



Bartın-Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında Fotokapan ile tespit edilen büyük memeli yaban hayvanları

Nuri Kaan ÖZKAZANÇ^{1,*}, Mehmet HORASAN², İlksen ATEŞOĞLU³

¹ Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 74100, Bartın.

² İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, 161 No'lu Orman Kadastro Başmühendisliği, 74100, Bartın.

³ Orman Su İşleri Bakanlığı, Bartın İl Şube Müdürlüğü, 74100, Bartın.

Öz

Bu çalışma 2014-2016 yılları arasında Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında (YHGS) yapılmıştır. Toplam büyüklüğü 6374 ha. olan alanda ortalama 15 fotokapan ile 78 farklı noktada 3800 fotokapan gün sayısı ile çalışma tamamlanmıştır. Yapılan fotokapan çalışmaları sonucunda YHGS içinde 12 büyük memeli türü tespit edilmiştir. Çalışma alanında popülasyon yoğunluğu en yüksek olan türler: sırası ile karaca, yaban domuzu, tilki ve bozayı, en düşük olan türler ise porsuk, tavşan ve su samuru olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bartın-Sökü, yaban hayatı geliştirme sahası, memeli, popülasyon.

Large wild mammals detected by camera trap in Sökü Wildlife Reservoir Area

Abstract

This study was conducted between 2014 and Sökü Wildlife Reserve that covers 6374 ha. In the study 15 camera traps were used in 78 different locations. Totally 3800 camera trap days were recorded in the study, As a result of the field work there were determined 12 large mammals in the study area. Roe deer is the most common species that was recorded in the study area, the second wild board, then respectively red fox, bear. We found that the badger, European hare and otter were rare species in Sökü Wildlife Reserve.

Keywords: Bartın-Sökü, wildlife reservoir area, mammal, population

1. Giriş

Yaban hayvanları buldukları ekosistemin temel ve önemli birer ögesi olarak kabul edilmektedir. Yaban hayvanlarının en önemli grubunu oluşturan büyük memeli yaban hayvanları, özellikle insan etkisiyle ortaya çıkan tehditlere karşı en hassas gruplarından birini oluşturmaktadır. Bu türler dünya ölçeğinde geniş dağılım göstermelerine rağmen, günümüzde yerel ölçekli olarak meydana gelen bozulmaların etkisi ile sınırlı sayıda ve bölge mevcudiyetlerini sürdürmektedir. Dünya ölçeğinde belirlenmiş olan bu 108 bölge arasında Palearktık'te yer alan 16 farklı bölge bulunmaktadır. Büyük memeli türler açısından bozulmamış yapıya sahip olan bu bölgelerin üç tanesi ise Türk Kafkas bölgesi, Muş-Şırnak-Van bölgesi ve Batı Karadeniz bölgesi olmak üzere Anadolu'da yer almaktadır (Morrison et al., 2007).

Omurgalıların (Vertebrata) en yüksek gurubunu kapsayan memeliler (Mammalia) sınıfının üyeleri yavrularını göğüs bezlerinden (*mama*= göğüs, meme, süt bezi) salgıladıkları süt ile besledikleri için bu adı almışlardır (Hızal, 2008). Memeliler; synapsid kafatası yapıları, üç kemikten (öz, üzengi, çekiç) oluşmuş iştme kemikçikleri, bir kulak zarının (tympanicum) olması, ağız boşluğunu burun boşluğundan ayıran ikinci bir damağın olması, sağ aort yayının tamamen körelmesi, yuvarlak ve çekirdeksiz alyuvarların varlığı, karın ve göğüs boşluğunun kaslı bir diyaframla ayrılması, süt veren bezlerinin bulunması, embriyonik olarak ortaya çıkan kıl örtüsünün varlığı, testislerin vücut dışında bulunan testis keseleri (scrotum) içinde bulunması, yumurtalarının küçük ve kabuksuz olması ile diğer omurgalı hayvanlardan ayrılır (Demirsoy, 1992-1996).

Memeliler dünya üzerinde kara, deniz ve havadaki farklı habitatlarda yaşamlarını sürdürürler. Bu yaşam alanlarında herbivor (otçul), karnivor (etçil) ve omnivor (etçil-otçul) olarak besin rejimlerini geliştirmişlerdir. Memelilerin çoğu geceleri faaliyet göstermektedir (Çanakçıoğlu, 1987; Hızal, 2008).

Memeliler yavaş hareketli oldukları ve yeryüzü coğrafyasına bağımlı olarak yaşadıkları için dünya üzerindeki yayılışları oldukça belirgin ve izlenebilir tarzdadır. Günümüzde yaşayan memeliler 3 alt sınıf, 26 takım, 136 familya, 1229 cins, 5416 tür ve yaklaşık olarak 15000 den fazla alt türle temsil edilmektedir. Ayrıca dünya üzerinde yaşamış ancak şu anda soyu tükenmiş iki alt sınıfın varlığı da bilinmektedir (Demirsoy, 1992; Wilson and Reeder 2005).

Türkiye gerek coğrafi yapısı ve konumu gerekse de taşıdığı habitat özellikleri itibarı ile farklı türdeki memeli hayvanları barındırabilecek bir özelliğe sahiptir. Ancak şu ana kadar yapılan çalışmalar ile Türkiye'deki memeli hayvanların tür sayısı hakkında farklı bilgiler bulunmaktadır. Türkiye'deki memeli hayvanların tür sayısını Çanakçıoğlu ve Mol (1996) 8 takım, 30 familya, 104 tür olarak belirtmişlerdir. Bora (2001) ise bu türleri 9 takıma altında toplamış 160 tür olarak göstermektedir. Özkazanç (2012) ise yapılan son sistematik çalışmalar doğrultusunda Türkiye'de 169 memeli hayvan türünün olduğu ve bunların 128'inin belgelendiği bildirmektedir.

Yaban hayvanlarının gözlenmesi ve incelenmesinde; direk gözlem, iz sayım, tuzak yakalama yöntemleri kullanılmakla birlikte son yıllarda en çok kullanılan yöntem fotokapan yöntemi olmuştur. Yirminci yüzyılın başlarında kullanılmaya başlanan fotokapan ve otomatik kamera sistemleri ile yaban hayatına ait daha güvenilir veriler elde edilmeye başlanmış ve 1980'lerden sonra, teknolojinin gelişmesi ile bu yöntemin kullanılması büyük bir ivme kazanmıştır. Harekete ve ısıya duyarlı sensörler sayesinde, fotokapan sistemi harekete geçmekte ve fotokapan önünden geçen yaban hayvanının fotoğraf ya da videoları elde edilmektedir. Bu sayede, doğrudan gözlenmesi güç olan büyük memeli türlere ait fotoğraflar, videolar ve bilimsel veriler elde edilmektedir. Dolaylı bir yöntem olmasına rağmen fotokapan yöntemi, ayak izi, dışkı gibi teşhisi güç olan işaretlere dayalı yöntemler yerine somut bir görsel kanıt sunması nedeniyle son derece güvenilir veriler elde edilmesine olanak sağlamaktadır.

