



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ESKİŞEHİR İLİNDE FOTO KAPAN YÖNTEMİ İLE BÜYÜK MEMELİ
HAYVANLARIN TESPİTİ VE POPÜLASYON EKOLOJİLERİNİN
BELİRLENMESİ**

HAZIRLAYAN

EMİR ÖZAY

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Nuri Kaan ÖZKAZANÇ

BARTIN-2019



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ESKİŞEHİR İLİNDE FOTO KAPAN YÖNTEMİ İLE BÜYÜK MEMELİ
HAYVANLARIN TESPİTİ VE POPÜLASYON EKOLOJİLERİNİN
BELİRLENMESİ**

**HAZIRLAYAN
EMİR ÖZAY**

JÜRİ ÜYELERİ

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Nuri Kaan ÖZKAZANÇ
Üye : Dr. Öğr. Üyesi Yafes YILDIZ
Üye : Dr. Öğr. Üyesi Özkan EVCİN

BARTIN-2019

KABUL VE ONAY

Emir ÖZAY tarafından hazırlanan “ESKİŞEHİR İLİNDE FOTO KAPAN YÖNTEMİ İLE BÜYÜK MEMELİ HAYVANLARIN TESPİTİ VE POPÜLASYON EKOLOJİLERİNİN BELİRLENMESİ” başlıklı bu çalışma, 05.09.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Nuri Kaan ÖZKAZANÇ

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Yafes YILDIZ

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Özkan EVCİN

Bu tezin kabulü Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun/...../20... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. H. Selma ÇELİKAY
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Dr. Öğr. Üyesi Nuri Kaan ÖZKAZANÇ danışmanlığında hazırlamış olduğum “ESKİŞEHİR İLİNDE FOTO KAPAN YÖNTEMİ İLE BÜYÜK MEMELİ HAYVANLARIN TESPİTİ VE POPÜLASYON EKOLOJİLERİNİN BELİRLENMESİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

05/09/2019

Emir ÖZAY

ÖNSÖZ

Gelişen ve her geçen zamanda artan insan nüfusunun aksine daralan doğal alanlarımız büyük bir çekişme içerisindedir. İnsanların doğaya etkisi gün geçtikçe artmakta, bu durumun sonucunda da biyolojik çeşitliliğin gördüğü zarar katlanarak büyümektedir. Doğal alanlarımızda ki başta usulsüz ve kaçak avlanma olmak üzere, tarla açmacılığı, ormanlık alanlardan geçen oto yollar ve barajlar ile habitat parçalanmaları ve yapılan diğer birçok üretim faaliyetleri nadir ve hassas türlerin popülasyonlarının azalmasına hatta bazılarının nesillerinin tehlike altına girmesine yol açmıştır.

Flora ve fauna açısından son derece zengin bir alan olan çalışma bölgemiz Eskişehir Orman İşletme Müdürlüğü, Çatacık Orman İşletme Müdürlüğü ve Mihalıççık Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içinde yer almaktadır. Bu çalışma ile hem alandaki memeli yaban hayvanları belirlenmiş hem de dönemsel envanterleri yapılmıştır.

Çalışmam sırasında başta vermiş oldukları maddi ve manevi desteklerden dolayı değerli aileme ve Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümünden değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Nuri Kaan ÖZKAZANÇ'a, çalışmalarında bana yol gösteren Deniz MENGÜLLÜOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmamın ve ileride yapılacak olan benzer çalışmalara, konu ile ilgili araştırmacılara yararlı olmasını dilerim.

Emir ÖZAY

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ESKİŞEHİR İLİNDE FOTO KAPAN YÖNTEMİ İLE BÜYÜK MEMELİ HAYVANLARIN TESPİTİ VE POPÜLASYON EKOLOJİLERİNİN BELİRLENMESİ

Emir ÖZAY

**Bartın Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı**

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Nuri Kaan ÖZKAZANÇ

Bartın-2019, sayfa: 99

Bu çalışma ile bölgede 13 farklı büyük memeli yaban hayvanı türü tespit edilmiştir. Çalışma alanında yaban hayvanlarının geçiş noktaları, dinlenme, işaretleme ve beslenme alanları gibi yerlerin belirlenerek fotokapanların yerleştirilme aşamasından önce sahada öncelikle yaban hayvanlarına ait ayak izi, dışkı, beslenme, dinlenme, kazıma, sürtünme kalıntıları ile yuva, in gibi yaşam alanları belirlenmiştir. Daha sonra uygun noktalara fotokapanlar hayvan türü, arazi yapısı, mevsim şartları, meşcere tipi, yükselti gibi kriterler dikkate alınarak koordinat kayıtları alınarak kurulmuştur.

Fotokapanlar mevsim şartlarına göre 15 ila 60 gün arasında kontrol edilerek elde edilen görüntüler bilgisayara aktarılmıştır. Aktarılan görüntüler ilçeler bazında tür, saat, yükselti, meşcere, ay ve hayvan sayısı olarak sınıflandırılıp ayrılmıştır. Çalışma alanı homojen bir yapıya sahip olmadığı için fotokapanların kurulma yakınlıkları arazinin coğrafi ve ekolojik

yapısına bağılı olarak değişiklik göstermiştir. Bu konuda herhangi bir metot belirlenmemiş veya fotokapanlar çalışma süresi boyunca sabit noktalarda tutulmamıştır.

Çalışma ilk başta 4 fotokapan ile başlamıştır. Daha sonra 14 fotokapan sayısına ulaşılmıştır. Ancak fotokapanların çalınması ve bozulması gibi nedenlerden dolayı çalışma 11 fotokapan ile tamamlanmıştır. Çalışma süresi boyunca 142 farklı noktada 6380 fotokapan gün sayısı ile 3730 fotoğraf ve video kaydı alınmıştır.

Çalışma sonucunda tespit edilen hayvanlardan yaban domuzu, yaban tavşanı, tilki, kurt ve çakal en fazla kayıt edilen türler olmuştur. Vaşak, yaban kedisi, saz kedisi ve su samuru ise nadir türler arasında yer almıştır.

Çalışmada tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının listesi aşağıda verilmiştir.

Bilimsel ad	Türkçe ad
<i>Canis lupus</i>	Kurt
<i>Ursus arctos</i>	Boz ayı
<i>Lynx lynx</i>	Vaşak
<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki
<i>Canis aureus</i>	Çakal
<i>Meles meles</i>	Porsuk
<i>Martes foina</i>	Kaya sansarı
<i>Felis silvestris</i>	Yaban kedisi
<i>Sus scrofa</i>	Yaban domuzu
<i>Cervus elaphus</i>	Geyik
<i>Lepus europaeus</i>	Tavşan
<i>Lutra lutra</i>	Su samuru
<i>Felis chaus</i>	Saz kedisi

Anahtar kelimeler: Fotokapan; yaban hayvanı; memeli; popülasyon; habitat; ekoloji.

Bilim kodu: 502.02.01

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

DETERMİNG OF THE BİG MAMMAL ANİMALS AND İDENTİFİCATION OF POPULATION ECOLOGY BY CAMERA TRAPS İN ESKİSEHİR

Emir ÖZAY

**Bartın University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Departman of Forest Engineering**

Thesis Advisor: Dr. Nuri Kaan ÖZKAZANÇ

Bartın-2019, pp: 99

With this study 13 different species of big mammal wild animals has been detected at the field of study.

Before the stage of placing camera traps and determining the transit point, rest areas, marking and feeding points in the field of study; first of all, with the foot prints, feces, nutrition, scratching, friction left overs of the animals, such places as nest, cave have been detected. After that, the camera traps are placed considering the kind of animals structure of land, seasonal conditions, type of stand, elevation and by taking the records of coordinate.

Trophy cams were checked every 15 to 60 days and the footage taking from the cams were transferred to the computer. These footages were classified on the basis of district of a kind, time, elevation, stand, month and the number of animals. Because the conditions of field of study does not have a homogeneous structure, nearness of the trophy cams differ from each

other according to the geographical and ecological conditions. While placing the cams there were no method followed or they were not kept in fixed point.

The study started with the 4 cams at first. Afterwards the number of the cams reached 14. But as a result of failures and stealing of cams, the study was completed with 11 cams.

During the study, at 142 different points, 6380 camera trap days, 3730 photographs and videos records have been recorded.

At the end of the study, the most recorded animal species are wild boar, hare, fox, wolf and jackal. Lynx, wild cat, jungle cat and eurasian otter ranked as a rare species.

The chart of the determined big wild mammals during the study are listed below.

Scientific Name	Turkish	English Name
<i>Canis lupus</i>		Wolf
<i>Ursus arctos</i>		Brown bear
<i>Lynx lynx</i>		Lynx
<i>Vulpes vulpes</i>		Fox
<i>Canis aureus</i>		Jackal
<i>Meles meles</i>		Badger
<i>Martes foina</i>		Beech marten
<i>Felis silvestris</i>		Wild cat
<i>Sus scrofa</i>		Wild boar
<i>Cervus elaphus</i>		Red deer
<i>Lepus europaeus</i>		European hare
<i>Lutra lutra</i>		Eurasian otter
<i>Felis chaus</i>		Jungle cat

Key words: Camera traps; wild animal; mammal; population; habitat; ecology.

Scientific code: 502.02.01

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY	ii
BEYANNAME.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
BÖLÜM 2 GENEL BİLGİLER	3
BÖLÜM 3 MATERYAL VE METOT	9
3.1 Materyal.....	9
3.2 Metot	9
3.2.1 Çalışma alanının tanıtımı	14
3.2.2 Büro Çalışmaları	15
3.2.3 Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi	16
BÖLÜM 4 BULGULAR VE TARTIŞMA	17
4.1 Genel Bulgular.....	17
4.2 Türlerle Ait Bulgular.....	19
4.2.1 Kurt (<i>Canis lupus</i> , Linnaeus, 1758)	19
4.2.2 Boz ayı (<i>Ursus arctos</i> , Linnaeus, 1758)	32
4.2.3 Vaşak (<i>Lynx lynx</i> , Linnaeus, 1758).....	36
4.2.4 Tilki (<i>Vulpes vulpes</i> , Linnaeus, 1758)	40

4.2.5 Çakal (<i>Canis aureus</i> , Linnaeus, 1758).....	44
4.2.6 Porsuk (<i>Meles meles</i> , Linnaeus, 1758).....	48
4.2.7 Kaya sansarı (<i>Martes foina</i> , Erxleben, 1777).....	52
4.2.8 Yaban kedisi (<i>Felis silvestris</i> , Schreber, 1777).....	55
4.2.9 Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i> , Linnaeus, 1758)	59
4.1.10 Kızıl geyik (<i>Cervus elaphus</i> , Linnaeus,. 1758).....	64
4.2.11 Yaban tavşanı (<i>Lepus europaeus</i> , Pallas, 1778).....	68
4.2.12 Su samuru (<i>Lutra lutra</i> , Linnaeus, 1758).....	72
4.2.13 Saz kedisi (<i>Felis chaus</i> , Schreber, 1777)	77
4.3. Türler arası etkileşimler	83
 BÖLÜM 5 SONUÇ VE ÖNERİLER	88
 KAYNAKLAR.....	94
ÖZGEÇMİŞ.....	98

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
3.1: Fotokapan yerleştirilen noktaların google earth görüntüsü.....	15
4.1: Tespit edilen büyük memeli yaban hayvanı türlerinin sayıları.	17
4.2: Tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının orman tipine göre dağılımları.	21
4.3: Çalışma boyunca tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının mevsimsel dağılımları.	23
4.4: Çalışma boyunca tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının rakıma bağlı dağılımları.	25
4.5: Çalışma boyunca tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının zamansal dağılımları.....	27
4.6: Kurtların zamansal dağılımı.	29
4.7: Kurtların mevsimsel dağılımı.	30
4.8: Kurtların rakıma bağlı dağılımı.	30
4.9: Kurtların orman tipine göre dağılımı.	31
4.10: Tespit edilen kurtlara ait bazı fotoğraflar.	32
4.11: Boz ayıların zamansal dağılımı.	33
4.12: Boz ayıların mevsimsel dağılımı.	34
4.13: Boz ayıların rakıma bağlı dağılımı.	35
4.14: Boz ayıların orman tipine göre dağılımı.	35
4.15: Tespit edilen boz ayılara ait bazı fotoğraflar.	36
4.16: Vaşakların zamansal dağılımı.	37
4.17: Vaşakların mevsimsel dağılımı.	38
4.18: Vaşakların rakıma bağlı dağılımı.	39
4.19: Vaşakların orman tipine göre dağılımı.	39
4.20: Tespit edilen vaşaklara ait bazı fotoğraflar.	40
4.21: Tilkilerin zamansal dağılımı.	41
4.22: Tilkilerin mevsimsel dağılımı.	42
4.23: Tilkilerin rakıma bağlı dağılımı.	43
4.24: Tilkilerin meşcere tipine göre görülme sayıları.	43
4.25: Tespit edilen tilkilere ait bazı fotoğraflar.	44
4.26: Çakalların zamansal dağılımı.	45

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam ediyor)

Şekil	Sayfa
No	No
4.27: Çakalların mevsimsel dağılımı.	46
4.28: Çakalların rakıma bağlı dağılımı.	46
4.29: Çakalların orman tipine göre dağılımı.	47
4.30: Tespit edilen çakallara ait bazı fotoğraflar.	47
4.31: Porsukların zamansal dağılımı.	49
4.32: Porsukların mevsimsel dağılımı.	50
4.33: Porsukların rakıma bağlı dağılımı.	50
4.34: Porsukların orman tipine göre dağılımı.	51
4.35: Tespit edilen porsuklara ait bazı fotoğraflar.	51
4.36: Kaya sansarlarının zamansal dağılımı.	53
4.37: Kaya sansarlarının mevsimsel dağılımı.	53
4.38: Kaya sansarlarının rakıma bağlı dağılımı.	54
4.39: Kaya sansarlarının orman tipine göre dağılımı.	54
4.40: Tespit edilen kaya sansarlarına ait bazı fotoğraflar.	55
4.41: Yaban kedileri'nin zamansal dağılımı.	56
4.42: Yaban kedilerinin mevsimsel dağılımı.	57
4.43: Yaban kedilerinin rakıma bağlı dağılımı.	57
4.44: Yaban kedilerinin orman tipine göre dağılımı.	58
4.45: Tespit edilen yaban kedilerine ait bazı fotoğraflar.	59
4.46: Yaban domuzlarının zamansal dağılımı.	61
4.47: Yaban domuzlarının mevsimsel dağılımı.	62
4.48: Yaban domuzlarının rakıma bağlı dağılımı.	62
4.49: Yaban domuzlarının orman tipine göre dağılımı.	63
4.50: Tespit edilen yaban domuzlarına ait bazı fotoğraflar.	63
4.51: Kızıl geyiklerin zamansal dağılımı.	65
4.52: Kızıl geyiklerin mevsimsel dağılımı.	65
4.53: Kızıl geyiklerin rakıma bağlı dağılımı.	66
4.54: Kızıl geyiklerin orman tipine göre dağılımı.	67
4.55: Tespit edilen kızıl geyiklere ait bazı fotoğraflar.	67
4.56: Yaban tavşanlarının zamansal dağılımı.	69

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam ediyor)

Şekil	Sayfa
No	No
4.57: Yaban tavşanlarının mevsimsel dağılımı.	70
4.58: Yaban tavşanlarının rakıma bağlı dağılımı.	70
4.59: Yaban tavşanlarının orman tipine göre dağılımı.	71
4.60: Tespit edilen yaban tavşanlarına ait bazı fotoğraflar.	72
4.61: Su samurlarının zamansal dağılımı.	74
4.62: Su samurlarının mevsimsel dağılımı.	74
4.63: Su samurlarının yaşam alanlarında çıkan yangın sonrası görüntü.	75
4.64: Su samurlarının rakıma bağlı dağılımı.	76
4.65: Su samurlarının orman tipine göre dağılımı.	76
4.66: Tespit edilen su samurlarına ait bazı fotoğraflar.	77
4.67: Yüzme davranışı gösteren bir saz kedisi.	78
4.68: Saz kedilerinin zamansal dağılımı.	80
4.69: Saz kedilerinin mevsimsel dağılımı.	80
4.70: Saz kedilerinin yaşam alanında çıkan yangın sonrası görüntü.	81
4.71: Saz kedisinin rakıma bağlı dağılımı.	81
4.72: Saz kedilerinin orman tipine göre dağılımı.	82
4.73: Tespit edilen saz kedilerine ait bazı fotoğraflar.	82
4.74: Erkek oldukları tahmin edilen 2 adet köpek ve dişi olduğu tahmin edilen 1 adet kurt.	84
4.75: Kızıl geyik ve ineklerin bir arada görüntülendiği kayıtlar.	85
4.76: İnek ve tilkinin görüntülendiği kayıtlar.	85
4.77: İnekler ve çakalın görüntülendiği kayıtlar.	86
4.78: Kurtlar ve kara akbaların görüntülendiği kayıtlar.	86
4.79: Su samuru ve çakalların görüntülendiği kayıt.	87

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
3.1: Fotokapanların kurulduğu noktaların GPS verileri	12
4.1: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının orman tipine göre dağılım tablosu	19
4.2: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının mevsimsel dağılım tablosu	22
4.3: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının rakıma bağlı dağılım tablosu	24
4.4: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının zamansal dağılım tablosu.....	26
4.5: Elde edilmiş fotoğraf kayıtlarının fotokapan gün değerine oranlanması ile bulunan göreceli bolluk değerlerinin türlere göre değerleri	83

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AgÇkS0a	: Karaçam-Sedir başarısız ağaçlandırma sahası.
Arb1	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında, 1 kapalılığa (%11-40) sahip Ardıç meşceresi.
Arc1	: İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 1 kapalılığa (%11-40) sahip Ardıç meşceresi.
ArMab2	: Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) ve Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip 2 kapalılığa (%41-70) sahip Ardıç hakimiyetinde Ardıç-Meşe meşceresi.
BAr	: Bozuk Ardıç meşceresi. Herhangi bir kapalılığı yok.
BArÇk	: Bozuk Ardıç hakimiyetinde Ardıç-Karaçam meşceresi. Herhangi bir kapalılığı yok.
BArÇk1	: 1 kapalılığa (%11-40) sahip Ardıç hakimiyetinde de bozuk Ardıç-Karaçam meşceresi.
BArÇk2	: 2 kapalılığa (%41-70) sahip Ardıç hakimiyetinde de bozuk Ardıç-Karaçam meşceresi.
BArM	: Ardıç hakimiyetinde bozuk Ardıç-Meşe meşceresi.
BÇk	: Bozuk Karaçam meşceresi.
BÇkAr	: Karaçam hakimiyetinde, bozuk Karaçam-Meşe meşceresi.
BÇkM	: Karaçam hakimiyetinde de bozuk Karaçam-Meşe meşceresi.
BÇz	: Bozuk Kızılçam meşceresi.
Bk-1	: Bataklık-Sazlık alan, bölmedeki sazlığın birincisi.
Çkab3	: Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) ve Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Karaçam meşceresi.
Çkb2	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam meşceresi.
Çkbc2-1	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) ve İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam meşceresi, bölmedeki aynı meşcerenin birincisi.
Çkbc3	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) ve İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Karaçam meşceresi.
Çkc1	: İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında 1 kapalılığa (%11-40) sahip Karaçam

- meşceresi.
- Çkc2 : İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam meşceresi.
- Çkc3 : İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Karaçam meşceresi.
- Çkcd\Mbc3 : Üst tabakada İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında Karaçam, alt tabakada sııklık-Direklik (8-19.9cm) ve İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Karaçam-Meşe tabakalı karışık meşcere.
- Çkcd1 : İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında, 1 kapalılığa (%11-40) sahip Karaçam meşceresi.
- Çkcd2 : İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam meşceresi.
- Çkcd2\Mb3 : Üst tabaka ince (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında, 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam meşceresi, alt tabakada sııklık-direklik (8-19.9cm) çağında 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip meşeden oluşan Karaçam-Meşe tabakalı karışık meşcere.
- Çkcd3 : İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Karaçam meşceresi.
- ÇkÇscd3 : İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Karaçam hakimiyetinde Karaçam-Sarıçam karışık meşceresi.
- ÇkÇzc2 : İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam hakimiyetinde Karaçam-Kızılçam karışık meşceresi.
- Çkd/bc2-1 : Üst tabaka orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında Karaçam, alt tabaka Sııklık-Direklik (8-19.9cm) ve ince ağaçlık (20-35.9cm) çağında tabakalı karışık meşcere, bölmedeki aynı meşcerenin birincisi.
- Çkd2 : İnce (20-35.9cm) ve Orta (36-51.9cm) ağaçlık çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam meşceresi.
- ÇkMa3 : Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Karaçam hakimiyetinde Karaçam-Meşe karışık meşceresi.
- ÇkMab2 : Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) ve Sııklık-Direklik (8-19.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam hakimiyetinde Karaçam-Meşe karışık meşceresi.
- ÇkMbc2 : Sııklık-Direklik (8-19.9cm) ve İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında 2

	kapalılığa (%41-70) sahip Karaçam hakimiyetinde Karaçam-Meşe karışık meşceresi.
cm	: Santimetre
Çscd3	: İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Sarıçam meşceresi.
ÇsÇkb3	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Sarıçam hakimiyetinde Sarıçam-Karaçam karışık meşceresi.
Çzab3	: Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) ve Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Kızılçam meşceresi.
Çzbc2	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) ve İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 2 kapalılığa (%41-70) sahip Kızılçam meşceresi.
Çzc3	: İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Kızılçam meşceresi.
Çzcd1	: İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında, 1 kapalılığa (%11-40) sahip Kızılçam meşceresi.
Çzcd2	: İnce (20-35.9cm) ve orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında, 2 kapalılığa (%41-70) sahip Kızılçam meşceresi.
Çzd1-1	: Orta ağaçlık (36-51.9cm) çağında, 1 kapalılığa (%11-40) sahip Kızılçam meşceresi, , bölmedeki aynı meşcerenin birincisi.
ha	: Hektar
İs	: İskan alanı.
km	: Kilometre
m ²	: Metrekare
Ma3	: Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Meşe meşceresi.
Mab2	: Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) ve Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında 2 kapalılığa (%41-70) sahip 2 kapalılığa (%41-70) sahip Meşe meşceresi.
Mab3	: Gençlik-Sıklık (0-7.9cm) ve Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Meşe meşceresi.
Mb3	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Meşe meşceresi.
Mbc2	: Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) ve İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 2 kapalılığa (%41-70) sahip Meşe meşceresi.
Mc3	: İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 3 kapalılığa (%71 ve üzeri) sahip Meşe

- meşceresi.
- MÇkbc3 : Sırlıklık-Direklik (8-19.9cm) ve İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 3 kapallılığa (%71 ve üzeri) sahip Meşe hakimiyetinde Meşe-Karaçam karışık meşcere.
- MÇkc3 : İnce ağaçlık (20-35.9cm) çağında, 3 kapallılığa (%71 ve üzeri) sahip Meşe hakimiyetinde Meşe-Karaçam karışık meşceresi.
- OT : Orman toprağı.
- Sa : Saat
- Z-1\Su : Ziraat ve sulak alan.
- Z-2 : Ziraat alanı, bölmedeki ziraat alanının ikincisi.



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Memeliler dünya üzerinde kara, deniz ve havadaki farklı habitatlarda farklı karakterlerde yaşamlarını sürdüren canlılardır. Bu yaşam alanlarında herbivor (otçul), karnivor (etçil) ve omnivor (hepçil) olarak besin rejimlerini geliştirmişlerdir. Memelilerin çoğu geceleri faaliyet göstermekte (Çanakçıoğlu, 1987; Hızal, 2008) olup 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 ile temsil edilmektedir (Demirsoy,1992; Wilson and Reeder 2005).

Birçok karasal ekosistemde kilit taşı tür olarak kabul edilen büyük memeli türleri, tür çeşitliliğinin şekillenmesinde etkili bir role sahiptir (Sinclair, 2003). Ayrıca dünya üzerinde yaşamış ancak şu anda soyu tükenmiş iki alt sınıfın varlığı da bilinmektedir (Demirsoy, 1992; Wilson ve Reeder 2005).

Ülkemizin coğrafyası, bulunduğu konumu ve taşıdığı habitat özellikleri ile birçok farklı memeli hayvanı barındırabilecek bir özelliğe sahiptir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarla Türkiye’de bulunan memeli yaban hayvanlarının tür sayıları hakkında farklı bilgiler mevcuttur. Ülkemizdeki memeli yaban hayvanların tür sayısı Çanakçıoğlu ve Mol (1996)’un yaptığı tespitler doğrultusunda 8 takım, 30 familya, 104 tür olarak belirtmişlerdir.

Bora (2001) ise daha sonra bu türleri 9 takım altında toplanmış ve 160 tür olarak göstermiştir. Özkazanç (2012) ise yapılan son sistematik çalışmalar doğrultusunda Türkiye’de 169 memeli yaban hayvanı türünün olduğunu ve bunların 128 tanesinin belgelendiğini bildirmiştir.

Fakat gelişen teknoloji ve artan insan nüfusu doğal alanları büyük ölçüde daraltmış ve yaban hayvanlarının yaşam alanlarını kısıtlamıştır. İnsanların doğaya olan etkisinin gün geçtikçe artması sonucunda da biyolojik çeşitliliğin gördüğü zarar katlanarak artmıştır. Doğal alanlarımızda başta usulsüz ve kaçak avlanma olmak üzere, tarla açmacılığı, ormanlık

alanlardan geçen oto yollar ve barajlar ile habitat parçalanmaları ve yapılan diğeri birçok üretim faaliyetleri nadir ve hassas türlerin popülasyonlarının azalmasına hatta bazılarının nesillerinin tehlike altına girmesine yol açmıştır.

Eskişehir, atacık ve Mihalicık Orman İşletme Müdürlüğü sınırları içerisinde yer alan çalışma bölgesi flora ve fauna açısından son derece zengindir. Bu alışma ile hem alandaki memeli yaban hayvanları belirlenmiş hem de dönemsel envanterleri yapılmıştır.

