forest carnivores. *J Wildl Manag* 62:1217–1226. <https://doi.org/10.2307/3801985>.

Gaidet-Drapier, N., Fritz, H., Bourgarel, M., Renaud, P. C., Poilecot, P., Chardonnet, P., ... & Le Bel, S. (2006). Cost and efficiency of large mammal census techniques: comparison of methods for a participatory approach in a communal area, Zimbabwe. *Biodiversity & Conservation*, 15(2), 735-754.

Gediz Delta Management Plan (2007): Gediz Deltası Sulak Alan Yönetim Planı. TC Tarım ve Orman Bakanlığı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Sulak Alanlar Şubesi Müdürlüğü, Ankara, Turkey, 424 pp.

İzmir Büyükşehir Belediyesi (2019). Gediz Deltası UNESCO Dünya Mirası Başvuru Dosyası.

Jones, C., McShea, W. J., Conroy, M. J., & Kunz, T. H. (1996). Capturing mammals In Wilson DE, Cole FR, Nichols JD, Rudran R., & Foster MS (Eds.), *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for mammals* (pp. 115–155).

Karanth, K.U. & Nichols, J.D. (1998). Estimation of tiger densities in India using photographic captures and re-captures. *Ecology* 79:2852-2862.

Kaya, A. (2017). Homa Dalyanı Yaban Hayatı Koruma Sahasında Kuluçkaya Yatan Kuş Türlerinden Yapay Üreme Platformlarındaki Kuluçkaya Yatan Kuş Türlerinin Tespiti Ve Üreme Başarılarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ege Üniversitesi, İzmir.

Kéry M., (2011). Species richness and community dynamics: A conceptual framework. In: Camera-traps in animal ecology: methods and analyses. O'Connell, A. F., Nichols, J. D., and Karanth, K. U. (Eds.) pp. 207-231. Springer, New York.

Klemens, J.A., Tripepi, M., & McFoy, S.A. (2021). A motion-detection based camera trap for small nocturnal mammals with low latency and high signal-to-noise ratio. *Methods in Ecology and Evolution*, 12(7), 1323-1328.

Kendall, K.C., McKelvey, K.S., Long, R.A., MacKay, P., Zielinski, W.J., & Ray, J. C. (2008). Noninvasive survey methods for Carnivores.

Lyra-Jorge, M. C., Ciocheti, G., Pivello, V. R., & Meirelles, S. T. (2008). Comparing methods for sampling large-and medium-sized mammals: camera traps and track plots. *European Journal of Wildlife Research*, 54(4), 739-744.

Mills, L. S., Soulé, M. E., & Doak, D. F. (1993). The keystone-species concept in ecology and conservation. *BioScience*, 43(4), 219-224.

Morrison, J. C., Sechrest, W., Dinerstein, E., Wilcove, D. S., & Lamoreux, J. F. (2007). Persistence of large mammal faunas as indicators of global human impacts. *Journal of mammalogy*, 88(6), 1363-1380.

Nichols, J. D., & Karanth, K. U. (2011). Camera traps in animal ecology: methods and analyses (Vol. 271). A. F. O'Connell (Ed.). New York: Springer.

Onmuş, O., Durusoy, R., & Eken, G. (2009). Distribution of breeding birds in the Gediz Delta, Western Turkey: (Aves). *Zoology in the Middle East*, 47(1), 39-48.

Reif, V., & Tornberg, R. (2006). Using time-lapse digital video recording for a nesting study of birds of prey. *European Journal of Wildlife Research*, 52(4), 251-258.

Rovero, F., Zimmermann, F., Berzi, D., & Meek, P. (2013). " Which camera trap type and how many do I need?" A review of camera features and study designs for a range of wildlife research applications. *Hystrix*, 24(2).

Rowcliffe, J. M., & Carbone, C. (2008). Surveys using camera traps: are we looking to a brighter future?. *Animal Conservation*, 11(3), 185-186.

Rudran, R. (1996). Observational techniques for nonvolant mammals. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Method for Mammals*, 81-104.

Scheibe, K. M., Eichhorn, K., Wiesmayr, M., Schonert, B., & Krone, O. (2008). Long-term automatic video recording as a tool for analysing the time patterns of utilisation of predefined locations by wild animals. *European Journal of Wildlife Research*, 54(1), 53-59.

Silver, S. C., Ostro, L. E., Marsh, L. K., Maffei, L., Noss, A. J., Kelly, M. J., ... & Ayala, G. (2004). The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis. *Oryx*, 38(2), 148-154.

Smallwood, K. S., & Fitzhugh, E. L. (1995). A track count for estimating mountain lion *Felis concolor californica* population trend. *Biological Conservation*, 71(3), 251-259.

Steenweg, R., Hebblewhite, M., Kays, R., Ahumada, J., Fisher, J. T., Burton, C., ... & Rich, L. N. (2017). Scaling-up camera traps: Monitoring the planet's biodiversity with networks of remote sensors. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(1), 26-34.

Stokeld, D., Frank, A. S., Hill, B., Choy, J. L., Mahney, T., Stevens, A., ... & Gillespie, G. R. (2015). Multiple cameras required to reliably detect feral cats in northern Australian tropical savanna: an evaluation of sampling design when using camera traps. *Wildlife Research*, 42(8), 642-649.

Trakus, (2022). <https://www.trakus.org/>. 22 Nisan 2022.

Tobler, M. W., Carrillo-Percegué, S. E., Leite Pitman, R., Mares, R., & Powell, G. (2008). An evaluation of camera traps for inventorying large-and medium-sized terrestrial rainforest mammals. *Animal conservation*, 11(3), 169-178.