Ülkemizde yapılan benzer çalışmalardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

Soyumert (2010) "Kuzeybatı Anadolu Ormanlarında Foto Kapan Yöntemiyle Büyük Memeli Türlerinin Tespiti ve Ekolojik Özelliklerinin Belirlenmesi" başlıklı doktora çalışmasında Bartın ili ile Kastamonu ve Karabük illerinin bir kısmını kapsayan 7500 km² büyüklüğünde bir alanda çalışmıştır. 131 foto kapan istasyonu ile 26.921 foto kapan gün değerine ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda bölgede varlığı tespit edilen, *Canis aureus*, *Canis lupus*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Felis silvestris*, *Lepus europaeus*, *Martes foina*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Sus scrofa*, *Ursus arctos* ve *Vulpes vulpes* türleri için analizler gerçekleştirmiştir

Soyumert ve Gürkan (2011) Batı Karadeniz Ormanlarındaki Büyük Memeli Tür Çeşitliliği konulu çalışmalarında ise Batı Karadeniz bölgesinin insan tehdidinde olan büyük memeli yaban hayvanları açısından önemli bir bölge olduğunu bildirmişlerdir. Bölgede 3 yıl boyunca fotokapanlar ile yapılan çalışmalarda 12 büyük memeli yaban hayvanı türü tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda fotokapan yönteminin büyük memeli yaban hayvanı

türlerinin tespit edilmesi ve komünite parametrelerinin belirlenmesi için en etkin yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

Diker ve Diker (2012), Akyatan Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (Adana) Saz Kedisi (*Felis chaus*) Popülasyonu Araştırılması, İzlenmesi ve Korunması Çalışması Sonuç Raporu isimli çalışmada 2011-2012 dönemi içerisinde fotokapanlar yardımıyla 44 adet saz kedisi belirlemişlerdir.

Çalışma alanında daha önce bazı çalışmalar yapılmış olsa da yapılan bu çalışmaların büyük bir çoğunluğu fauna tespiti üzerinedir. Ancak alanda yapılan bu çalışmalar alanın yaban hayatının belirlenmesi açısından sayı olarak yeterli değildir. 2015 yılı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü verilerine göre alanda koruma altındaki türler bozayı, kızıl geyik, karaca, kurt ve yaban kedisi olarak belirtilmiştir (Html1).

Özkazanç 2012) Sökü Yaban Hayatı Koruma Alanı'nda Tespit Edilen Büyük Memeli Hayvanlar konulu çalışmada alandaki büyük memeli hayvanlar üzerine çalışmıştır. Direk gözlem ve iz sayım yönteminin kullanıldığı bu çalışmada tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının alandaki popülasyon yoğunlukları ile dağılımları hakkında bilgiler vermiştir.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada ise Batı Karadeniz Bölgesinin en önemli korunan alanlarından biri olan Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'ndaki büyük memeli yaban hayvanlarını tespiti ve yerel koşullar altında gösterdikleri ekolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, fotokapan yöntemi ile uzun dönemli bir çalışma gerçekleştirilerek, büyük memeli türlerine ait dağılım, aktivite desenleri, topografik etmenlerle etkileşim gibi konularda bilimsel verilerin elde edilmesi hedeflenmiştir. Buna ek olarak, bölgedeki koruma çalışmalarının etkinliğinin incelenmesi, çalışmanın amaçları arasında yer almaktadır.

2. Materyal ve Metot

2.1 Materyal

Toplam alanı 6374,31 ha. olan Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Bartın ili, Ulus ilçesi, Kumluca beldesi mülki ve idari sınırları içerisinde yer almaktadır. Sahanın %95'inden fazlası kayın ve göknar türlerinden oluşmakla birlikte, alanda sarıçam, karaçam, meşe, gürgen, dişbudak, kavak, porsuk, akçaağaç, çınar ve ceviz ağaçları da bulunmaktadır. Karadeniz ikliminin etkili olarak görüldüğü alanda kışlar sert geçmekte ve kış sezonunda kar kalınlığı 2-3 metreye yaklaşmaktadır. Ortalama yükseltisi 1400 m. olan sahanın en yüksek noktası 1700 m. rakımlı Erenler Tepesi'dir (Html1).

Orman yönetimi bakımından 01.01.2012 tarihine kadar Bartın Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içerisinde kalan alan bu tarihten sonra Ulus Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlanmıştır.

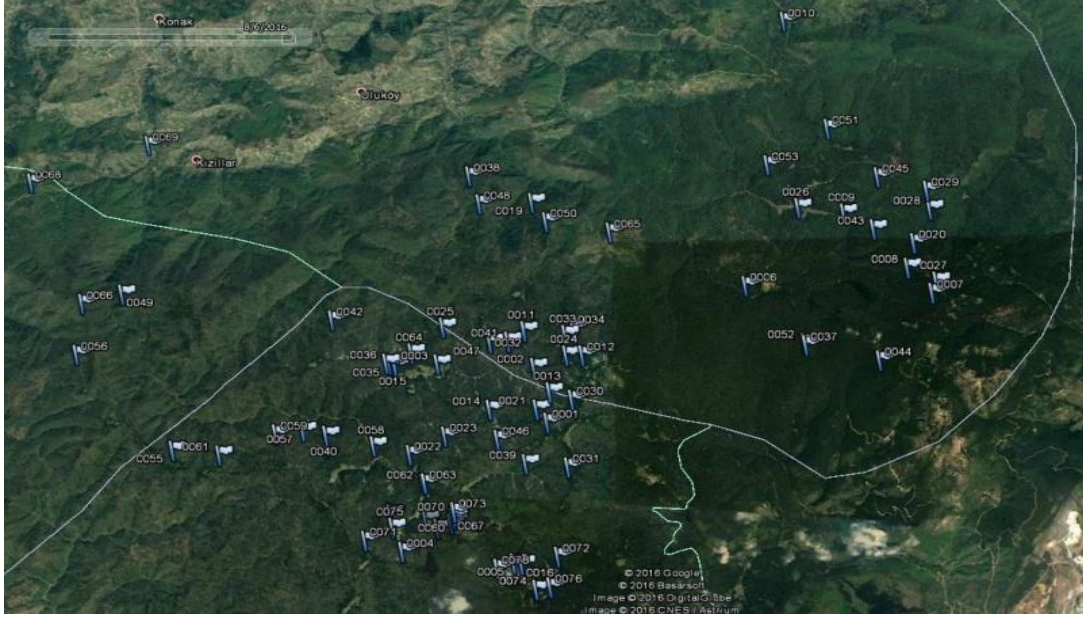
Projenin ana materyalini Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve bu saha içinde bulunan büyük memeli yaban hayvanları oluşturmaktadır. Ayrıca alanın vejetasyon yapısı, ekolojik özellikleri, fiziksel ve topoğrafik yapısı da çalışmanın önemli materyal kaynaklarıdır. Saha çalışmalarını yürütürken yaban hayvanları tespit etmek amacı ile Bushnell marka fotokapanlar ve yer kayıtlarını almak içinde Garmin 62S marka GPS kullanılmıştır.