Çalışma alanında özellikle memeli yaban hayvanları üzerine daha önceden yapılmış olan yaban hayatı konusundaki bilimsel çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olup yeterli verileri içermemektedir. şu ana kadar yapılan çalışmalar ise çoğunlukla fauna tespiti üzerindedir.



BÖLÜM 2

GENEL BİLGİLER

Ülkemizde ve dünya da giderek artan çevre sorunları ekosistemin en önemli parçalarından biri olan yaban hayvanlarını etkisi altına almıştır. Bu gün için dünyadaki bilinen canlı türlerinin 16.928'inin yok olmak üzere, tehlike altında ya da hassas türler arasında olduğu kabul edilmektedir. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) Kırmızı Listesine göre Türkiye’de, küresel ölçekte tehlike altında olan 364 tür ve alttürün yer aldığı belirtilmektedir (URL-1, 2019).

Türkiye, taşıdığı habitat özellikleri, konumu ve iklim şartlarıyla farklı türlerdeki memeli hayvanlara ev sahipliği yapacak özelliklere sahip bir coğrafya konumundadır (Özkazanç, 2012). Bu bağlamda Türkiye de ki memeli yaban hayvanları üzerine birçok faunistik, biyolojik ve ekolojik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Soyumert (2010) “Kuzeybatı Anadolu Ormanlarında Fotokapan Yöntemiyle Büyük Memeli Türlerinin Tespiti ve Ekolojik Özelliklerinin Belirlenmesi” başlıklı doktora çalışmasında Bartın, Kastamonu ve Karabük illerinin bir kısmını kapsayan 7500 km² büyüklüğünde bir alanda çalışmıştır. Çalışma bölgesindeki yedi farklı çalışma alanında gerçekleştirilen sistematik örneklemede 131 fotokapan istasyonu ile 26.921 fotokapan gün değerine ulaşılmıştır. Buna ek olarak, çeşitli alanlarda kurulan toplam 55 fotokapan istasyonu ile gerçekleştirilen oportünist fotokapan çalışmaları sonucunda 4.142 fotokapan gün değeri elde etmiştir. Çalışma süresince incelenmesi hedeflenen ekolojik özellikler konularında bölgede varlığı tespit edilen, *Canis aureus*, *Canis lupus*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Martes foina*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Sus scrofa*, *Ursus arctos*, *Vulpes vulpes*, *Felis silvestris* ve *Lepus europaeus* türleri için analizler gerçekleştirmiştir.

Gündoğdu (2006), hazırladığı doktora tezinde Isparta Yöresinde Yaban Keçisi *Capra aegagrus* Erxleben 1777'nin Popülasyon Ekolojisi üzerine bir çalışma yapmıştır. Çalışmaları sırasında 169 adet yaban keçisi (*Capra aegagrus*) gözlemlemiştir.

Beşkardeş, Keten ve Arslangündoğdu (2007), Karacaların (*Capreolus capreolus* L. 1758) Türkiye'nin Yaban Hayatı Açısından Önemi konulu yayınlarında bu türün diğer akraba türlere göre ekolojik üstünlükleri olduğunu gözlemlemişler ve bu sebepten av yaban hayatı açısından karacaların önemli bir tür olduğunu belirtmişlerdir. Karacaların özellikle av baskısı sonucunda popülasyonlarının azaldığı belirtilen bu çalışmada türün biyolojisi, yayılışı, popülasyon yoğunluğu ve habitat özellikleri hakkında da bilgiler verilmiştir.

Iğircık vd., (2008), Kazdağı Yöresinde Yaban Hayatı Kaynaklarının Yönetim Çalışmalarına İlgili Kesimlerin Katkı ve Katılımlarının Araştırılması konulu çalışmalarında yörede yaşayan insanların yaban hayatı kaynaklarına katılımlarının yüksek oranda “gönüllü” ve düşük oranda “ücretli” olduğu sonucuna varmışlardır.

Hızal (2008), Kapıdağ Yarımadası Memeli (Mammalia) Faunası konulu çalışmasında, 2001–2007 yılları arasında toplam 226 günlük bir arazi çalışması yapmış ve çalışmalarının sonucunda alanda 6 takıma bağlı toplam 32 memeli hayvan türü tespit etmiştir.

Gündoğdu (2008), Yaban Hayatında Habitat Envanteri başlıklı makalesinde, yaban hayatında habitatın ne anlama geldiği, hangi faktörleri içerdiği, envanter yoluyla bu faktörlerin nasıl belirleneceği ve yaban hayatında tür bazında habitat analizinin nasıl yapılacağı konuları üzerinde durulmuştur. Ayrıca habitat envanterinin, farklı alanlarda farklı hayvan türleri için farklı işlemler gerektirdiğini belirtmiştir. Yine bu makalede, bu konuda son yıllarda yapılan çalışmalar değerlendirilmiş ve habitat envanterinin standartları verilmeye çalışılmıştır.

Beşkardeş (2009), Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Sahasında Yaban Hayatı Yönetimi konusunda bir doktora tezi hazırlamıştır. Çalışma sonucunda söz konusu alanda yaban hayvanlarının yoğunluklarını 2003, 2004 ve 2005 yıllarında sırasıyla 0,44 geyik/100 ha, 0,47 geyik/100 ha, 0,71 geyik/100 ha, 1,76 karaca/100 ha, 1,48 karaca/100 ha, 1,84 karaca/100 ha, 2,55 domuz/100 ha, 2,52 domuz/100 ha, 2,95 domuz/100 ha, ayı 0,15 boz ayı/100 ha, 15 boz ayı/100 ha ve 0,24 boz ayı/100 ha olarak tespit etmiştir.

Özkan (2009) Yaban Hayatı Ekolojisinin de Analitik Değerlendirme Açısından Uygun Envanter Metodu Üzerine Bir Öneri başlıklı yayınında, yaban hayatı ekolojisi ve vejetasyon

ekolojisine yönelik envanter yöntemleri ile bunlara yönelik analitik değerlendirmelerin farklılık gösterdiğini vurgulamıştır. Vegetasyon ekolojisinde aynı örnek alanda canlı ve cansız faktörlerin envanterinin yapılabildiğini, vegetasyon ile ortam faktörleri arasındaki ilişkilerin analitik araştırılmasının aynı boyuttaki canlı-cansız matrisler ile elde edilebildiğini belirtmiştir. Bunun yanında yaban hayvanları için durumun farklı olduğu, yaban hayvanlarının hareket ettiklerini ve bundan dolayı yaban hayvanlarının çevresel ilişkilerine yönelik envanterin vegetasyondan farklı olarak aşamalı gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Sarıbaşak vd., (2010), Antalya-Düzlerçamı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda Yaban Keçisi (*Capra aegagrus* Erxleben 1777) Popülasyonu ve Habitatının Değerlendirilmesi konulu çalışmalarında; 432 kez yaban hayvanı gözlemi yapılmışlar ve toplamda 771 adet teke, 2005 adet dişi ve 1108 adet yavru olmak üzere toplam 3884 yaban keçisini tespit edilmişlerdir.

Bilgin (2011), Yaban Hayatı Envanter Tekniklerinde Yeni Yaklaşımlar konulu çalışması kapsamında envanter sonuçlarının güvenilir olabilmesi ve alınacak yönetim kararlarının doğruluğu için dikkat edilmesi gereken hususları belirtmiştir.

Soyumert ve Gürkan (2011), Batı Karadeniz Ormanlarındaki Büyük Memeli Tür Çeşitliliği konusundaki bildirilerinde Batı Karadeniz bölgesinin insan tehdidi altındaki büyük memeli hayvanlar açısından önemli bir bölge olduğunu bildirmişlerdir. Bölgede 3 yıl fotokapanlar ile yapılan çalışmalar sonucunda 12 farklı büyük memeli hayvan türünü tespit etmişlerdir. Ayrıca bu çalışma sonucunda fotokapan yönteminin büyük memeli türlerin tespit edilmesi ve komünite parametrelerinin belirlenmesi açısından en iyi yöntem olduğunu bildirmişlerdir.

Albayrak vd., (2012), Antalya Beydağlarındaki yırtıcı ve toynaklı memeli hayvanların popülasyonları üzerine yaptıkları bir çalışmada 2005-2009 yılları arasında 1200-2000 metreler arasında 294 km²lik bir alanda 45 farklı noktada kurdukları 2055 (gün-adet) fotokapan ile 5 farklı yırtıcı memeli hayvan türü ile yaban domuzu, geyik, tavşan gibi toynaklı hayvanları da tespit etmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada en yoğun fotokapan çalışmasını 21.00 ile 03.00 arasında olduğunu gözlemlemişlerdir.

Akbaba ve Ayaş (2012), Kuzey Batı Anadolu'daki karışık ormanlarda büyük memeli hayvanların günlük aktivite parametreleri ve envanterlerini yapmak için fotokapan kullanarak yaptıkları bir çalışmada Haziran 2009 ile Ocak 2010 yılları arasında 70 km²'lik bir alanda 21 farklı deneme alanında toplam 1046 fotokapan (gün-adet) örnekleme yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda alanda vaşak (*Lynx lynx*), kızıl geyik (*Cervus elaphus*), yaban domuzu (*Sus scrofa*), kızıl tilki (*Vulpes vulpes*), Avrupa porsuğu (*Meles meles*) ve Avrupa tavşanı (*Lepus europaeus*) türlerini tespit etmişlerdir. Ayrıca bu çalışma ile alanda mevcut türleri ve bunların aktivite kalıpları belirlenerek bölgenin ekolojik önemi ortaya çıkarılmıştır.

Aslım vd., (2012), Hayvan Koruma Kavramı ve Biyoetik Çerçevesinde Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları konulu çalışmasında AB genelinde korunan alanların oranının %17, Türkiye'de ise bu oranın %6 olduğunu belirlemişlerdir.

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.

Tuna (2013), Sarıyer-Fener Yolu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nın Küçük Memeli Türleri üzerine bir çalışma yapmış ve alanda 10 familyaya ait 20 farklı küçük memeli hayvan türü tespit etmiştir.

Oğurlu ve Aksan (2013), Bazı Memeli Yaban Hayvanlarının Potansiyel Habitatları İçin Gösterge Odunsu Bitki Türlerinin Belirlenmesi başlıklı çalışmalarında, Isparta-Gölcük Tabiat Parkında, bazı memeli yaban hayvanlarının habitat tercihlerini belirlemede gösterge olabilecek odunsu taksonları tespit etmişlerdir. Gölcük Tabiat Parkı'nda 213 adet örnek alan alınmışlar ve her örnek alanda memeli yaban hayvanları ve odunsu türlere ait var-yok verilerini kaydetmişlerdir. Analitik değerlendirme için muhtelif nitelikler arası ilişki analizi tercih edilmişler sonuçta; Toros sedirinin (*Cedrus libani*) yaban tavşanı (*Lepus capensis*) için, yabani eriğin (*Prunus spinosa*) yaban domuzu (*Sus scrofa*) için, yabani erik, ahlat (*Pyrus elaeagnifoli*), doğu çınarı (*Platanus orientalis*) ve Toros sedirin Porsuk (*Meles meles*) için, kuşburnunun (*Rosa canina*) ise kaya sansarı (*Martes foina*) için pozitif gösterge odunsu türler olduğu belirlemişlerdir. Yine yaban tavşanı için kavak (*Populus sp.*) ve meşenin

(*Quercus* sp.), porsuk için Anadolu karaçamının (*Pinus nigra*) negatif gösterge türleri olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara göre Toros sediri, yabani erik, kuşburnu, ahlat, doğu çınarı ile kavakgiller ve meşegiller gibi meyveli ve tohumlu odunsu türler bakımından zengin sahaların, hedef memeli yaban hayvanlar için en uygun habitatlar olduğu sonucuna varmışlardır.

Hepçan vd., (2013), Yaban Hayatı Koruma Bağlamında Karakulak (*Caracal caracal*) İçin İzmir İli Örneğinde Habitat Ağları Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma konulu çalışmalarında Urla-Çeşme-Karaburun yarımadasında karakulak (*Caracal caracal*) türü için bir peyzaj/habitat ağı önermişlerdir. Bu sayede Türkiye'de tehdit ve tehlike altında olduğu düşünülen karakulak için araştırma alanında gelecekte düşünülebilecek bir yeniden yerleştirme çalışmasına bir altlık oluşturulması hedeflenmiştir. Araştırma alanında 11 adet potansiyel karakulak habitatı belirlenmiş bunlardan altısının taşıma kapasitesinin olmadığı, kalan beşinin ise Minimum Yaşayabilir Metapopülasyon Standartları (MYMS) temelinde yaşayabilir olmadığı ortaya konulmuştur. Diğer bir deyişle habitatlar arasında ekolojik bağlantıların oluşturulması potansiyel karakulak popülasyonunun uzun vadede yaşayabilirliği açısından bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır. Bu amaçla habitat tipleri ve yol yoğunluğu verileri temelinde hedef türün habitat parçaları arasında 36 adet ekolojik koridor alternatifi belirlenmiştir. Bunlardan 11 tanesi uygunsuz olmaları nedeniyle elimine edilmiş, kalan 25 tanesi ise alternatif koridorlar olarak önerilmiştir.

Oruç vd., (2017), Eskişehir Çatacık Yöresinde, Çevresel Değişkenler Kullanılarak Kızılgeyik İçin (*Cervus elaphus* L.) Habitat Uygunluğunun Modellenmesi konulu çalışmada, Eskişehir-Çatacık yöresinde bulunan Kızılgeyik için (*Cervus elaphus*) habitat uygunluğunun çevresel değişkenler kullanılarak modellenmesi ve habitat uygunluk haritalarının elde edilmesi amaçlanmıştır. Öncelikle çalışma alanı, 100 x 100 m (1 ha) büyüklüğünde hücelere bölünmüştür. Oluşan 1 ha büyüklüğündeki hücelerden 60 adeti örnek alan olarak seçilmiş ve bunlarda Kızılgeyik dışkı, iz ve belirtileri kaydedilmiştir. Sonra çalışma alanına ait bioiklim haritaları ve diğer çevresel değişkenlere ait altlıklar üretilmiştir. Kızılgeyik var verileri ile 18 çevresel değişken arasındaki ilişkiler MaxEnt yöntemi ile analiz edilerek haritalanmıştır. Buna göre Kızılgeyik için en iyi habitat uygunluk modeli, ROC değerleri eğitim veri seti için 0,793 ve test veri seti için 0,760 olarak tespit edilmiştir. Türün dağılımına etki eden çevresel değişkenler; yıllık ortalama sıcaklık, eğim, topoğrafik pozisyon indeksi, orman yol yoğunluğu ve vejetasyon olarak belirlenmiştir. Böylece,

Kızılgeyik'in hangi habitatları tercih ettiği ve atacık y6resinde hangi alanları yoğun olarak kullandığı ortaya koyulmuştur. Kızılgeyik için ilk defa düzenlenen habitat uygunluk haritası, amenajman planlarının düzenlenmesine, avlak planlarının yapılmasına ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkı sağlama potansiyeline sahip olduğunu saptanmışlardır.

Özkazanç (2012), Sökü Yaban Hayatı Koruma Alanı'nda Tespit Edilen Büyük Memeli Hayvanlar konulu çalışmasında alandaki büyük memeli hayvanlar üzerine çalışmıştır. Bu hayvanların alandaki popölasyon yoğunlukları ile ekolojik dağılışları hakkında bilgiler vermiştir. Çalışması sonucunda alanda popölasyon düzeyi en yüksek olan tür yaban domuzu (*Sus scrofa*) olarak tespit edilmiştir. Yaban domuzunu sırasıyla karaca (*Capreolus capreolus*), tilki (*Vulpes vulpes*), sansar (*Martes martes*), boz ayı (*Ursus arctos*), kurt (*Canis lupus*), geyik (*Cervus elaphus*) ve tavşan (*Lepus capensis*) izlemiştir.

Mengüllüoğlu (2010), Beypazarı Ormanlarındaki Orta ve Büyük Boy Memeli Faunasının Fotokapanlama Yöntemiyle Envanteri isimli çalışmasında 13 tür, bozayı (*Ursus arctos*), kurt (*Canis lupus*), vaşak (*Lynx lynx*), çakal (*Canis aureus*), saz kedisi (*Felis chaus*), kızıl tilki (*Vulpes vulpes*), porsuk (*Meles meles*), sansar (*Martes foina*), kızıl geyik (*Cervus elaphus*), yaban domuzu (*Sus scrofa*), tavşan (*Lepus europaeus*), sincap (*Sciurus anomalus*) ve kirpi (*Erinaceus concolor*) fotoğraflamıştır.

Ülkemizde yapılan bu çalışmalarda da görüleceğı üzere bizim çalışma alanımızda özellikle memeli yaban hayvanları ile ilgili daha önceden yapılmış olan yaban hayatı konusundaki bilimsel çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olup yeterli verileri içermemektedir

BÖLÜM 3

MATERYAL VE METOT

3.1 Materyal

Bu çalışmanın ana materyalini Eskişehir il sınırları içinde dağılışı gösteren büyük memeli yaban hayvanları oluşturmaktadır. Bu yaban hayvanlarının popülasyon ekolojilerinin belirlenmesi için alanın sahip olduğu jeolojik ve coğrafi özelliklerle beraber vejetasyon yapısının özellikleri de çalışmanın önemli materyalleri arasında yer almaktadır.

Verilerin toplanması ve çalışma alanındaki büyük memeli yaban hayvanlarının belirlenmesi için fotokapanlar, fotokapan koruma kutuları ve fotokapanları güvenli bir şekilde bağlamak için kullanılmak üzere çelik halatlar, zincirler, fotokapan kurulan noktaların koordinatlarını almak içinde GPS kullanılmıştır. Ayrıca yapılan direk gözlemlerde dürbün, teleskop, teleobjektif ve dijital fotoğraf makinesi de kullanılmıştır.

3.2 Metot

Fotokapanlar ile yaban hayatında tür tespiti, popülasyon tahmini, yayılışı alanı tespiti, tür izleme çalışması gibi çeşitli çalışmalar yapılır. Aynı zamanda ekonomik ve pratik oluşu ile yaban hayvanları ile ilgili yapılan arazi çalışmalarında büyük kolaylıklar sağlar ve çalışma esnasındaki alandaki insan etkisini azaltarak hayvanlar üzerindeki baskıyı minimuma düşürür. Fotokapanların yaban hayatı çalışmalarında büyük avantajları olduğu kadar dezavantajları da vardır. Bunlar bazı türlerde bireylerin ayırt edilememesi tekrar tekrar sayılabilmesi ve cihazların dar bir görüntüleme alanı olmasından dolayı oluşan eksik sayımlardır.

Çalışmanın temel metodunu oluşturan fotokapan yöntemi yirminci yüzyılın başlarında kullanılmaya başlanan otomatik kamera sistemleridir. Bu amaçla yaban hayatına ait fotoğraf elde etme teknikleri, 1980'lerden sonra, teknolojinin gelişmesi ve bu alana uygulanması ile büyük bir ivme kazanmıştır (O'Connell et al., 2010).

Fotokapan çalışmalarında elde edilmiş olan fotoğraf kayıtlarının fotokapan gün değerine oranlanması ile elde edilen kayıt değeri türe ait göreceli bolluk değeri olarak kabul edilmektedir (Bridges and Noss, 2010). Elde edilen bu göreceli bolluk değerleri ile farklı habitatlar arasında karşılaştırmalar gerçekleştirilerek, türlerin habitat kullanımını belirlemek konusunda imkan tanınması nedeniyle fotokapan yöntemi bu tür çalışmalarda çok sık kullanılan bir araç olmuştur (Bridges and Noss, 2010).

Fotokapan yöntemi ile bir bölgedeki büyük memeli türlerinin kesin tespiti ve bölgedeki büyük memeli tür kompozisyonu (Trolle, 2003), dağılım (Moruzzi et al., 2002), gün içi ve yıllık aktivite desenleri (Azlan and Sharma, 2006), göreceli bolluk (Trolle et al., 2007) gibi araştırma konularında veri elde edilmektedir.

Bunlara ek olarak, büyük kedi türlerinde olduğu gibi desenli bir kürke sahip olan büyük memeli türleri üzerine yapılan fotokapan çalışmalarında, bireylere özgü olan kürk deseni sayesinde birey tespiti yapılarak, yakalama-tekrar yakalama analizleri ile populasyon büyüklüğü ve yoğunluğu hesaplamaları gerçekleştirilmektedir (Karanth and Nichols, 1998; Carbone et al., 2001; Karanth et al., 2006; Karanth et al., 2010).

Fotokapan yönteminin artan bir oranda kullanılmasının en önemli sebeplerden biri ise, büyük memeli türlerinde veri güvenilirliği tartışmaya açık olan anketlerle oluşturulan tür listeleri veya iz-işaret tespiti gibi yöntemlere kıyasla, tarih ve saat bilgisiyle birlikte türlere ait kesin somut veri elde edilmesine olanak tanınmasıdır (O'Brien et al., 2010).

Sistemik fotokapan yöntemi, standart bir yöntemle göre belirlenen noktalara yerleştirilen fotokapanlar ile gerçekleştirilmektedir (Moruzzi et al., 2002; Kauffman et al., 2007). Bu yöntemdeki ana kriter alana kurulan tüm fotokapanların arasındaki mesafenin sabit olmasıdır.

Bir diğer yöntem ise, sistemik örnekleme ile standart veri elde etmek yerine, bir alandaki hedef tür ya da türlere ait en fazla kaydın elde edilmesi hedeflenmektedir. Bu tür oportünist çalışmalarda, araştırılması hedeflenen alandaki hedef türün yada türlerin kullanma ihtimali en yüksek olan noktalar seçilir ve bu noktalara fotokapanlar kurulur (Stein et al., 2008). Bu noktaların seçiminde fotokapanlar arasındaki mesafe dikkate alınmamaktadır.

Oportünist uygulama yöntemi sayesinde hedef türlerin kullanımı için uygun olan en önemli noktaların örneklenmesi canlıların tespit edilme olasılığını arttırmaktadır. Bu nedenle amaca yönelik hızlı veri elde edilmesini sağlamasına rağmen oportünist yöntemle, çalışma alanının tümü örneklenmediği ve standart veri elde edilemediği için, alandaki büyük memeli komünitesi hakkında gerçekleştirilebilecek analizler sınırlıdır.

Özellikle son zamanlarda yaban hayvanlarının tespit edilmesinde ve izlenmesinde en çok tercih edilen yöntemlerden birisi olan fotokapan yöntemi bu çalışmada kullanılan ana yöntem olmuştur. Fotokapan harekete, ısıya ve sese duyarlı sensörleri bulunan ve önünden geçen hayvanların otomatik olarak video ve fotoğraflarını çeken bir çeşit fotoğraf makinesidir.

Çalışmada uygulanacak yöntemler, ağırlıklı olarak arazi çalışmaları üzerinde yoğunlaşmıştır. Arazi çalışmaları sonucunda elde edilen verilerin ve örneklerin analizi ise büro çalışmaları ile değerlendirilmiştir.

Amaç doğrultusunda alanda en iyi sonuçların alınabileceği noktalar yerinde tespit edilip; meşcere tipleri, vejetasyon örtüsü, arazi yapısı gibi kriterler dikkate alınarak yaban hayvanlarına ait ayak izi, dışkı, beslenme, dinlenme, kazıma, sürtünme kalıntıları ile yuva, in gibi yaşam alanları araştırılmıştır.

Bu araştırmalar sonucunda bulguların yoğun olduğu alanlar ile bu alanlara yönelen yaban hayvanlarının geçiş koridorlarına fotokapanlar kurulmuştur. Fotokapanlar arazi yapısı, mevsim, ve meşcere tipleri gibi özellikler doğrultusunda yaklaşık 15 ile 60 gün arasında kontrol edilip elde edilen sonuçlar büro ortamında bilgisayara aktarılıp değerlendirilmiştir. Fakat sonbahar ve kış mevsiminin çetin geçtiği, kar ve çamurun çoğu zaman ulaşımı engellemesi sebebiyle bazı noktalardaki fotokapanlar kış boyunca 2-3 ay arazide kalmıştır.

Kurulan her fotokapanın GPS kayıtları alınarak hem elde edilecek sonuçlar için lokalite kaydı hem de yerinin kaybolmaması ve kolay bulunmasına olanak sağlanmıştır. Çalışma alanının çoğu yeri homojen yapıya sahip olmadığı için fotokapanların birbirlerine kurulma yakınlıkları arazinin ekolojik ve coğrafi yapısına bağlı olarak değişiklik göstermiştir. Fotokapanlar çalışma süresi boyunca sabit noktalarda tutulmamıştır.

Fotokapan çalışması Ekim 2015 tarihinde başlayıp Nisan 2019 tarihinde sona ermiştir. 5 fotokapan ile başlayıp daha sonra 12 fotokapana yükselmiştir. Bu süre içerisinde bozulanlar, çalınanlar ve yeniden satın alınan fotokapanlar olmuştur. Çalışma süresi boyunca 142 farklı noktada 6380 fotokapan gün sayısı ile 3730 adet video ve fotoğraf kaydı alınmıştır. Arazi çalışmalarında fotokapanların yerleştirildiği noktaların GPS verileri sıralanmıştır (Tablo 3.1).

Tablo 3.1: Fotokapanların kurulduğu noktaların GPS verileri.

Kapan No	Kuzey(N)	Doğu(E)	Yükseklik (m)
1	39°59.797	030°51.347	1337
2	40°00.746	030°50.975	1192
3	40°00.322	030°53.466	1308
4	40°00.306	030°54.062	1271
5	40°00.494	030°55.074	1312
6	40°00.248	030°51.102	1201
7	39°58.845	030°50.117	1459
8	39°58.533	030°50.151	1459
9	40°00.386	030°55.240	1180
10	39°58.431	030°49.488	1633
11	39°59.200	030°61.642	1416
12	39°58.845	030°50.117	1465
13	40°00.587	030°53.635	1237
14	39°59.084	030°51.029	1382
15	39°58.845	030°50.117	1468
16	39°58.675	030°52.148	1329
17	39°58.204	030°50.252	1463
18	40°00.322	030°53.466	1308
19	39°57.047	031°03.264	1500
20	39°57.295	031°03.800	1555
21	39°27.891	030°22.647	1416
22	39°27.743	030°22.797	1370
23	39°29.455	030°23.728	1170
24	39°27.448	030°21.959	1660
25	39°27.572	030°22.719	1390

Kapan No	Kuzey(N)	Doğu(E)	Yükseklik (m)
26	39°35.739	030°25.279	870
27	40°00.064	030°46.892	1215
28	40°00.880	030°48.072	1011
29	40°00.538	030°47.478	1107
30	40°00.131	030°46.256	1133
31	40°00.722	030°47.754	1118
32	40°00.639	030°47.015	1145
33	39°59.475	030°46.586	1315
34	40°01.307	030°47.700	903
35	40°00.766	030°47.232	1126
36	40°00.388	030°47.164	1201
37	39°59.746	030°46.188	1246
38	40°00.212	030°47.680	1207
39	40°00.935	030°47.792	1095
40	40°00.154	030°46.620	1223
41	40°00.656	030°47.340	1110
42	40°00.131	030°47.154	1200
43	39°59.839	030°47.248	1260
44	39°59.628	030°47.766	1303
45	40°01.556	030°49.133	872
46	40°02.258	030°49.421	998
47	40°02.019	030°48.403	666
48	44°33.200	031°40.712	785
49	40°00.051	030°47.125	1209
50	40°00.603	030°45.265	1103

Tablo 3.1: (devam ediyor).

51	40°04.224	030°40.256	1100
52	40°02.081	030°44.051	637
53	40°04.956	030°41.625	1052
54	40°00.528	030°43.028	652
55	40°01.687	030°44.631	785
56	40°05.239	030°45.276	1120
57	40°01.777	030°43.615	692
58	40°01.815	030°43.984	605
59	40°07.134	030°33.758	1213
60	40°01.231	030°43.057	536
61	40°02.638	030°45.020	503
62	40°02.672	030°44.484	420
63	40°00.064	030°43.486	820
64	40°02.280	030°44.563	525
65	40°03.310	030°44.130	253
66	40°06.581	030°36.403	1139
67	40°02.883	030°04.108	342
68	40°06.897	030°36.117	1165
69	40°03.015	030°44.010	123
70	40°01.184	030°45.170	907
71	40°07.400	030°34.542	1200
72	40°02.638	030°44.406	561
73	40°00.560	030°43.068	650
74	40°06.779	030°36.206	1178
75	40°07.236	030°35.338	1213
76	40°02.192	030°44.313	483
77	40°07.133	030°33.888	1210
78	39°57.630	030°30.355	1010
78	39°57.630	030°30.355	1010
79	39°58.011	030°30.400	900
80	39°58.766	030°30.093	522
81	39°59.188	030°30.451	623
82	39°56.484	030°48.987	1270
83	39°55.874	030°42.189	1244

84	39°56.274	030°41.859	1237
85	39°56.688	030°41.616	1253
86	39°56.399	030°42.205	1203
87	39°56.245	030°42.903	1210
88	39°57.041	030°56.901	1323
89	39°57.387	030°52.562	1375
90	39°56.885	030°51.941	1291
91	39°57.625	030°52.370	1391
92	39°58.163	030°52.001	1350
93	39°59.955	030°55.504	945
94	39°59.752	030°53.892	1236
95	39°59.925	030°54.398	907
96	39°59.778	030°54.916	1078
97	39°59.934	030°54.289	967
98	39°59.843	031°09.535	1335
99	39°57.504	031°11.870	1531
100	39°42.605	031°26.017	822
101	39°55.424	031°25.928	1305
102	39°55.248	031°29.756	1212
103	39°43.210	031°26.266	878
104	39°39.533	031°25.895	1040
105	39°55.446	031°29.274	1247
106	39°42.960	031°25.867	848
107	39°55.061	031°26.609	1431
108	39°56.205	031°28.323	1171
109	39°55.065	031°28.081	1212
110	39°55.573	031°28.137	1220
111	39°57.750	031°07.928	1483
112	39°55.044	031°29.099	1256
113	39°58.540	031°51.050	1341
114	39°58.333	031°10.749	1273
115	40°00.155	031°14.957	1487
116	40°00.359	031°14.821	1511
117	39°53.825	031°22.446	1436

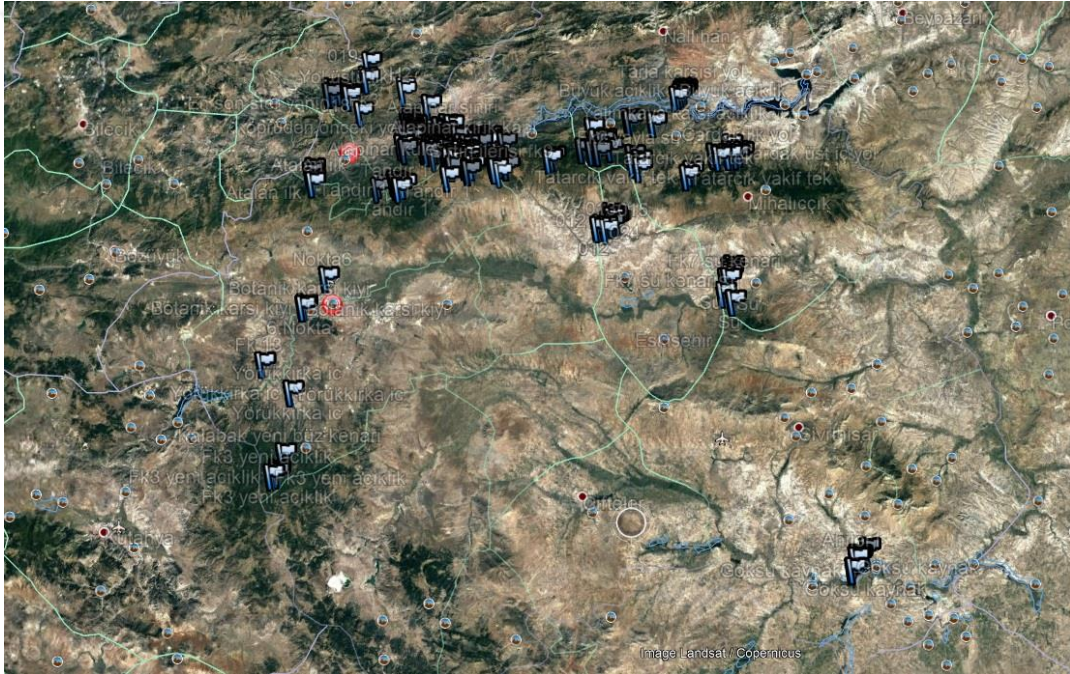
Tablo 3.1: (devam ediyor).

118	39°53.418	031°21.842	1331
119	39°11.532	031°37.502	749
120	39°11.727	031°37.508	878
121	39°11.622	031°37.770	894
122	39°11.815	031°37.647	877
123	39°10.560	031°36.844	849
124	39°11.779	031°37.958	827
125	39°44.664	030°27.965	757
126	39°44.650	030°27.948	934
127	39°59.441	030°57.273	996
129	39°56.921	030°57.298	1058
130	39°57.519	030°55.899	1196

131	39°57.620	030°55.559	1293
132	39°57.412	030°55.591	1260
133	39°57.220	030°56.616	1249
134	39°57.459	030°55.849	1230
136	39°10.548	030°36.934	850
137	40°06.443'	030°44.051	935
138	40°04.631'	030°37.747	643
139	39°56.474'	030°55.855'	1106
140	40°05.686'	030°44.059'	761
141	40°05.887'	030°43.909'	735
142	39°41.922	030°25.642	773

3.2.1 Çalışma alanının tanıtımı

Eskişehir 39° 77' 66" enlem ve 30° 52' 05" boylamları arasında yer almaktadır. Türkiye’de Orman Genel Müdürlüğü’nün 2015 verilerine göre orman varlığı 22.342.935 ha’dır. Eskişehir yüz ölçümü olarak Türkiye’nin %1.8’i ne denk gelmektedir. Çalışma alanı olan Eskişehir’in yüz ölçümü yaklaşık olarak 13.652 km²’dir. İlin ormanlık alanı 410.057 ha, ormansız alanı 1.009.941 ha’dır. Bunun 173.189 ha’ı bozuk, 236.868 ha’ı normal ormandır. Bu duruma göre ilin %28,9 u ormanlık alandır. Fotokapan ile çalışılan yerler şekil 3.1’de görünen haritada işaretlenmiştir.



Şekil 3.1: Fotokapan yerleştirilen noktaların Google Earth görüntüsü.

3.2.2 Büro Çalışmaları

Büro çalışmaları arazide tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının ayırımına yönelik yapılan çalışmalar ile alanda toplanan diğer verilerin değerlendirilmesi şeklinde yapılmıştır. Büro çalışmalarında, arazide tespiti yapılan yaban hayvanlarının tür tespiti, tarihleri, saatleri, alanın meşcere tipi, yüksekliği, fotokapanların kurulum yerlerinin GPS kayıtları gibi verilerden oluşan excel tablolarına kayıt edilmiştir.

3.2.3 Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Çalışma sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda her büyük memeli yaban hayvanı için yoğun oldukları alanlar, mevsimsel davranışları, habitat seçimleri, günün saatlerine göre görülme durumları gibi özellikler baz alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Elde edilen veriler ve sonuçlar ile alanda tespit edilen memeli hayvanların sistematik listesi, bu hayvanların alandaki dağılışı, ekolojik istekleri ve popülasyon ekolojileri belirlenmiştir.



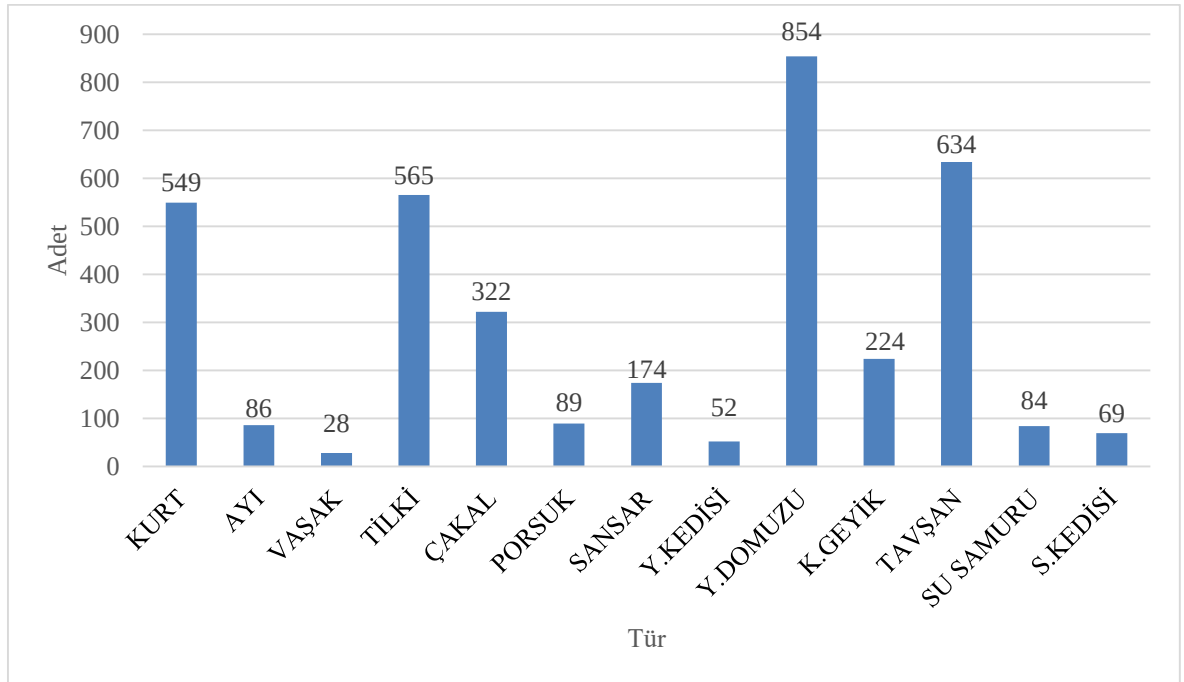
BÖLÜM 4

BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1 Genel Bulgular

Çalışmada Eskişehir ilinde fotokapan yöntemi ile 13 büyük memeli yaban hayvanı türü tespit edilmiştir. Bu tespit edilen türler kurt (*Canis lupus*), bozayı (*Ursus arctos*), vaşak (*Lynx lynx*), tilki (*Vulpes vulpes*), çakal (*Canis aureus*), porsuk (*Meles meles*), kaya sansarı (*Martes foina*), yaban domuzu (*Sus scrofa*), kızıl geyik (*Cervus elaphus*), su samuru (*Lutra lutra*) ve saz kedisi (*Felis chaus*), yaban kedisi (*Felis silvestris*) ve yaban tavşanı (*Lepus europaeus*)’dır. Çalışma sırasında tespit edilen türlerden vaşak (*Lynx lynx*), saz kedisi (*Felis chaus*), su samuru (*Lutra lutra*) ve yaban kedisi (*Felis silvestris*) Eskişehir ilinde ilk defa kayıt altına alınan türler arasında yer almaktadır.

Yapılan çalışmalar sonucunda yaban domuzu, yaban tavşanı, tilki, kurt ve çakal çalışma sahasında en fazla kayıt altına alınan türler olmuştur. Vaşak, yaban kedisi, saz kedisi ve su samuru ise ildeki az gözlemlenen türler arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda tespit edilen türlerin sayıları ve dağılımları şekil 4.1’de verilmiştir.



Şekil 4.1: Tespit edilen büyük memeli yaban hayvanı türlerinin sayıları.

Grafikten de anlaşılacağı gibi yaban domuzu 854 kayıt ile çalışma alanında en fazla tespit edilen tür olurken, bunu 634 kayıt ile tavşan, 565 kayıt ile tilki ve 549 kayıt ile kurt takip etmektedir. Çalışmada 69 kayıt ile saz kedisi, 52 kayıt ile yaban kedisi ve 28 kayıt ile vaşak en az kayıt altına alınan türler olmuştur.

İlde tespit edilen bu türlere ek olarak 2 Nisan 2019 günü Sarıcakaya ilçe sınırları içerisinde daha önce bölge için hiç bir kaydı alınmamış olan bir adet yaralı erkek karaca (*Capreolus capreolus*) Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü ekipleri ile beraber yaptığımız bir arazi çalışmasında bulundu. Çalışma alanında başka karaca bireyleri ya da karaca ait belirti ve izler tespit edilmediğinden dolayı ilde karaca için mevcut bir popülasyon var demek mümkün değildir. Bu sebepten dolayı karaca alanda tesadüfi tür olarak kaydedilmiştir, bu tür için ilerleyen zamanlarda araştırma çalışması yapılması tavsiye edilmektedir.

Oldukça farklı meşcere tiplerini içinde barındıran çalışma alanında tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının meşcere tiplerine göre farklı yoğunluklarda dağılımlar yaptıkları görülmektedir. Alandaki yaban hayvanlarının meşcere tiplerine göre tespit edilme sayıları tablo 4.1’de ve bunların meşcere tiplerine göre dağılımları şekil 4.2’de verilmiştir. Tablo ve grafik incelendiğinde türler arasında meşcere seçiminde benzer bir dağılım olduğu göze çarpmaktadır. 54 farklı meşcere tipinde yapılan çalışmalarda en fazla gözlem yapılan meşcere 304 kayıtla Mab3 meşcere tipi olmuştur. Bunu sırası ile 232 kayıtla BArÇk, 225 kayıtla BÇk ve 220 kayıtla BÇkAr meşcere tipi takip etmektedir.

Çalışma sonuncunda alandaki yaban hayvanlarının aylara göre tespit edilme sayıları tablo 4.2’de ve bunların aylara göre dağılımları şekil 4.3’te verilmiştir. Elde edilen tablo ve grafik incelendiğinde ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde sayılarda artış gözlenirken yaz ve kış aylarında sayılarda azalma görüldüğü tespit edilmiştir. En fazla kayıt 484 bireyle Ekim ayı olmuştur. Bunu sırası ile 393 kayıtla Mart, 365 kayıtla Kasım ve 351 kayıtla Eylül ayları takip etmektedir.

Çalışma alanı farklı yükseklik kademelerini içinde barındırmaktadır. Bu yükseklik kademeleri ve yaban hayvanlarının tespit edildiği sayılar tablo 4.3’te ve aylara göre dağılımları şekil 4.4’te verilmiştir. Yükseklik azaldıkça ve arttıkça kayıt sayılarının da azaldığı göze çarpmaktadır. Buna göre en fazla kayıt 788 birey ile 1300-1399 metreler

arasında olmuştur. Bunu 735 bireyle 1200-1299 metreler ve 392 bireyle 1100-1199 metreler takip etmektedir.

Tespit edilen yaban hayvanı sayılarının günün saatlerine göre yapılan dağılımları tablo 4.4 ve şekil 4.5’de gösterilmektedir. Buna göre yaban hayvanlarının faaliyetleri saat 17:00’da artmaya başlarken saat 09:00’dan sonra düşmeye başladığı tespit edilmiştir. En fazla kayıt saat 20:00-20:59 arasında 284 birey ile yapılmıştır. Bunu sırasıyla 279 birey ile 22:00-22:59, 267 birey ile 21:00-21:59 ve 265 birey ile 00:00-00:59 saatleri izlemektedir.

4.2 Türlere Ait Bulgular

Yapılan arazi çalışmaları sonucunda elde edilen bulgular ve analizler her tür için ayrı ayrı değerlendirilerek aşağıda verilmiştir.

4.2.1 Kurt (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758)

Canidae familyasında yer alan *Canis lupus* türü alçak rakımlardaki geniş düzlükler ve sahil şeritleri haricinde Türkiye’nin her yerinde yayılış göstermektedir. Akdeniz bölgesinde yazın 800 kışın ise 400 metrede ki yüksekliklerin altına inmedikleri bilinmektedir. Boyunun kalın olması ve ucu koyu renk olan kuyruğunun genellikle aşağıya doğru sarkık olması kurt için belirgin bir morfolojik özelliktir. Vücut ağırlığı 18 ile 60 kg arasında değişen *C. lupus* türünde, yiyecek çokluğuna, oluşturdıkları sürünün büyüklüğüne ve diğer sürülerin davranışına göre değişiklik gösteren yaşam alanları Avrupa’da 100-1000 km² arasında olmakla birlikte ortalama değer 230 km² olarak bilinmektedir (Jedrzejewski vd., 2007).

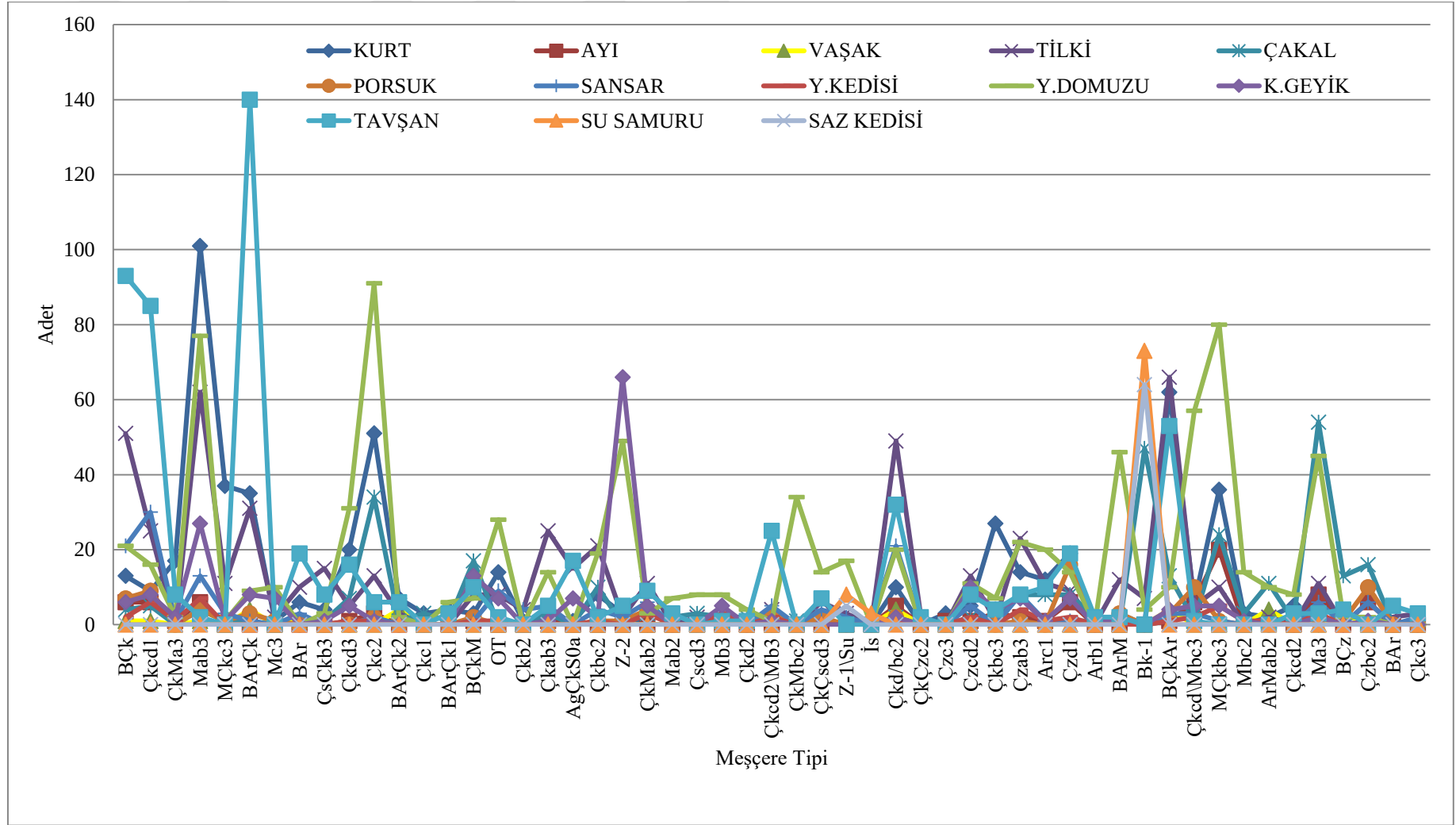
Birçok memeli yaban hayvanı gibi kurtlarında günlük faaliyetleri incelendiğinde gündüz faaliyetlerinin gece faaliyetlerine göre daha az olduğu gözükmektedir. Yaptığımız çalışmalar sonucunda tespit edilen kurtların aktif oldukları saatler incelendiğinde gündüz hareketliliğinde geceye göre belirgin bir düşüş olduğu gözlenmiştir. Gün ışığının hakim olduğu 08:00-18:00 saatleri arasında kurtlardaki aktivitenin en düşük olduğu göze çarpmaktadır. Buna karşın gün ışığının gitmesi ile kurt faaliyetlerinin hızla arttığı ve 20:00-21:00, 22:00-23:00 ile 04:00-05:00 saat aralıklarının kurt faaliyetlerinin maksimum seviyelere ulaştığı görülmüştür. Çalışma sahasında tespit edilen kurtların günlük aktivite zamanlarını gösteren grafik şekil 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.1: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının orman tipine göre dağılım tablosu.