2.2 Yöntem

Çalışma; arazi çalışmasında verilerin elde edilmesi ve elde edilen verilerin büro çalışmaları ile değerlendirilmesi şeklinde yürütülmüştür.

Fotokapan çalışmalarına başlamadan önce alanda ön değerlendirmeler yapılarak alanı örnekleyecek noktalar tespit edilmiştir. Fotokapanlar öncelikli olarak yaban hayvanlarının yoğun olarak buldukları noktalara, geçit noktalarına, besin kaynaklarının yakınları gibi farklı noktalara yerleştirilmiş ve veriler toplanmıştır. Çalışmalar, 2014-2016 yılları arasında 2 yıllık arazi çalışmaları ile yürütülmüş ve bu çalışmalar sonucunda 78 farklı noktada toplamda 3800 gün (toplam fotokapan-gün sayısı) fotokapanlar alanda kalmış (Şekil 1). Bu süre içinde alandaki büyük memeli yaban hayvanlarına ait 4940 adet fotoğraf-video kaydedilmiştir. Arazideki fotokapanlar 20-30 gün ara ile kontrol edilerek ya yerlerinde bırakılmış ya da yeterli veri topladığı düşünülenler sökülerek başka noktalara konulmuştur. Ancak bölgedeki yoğun kış şartları nedeniyle bazı fotokapanlara 4-5 aylık süreler boyunca ulaşılamamıştır. Her kurulum ve her fotokapan için koordinat bilgileri, kurulum zamanı, kurulduğu yerin yükseltisi, meşcere tipi kaydedilmiştir. Bu yöntemle toplanan veriler türler bazında excel tablolarına kayıt edilmiştir. Proje süresi boyunca yapılan fotokapan çalışmaları 5 farklı dönemde yapılmıştır. Bu kapsamda hem ilkbahar ve yaz hem de sonbahar ve kış aylarında fotokapanlar sahada bırakılmıştır.

2014 Eylül ayında başlayan çalışmanın alt yapı hazırlıklarının ardından ilk fotokapanlar Temmuz 2015 döneminde sahaya kurulmuştur. Daha sonra sırası ile Ağustos 2015, Eylül 2015, Haziran 2016, Ağustos 2016 dönemlerinde çalışmalar devam etmiştir. Fotokapanların araziye kurulum zamanları arasında sistematik bir ilişki yok gibi görünse de kapanlar sürekli olarak arazide kaldığı için veri kayıtları her dönem alınabilmektedir. Tablo 1 incelendiğinde Eylül 2015 de kurulan fotokapanların yaklaşık 8 ay sonra Haziran 2016 da tekrar kurulduğu göze çarpmaktadır. Bunun en önemli sebebi Eylül 2015 den sonra alanda çok yoğun kış şartlarının başlaması ve bunun sonucunda 2-3 metreye ulaşan kar kalınlığından alana ulaşımın sağlanamamasıdır. Bu fotokapanlar ancak Nisan 2016 da toplanmıştır. Nisan 2016'dan sonra toplanan bu fotokapanlar bakımları ve kontrolleri yapıldıktan sonra ancak Haziran 2016'da tekrar kurulmuştur.



Şekil 1. Çalışmada sahaya kurulan 78 fotokapanın alansal dağılımı ve Google earth görüntüsü.

Çalışmalara 20 adet fotokapan ile başlanılmış ancak 6 adet fotokapan tespit edilemeyen kişiler tarafından çalınmış veya parçalanmıştır. 2 adet fotokapan ise teknik sorunlardan dolayı kullanılamamıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Yapılan fotokapan çalışmaları sonucunda Sökö Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında 78 farklı noktada 3800 fotokapan gün sayısı ile 12 büyük memeli yaban hayvanı türüne ait 4.940 adet fotoğraf ve video kaydı alınmıştır. Toplamda 2.069 farklı tespit yapılmıştır.

Fotokapan çalışmalarımız sonucunda tespit edilen türler ait sayısal veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Fotokapan çalışması sonucunda tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının ait veriler.

Tür	1*	2	3	4	5	Toplam	Ortalama
Bozayı (<i>Ursus arctos</i>)	15	48	61	4	19	147	29,4
Çakal (<i>Canis aureus</i>)	-	-	-	19	-	19	3,8
Karaca (<i>Capreolus capreolus</i>)	151	156	255	34	87	683	136,6
Kızıl geyik (<i>Cervus elaphus</i>)	5	2	-	-	11	18	3,6
Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	36	132	108	51	84	411	82,2
Kurt (<i>Canis lupus</i>)	1	21	17	4	16	59	11,8
Porsuk (<i>Meles meles</i>)	-	12	1	2	14	29	5,8
Sansar (<i>Martes foina</i>)	14	29	24	20	9	96	19,2
Su samuru (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-	4	-	4	0,8
Tavşan (<i>Lepus europaeus</i>)	1	-	1	-	-	2	0,4
Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	25	65	263	34	155	542	108,4
Yaban kedisi (<i>Felis silvestris</i>)	6	14	29	7	3	59	11,8
TOPLAM	254	479	759	179	398	2.069	

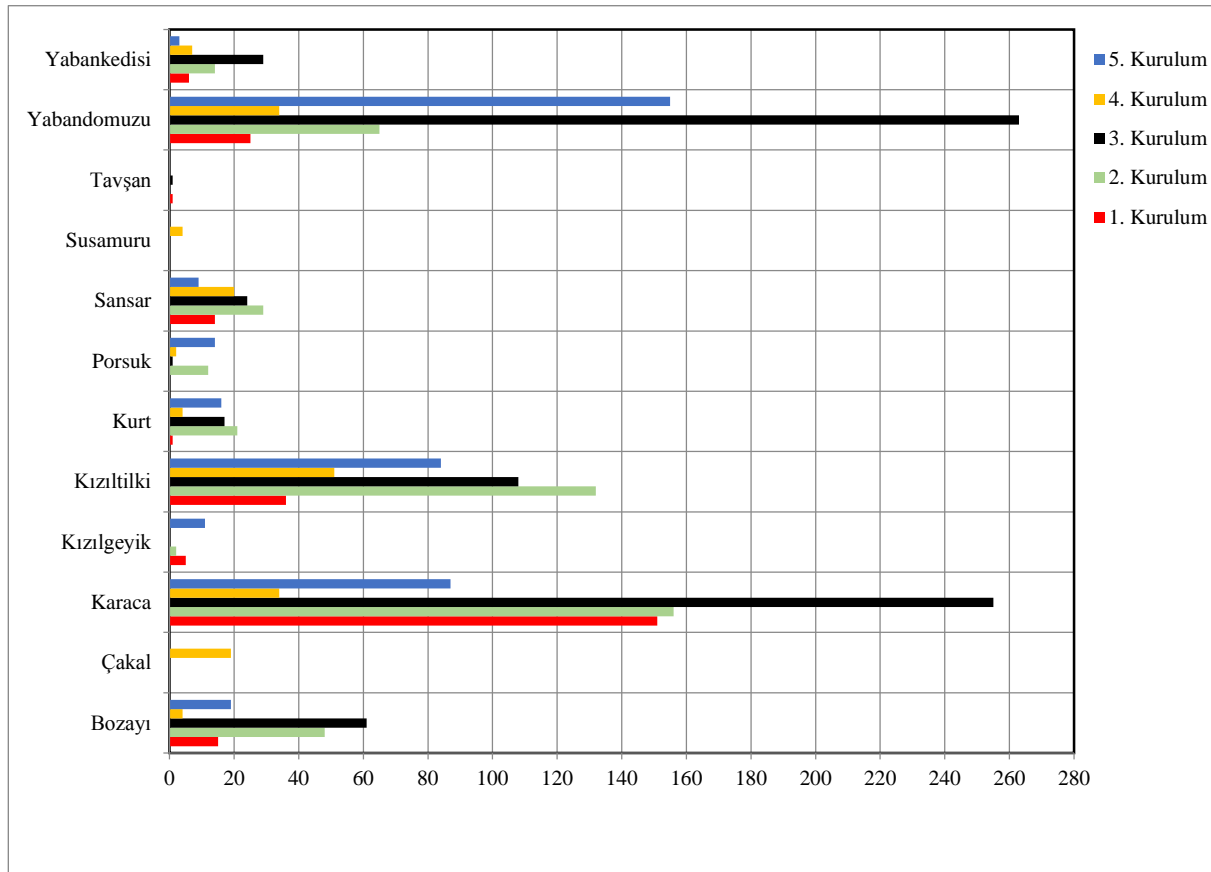
*1. (Temmuz 2015), 2. (Ağustos 2015), 3. (Eylül 2015), 4. (Haziran 2016), 5. (Ağustos 2016)

Tablo 1’de görüldüğü üzere Karaca 683 gözlem sıklığı ile alanda en yoğun görülen tür iken bunu 542 gözlem sıklığı ile yaban domuzu, 411 gözlem sıklığı ile tilki ve 147 gözlem sıklığı ile bozayı takip etmektedir. Sansar 96, kurt 59, yaban kedisi ise 59 kez görüntülenmiştir, nadir olarak görülen türlerden porsuk 29, kızıl geyik ise 18, tavşan ise 2 kez fotokapanlar tarafından belirlenmiştir. Çakal ve su samuru tek bir fotokapanda sırası ile 19 ve 4 kez gözlemlenmiştir.

Bozayı, karaca, tilki, kurt, sansar, yaban domuzu ve yaban kedisi her kurulumda tespit edilmişken, porsuk 4 (2, 3, 4 ve 5), kızıl geyik 3 (1, 2 ve 5), tavşan 2 (1 ve 3) çakal ve su samuru ise 1 (4) kurulumda tespit edilmiştir. Fotokapan yönetimi ile belirlenen büyük memeli yaban hayvanların kurulum dönemlerine göre sayısal olarak dağılımları karşılaştırmalı olarak Şekil 1’deki grafikte verilmiştir.

Tablo 1 ve Şekil 2’den de anlaşılacağı üzere karaca, yaban domuzu ve tilkinin diğer türlere göre daha yoğun oldukları görülmektedir.

En çok tespit yapıldığı 3. fotokapan döneminde aynı zamanda fotokapanların en uzun süre arazide kaldığı dönem olmuştur. Bu dönem sonbaharın sonu, kış ve ilkbaharı da içine alan üç mevsimi kapsamaktadır. Aynı zamanda bu dönemde birçok tür, kış beslenmesi, çiftleşme, gebelik ve yavru bakımı için daha aktif ve daha hareketlidir. Sonuç itibarı ile hem kurulum döneminin uzun olması (yaklaşık 7-8 ay) hem de mevsimin etkisi ile 3. fotokapan kurulum dönemi en fazla yaban hayvanının sayıldığı dönem olarak dikkati çekmektedir.



Şekil 2. Fotokapan yöntemi ile tespit edilen büyük memeli yaban hayvanların görüntülenme sayıları

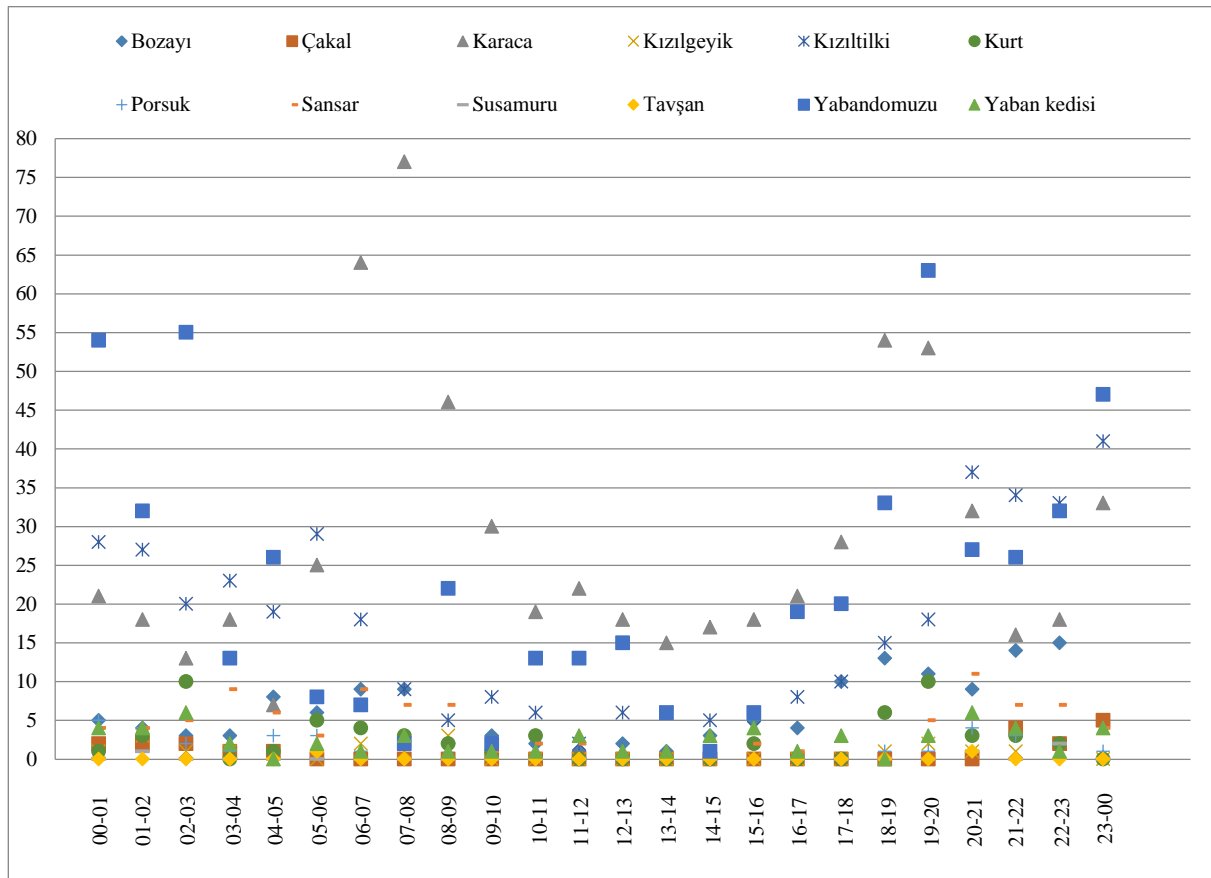
Haziran ile Ağustos 2016 arasında rast gelen 4 kurulum dönemi ise yaban hayvanlarının hem türler açısından hem de toplam birey sayıları açısından en az görüldüğü dönem olmuştur. Çünkü bu dönemde araştırma alanı hem kurumsal açıdan (ormancılık faaliyetleri), hem de halk tarafından (otlatma, mantar toplama, rekreasyonel, kamp vs.) çok yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu durumda yaban hayvanları ormanın derin kısımlarına çekilmekte ve insan faaliyetlerinin olduğu bölgelerden uzak noktalara gitmektedirler. Ayrıca çoğu yaban hayvanı bu dönemde yeni yavrulara sahip olduğu için kendilerini daha güvenli hissettikleri alanlarda faaliyetlerini sürdürmektedirler.