Meşcere Tipi	Kurt	Ayı	Vaşak	Tilki	Çakal	Porsuk	Sansar	Y.Kedisi	Yaban Domuzu	Kızıl Geyik	Tavşan	Su Samuru	Saz Kedisi	Toplam
BÇk	13	6	1	51	4	7	21	2	21	6	93	0	0	225
Çkcd1	9	6	1	25	5	9	30	6	16	8	85	0	0	200
ÇkMa3	17	1	0	0	0	0	1	1	2	2	8	0	0	32
Mab3	101	6	1	62	4	4	13	7	77	27	2	0	0	304
MÇkc3	37	0	0	11	1	1	3	0	1	1	0	0	0	55
BArÇk	35	0	4	31	1	3	1	0	9	8	140	0	0	232
Mc3	1	0	0	2	0	1	0	0	10	7	0	0	0	21
BAr	6	0	1	10	0	0	3	0	0	0	19	0	0	39
ÇsÇkb3	4	0	0	15	1	0	0	0	3	1	8	0	0	32
Çkcd3	20	1	0	5	7	0	0	1	31	5	16	0	0	86
Çkc2	51	3	0	13	34	2	2	1	91	1	6	0	0	204
BArÇk2	7	0	4	3	1	0	0	0	2	0	6	0	0	23
Çkc1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
BArÇk1	4	0	0	0	1	0	0	0	6	0	3	0	0	14
BÇkM	3	1	0	8	17	2	1	1	7	13	10	0	0	63
OT	14	0	0	8	0	0	9	1	28	7	2	0	0	69
Çkb2	1	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	9
Çkab3	1	1	0	25	3	0	5	0	14	1	5	0	0	55
AgÇkS0a	1	0	0	15	0	0	0	0	0	7	17	0	0	40
Çkbc2	8	0	0	21	10	1	4	1	19	2	2	0	0	68
Z-2	3	0	0	2	0	1	2	0	49	66	5	0	0	128
ÇkMab2	0	0	0	11	3	4	6	3	3	5	9	0	0	44
Mab2	0	0	0	0	2	0	0	0	7	0	3	0	0	12
Çscd3	0	0	0	2	3	0	0	0	8	0	0	0	0	13
Mb3	2	0	0	2	2	0	0	3	8	5	1	0	0	23
Çkd2	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	1	0	0	7

Tablo 4.1 devam ediyor

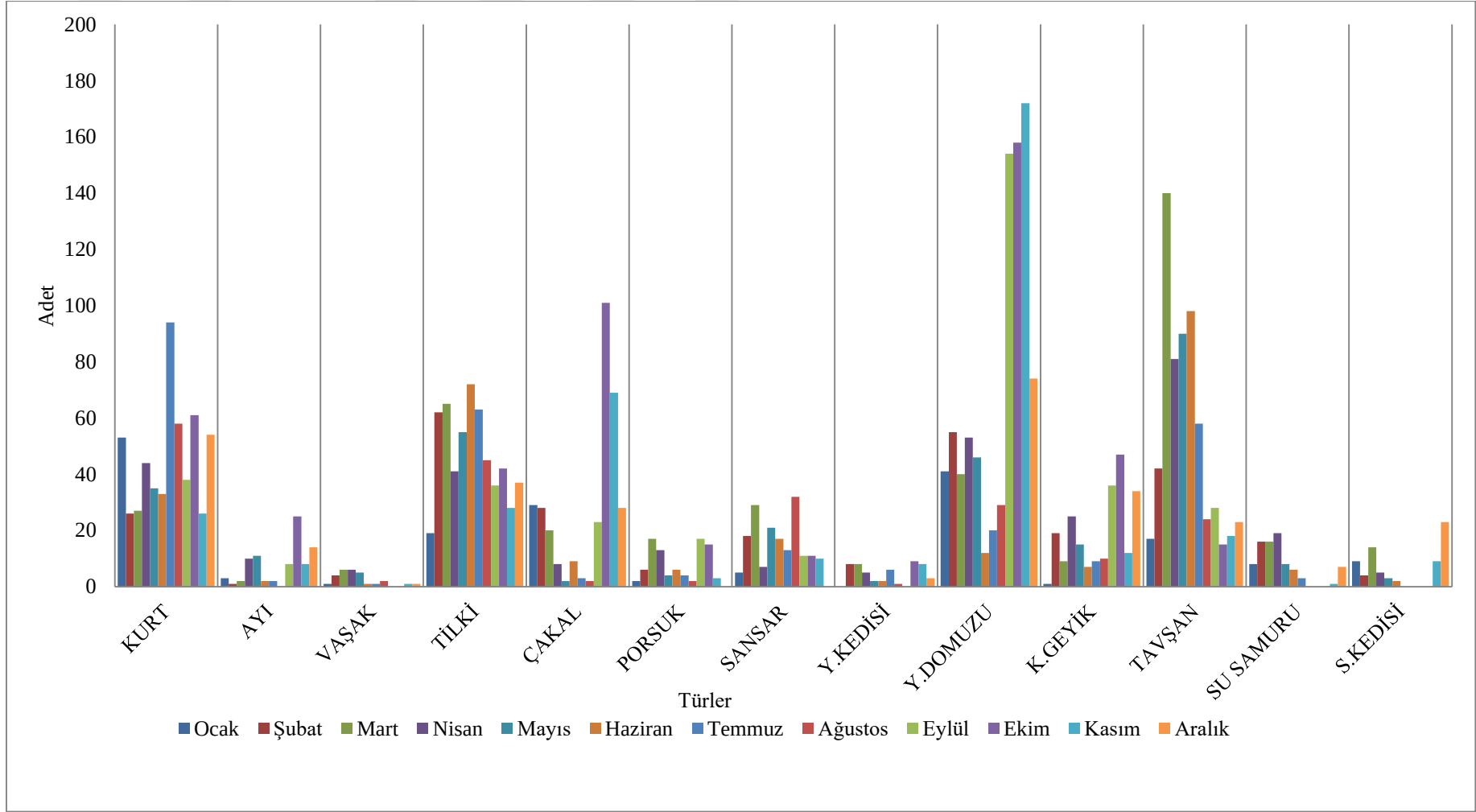
Çkcd2\Mb3	0	0	0	4	2	3	5	2	1	1	25	0	0	43
ÇkMbc2	0	0	0	0	1	0	0	0	34	0	0	0	0	35
ÇkÇscd3	0	0	0	6	0	2	4	0	14	0	7	0	0	33
Z-1\Su	0	0	0	3	0	0	2	0	17	0	0	8	5	35
İs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Çkd/bc2	10	5	4	49	2	2	21	1	20	2	32	0	0	148
ÇkÇzc2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
Çzc3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Çzcd2	5	1	0	13	2	0	5	2	11	10	8	0	0	57
Çkbc3	27	3	0	1	1	0	0	0	7	4	4	0	0	47
Çzab3	14	2	0	23	8	1	8	4	22	7	8	0	0	97
Arc1	12	1	0	11	8	0	1	1	20	1	10	0	0	65
Çzd1	19	6	0	9	8	16	1	2	14	7	19	0	0	101
Arb1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	2	0	0	5
BArM	3	0	0	12	0	3	0	0	46	2	2	0	0	68
Bk-1	0	0	0	7	47	0	0	0	4	0	0	73	64	195
BÇkAr	62	1	4	66	13	3	3	1	10	4	53	0	0	220
Çkcd\Mbc3	6	6	0	5	1	10	3	2	57	5	1	0	0	96
MÇkbc3	36	20	0	10	24	1	1	5	80	5	0	0	0	182
Mbc2	3	0	0	0	3	0	0	1	14	1	0	0	0	22
ArMab2	2	1	4	2	11	0	0	1	10	0	0	0	0	31
Çkcd2	5	0	0	0	1	0	0	0	8	0	3	0	0	17
Ma3	0	8	0	11	54	2	6	3	45	2	3	0	0	134
BÇz	0	0	3	0	13	1	0	0	2	0	4	0	0	23
Çzbc2	1	6	0	0	16	10	6	0	2	1	0	0	0	42
BAr	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5	0	0	7
Çkc3	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	3	0	0	9
Çzcd1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
TOPLAM	549	86	28	565	322	89	174	52	854	224	634	84	69	3730



Şekil 4.2: Tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının orman tipine göre dağılımları.

Tablo 4.2: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının mevsimsel dağılım tablosu.

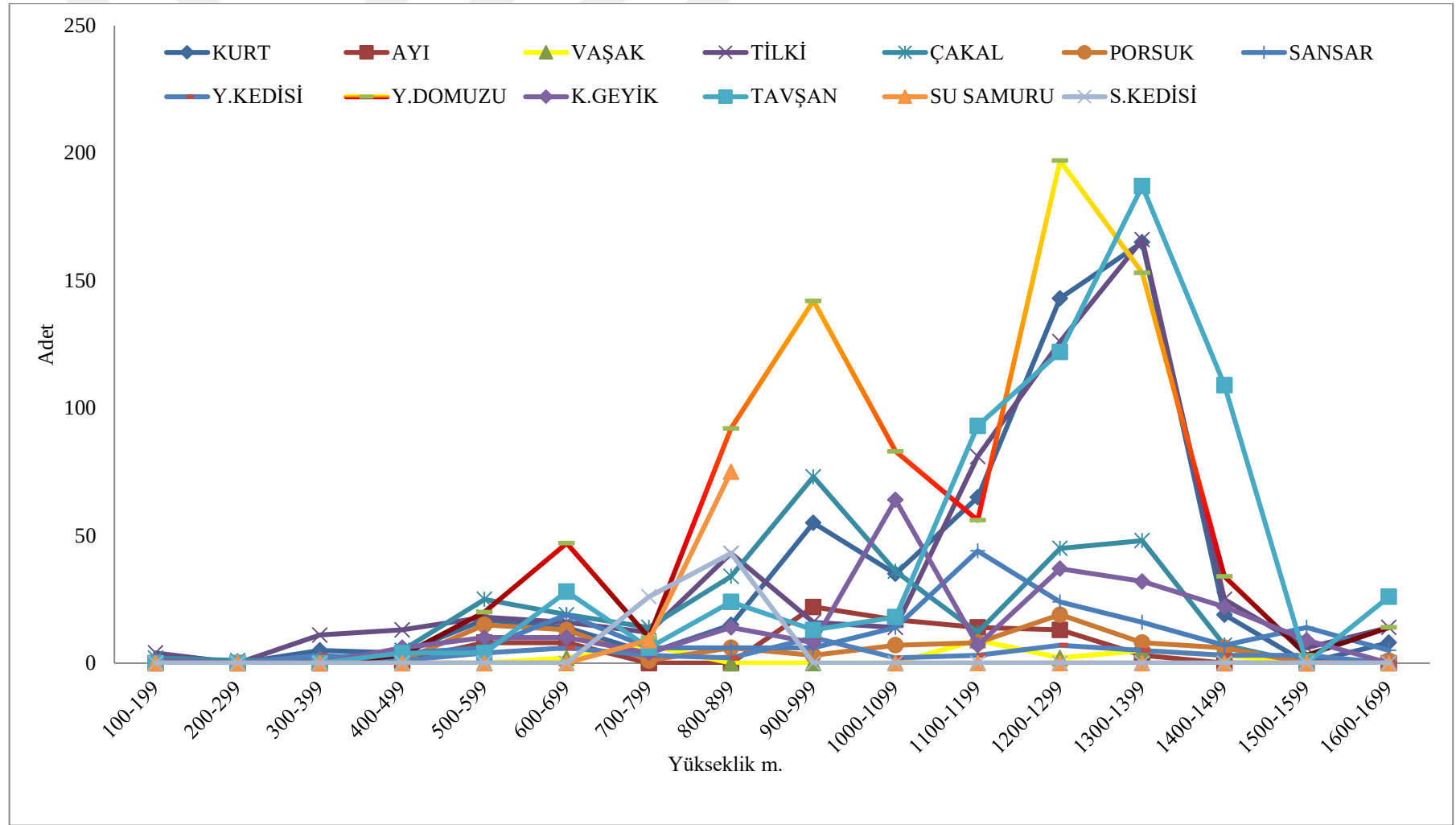
Aylar	Kurt	Ayı	Vaşak	Tilki	Çakal	Porsuk	Sansar	Yaban Kedisi	Yaban Domuzu	Kızıl Geyik	Tavşan	Su Samuru	Saz Kedisi	Toplam
Ocak	53	3	1	19	29	2	5	0	41	1	17	8	9	188
Şubat	26	1	4	62	28	6	18	8	55	19	42	16	4	289
Mart	27	2	6	65	20	17	29	8	40	9	140	16	14	393
Nisan	44	10	6	41	8	13	7	5	53	25	81	19	5	317
Mayıs	35	11	5	55	2	4	21	2	46	15	90	8	3	297
Haziran	33	2	1	72	9	6	17	2	12	7	98	6	2	267
Temmuz	94	2	1	63	3	4	13	6	20	9	58	3	0	276
Ağustos	58	0	2	45	2	2	32	1	29	10	24	0	0	205
Eylül	38	8	0	36	23	17	11	0	154	36	28	0	0	351
Ekim	61	25	0	42	101	15	11	9	158	47	15	0	0	484
Kasım	26	8	1	28	69	3	10	8	172	12	18	1	9	365
Aralık	54	14	1	37	28	0	0	3	74	34	23	7	23	298
Toplam	549	86	28	565	322	89	174	52	854	224	634	84	69	3730



Şekil 4.3: Çalışma boyunca tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının mevsimsel dağılımları.

Tablo 4.3: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının rakıma bağlı dağılım tablosu.

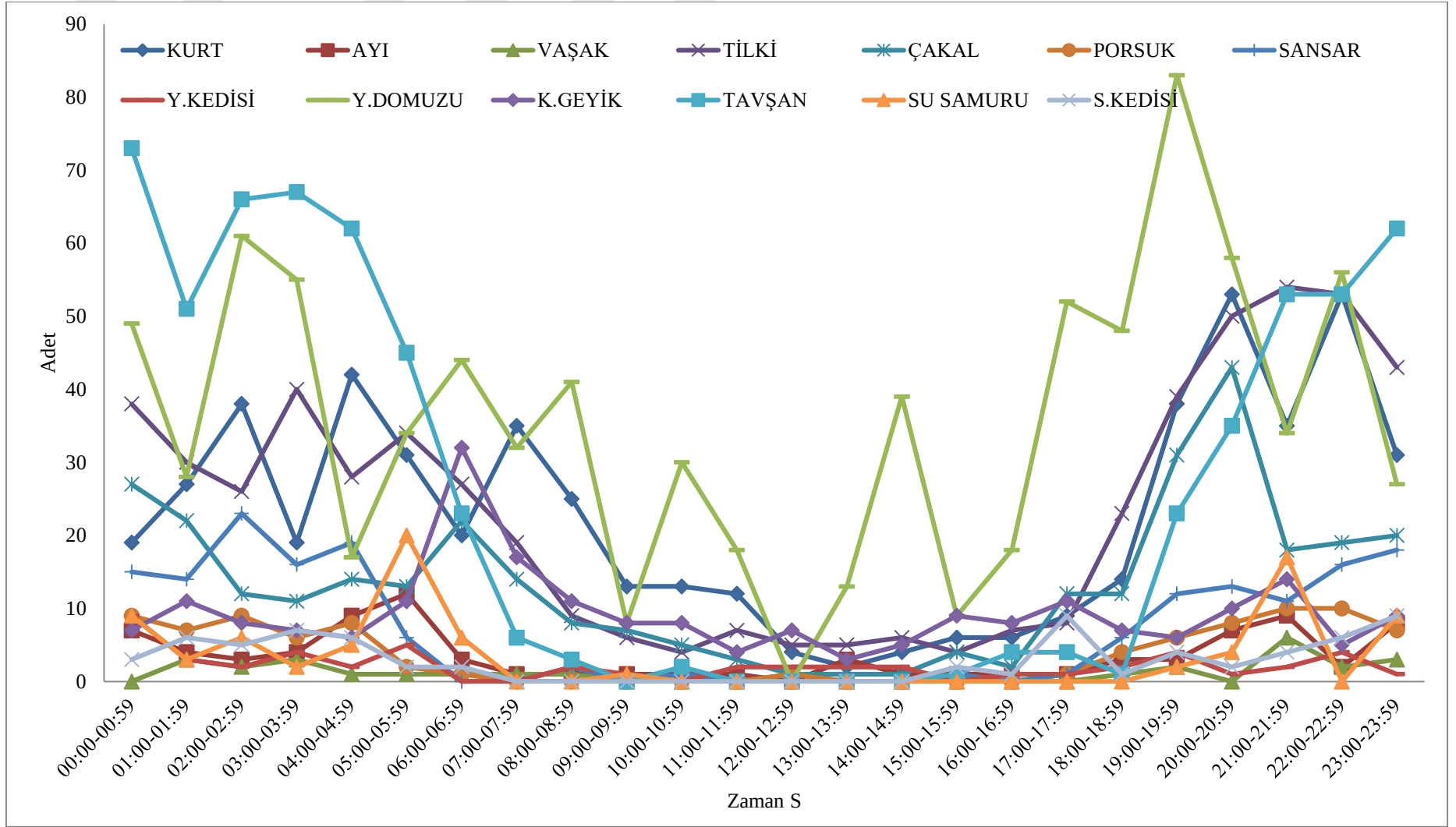
Yükselti (m)	Kurt	Ayı	Vaşak	Tilki	Çakal	Porsuk	Sansar	Yaban Kedisi	Yaban Domuzu	Kızıl Geyik	Tavşan	Su Samuru	Saz Kedisi	Toplam
100-199	0	0	0	4	2	0	1	0	0	1	0	0	0	8
200-299	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
300-399	5	0	0	11	1	1	2	3	0	0	0	0	0	23
400-499	4	1	0	13	5	1	4	1	3	6	4	0	0	42
500-599	17	8	0	18	25	15	6	4	20	10	4	0	0	127
600-699	14	8	2	16	19	13	19	6	47	10	28	0	0	182
700-799	4	0	7	12	14	1	6	3	10	4	6	9	26	102
800-899	15	0	0	43	34	6	6	2	92	14	24	75	43	354
900-999	55	22	0	16	73	3	6	10	142	8	13		0	348
1000-1099	35	17	0	14	36	7	14	2	83	64	18	0	0	290
1100-1199	65	14	9	81	12	8	44	3	56	7	93	0	0	392
1200-1299	143	13	2	126	45	19	24	7	197	37	122	0	0	735
1300-1399	165	3	5	166	48	8	16	5	153	32	187	0	0	788
1400-1499	19	0	3	25	7	6	7	3	34	22	109	0	0	235
1500-1599	0	0	0	6	0	0	14	3	3	9	0	0	0	35
1600-1699	8	0	0	14	0	1	5	0	14	0	26	0	0	68
TOPLAM	549	86	28	565	322	89	174	52	854	224	634	84	69	3730



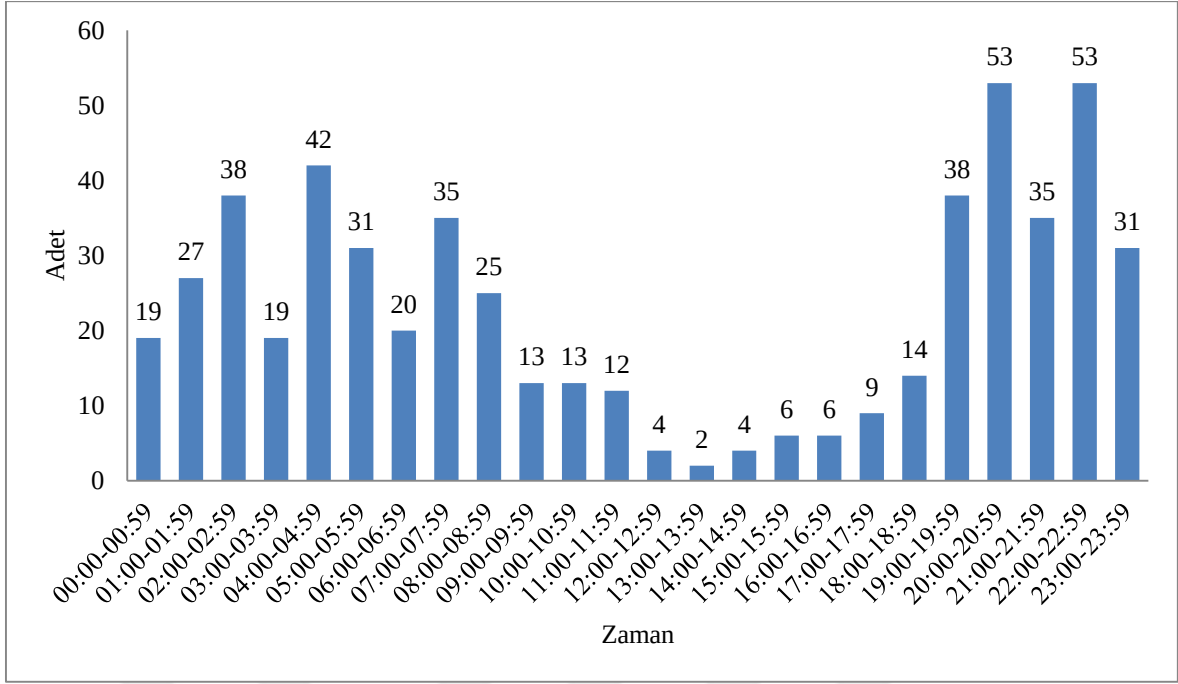
Şekil 4.4: Çalışma boyunca tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının rakıma bağlı dağılımları.

Tablo 4.4: Çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarının zamansal dağılım tablosu.

Saat	Kurt	Ayı	Vaşak	Tilki	Çakal	Porsuk	Sansar	Yaban Kedisi	Yaban Domuzu	Kızıl Geyik	Tavşan	Su Samuru	Saz Kedisi	Toplam
00:00-00:59	19	7	0	38	27	9	15	9	49	7	73	9	3	265
01:00-01:59	27	4	3	30	22	7	14	3	28	11	51	3	6	209
02:00-02:59	38	3	2	26	12	9	23	2	61	8	66	6	5	261
03:00-03:59	19	4	3	40	11	6	16	4	55	7	67	2	7	241
04:00-04:59	42	9	1	28	14	8	19	2	17	6	62	5	6	219
05:00-05:59	31	12	1	34	13	2	6	5	34	11	45	20	2	216
06:00-06:59	20	3	1	27	22	1	0	0	44	32	23	6	2	181
07:00-07:59	35	1	1	19	14	0	0	0	32	17	6	0	0	125
08:00-08:59	25	1	1	9	8	0	2	2	41	11	3	0	0	103
09:00-09:59	13	1	0	6	7	0	0	1	8	8	0	1	0	45
10:00-10:59	13	1	0	4	5	0	1	0	30	8	2	0	0	64
11:00-11:59	12	1	0	7	3	0	0	2	18	4	0	0	0	47
12:00-12:59	4	0	1	5	1	1	0	2	0	7	0	0	0	21
13:00-13:59	2	3	0	5	1	0	0	2	13	3	0	0	0	29
14:00-14:59	4	1	0	6	1	0	0	2	39	5	0	0	0	58
15:00-15:59	6	1	0	4	4	0	1	0	9	9	1	0	2	37
16:00-16:59	6	1	0	7	2	0	0	1	18	8	4	0	1	48
17:00-17:59	9	1	0	8	12	1	1	1	52	11	4	0	9	109
18:00-18:59	14	3	1	23	12	4	6	2	48	7	1	0	1	122
19:00-19:59	38	3	2	39	31	6	12	4	83	6	23	2	4	253
20:00-20:59	53	7	0	50	43	8	13	1	58	10	35	4	2	284
21:00-21:59	35	9	6	54	18	10	11	2	34	14	53	17	4	267
22:00-22:59	53	2	2	53	19	10	16	4	56	5	53	0	6	279
23:00-23:59	31	8	3	43	20	7	18	1	27	9	62	9	9	247
TOPLAM	549	86	28	565	322	89	174	52	854	224	634	84	69	3730



Şekil 4.5: Çalışma boyunca tespit edilen büyük memeli yaban hayvanlarının zamansal dağılımları.

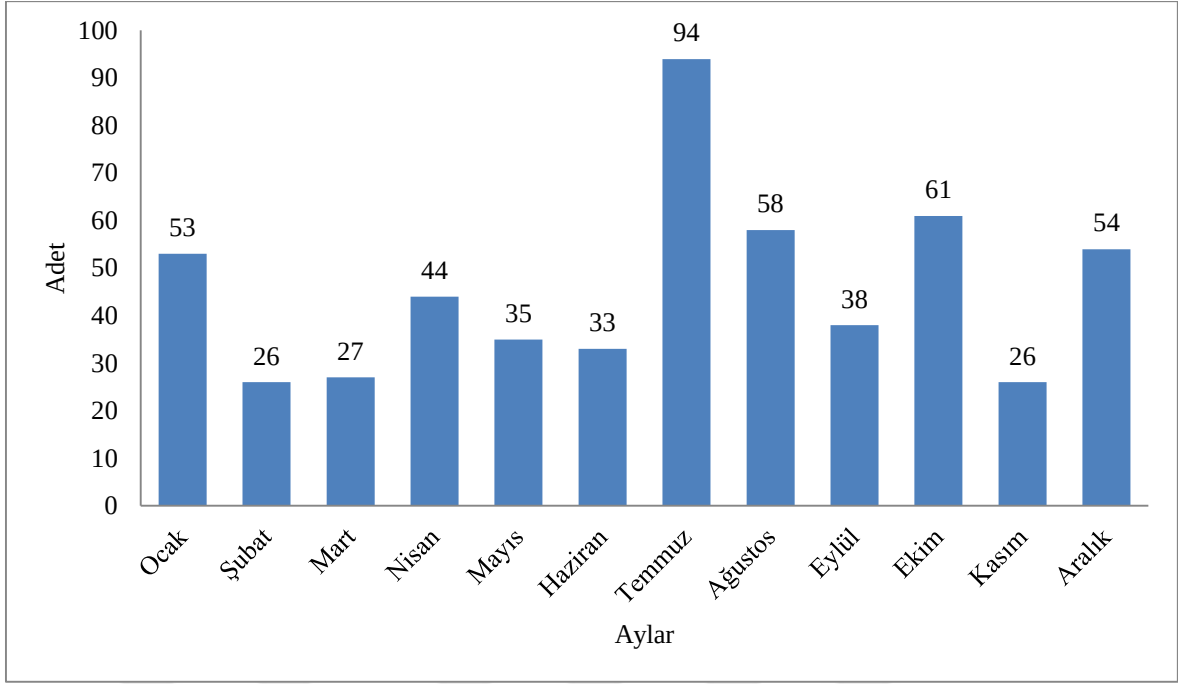


Şekil 4.6: Kurtların zamansal dağılımı.

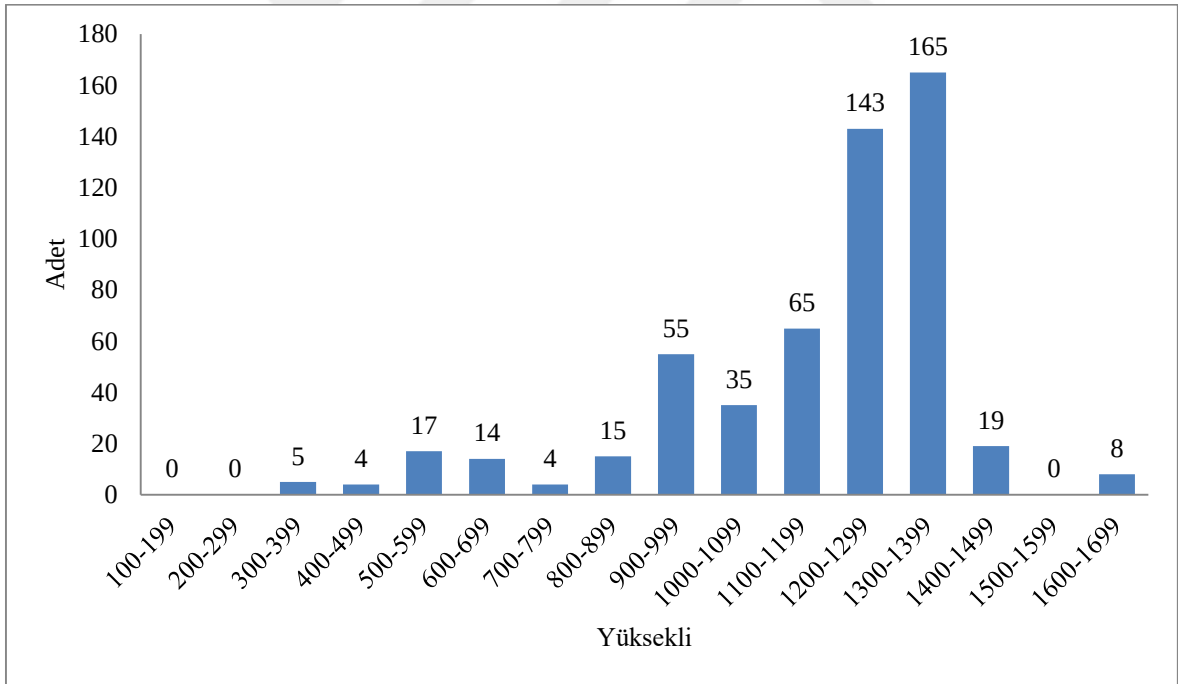
Çalışma alanında tespit edilen kutların yıl içinde aylara göre de farklı bir dağılım gösterdiği Şekil 4.7’deki grafikten anlaşılmaktadır. Şekil 4.7 incelendiğinde türün yıl boyunca çalışma alanında aktif olarak bulunduğu ve faaliyet gösterdiği görülmektedir. Türün yıl boyunca aylar bazında çok fazla ya da belirgin bir değişkenlik göstermeyen bir sayıyla dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak Temmuz ayında yetişkinlerin yavruları bulundukları inlerden dışarı çıkartarak alanda tur attırmaları ile kurtların görülme sayılarında bir artış olduğu dikkati çekmektedir. Ayrıca bu dönemde kurdun avı olan birçok yaban hayvanında yavruları ile ortamda olması kurdun daha aktif olmasına neden olmaktadır.

Çoğunlukla ormanın iç kısımlarında insandan uzak yaşamayı tercih eden kurtların yüksekliğe göre alandaki dağılımları incelendiğinde 1200 metrenin üstünde türün daha yoğun olarak görüldüğü gözlenmektedir (Şekil 4.8).

Şekil 4.8’teki grafikte türün 1200-1400 metreler arasında en yoğun olarak gözlemlendiği bu noktadan daha yüksek ve daha alçak kısımlarda türün görülme sıklığı da belirgin azalmalar olduğu görülmektedir. Yüksekliğe bağlı olarak kurtların dağılımlarındaki en düşük rakım 300-400 metrede olarak kaydedilmiştir.



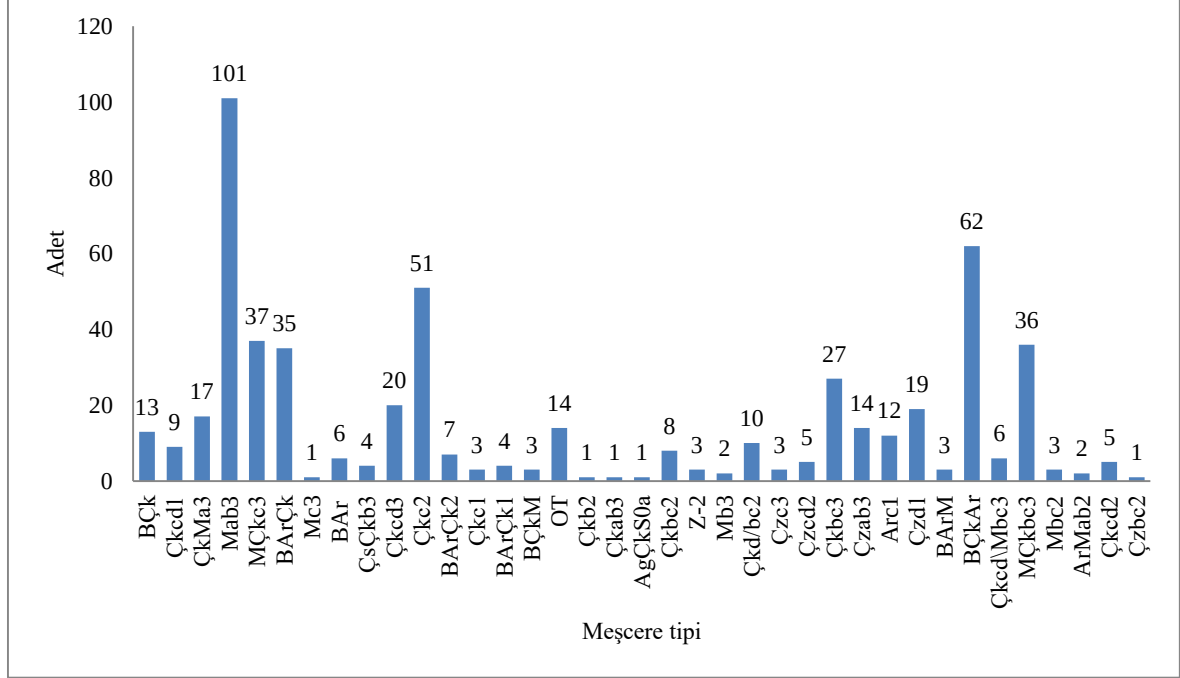
Şekil 4.7: Kurtların mevsimsel dağılımı.



Şekil 4.8: Kurtların rakıma bağlı dağılımı.

Tespit edilen kurtların alandaki habitat seçimlerinde de bazı farklılıkların olduğu saptanmıştır. Meşcere tiplerine göre kurtların görülme sayılarını gösteren Şekil 4.9'daki grafikte de görüldüğü üzere kurtların karışık meşcere tiplerini ve sıklığı fazla olan

meşcereleri daha çok tercih ettikleri görülmektedir. Kurtların habitat tercihlerinde meşcere tipinin önemli etkisi olmakla birlikte asıl olarak etkili olan faktörün kurtların avları olduğunu söylemek daha uygun olacaktır.



Şekil 4.9: Kurtların orman tipine göre dağılımı.

Çalışma sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen kurtlara ait bazı fotoğraflar şekil 4.10’da verilmiştir.



Şekil 4.10: Tespit edilen kurtlara ait bazı fotoğraflar.

4.2.2 Boz ayı (*Ursus arctos*, Linnaeus, 1758)

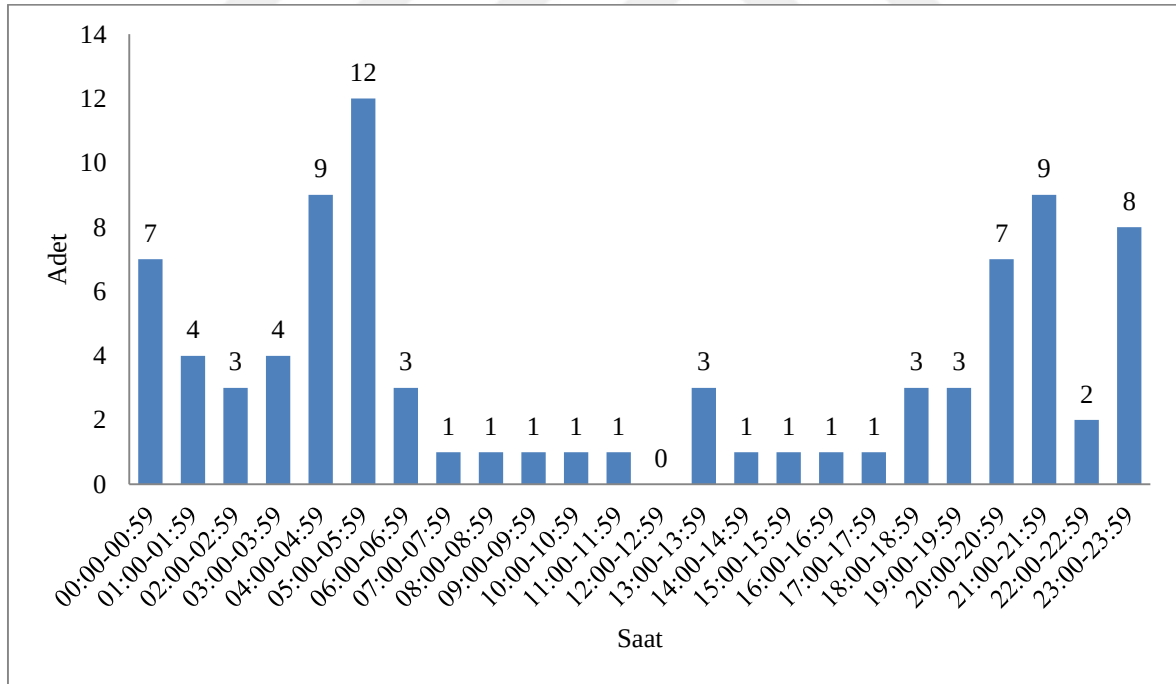
Türkiye coğrafyası içerisinde yaşayan yaban hayvanları arasında en büyük karasal memeli unvanını boz ayılar (*Ursus arctos*) taşımaktadır (Özkazanç, 2012).

Dişileri ortalama olarak 80 ile 250 kg arasında erkekleri ise 150 ile 500 kg arasında olduğu boylarının ise 110-250 cm arasında değiştiği bilinmektedir. Boz ayıların belirgin kafa ve burun yapıları, tüylü ve yuvarlak kulakları, küçük gözleri, iri vücutları sayesinde kolayca fark edilir. Genel olarak boz bir renkten, kahverengiye, griye, siyaha, altın sarısına veya açık bej bir renge kadar değişebilen çeşitli kürk renklerine sahiptirler. Kafaları genel olarak daha koyu bir renktedir ve sırtlarından bele doğru uzanan bir şerit bulunur. Fakat bulundukları yaşam alanına, beslendikleri yere ve besin özelliklerine göre çok değişik morfolojik farklılıklar gösterirler. Yükseklerdeki kayalık alanlarda gri tonlarında, kahverengi ve gümüş rengine olabilirler. Fakat açık alanlarda veya topraklı yamaçlarda boz veya kızıl-tarçın

rengine yakın tonlarda olanlar da vardır (Demirsoy, 1996).

Boz ayılar yalnız yaşayan canlılardır; dişi ve erkek sadece çiftleşmek için bir araya gelir, sonrasında tekrar ayrılırlar. Dişiler yavrularını, yaklaşık olarak 2 yıl boyunca, tek başlarına büyütürler. Genelde 1 veya 2 yavru doğururlar. Boz ayıların kış uykusuna yattığı genel kabul edilmiş bir bilgi olsa da bu tam bir kış uykusu değildir. Arada sırada inlerinden çıkıp dolaşırlar fakat bu süreç içerisinde hiç beslenmezler. (Ertürk, 2008).

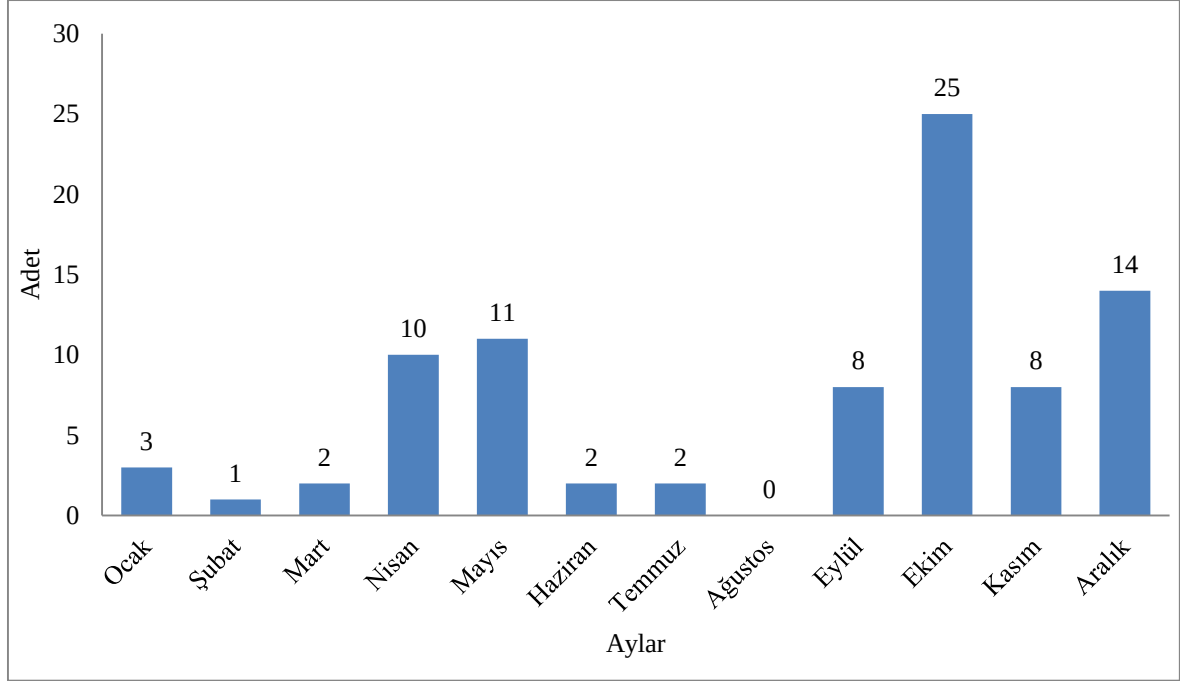
Yapılan çalışma sonucunda boz ayıların çalışma alanındaki günlük aktiviteleri incelendiğinde türün günün hemen hemen her saatinde aktif olduğu görülmektedir (Şekil 4.11). Şekil 4.11’de ki grafikte de görüldüğü üzere akşam 20:00 ile sabah 06:00’a kadar olan zaman diliminde boz ayıların daha aktif oldukları, 21:00-22:00 ve 05:00-06:00 saatleri arasında ise boz ayı aktivitesinin en yüksek noktaya ulaştığı görülmektedir. Buna karşın boz ayı aktivitesinin 07:00-18:00 saatleri arasında en düşük seviyeye ulaştığı hatta 12:00-13:00 saatleri arasında tamamen kesildiği gözlemlenmiştir.



Şekil 4.11: Boz ayıların zamansal dağılımı.

Yaklaşık 4 yıllık arazi çalışmaları süresince çalışma alanındaki boz ayılar Ağustos ayı haricinde yılın her ayında görüntülenmiştir. Boz ayılar en fazla Ekim ve Aralık aylarında sırası ile 25 ve 14 er kez tespit edilmiştir. Kış mevsiminin başlangıcında Aralık ayında

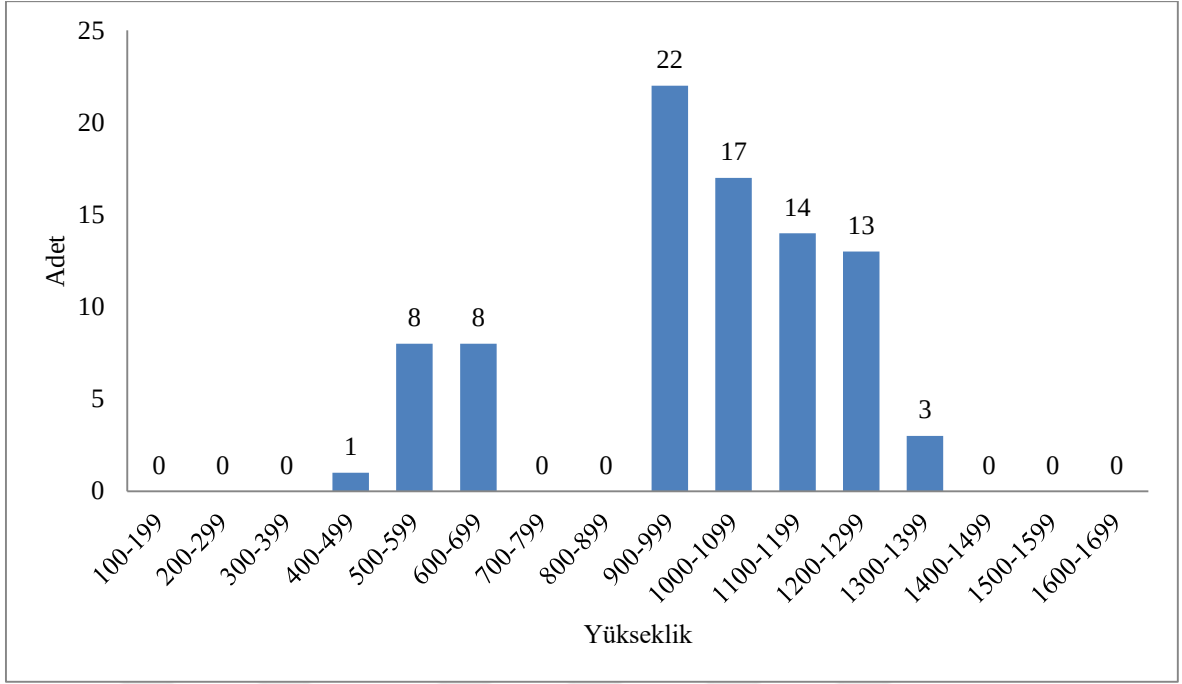
görölme sıklıkları artarken Ocak-Şubat ve Mart aylarında besin bulmanın zorluğunu yaşayan boz ayıların görölme sayıları düşmüştür, sadece kış uykusun (hibernasyon)'dan zaman zaman uyanıp gezinen birkaç birey görüntülenmiştir (Şekil 4.12).



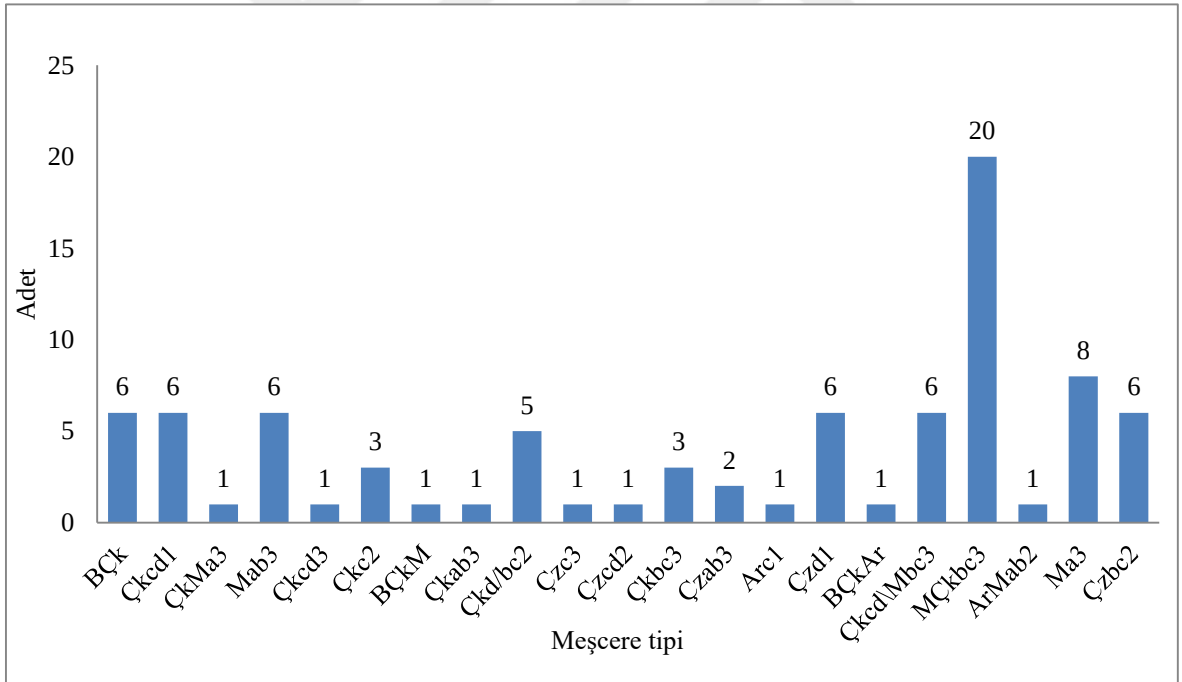
Şekil 4.12: Boz ayıların mevsimsel dağılımı.

Boz ayılar günlük ve mevsimlik faaliyetleri sürecinde yüksekliğe bağlı olarak da farklı dağılımlar göstermektedir. Çalışma alanındaki boz ayıların asıl dağılışlarını 900 ile 1300 metre yükseklikler arasında yaptığı şekil 4.13'deki grafikten anlaşılmaktadır. Bu yükseklik sınırlarında 900-1000 metre arasında 22 bireyle en fazla yayılışı yaparken yüksekliğin artması ile boz ayı bireylerinin görölme sayısı da düşmektedir. Çalışma alanında 1400 metre üstünde ise hiç boz ayıya rastlanmamıştır. Benzer şekilde 900 metre altında da boz ayı dağılışlarının azaldığı tespit edilmiştir.

Boz ayının alandaki popülasyonuna ve dağılışına etki eden en önemli değişkenlerden biride meşcere tipidir. Yaptığımız çalışmalar sonucunda elde edilen verilere göre boz ayıların karışık meşcereleri ve yapraklı meşcereleri diğer meşcerelere oranla daha fazla tercih ettiği saptanmıştır. Şekil 4.14 incelendiğinde boz ayıların en çok MÇkbc3 meşcere tipini tercih ettikleri göze çarpmaktadır.



Şekil 4.13: Boz ayıların rakıma bağlı dağılımı.



Şekil 4.14: Boz ayıların orman tipine göre dağılımı.

Alanda 21 farklı meşcere tipinde tespit edilen boz ayıların en fazla kaydı 20 kayıt ile MÇkbc3 meşcere tipinde olmuştur. Türün diğer tüm meşcere tiplerinde 1 ile 8 arasında kayıt alınmıştır. Diğer meşcere tipleriyle Meşe ağırlıklı meşcere tiplerini karşılaştırdığımız zaman çalışılan Meşe ağırlıklı meşcere tipi sayısının az olmasına rağmen elde edilen boz ayı

kaydının fazla olduğu, Çam ağırlıklı meşcere tiplerinin sayılarının fazla olmasına rağmen boz ayı kaydının fazla olmadığı görülmüştür.

Yapılan çalışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen boz ayılara ait bazı fotoğraflar şekil 4.15’de verilmiştir.



Şekil 4.15: Tespit edilen boz ayılara ait bazı fotoğraflar.

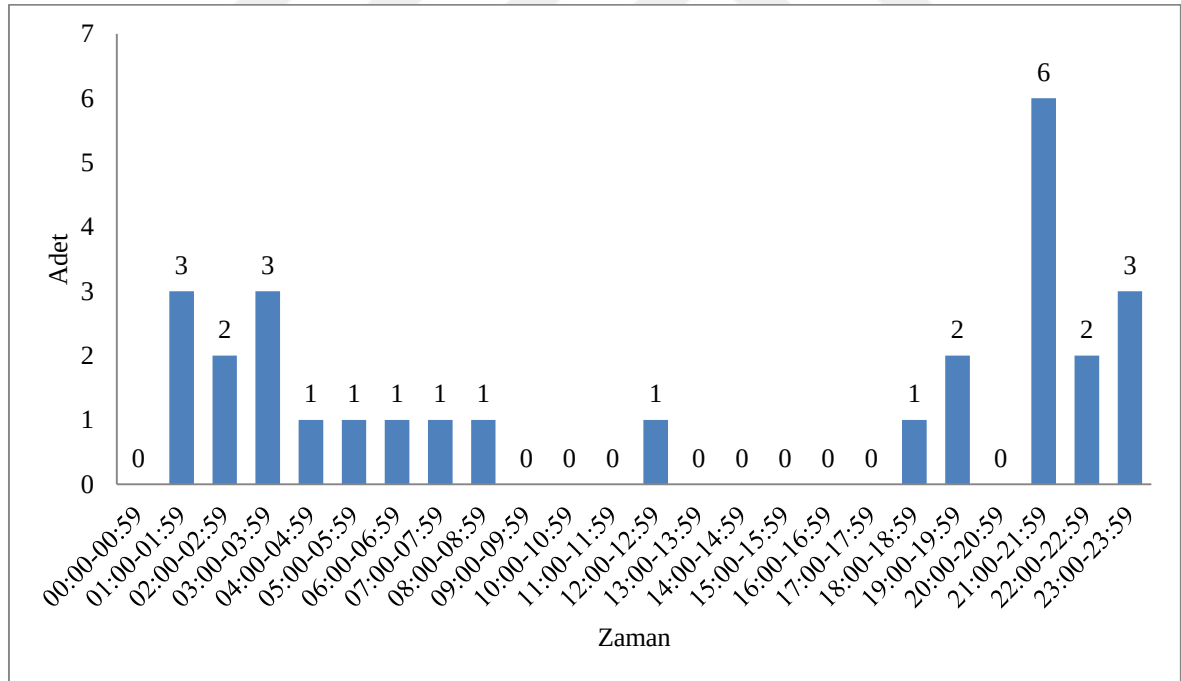
4.2.3 Vaşak (*Lynx lynx*, Linnaeus, 1758)

Vaşakların dişileri 24-36 kg erkekleri ise 32-45 kg arasında bir vücut ağırlığına sahiptir. Vücut uzunlukları kuyrukları haricinde 140 cm kadardır. Buna 25-35 cm arasında değişen kuyruk uzunluğu da eklenince ortalama boyları 170 cm kadar olmaktadır. Çiftleşme zamanları Şubat-Nisan ayları arasındadır. On hafta kadar süren gebelikten sonra dişiler 2-3 yavru doğurur ve bunları bir mağaranın içinde beslerler. Yavrular doğumdan bir sonraki ilkbaharda annelerinden ayrılırlar ve yalnız yaşamaya başlarlar. Vaşak yavrularında ölüm

oranı çok yüksektir. Yavruların yaklaşık %50'ye yakını 1 yaşına gelmeden ölürlür. Ortalama ömürleri 10 ile 12 yıldır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Türkiye'deki kesin yayılışları tam olarak bilinmemekle birlikte İç Anadolu, Karadeniz, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bulunduğu tahmin edilmektedir (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Daha önce ilde görülmeyen ve bu çalışma ile Eskişehir için ilk tespit olan vaşakların yaptığımız çalışmalarda çalışma alanında gündüzleri hemen hemen hiç aktif olmadıkları daha çok saat 18:00'den itibaren hava karardıktan sonra hareketlenmeye başladıkları ve sabah 09:00'a kadar aktif oldukları tespit edilmiştir. Yapılan gözlemlerde tespit edile 28 adet vaşaktan 26 adedi gece kayıt edilmişken, gündüz saatlerinde ise sadece 2 adet vaşak bireyi kayıt altına alınmıştır. Gündüz kaydedilen vaşaklardan biri 08:00-08:59 diğeri ise 12:00-12:59 saatleri arasında fotokapanlarımıza girmiştir. Vaşaklar en çok 6 birey ile 21:00-21:59 saatleri arasında tespit edilmiştir (Şekil 4.16).