Çalışma alanında fotokapanların konulduğu 78 noktada belirlenen tür çeşitliliği ve birey sayıları da oldukça farklılık göstermiştir. En çok birey 172 adetle 42 nolu fotokapanda tespit edilmiştir. Bunu ve 142 bireyle 75 nolu fotokapan

ve 122 bireyle 45 nolu fotokapan takip etmektedir. Bu durumda bu noktaların yaban hayatı açısından önemli yerler olduğunu söylemek mümkündür.

78 farklı noktada toplamda 2069 birey kayıt eden fotokapanların ortalama kaydettikleri birey sayısı 26,5 olarak bulunmuştur. Bunlarda 27 fotokapan ortalamanın üzerinde, 47 fotokapan ise altında birey tespit etmiştir. Kalan 4 fotokapan ise ortalama aralıkta kalmıştır. 13 fotokapanda ise (6, 11, 32, 41,47, 52, 54, 56, 59, 65, 66, 74, 77) hiçbir yaban hayvanı görüntüsü alınamamıştır.

Tespit edilen türlerin faaliyetlerinin 16'dan itibaren belirgin olarak arttığı, gece boyunca devam ettiği ve gün ağarması ile birlikte sabah saat 06'dan sonra yavaşladığı belirlenmiştir. Özellikle 10 ile 15 arasında yaban hayvanlarının görülme oranı minimuma düşmüştür. Türlerin alanda en çok görüldüğü saatler 18-21 ile 06-09'dur. 19-20 saatleri arasında toplam 163 birey, 23-24 saatleri arasında 129 birey, 00-01 saatleri 121 birey ve 18-19 saatleri 119 birey fotokapanlar tarafından tespit edilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Tespit edilen yaban hayvanlarının gün içindeki faaliyet saatleri

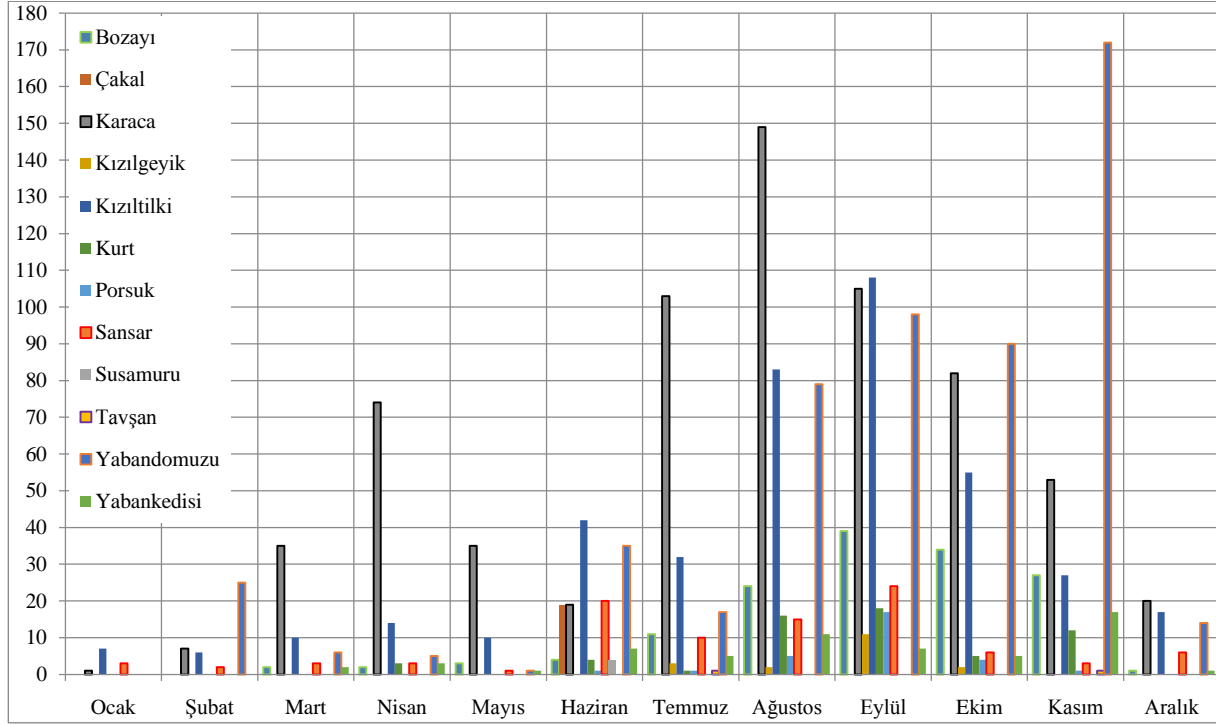
Karaca ve yaban domuzu günün her saatinde tespit edilmiştir. Yaban domuzu 09-10 ve 14-15 arasında çok az görülmüştür, buna karşın diğer türlerin en az görüldüğü 10 ile 12 arasında ise yaban domuzu diğer türlere göre daha fazla görülmüştür.

Tüm türler Nisan ve Eylül ayları arasında daha yoğun olarak gözlenmiştir. En çok yaban hayvanı 427 birey ile Eylül ayında belirlenmiştir. Bunu 384 birey ile Ağustos ayı ve 313 birey ile Kasım ayı izlemiştir. Kasım ayından sonra hızla düşmeye başlayan birey sayısı Aralık ayında 59 bireye Ocak ayı ise 11 bireye kadar düşmüştür. Ancak bu noktada dikkat edilmesi gereken bir husus çalışma süresidir. Nitekim fotokapan çalışmaları 2015 Temmuz ayında başlamış, 2016 Eylül ayında sona ermiştir. Bu durumda Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında ikiye defa fotokapan kurulmuşken diğer aylarda birer kere fotokapan kurulmuştur. Diğer aylarda da ikinci kere fotokapanların kurulması tespit edilen yaban hayvanlarının aylara göre dağılımını etkileyebilecektir (Şekil 4).