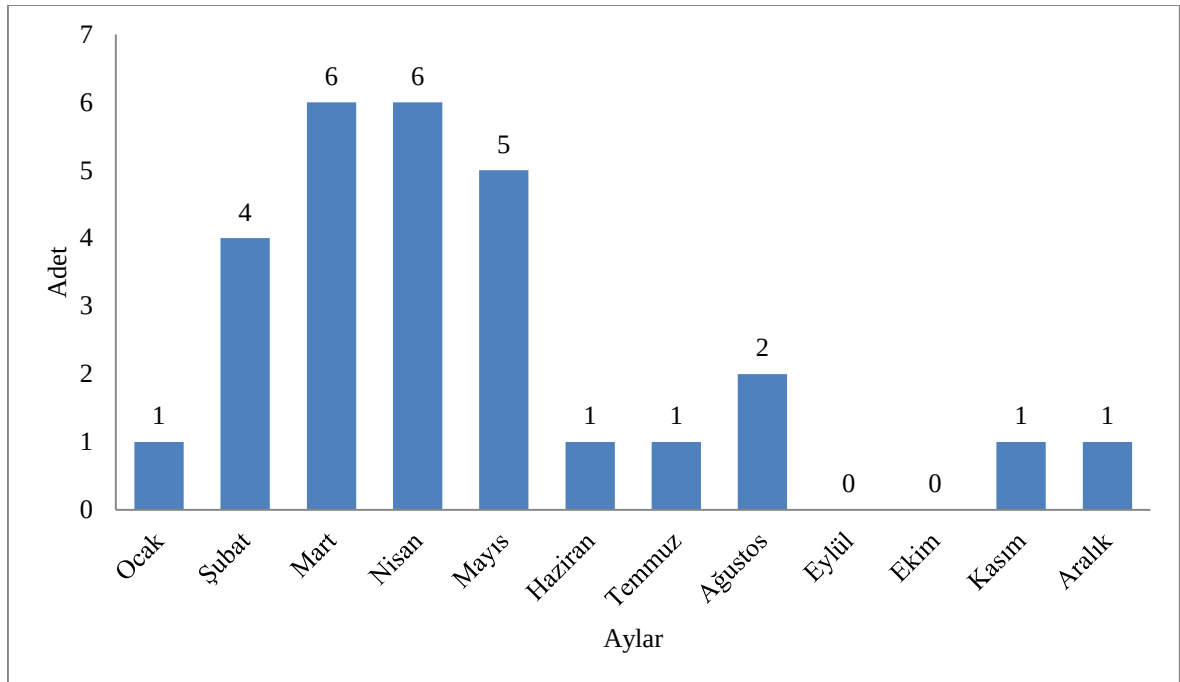


Şekil 4.16: Vaşakların zamansal dağılımı.

Çalışmada tespit edilen vaşakların Eylül ve Ekim ayları haricinde yılın tüm aylarında kayıtları alınmıştır. Ancak özellikle erkek vaşakların yaşam bölgelerinin çok büyük alanlar kapsamasından dolayı fotokapanlar tarafından tespit edilen vaşakların bazılarında mükerrer

görüntüleme ihtimali bulunmaktadır. Birçok fotoğrafta beneklerden birey ayrımı yapılsa da bazı fotoğrafların net olmamasından dolayı tüm birey için ayırım yapılamamıştır.

Yıl içinde en çok vaşak 6 şar adet ile Mart ve Nisan aylarında kayıt edilmiştir. Bunun sebebinin bu ayların vaşakların çiftleşme dönemini kapsamaları olduğu düşünülmektedir. Bu aylarda özellikle erkek bireylerin dişi bireyleri bulmak ve çiftleşmek için daha fazla dolaştıkları tahmin edilmektedir. Ayrıca Mayıs ayı 5 birey, Şubat ayısı ise 4 birey ile en çok vaşak görülen diğer aylar olmuştur (Şekil 4.17).

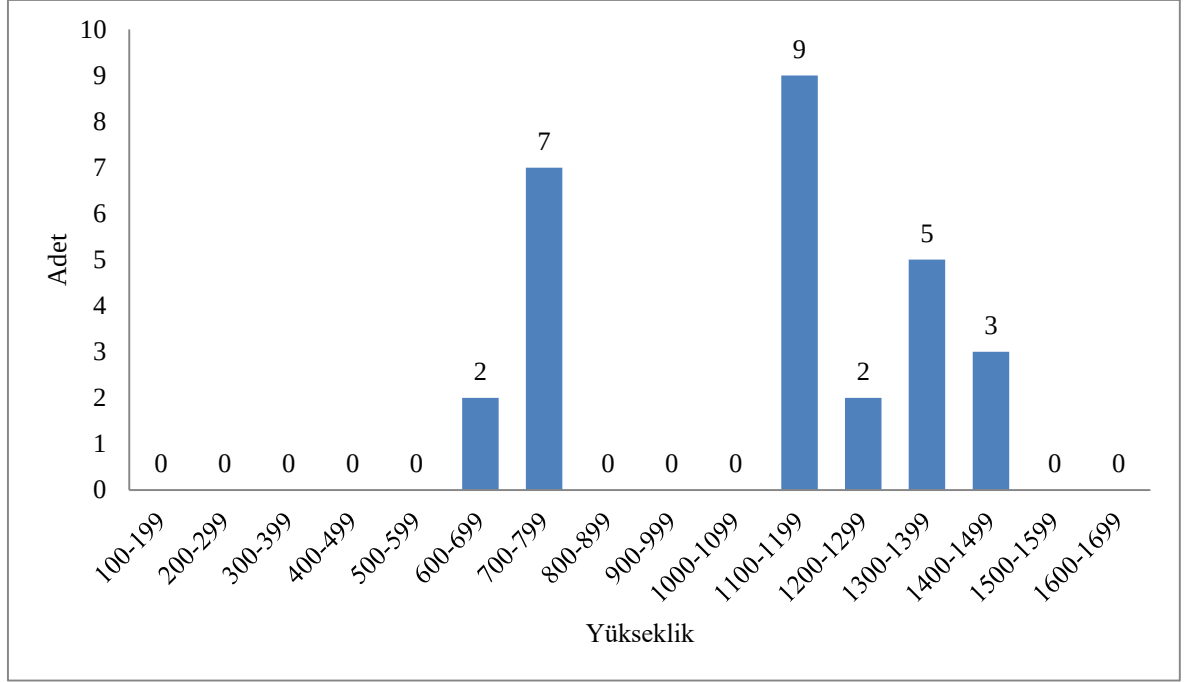


Şekil 4.17: Vaşakların mevsimsel dağılımı.

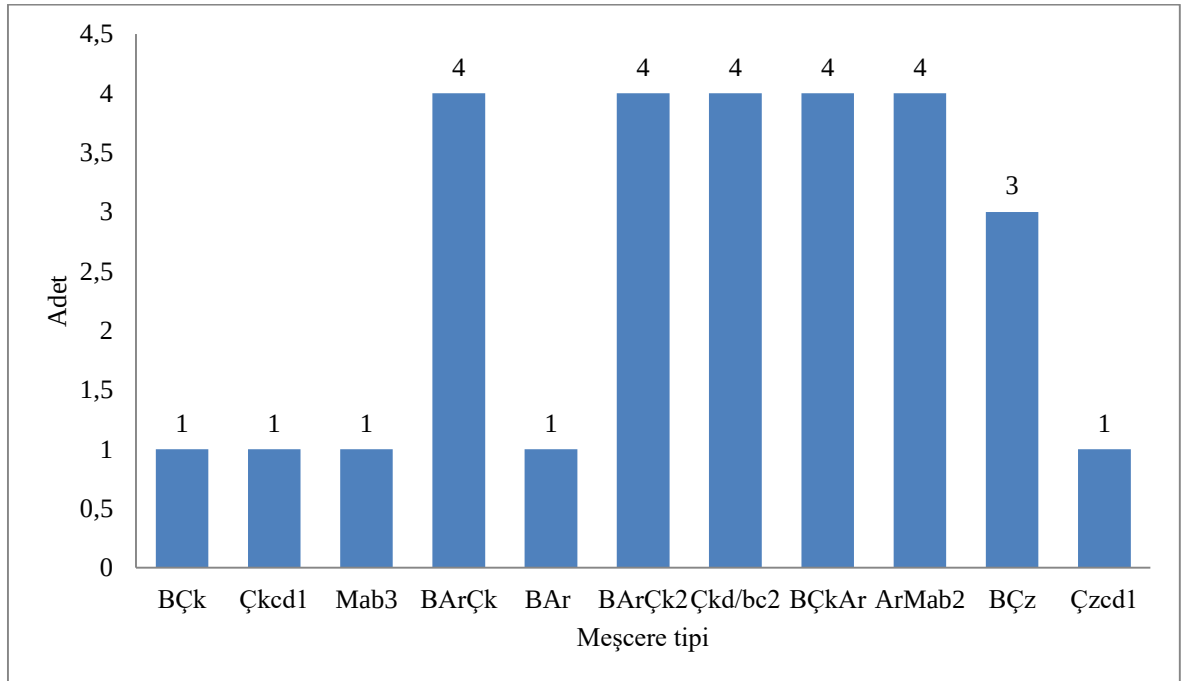
100-1699 metreler arasında çeşitli yükseklik kademelerinde yer alan çalışma alanında tespit edilen vaşaklar 600-800 metre ile 1100-1499 metre yükseklikleri arasında gözlemlenmiştir. En çok vaşak 9 kayıtlı ile 1100-1199 metreler arasındaki yüksekliklerde alınmıştır. Bunu 7 kayıtlı 700-799 metreler, 5 kayıtlı 1300-1399 metreler, 3 kayıtlı 1400-1499 metreler ve 2'şer kayıtlı ile 600-699 ve 1200-1299 metreler takip etmiştir (Şekil 4.18).

Yapılan bu çalışmada vaşakların tercih ettikleri meşcere tiplerinde de farklılıklar olduğu görülmektedir. Çalışma boyunca alandaki 54 farklı meşcere tipinde yapılan fotokapan çalışmaları sonucunda elde edilen 28 vaşak kaydından 17 tanesi bozuk tipli meşcerelerde tespit edilmiştir. Bu da tespit edilen vaşak bireylerinin yaklaşık olarak yarısından fazlasına

denk gelmektedir. Yine elde edilen 28 kayıttan 17 tanesi ardıç ağacı bulunan ve çoğunun ardıç hakimiyetindeki meşcere tiplerinde olduğu görülmektedir (Şekil 4.19). Bu meşcere tercihleri sırası ile BArÇk, BArÇk2, BÇkAr, ArMab2, Bar, olarak tespit edilmiştir. Bu durumda Eskişehir’de yaşayan vaşakların için bozuk ve ardıç meşcereleri ile bir ilişki kurulabilir.



Şekil 4.18: Vaşakların rakıma bağlı dağılımı.



Şekil 4.19: Vaşakların orman tipine göre dağılımı.

Yapılan alışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen vaşaklara ait bazı fotoğraflar şekil 4.20’de verilmiştir.



şekil 4.20: Tespit edilen vaşaklara ait bazı fotoğraflar.

4.2.4 Tilki (*Vulpes vulpes*, Linnaeus, 1758)

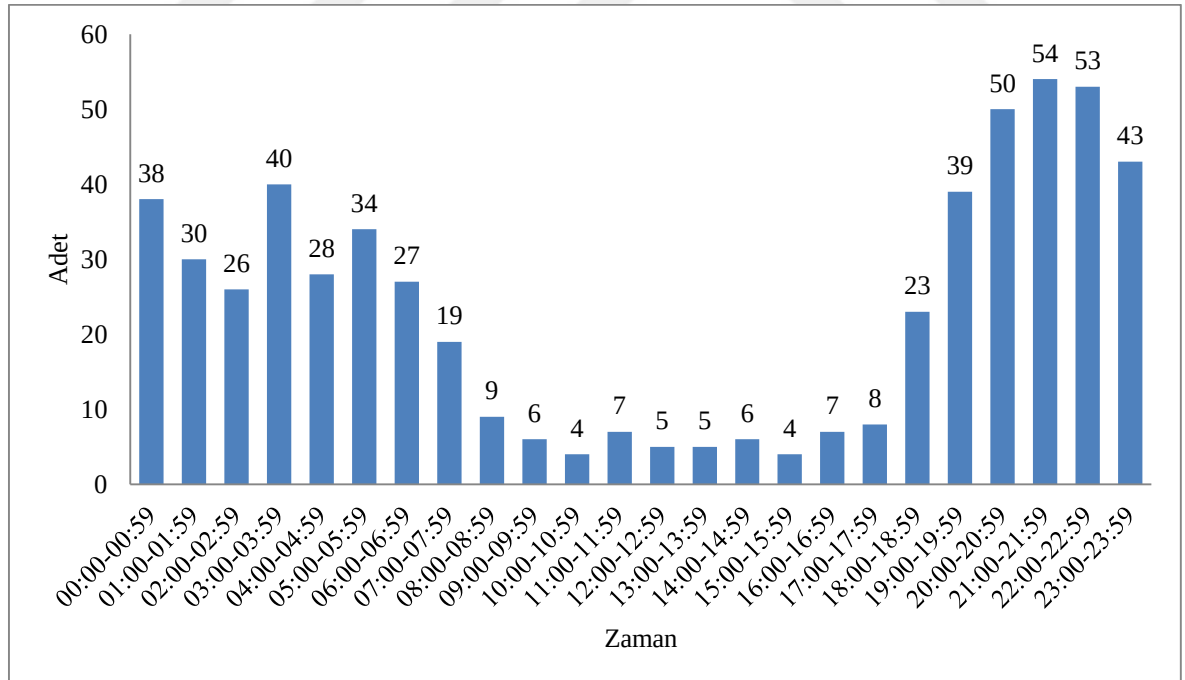
Canidae familyasının en yaygın türü olan tilki farklı yaşam ortamlarına uyum sağlayabildiği için tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’nin de hemen her yerinde yayılış göstermektedir. Yaşam alanı büyüklüğünün 2-20 km² arasında değiştiği bilinen bu tür 2500 m yüksekliklere kadar bulunabilmektedir. Vücut ağırlığı 3,5-9,3 kg arasında değişiklik gösteren tilkinin; sivri burunu, üçgen ve geniş kulak şekli, kabarık, uzun ve ucu genellikle beyaz olan kuyruğu tre özgü vücut yapısını oluşturan en temel özelliklerdir (anakioğlu ve Mol, 1996).

Genellikle geceleri faaliyet gösteren tilkinin bazı durumlarda gündüz saatlerinde de aktif olduğu bilinmektedir. Avları genel olarak rodentlerden oluşan bu türün diyetinde kuşlar,

böcekler ve tavşanlar da yer almaktadır. Ocak ayından Şubat ayının sonuna kadar olan dönemde çiftleşen tilkiler yaklaşık 54 günlük gebelik süresinin sonunda 4 ile 7, genellikle de 5 yavru doğururlar (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Yapmış olduğumuz çalışmalar sonucunda yaban domuzu ve yaban tavşanından sonra tilki 565 birey kaydıyla alanda en çok kaydı alınan 3. tür olmuştur. Tilkiler yaşam bölgelerinde gün içinde sürekli aktif olduklarından dolayı fotokapanlarda mükerrer görüntülenme ihtimali yüksek olan bir türdür.

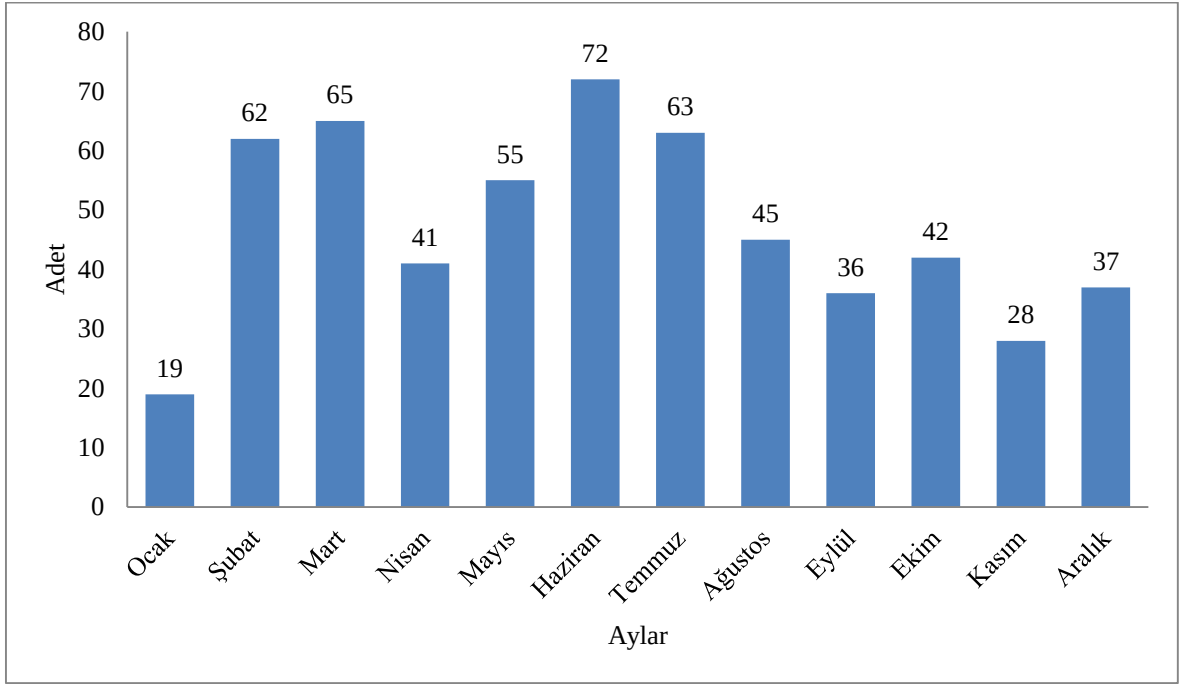
Tilkilerin çalışma alanında günün tüm saatlerinde faaliyette bulundukları tespit edilmiş olsa da bu saatler içindeki yoğunlukları ve görülme sayıları farklılıklar göstermektedir. Çalışma alanında saat 17:00'dan itibaren artış gösteren tilki faaliyetlerinin saat 07:00'a kadar devam etmekte olduğu görülmüştür. Bu saatten sonra tilki faaliyeti azalmaya başlamıştır, gün doğumu ve öğle saatleri itibarı ile minimum seviyeye düşmüştür. Ancak gün batımına yakın 18.00 itibarı ile yeniden aktifleşen tilki faaliyetleri gece boyunca yoğun olarak devam etmiştir. Nitekim akşam 21.00 ile tilkilerin görülme olasılığı en üst seviyeye çıkmıştır (Şekil 4.21).



Şekil 4.21: Tilkilerin zamansal dağılımı.

Tilkinin gün içi faaliyetlerinde olduğu gibi yıllık faaliyetlerinde de bir süreklilik görmek mümkündür. Şekil 4.22'deki grafik incelendiğinde çalışma alanında tespit edilen tilkilerin

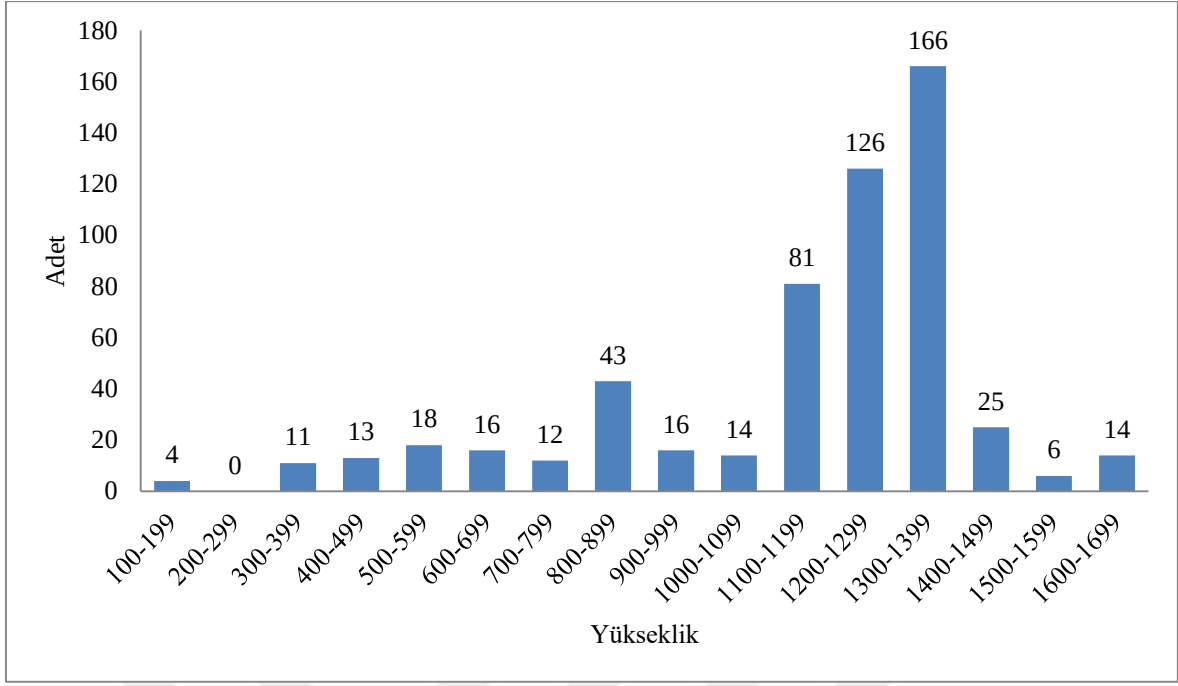
aylara göre dağılımlarında farklılıklar olsa da ekstrem durumların olmadığı göze çarpmaktadır. Türün sonbahardan kış mevsimine geçiş esnasında kayıtlarında azalmanın görüldüğü ilkbahar mevsimi ile beraber kayıtların tekrar arttığı tespit edilmiştir. Bu azalmanın sebebinin sonbahar ve kış mevsimlerinde tilkilerin yerleşim yerleri yakınlarına gitmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.



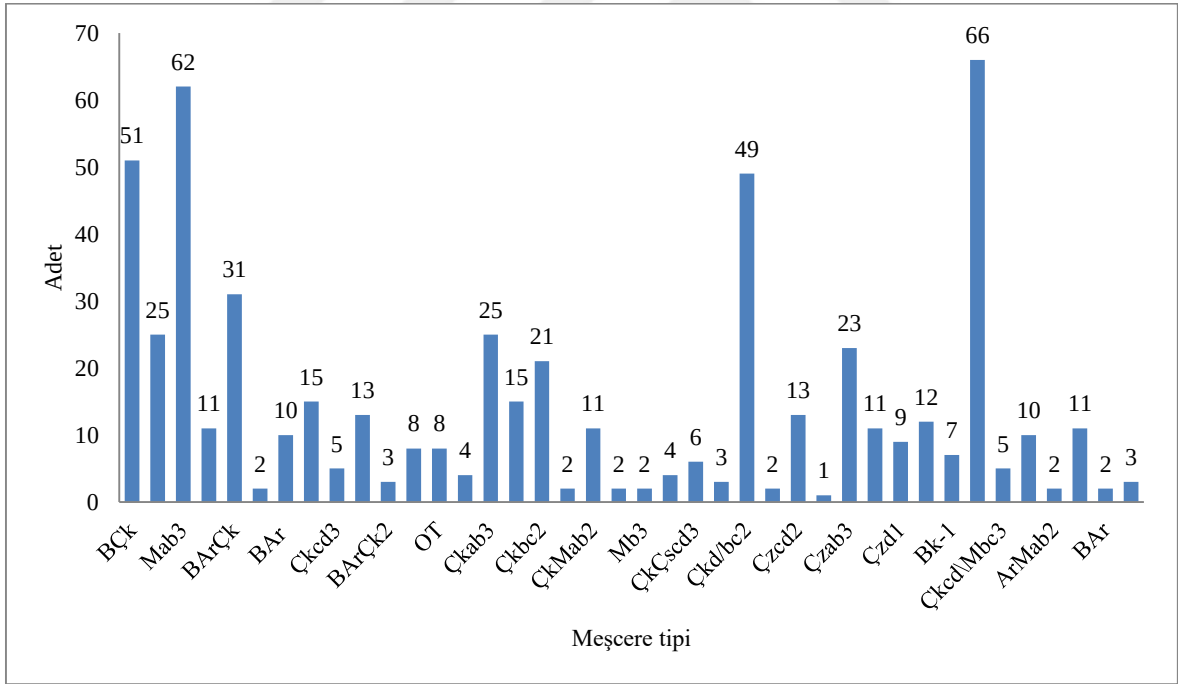
Şekil 4.22: Tilkilerin mevsimsel dağılımı.

Geniş bir rakım aralığına sahip olan çalışma alanında 200-299 metreler arasındaki yükseklikler haricinde bütün yükseklik kademelerinde tilki kayıtları alınmıştır. 1400 metreye kadar yükseklik arttıkça kayıt edilen tilki sayılarında da kademeli bir artış olduğu görülmektedir. Ancak 1400 metreden sonra kayıt sayısı ani bir düşüşle azalmıştır. En çok tilki 166 kayıt ile 1300-1399 metreler arasında alınmıştır. (Şekil 4.23).

Tilki kayıtlarının orman tipine göre değerlendirmesi yapıldığında çalışma alanında 40 farklı meşcere tipinde kaydı alınan tilki en çok 66 bireyle BÇkAr meşcere tipinde tespit edilmiştir. Bunu 45 bireyle Mab3 ve 41 bireyle Çkd/bc2 meşcere tipleri izlemektedir. Tilki kayıtlarının alındığı meşcere tiplerinden Çkbc3 meşcere tipi 1 kayıtlı en az bireyin görüntülediği meşcere tipi olmuştur (Şekil 4.24).



Şekil 4.23: Tilkilerin rakıma bağlı dağılımı.



Şekil 4.24: Tilkilerin meşcere tipine göre görülme sayıları.

Çalışma sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen tilkilere ait bazı fotoğraflar şekil 4.25’de verilmiştir.



Şekil 4.25: Tespit edilen tilkilere ait bazı fotoğraflar.

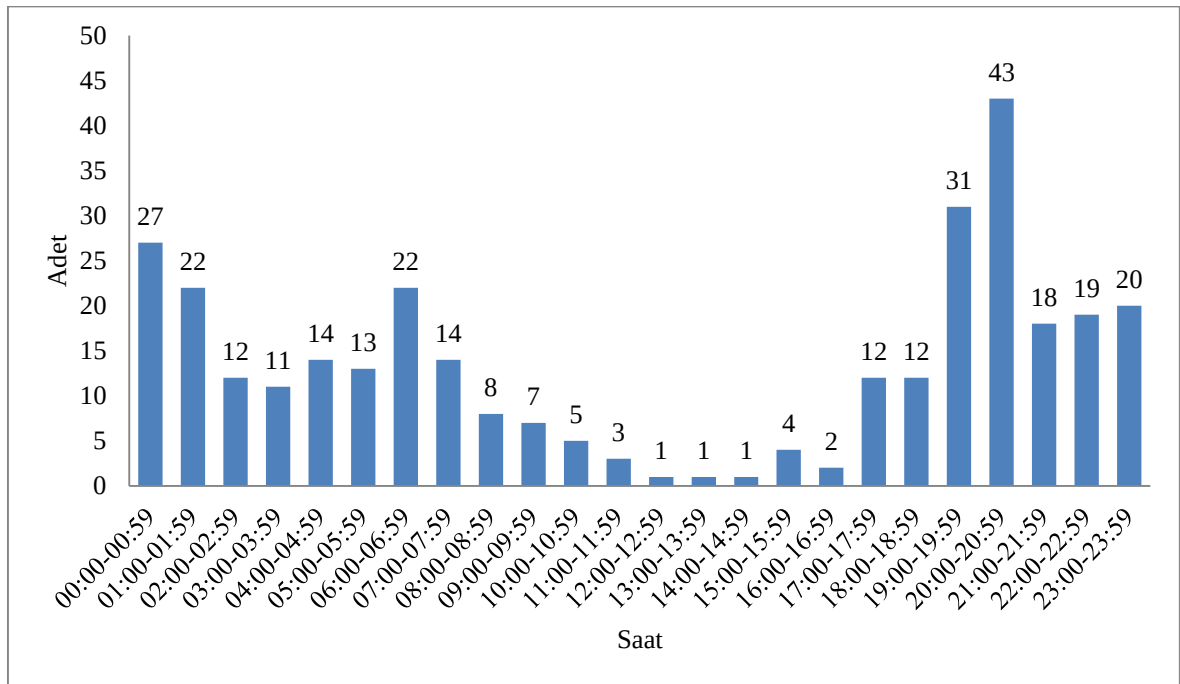
4.2.5 Çakal (*Canis aureus*, Linnaeus, 1758)

Canidae familyasından olan çakal, Akdeniz, Karadeniz ve Ege bölgelerinin sahil kesimleriyle Trakya ve Marmara bölgelerinde bulunur. Morfolojik özellik olarak kurda olan benzerliği ile dikkat çeken çakal, boyutsal olarak kurttan daha küçük, burun kısmı biraz daha uzun, kuyruk ise daha kabarık ve arka ayak bileklerine kadar sarkık bir konumda bulunur. Ayrıca kurda göre daha kısa bir bacak yapısına sahiptir. Yaşam alanı büyüklüğü 0.5 ile 2.5 km² olan çakallar 7-15 kg arasında değişen bir vücut ağırlığına sahiptir (Demirsoy, 1997).

Yaşam alanı olarak insanların yerleşim yerlerine yakın bölgeleri tercih eden çakallar çoğunlukla geceleri aktif olmayı tercih ederler. Sürüler halinde dolaştığı ve işbirliği yaparak avlandığı bilinen bu türün avladığı canlıların büyük bir kısmını rodentler ve kuşlar gibi küçük boyutlu canlıların oluşturmasına rağmen zaman zaman kızıl geyik ve karaca gibi büyük türlerin yavrularını da avlayabilmektedir. Karnivor bir tür olduğu halde leşlerle de

beslenen çakalların zaman zaman bazı bitkisel besinlerle de beslendiği bilinmektedir. Mart ayındaki çiftleşme döneminin ardından 9 haftalık bir gebelik süresi sonunda dişiler bir seferde 3-8 ancak genellikle 4 yavru doğurmaktadır (Soyumert, 2010).

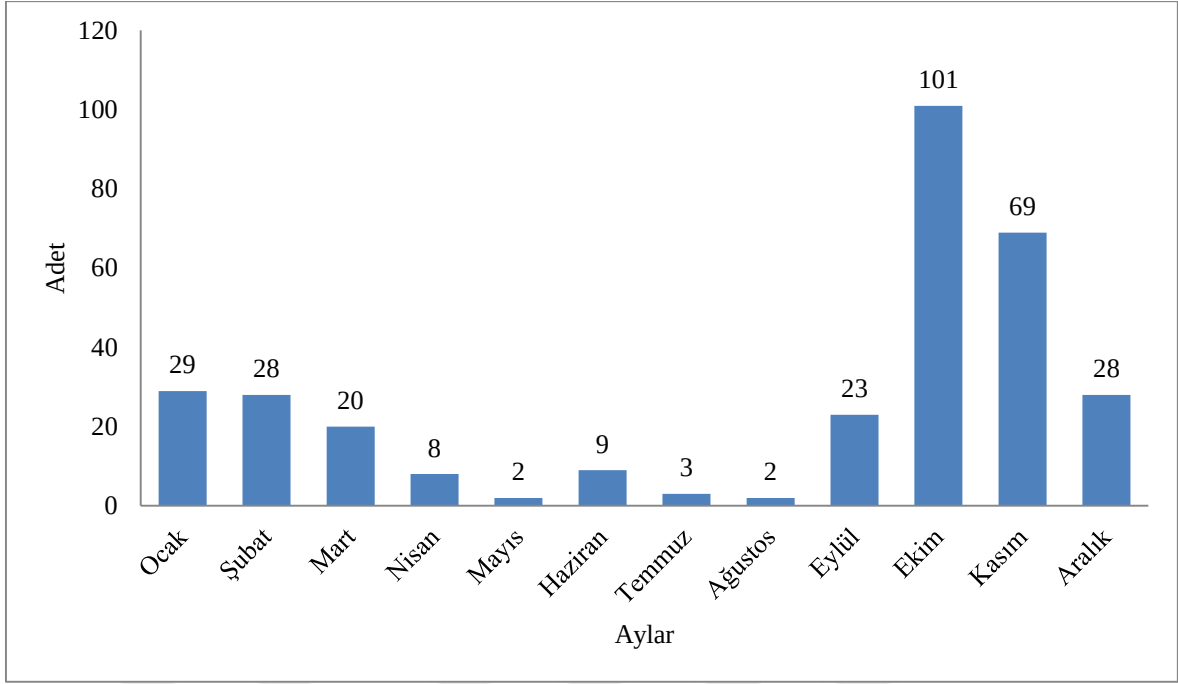
Çalışma süresi boyunca araştırma alanında çakalların günün her saati kayıtları alınmış ve aktiviteleri gözlemlenmiştir. Aktiviteleri saat 17:00'dan itibaren artmaya başlayan çakalların tüm gece aktif oldukları ve saat 08:00'dan sonra aktivitelerini yavaşlatarak gündüz daha az faaliyet gösterdikleri belirlenmiştir. Çalışma alanında çakalların en faal oldukları saat ise 20:00-20:59 arası olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.26).



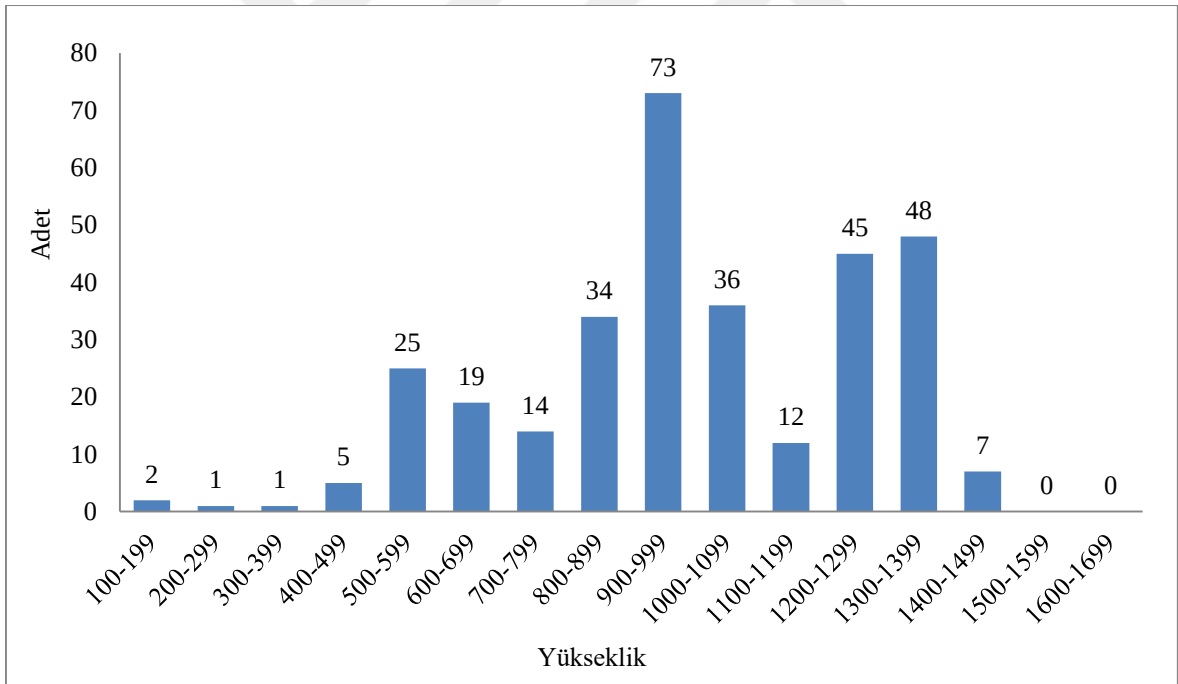
Şekil 4.26: Çakalların zamansal dağılımı.

Çalışma süresi boyunca yılın tüm aylarında tespit edilen çakallar en çok Ekim ayında kayıt altına alınmıştır. Aralık ayı ile Mart ayı arasında kayıtlar stabil bir şekildeyken Nisan ayı itibarıyla başlayan çakallardaki görülme sayısı Ağustos ayına kadar sürmüştür (Şekil 4.27).

Çalışma alanında 100 metreden itibaren görülmeye başlanan çakallar 1500 metreden daha yüksek olan rakımlarda kayıt edilememiştir. Yüksekliklere göre dağılımda 500-899 ve 1000-1499 metrede çakal kayıtları ortalama bir düzeydeyken 900-999 metreye kadar olan yükseklikte en fazla kayıt alınan yükseklik basamağı olduğu görülmüştür (Şekil 4.28).

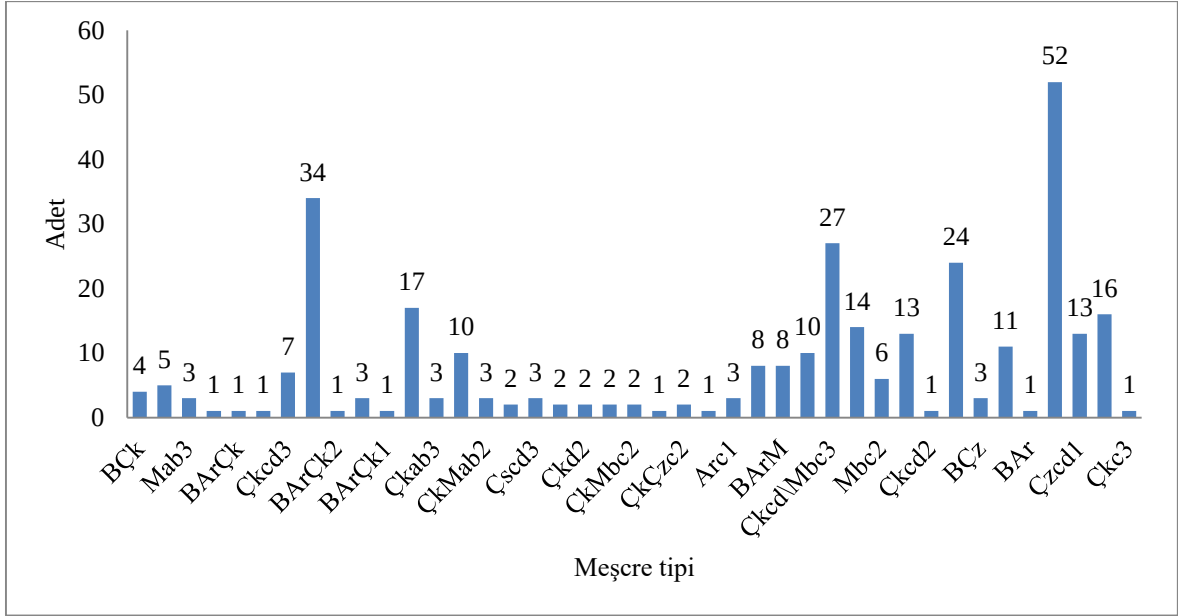


Şekil 4.27: Çakalların mevsimsel dağılımı.



Şekil 4.28: Çakalların rakıma bağlı dağılımı.

Çalışma alanında tespit edilen çakalların en fazla kayıtlarının alındığı meşcere tipleri çoğunlukla saf meşcereler olmuştur. Türün en fazla kaydının alındığı meşcere tipi Ma3 olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.29). Bunun haricinde çakalların bataklık ve sulak alanları da oldukça sık tercih ettikleri tespit edilmiştir.



Şekil 4.29: Çakalların orman tipine göre dağılımı.

Çalışma sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen çakallara ait bazı fotoğraflar şekil 4.30’da verilmiştir.



Şekil 4.30: Tespit edilen çakallara ait bazı fotoğraflar.

4.2.6 Porsuk (*Meles meles*, Linnaeus, 1758)

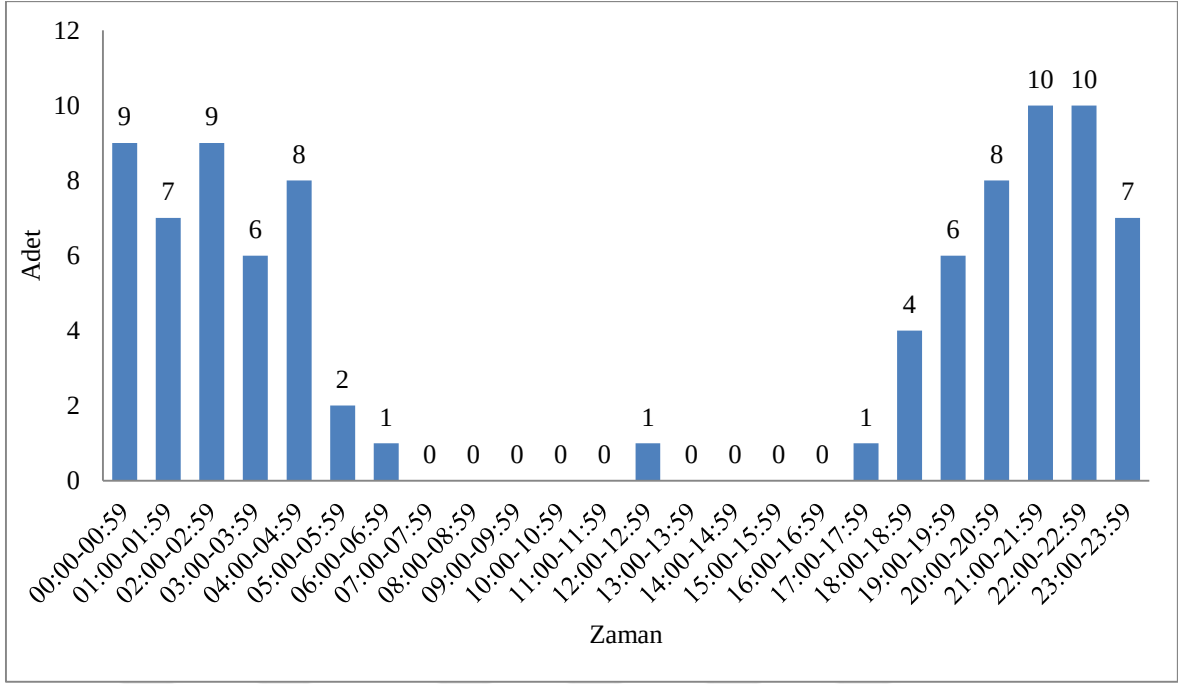
Mustelidae familyasının bir türü olan porsuk bodur, kısa tıknaz ve oldukça kaslı bir vücut yapısına sahip orta büyüklükte bir yaban hayvanıdır. Parlak ve düz kahverengi olan kürkü uzun, sık ve kalın kıllardan oluşur. Bu yapısı ile porsukların kürkleri su tutmayan, ayrıca soğuk coğrafyalarda yaşayan porsuklar için de soğuğa dayanıklı çok sağlam bir koruyucudur. Kuyruğunun uzunluğu bazen 30 cm'yi bulur (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Porsukların boyu 60-90 cm., kısa ve ucu sivri olmayan bir kuyruğu ortalama 14- 24 cm., uzunluktadır, cidago yüksekliği 30 cm., ağırlığı yazın 5-6 kg., kışın ise 12-18 kg. kadardır. Arka kısmı ön kısma nazaran daha dolgun olan porsuk tıknaz vücutlu ve kısa bacaklı bir hayvandır. Vücudunun üst kısmı uzun ve kaba yapılı kıllarla örtülüdür. Pençeleri beş parmaklıdır. Ön ayakların pençelerinin tırnakları, arka ayaktakilerin üç katı boydadır. Ön ayaklar arkadakilerden daha geniş ve güçlüdür. Arka bacakları arasında yer alan koku bezlerinden koyu sarı renkli bir sıvı ve oldukça kötü bir koku salgılanır (Mol, 2006).

Tarım alanları, ormanlar, açık alanlar, boş araziler ile dağların çalılık ve kayalık yerlerinde yaşarlar. Yaşam alanlarında birden fazla çıkışı olan inler kazıp burada barınırlar ve yuvalanırlar. Yuvasını kuru otlar ve yapraklarla döşeyerek gündüzleri uyur, geceleri ise yuvasından çıkıp avlanırlar. Ürkek ve tedbirlidirler. Koku alma duyuları çok hassastır. Yavaş ve sessiz yürür (Demirsoy, 1997).

Genel olarak tahıl, bitki kökü, küçük memeliler, yumuşakçalar, bal, sürüngenler, ağaç kurdu, solucanlar, böcek ve palamutların dahil olduğu oldukça geniş bir besin tercihi vardır. Kötü kokmasına rağmen son derece temiz bir hayvandır. Yuvasında kullandığı ot ve yaprakları her gece dışarı çıkarıp havalandırır. Sabah olmadan tekrar yuvaya taşır. Dışkılarını özel çukurlara yaparlar. Aile fertlerinden biri öldüğünde onu gömerek üzerini örterler (Demirsoy, 1997).

Çalışma alanında tespit edilen porsuklardan 1 tanesi gündüz 12:00-12:59 saatleri arasında tespit edilmesine rağmen diğer bireylerin tamamı saat 17:00-07:00 saatleri arasında kaydedilmiştir. Bu kayıtlar neticesinde elde edilen sonuçlara göre porsukların çalışma alanında geceleri aktif oldukları, gündüzleri ise yuvalarında dinlenerek ya da gizlenerek geçirdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 4.31).

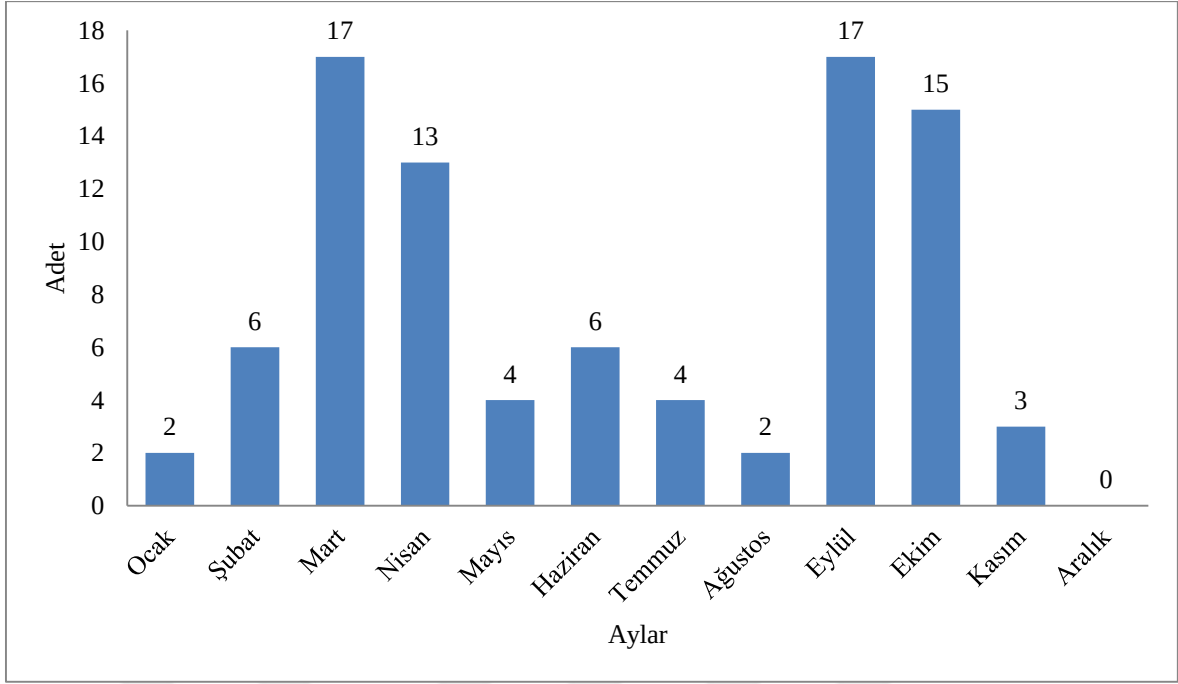


Şekil 4.31: Porsukların zamansal dağılımı.

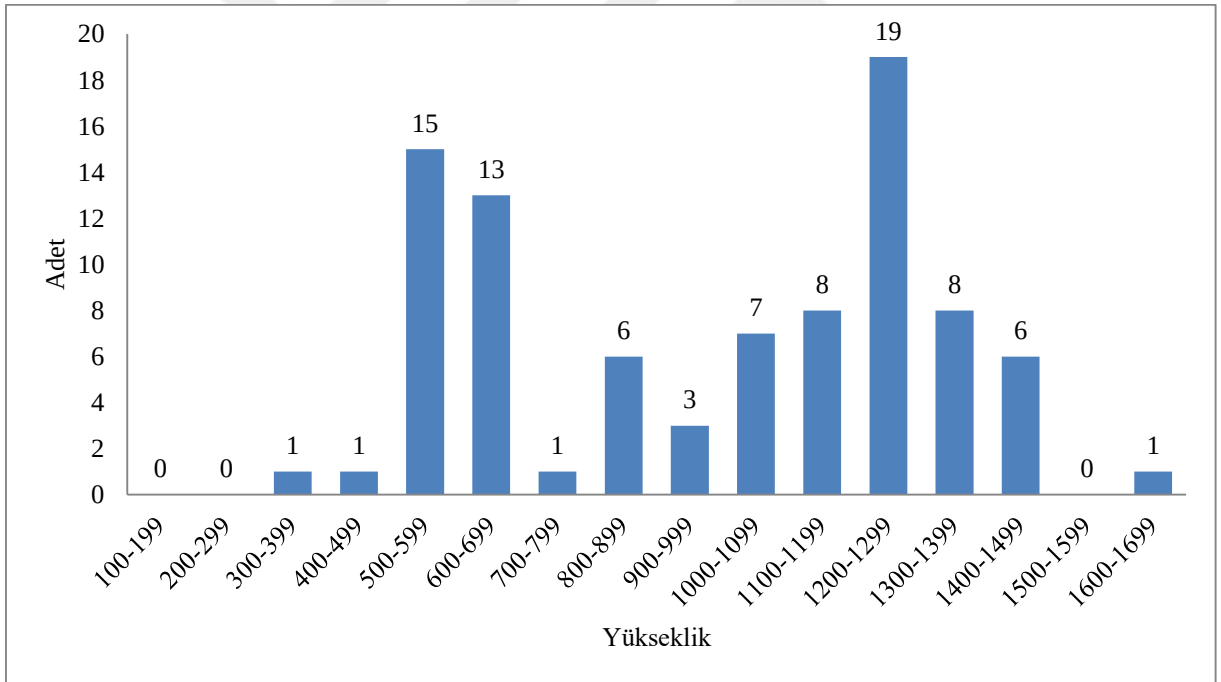
Çalışma alanında Aralık ayı harici tüm yıl boyunca her ay porsuk kaydı alınmıştır. Şubat ayından Nisan ayına kadar kayıtlar artarken Mayıs ve Ağustos ayları arasında kayıtlarda azalma olduğu görülmüştür. Daha sonra Eylül ve Ekim aylarında kayıtlarda tekrar bir artış saptanmıştır (Şekil 4.32).

Yüksekliğe bağlı olarak elde edilen kayıtların dağılımları incelendiğinde ise türün en çok kaydedildiği yükseklik kademesi 1200-1299 metreler arası olduğu görülmektedir. Bu yükselti kademesinde toplam 19 adet kayıt alınmıştır. 500-599 metreler arasında 15 adet kayıt yapılırken, 600-699 metreler arasında ise 13 porsuk kaydı elde edilmiştir.