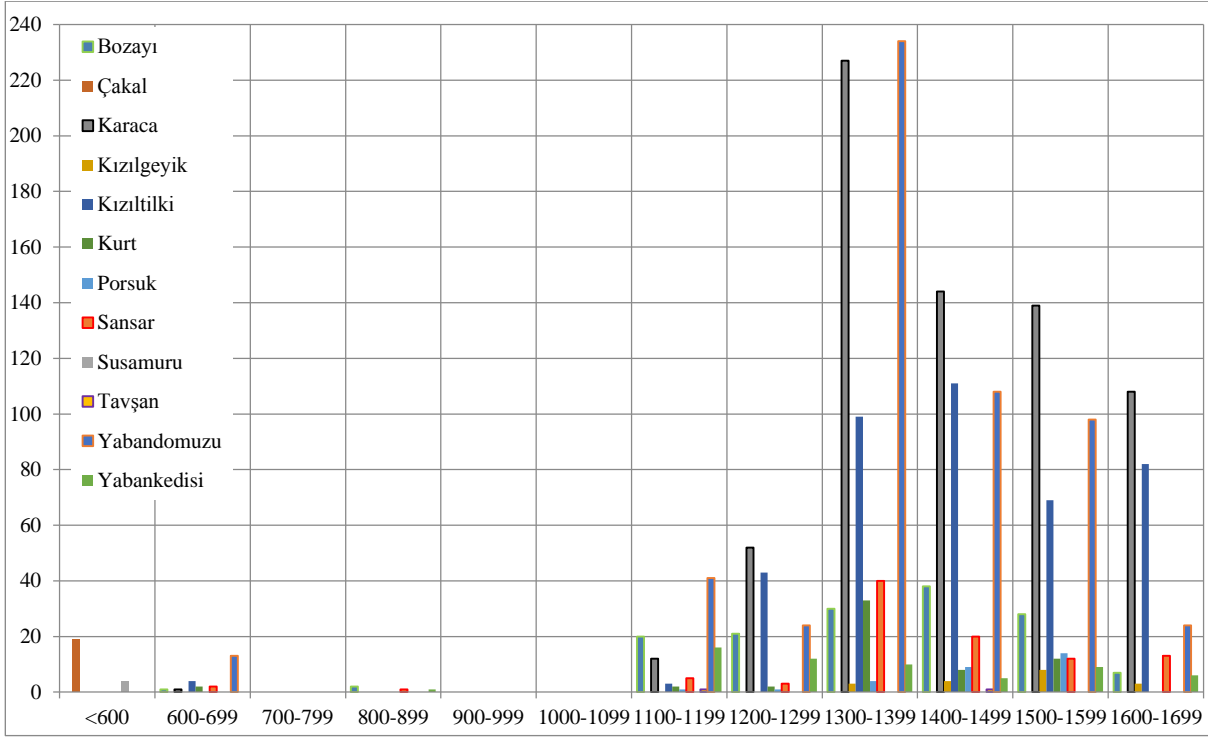
Türleri yüksekliğe göre dağılımı incelendiğinde tüm türlerin 1300-1399 metre aralığında daha yoğun olarak bulunduğu görülmektedir. İkinci yoğunluk yüksekliği 1100-1199 metreler arası iken, üçüncü yoğunluk yüksekliği 1500-1599 metreler arasına denk gelmektedir. 1600-1699 metre sınırında türlerin birey sayılarında düşme olduğu

görülmektedir. 1000 metrenin altında ise yaban hayvanlarının hem çeşitliliğinin hem de popülasyon yoğunluklarının belirgin bir şekilde düştüğü göze çarpmaktadır. Ancak bu durum o yükseklik kademelerinde kurulan fotokapan sayısının az olması ile açıklanabilir (Şekil 5).

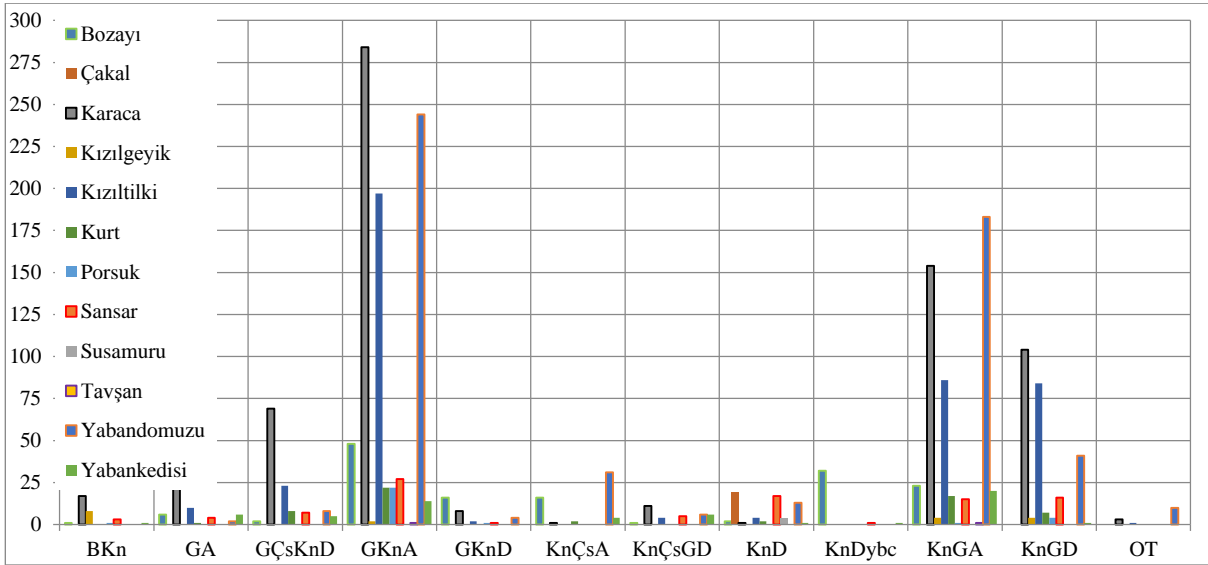
Yaban hayvanlarının yayılış alanlarını ve popülasyon yoğunluklarının etkileyen en önemli kriterlerden birisi de hiç kuşkusuz ki meşcere tipleridir. Alanın hakim ağaç türü olan kayın ve göknar birbirleri ile ya da diğer türler ile karışık olarak bulunmakla birlikte bazı alanlarda saf meşcereler de yapmaktadır. Şekil 5'deki grafikte görüldüğü üzere türlerin popülasyonları GKnA ve KnGA meşcere tiplerinde daha fazladır. Yaban domuzu ve yaban kedisi dışındaki diğer tüm türler GKnA meşcere tipinde en fazla popülasyona sahip iken bu iki tür farklı olarak KnGA meşcere tipinde daha fazla bir popülasyona sahiptir. BKn, GA, KnD gibi saf orman meşcerelerinde ise tüm yaban hayvanı popülasyonların en alt düzeylere düştüğü görülmektedir (Şekil 6).



Şekil 4. Tespit edilen yaban hayvanlarının aylık faaliyetleri.



Şekil 5. Tespit edilen yaban hayvanlarının yüksekliğe bağlı dağılımları.



Şekil 6. Tespit edilen yaban hayvanlarının orman meşcere tipine bağlı dağılımları. (BKn : Bozuk kayın meşceresi, GA : Saf göknar seçme ormanı, GÇsKnD : Gökmar-Sarıçam-Kayın karışık meşceresi, GKna : Gökmar-Kayın karışık meşceresi, GKnd : Gökmar-Kayın karışık meşceresi, KnÇsA : Kayın-Sarıçam karışık meşceresi, KnÇsGD : Kayın-Sarıçam-Gökmar karışık meşceresi, KnD : Saf kayın seçme ormanı, KnDybc : Kayın-Diğer (Dy) yapraklı karışık meşceresi, KnGD : Kayın-Gökmar karışık meşceresi, KnGA : Kayın-Gökmar karışık meşceresi.)

Sonuç olarak çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının farklı değişkenler dikkate alındığında (günün saati, ay, yükseklik, meşcere tipi) bir birleri ile çok yakın ekolojik istekler içinde oldukları görülmektedir. Bu doğrultuda çalışma alanında dağılım gösteren yaban hayvanlarının geneli için en yoğun olarak 18.00 ile 22.00 ve 04.00 ile 08.00 saatleri arasında daha aktif oldukları söylenebilir. Türlerin aktivitelerinin en az olduğu saatler ise 10.00-17.00 saatleri arasına rastlamaktadır. Alandaki türlerin aktivitelerinin Haziran ayı itibarı ile arttığı Temmuz ve Ağustos aylarında en yüksek seviyeye çıktığı, Kasım ayından itibaren düşerek Mayıs ayına kadar en az seviyelerde olduğu görülmektedir.

Yaban hayvanlarının dağılışında etkin olan yükseklik faktörü incelendiğinde ise tüm türlerin 1300 ile 1500 metreler arasında daha yoğun olarak yayıldığı söylenebilir. Meşcere tiplerine göre türlerin çoklukla karışık meşcere tiplerini tercih ettikleri gözlenmektedir. Tüm türler alanın hakim meşcere tipleri olan GKnA ile KnGA meşcerelerinde daha fazla görülmektedir.

Alanda Özkazanç (2012) tarafından daha önce yapılan çalışma uygulanan yöntem ve elde edilen sonuçlar açısından farklılık göstermektedir. Özkazanç direk sayım ve iz sayım yöntemlerini kullanarak sahada yaklaşık 4825 ha. alanı taramış ve 8 büyük memeli hayvanın alanda varlığını bildirmiştir. Ancak bu çalışmada hiçbir tür için net birey sayıları verilmemiştir. Ayrıca türlerin alandaki dağılımları bu çalışmada sadece meşcere tiplerine göre verilmiştir. Ancak yapmış olduğumuz bu çalışma ile alanda 12 farklı büyük memeli yaban hayvanı türü bulunmuş ve bu türlerin farklı değişkenlerin etkisine bağlı olarak yoğunlukları belirlenmiştir.

Benzer bir çalışmayı Yedigöller YHGS'da yapan Beşkardeş (2009) en sık gözlenen türleri sırası ile yaban domuzu, karaca, kızıl geyik ve bozayı olarak belirlerken aynı yerde Nabioğlu ve Keten (2016) yaptığı bir diğer çalışmada türlerin yoğunluklarını yaban domuzu, karaca, tilki ve bozayı olarak sıralamıştır. Yapmış olduğumuz bu çalışmada ise türlerin Sökü YHGS'daki yoğunlukları sırası ile karaca, yaban domuzu, tilki ve bozayı olarak belirlenmiştir.

Nabioğlu ve Keten (2016) tespit ettiği türleri en yoğun olarak 19.00-21.59, en düşük olarak da 11.00-16.59 saatleri arasında belirlemiştir. Bu veriler elde etmiş olduğumuz veriler ile örtüşmektedir. Yine Nabioğlu ve Keten'in yapmış olduğu çalışmada yaban domuzunun en aktif olarak son bahar ve kış aylarında faaliyet gösterdiği, karacanın ise hemen her mevsimde eşit olmakla birlikte ilkbahar ve yaz aylarında biraz daha yoğun olduğu bildirilmiştir. Türlerin mevsimsel faaliyetleri dikkate alındığında elde etmiş olduğumuz verilerin Nabioğlu ve Keten (2016) ile uyduğu gözlenmiştir. Ancak elde ettiğimiz verilerde Haziran ayında Karaca'da belirgin bir düşüş olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum Haziran ayında alanın ormancılık faaliyetleri açısından çok fazla kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Evcin ve ark (2016) Azdavay Kartdağı YHGS'da 9 foto kapan kullanarak yaptıkları çalışmada büyük memeli yaban hayvanı tespit etmişler ve en yoğun görülen tür yaban domuzu ikinci olarak ise tilki ve üçüncü olarak karaca tespit edilmiştir. Bu çalışmada da tespit edilen türlerin diğer çalışmalarda olduğu gibi saat 19.00 dan sonra aktif oldukları ve gece boyunca aktivitelerini sürdürdükleri görülmektedir.

4. Sonuçlar ve Tartışma

Sonuç olarak çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının farklı değişkenler dikkate alındığında (günün saati, ay, yükseklik, meşcere tipi) bir birleri ile çok yakın ekolojik istekler içinde oldukları görülmektedir. Bu doğrultuda çalışma alanında dağılış gösteren yaban hayvanlarının geneli için en yoğun olarak 18.00 ile 22.00 ve 04.00 ile 08.00 saatleri arasında daha aktif oldukları söylenebilir. Türlerin aktivitelerinin en az olduğu saatler ise 10.00-17.00 saatleri arasına rastlamaktadır. Alandaki türlerin aktivitelerinin Haziran ayı itibarı ile arttığı Temmuz ve Ağustos aylarında en yüksek seviyeye çıktığı, Kasım ayından itibaren düşerek Mayıs ayına kadar en az seviyelerde olduğu görülmektedir.

Yaban hayvanlarının dağılışında etkin olan yükseklik faktörü incelendiğinde ise tüm türlerin 1300 ile 1500 metreler arasında daha yoğun olarak yayıldığı söylenebilir. Meşcere tiplerine göre türlerin çoklukla karışık meşcere tiplerini tercih ettikleri gözlenmektedir. Tüm türler alanın hakim meşcere tipleri olan GKnA ile KnGA meşcerelerinde daha fazla görülmektedir.

Alanda Özkazanç (2012) tarafından daha önce yapılan çalışma uygulanan yöntem ve elde edilen sonuçlar açısından farklılık göstermektedir. Özkazanç direk sayım ve iz sayım yöntemlerini kullanarak sahada yaklaşık 4825 ha. alanı taramış ve 8 büyük memeli hayvanın alanda varlığını bildirmiştir. Ancak bu çalışmada hiçbir tür için net birey sayıları verilmemiştir. Ayrıca türlerin alandaki dağılımları bu çalışmada sadece meşcere tiplerine göre verilmiştir. Ancak yapmış olduğumuz bu çalışma ile alanda 12 farklı büyük memeli yaban hayvanı türü bulunmuş ve bu türlerin farklı değişkenlerin etkisine bağlı olarak yoğunlukları belirlenmiştir.

Benzer bir çalışmayı Yedigöller YHGS'da yapan Nabioğlu ve Keten (2016) en sık gözlenen türleri sırası ile türlerin yoğunluklarını göre yaban domuzu, karaca, tilki ve bozayı olarak sıralamıştır. Yapmış olduğumuz bu çalışmada ise türlerin Sökü YHGS'daki büyük memeli türlerin yoğunlukları sırası ile karaca, yaban domuzu, tilki ve bozayı olarak belirlenmiştir.

Nabioğlu ve Keten (2016) tespit ettiği türleri en yoğun olarak 19.00-21.59, en düşük olarak da 11.00-16.59 saatleri arasında belirlemiştir. Bu veriler elde etmiş olduğumuz veriler ile örtüşmektedir. Yine Nabioğlu ve Keten'in yapmış olduğu çalışmada yaban domuzunun en aktif olarak son bahar ve kış aylarında faaliyet gösterdiği, karacanın ise hemen her mevsimde eşit olmakla birlikte ilkbahar ve yaz aylarında biraz daha yoğun olduğu bildirilmiştir. Türlerin mevsimsel faaliyetleri dikkate alındığında elde etmiş olduğumuz verilerin Nabioğlu ve Keten (2016) ile uyduğu gözlenmiştir. Ancak elde ettiğimiz verilerde Haziran ayında Karaca'da belirgin bir düşüş olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum Haziran ayında alanın ormancılık faaliyetleri açısından çok fazla kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Evcin ve ark (2016) Azdavay Kartdağı YHGS'da 9 foto kapan kullanarak yaptıkları çalışmada büyük memeli yaban hayvanı tespit etmişler ve en yoğun görülen tür yaban domuzu ikinci olarak ise tilki ve üçüncü olarak karaca tespit edilmiştir. Bu çalışmada da tespit edilen türlerin diğer çalışmalarda olduğu gibi saat 19.00 dan sonra aktif oldukları ve gece boyunca aktivitelerini sürdürdükleri görülmektedir.

5. Öneriler

Ülkemiz yaban hayatı ve biyolojik çeşitliliğinin korunması ve sürdürülmesi her şeyden önce doğal alanların korunması ile mümkündür. Doğal alanlar ise bu tip çalışmalar sonucunda mevcut faunanın nasıl bir ekosistem tercihi yaptığının belirlenmesi ile daha etkin bir şekilde korunabilir.

Teşekkür

Bu çalışma Bartın Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü tarafından desteklenen 2014-FEN-A05 nolu ve Ulus Orman İşletme Müdürlüğü Kumluca, Sökü Ve Ardıç Orman İşletme Şefliklerindeki Memeli Hayvanların Popülasyon Ekolojilerinin Belirlenmesi başlıklı projenin bir kısmıdır. Desteklerinden dolayı Bartın Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne teşekkürlerimizi sunarız

Kaynaklar

1. **Çanakçıoğlu H (1987)**. Orman Zoolojisi. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları. İ.Ü. Yayın No: 3440, O.F. Yayın No: 383, İstanbul.
2. **Çanakçıoğlu H, Mol T (1996)**. Yaban Hayvanları Bilgisi. İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3948, Fakülte Yayın No: 440 ISBN: 975-404-424-4 İstanbul.
3. **Diker H, Diker E (2012)**. Akyatan Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (Adana) Saz Kedisi (*Felis chaus*) Popülasyonu Araştırılması, İzlenmesi ve Korunması Çalışması, WWF (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul.
4. **Evcin Ö, Akkuzu E, Küçük Ö, Uğış A, Gencal B, Ünal S, Karadeniz M (2016)**. Determining Some Mammal Species by Camera-Trap Method:Case Study in Kastamonu Azdavay Kartdağı Wildlife Reserve Area International Forestry Symposium (IFS 2016) 07-10 December 2016, Kastamonu/TURKEY Proceedings book pg.: 9-15
5. **Demirsoy A (1992)**. Yaşamın Temel Kuralları Omurgalılar/Amniyota (Sürüngenler, Kuşlar, Memeliler) Cilt III Kısım II ISBN 975-7746-02-9 Ankara
6. **Demirsoy A (1996)**. Türkiye Omurgalıları Memeliler (Sürüngenler, Kuşlar, Memeliler) Yayın no: 03-06-Y-0057-06 ISBN: 975-7746-24-X Meteksan Matbası Ankara
7. **Hızal E (2008)**. Kapıdağ Yarımadası Memeli (Mammalia) Faunası, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı, Cilt:10, Sayı:14, İstanbul.
8. **URL- 1 (2017)**. http://bolge10.ormansu.gov.tr/10bolge/AnaSayfa/Korunan_Alanlarimiz/YHGS/sokuy_hgs.aspx?sflang=tr
9. **Nabioğlu M, Keten A (2016)**. Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda saf meşe meşceresinde fotokapanla tespit edilen memeli türler. Ormancılık Araştırma Dergisi Journal of Forestry Research 2016/1, A, 1:3, 62-68
10. **Morrison JC, Sechrest W, Dinerstein E, Wilcove DS, Lamoreux JF, (2007)**. Persistence of large mammal faunas as indicators of global human impacts. Journal of Mammalogy 88(6),1363-1380.
11. **Özkazanç NK (2012)**. Sökü Yaban Hayatı Koruma Alanı'nda Tespit Edilen Büyük Memeli Hayvanlar, Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, Cilt:14, Sayı:21, Bartın.

12. **Soyumert A (2010)**. Kuzeybatı Anadolu Ormanlarında Fotokapan Yöntemiyle Büyük Memeli Türlerinin Tespiti ve Ekolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi 157 S.
13. **Soyumert A, Gürkan B (2011)**. Batı Karadeniz Ormanlarındaki Büyük Memeli Tür Çeşitliliği. X. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 04-07 Ekim 2011 ÇANAKKALE, Bildiri özetleri kitabı S: 41
14. **Wilson DE, Reeder DAM (2005)**. Mammal Species of World. A Taxonomic and Geographic Reference. 3rd Edition. Smitsonian Istitüt,on Pres, ISBN: 0-8018-8221-4 Washington.