Çalışma alanındaki yükselti kademelerinden 100-199, 200-299 ve 1500-1599 metreler arasındaki yükselti kademelerinde hiçbir porsuk kaydı alınamamıştır. 300-399, 400-499, 700-799 ve 1600-1699 metrelerdeki yükselti kademelerinde ise sadece 1'er adet kayıt alınmıştır (Şekil 4.33).

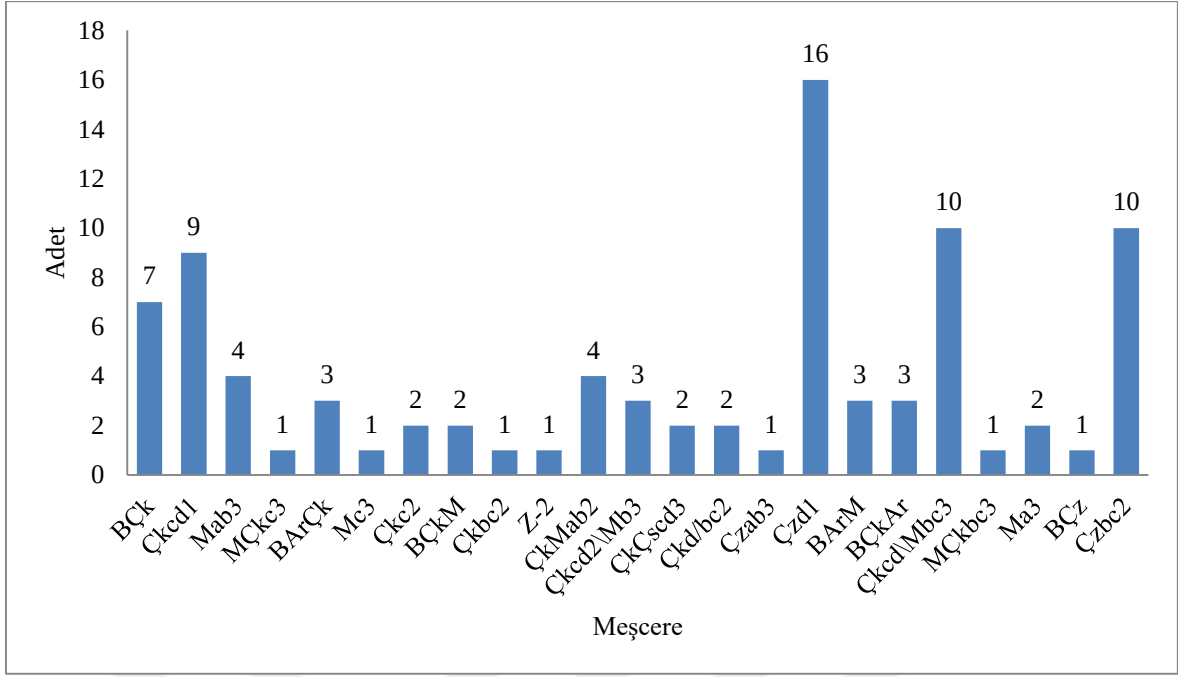


Şekil 4.32: Porsukların mevsimsel dağılımı.



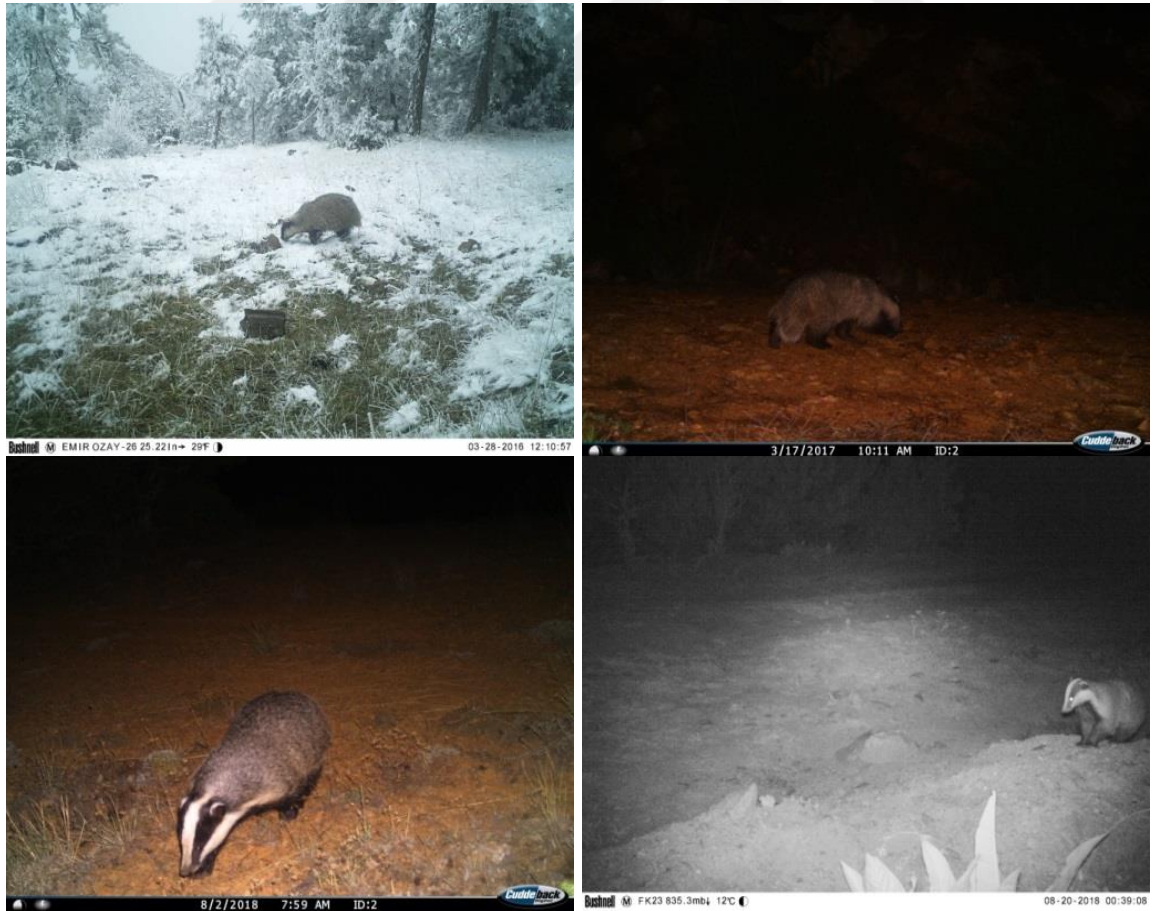
Şekil 4.33: Porsukların rakıma bağlı dağılımı.

Meşcere tipine göre porsukların çalışma sahasında dağılımları incelendiğinde türün saf meşcereleri daha fazla tercih ettiği saptanmıştır (Şekil 4.34). Çzd1 meşcere tip 16 kayıtlı en fazla porsuk kaydedilen meşcere tipi olmuştur. Bunu 10 kayıt ile Çzbc2 ve Çkcd/Mbc3 meşcere tipleri izlemiştir. Çalışma alanındaki diğer tüm meşcere tiplerinde alınan kayıt sayılarının birbirine yakın olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.34: Porsukların orman tipine göre dağılımı.

Yapılan arazi çalışmaları sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen porsuklara ait bazı fotoğraflar şekil 4.35’de verilmiştir.



Şekil 4.35: Tespit edilen porsuklara ait bazı fotoğraflar.

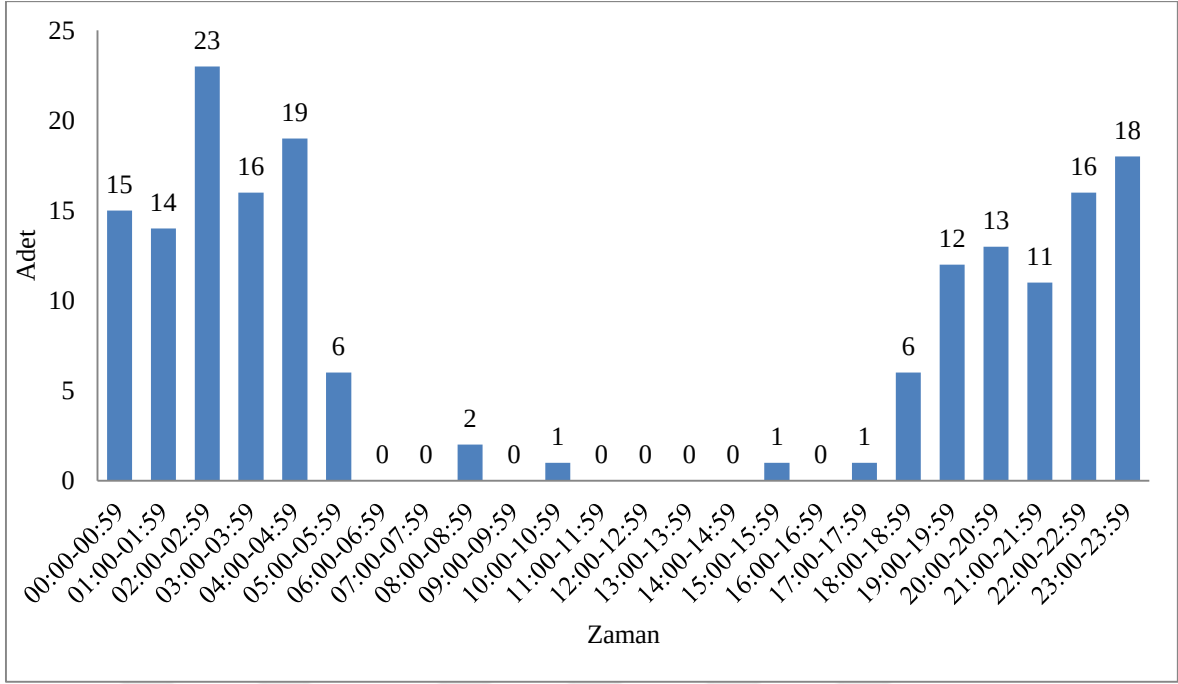
4.2.7 Kaya sansarı (*Martes foina*, Erxleben, 1777)

Ülkemizde bulunan üç sansar türünden biri ve en yaygını olan kaya sansarı Mustelidae familyasında yer almakta, Türkiye’de geniş ve düz ovalar dışında ki tüm bölgelerimizde yayılış göstermektedir. Yaşam alanları deniz seviyesinden 3000 m yüksekliğe kadar ulaşabilmektedir. Kısa bacaklı ve sık kıllı uzun bir kuyruğu olan kaya sansarının boynunun alt kısmında beyaz veya gri renkli olan ve göğüs bölgesinde çatallanarak ön ayaklara doğru uzanan bir leke bulunur. Hemen tüm *Martes* türlerinde bulunan bu lekenin *M. foina* bireylerinde çatallanması ve beyaz renkte olması kaya sansarını çoklukla karıştırılan ağaç sansarı *Martes martes*’ten ayıran en belirgin özelliklerden biridir. Vücut ağırlığı 1.3 ile 2.2 kg arasında değişen kaya sansarının yaşam alanı büyüklüğü bazı bölgelerde 0.5 ile 2 km² arasında olduğu tespit edilmiştir (López-Martín vd. 1992).

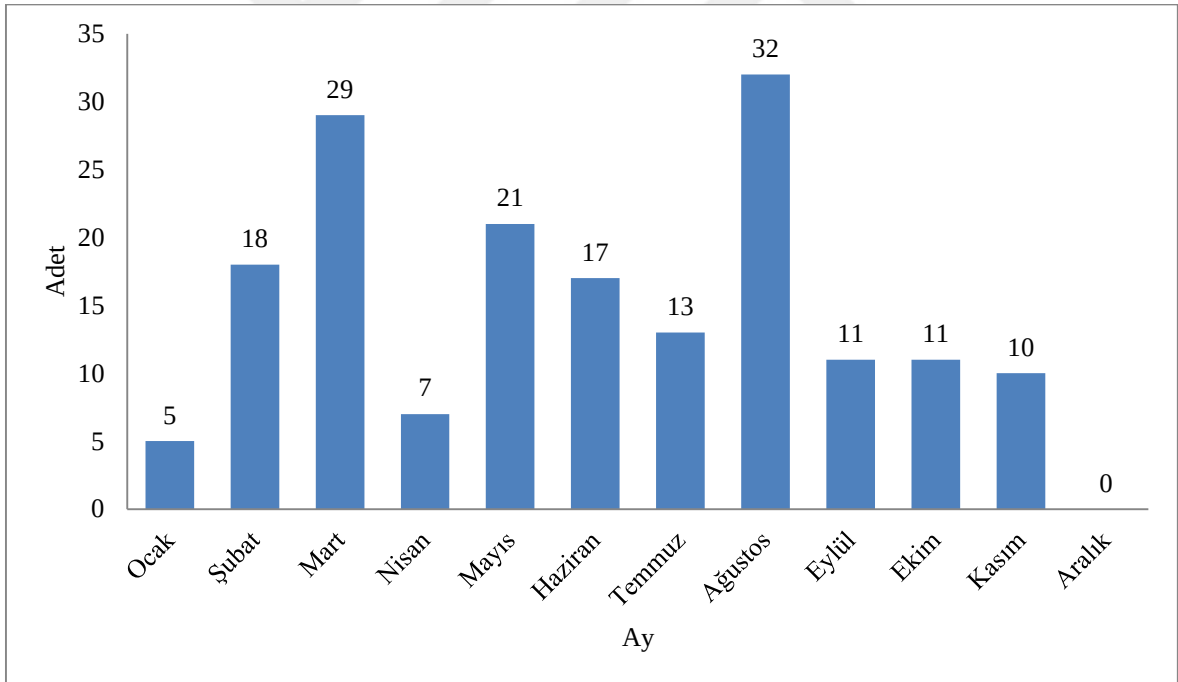
Kaya sansarının bazı bölgelerde günün farklı zamanlarında aktif olduğu bilinse de genellikle nokturnal özelliğe sahip bir türdür. Yaşam alanı olarak genellikle insanların yerleşim yerlerine yakın bölgeleri tercih eden kaya sansarı çoğunlukla kemirgen, kuş, tavşan sürüngen ve böceklerle beslenmektedir. Yaz ortasında gerçekleşen çiftleşme döneminin ardından, yaklaşık 230 ile 275 gün geciktirilen bir implantasyon döneminden sonra 30 günlük gebelik dönemi sonunda ilkbaharda 1-8 arasında genellikle 3-4 yavru doğururlar (López-Martín vd. 1992).

Çalışma alanında günün farklı saatlerinde tespit edilen kaya sansarlarının 169 adedinin 18:00 ile 06:00 saatleri arasında kayıt altına alınması kaya sansarının bu bölge içinde gececi bir tür olduğunun göstermektedir. Bunun haricinde sadece 5 adet kaya sansarı kaydı gündüz 08:00 ile 18:00 arasında elde edilmiştir. Bu kayıtlar neticesinde elde edilen sonuçlara göre kaya sansarlarının geceleri aktif oldukları, gündüzleri ise yuvalarında dinlenerek veya gizlenerek geçirdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 4.36).

Kaya sansarlarının çalışma alanında yılın aylarına göre dağılımı incelendiğinde ise Ağustos ayı 32 kayıtlı türün en fazla kayıt altına alındığı ay olmuştur. Bunu 29 kayıtlı Mart ve 21 kayıtlı Mayıs ayları takip etmektedir (Şekil 4.37). Türün aralık ayında hiç kaydı alınamamıştır. Diğer aylardaki kayıt sayılarının iste yaklaşık aynı düzeyde olduğu saptanmıştır.



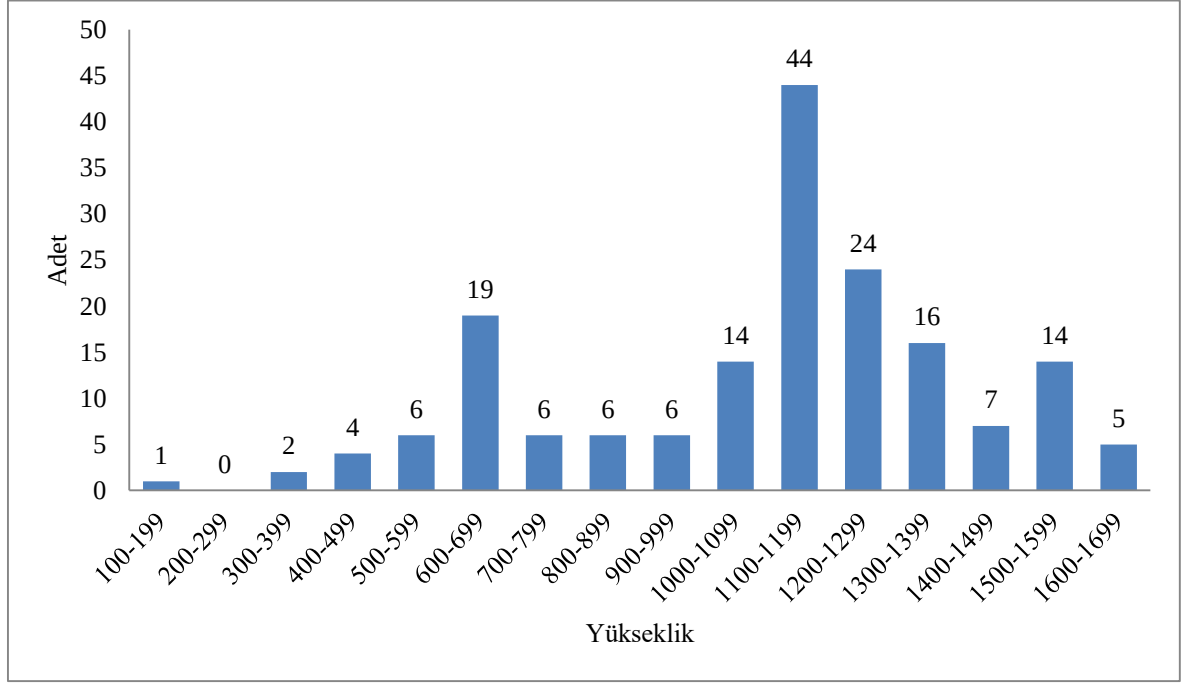
Şekil 4.36: Kaya sensarlarının zamansal dağılımı.



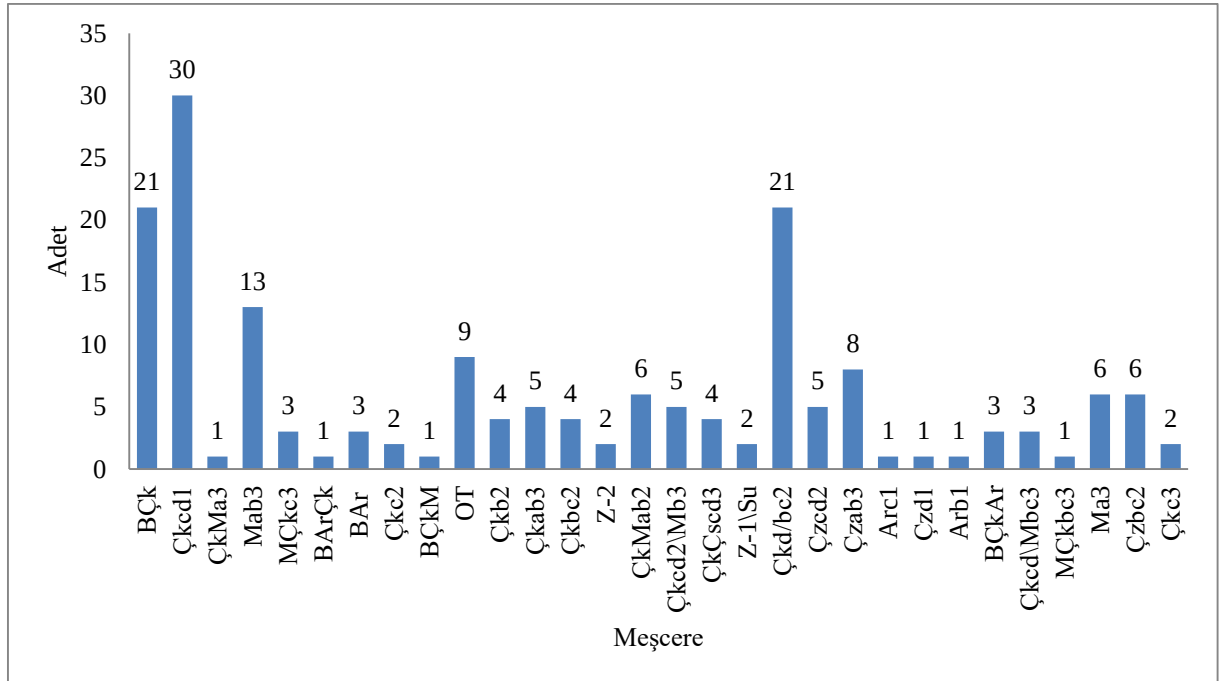
Şekil 4.37: Kaya sensarlarının mevsimsel dağılımı.

Genel habitat tercihi olan yüksek rakımlı, kayalık ve taşlık habitatlara uygun olarak kaya sensarları çalışma alanında da bu bilgileri destekleyen noktalarda tespit edilmiştir. Kayıt altına alınan kaya sensarlarından 1100 metrenin üzerinde 110 adet kayıt alınmıştır. Bu yükseklik kademesinin altında ise sadece 64 kayıt alınmıştır (Şekil 4.38). Türün en fazla kayıt alındığı yükseklik kademesi ise 1100-1199 metre olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada tespit edilen kaya sansarlarının meşcere tiplerine göre dağılımlarına bakıldığında daha çok saf meşcereleri tercih ettiği görülmektedir (Şekil 4.39). Türün en çok kayıt altına alındığı meşcere tipi 15 bireyle BÇk olmuştur, bunu 12 kayıtlı Mab3, Çkd/bc2, Çkcd1 meşcere tipleri takip etmektedir. Türün diğer meşcere tiplerinde ise birbirleriyle ortalama aynı düzeyde kaydı alınmıştır.



Şekil 4.38: Kaya sansarlarının rakıma bağlı dağılımı.



Şekil 4.39: Kaya sansarlarının orman tipine göre dağılımı.

Yapılan çalışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen kaya sansarlarına ait bazı fotoğraflar şekil 4.40’da görülmektedir.



Şekil 4.40: Tespit edilen kaya sansarlarına ait bazı fotoğraflar.

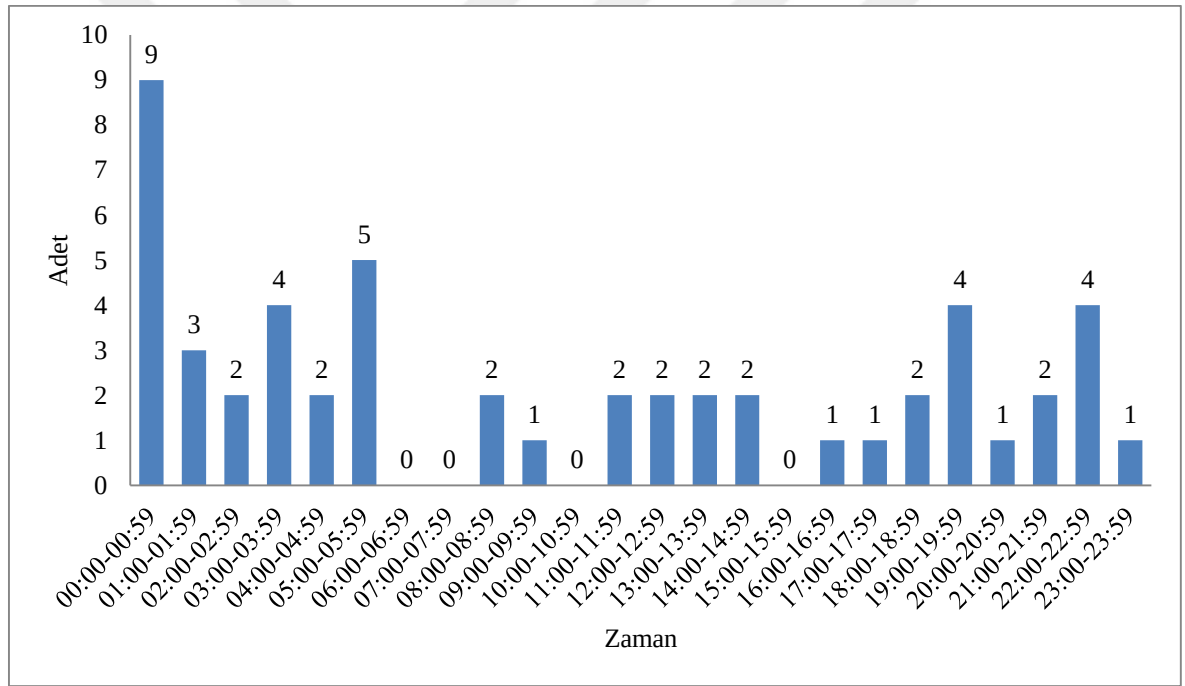
4.2.8 Yaban kedisi (*Felis silvestris*, Schreber, 1777)

Yaban kedisi kedigiller (Felidae) familyasından bir kedi türüdür. Avrupa, Batı Asya ve Afrika kıtalarında farklı alt türleri ile geniş bir coğrafi yayılım alanına sahiptir. Afrika yaban kedisi alt türü ev kedisinin atası olarak kabul edilir (Demirsoy, 1997). Bazı morfolojik farklılıklar olsa da evcil kedilere çok benzer. Çok gelişmiş olan koku alma duyusu ile insanları çok uzaktan fark eder ve kendisini gizler.

Evcil kediden farkları şunlardır; Başı daha yassı ve iri, bacakları daha uzundur. Kalın ve gür kuyruğu ve kuyruğun uca yakın kısmında 3-5 siyah halka bulunur. Kuyruk ucunda da kalın bir siyah halka vardır. Buna karşın evcil kedinin kuyruğu daha ince olur ve kuyruk halkaları

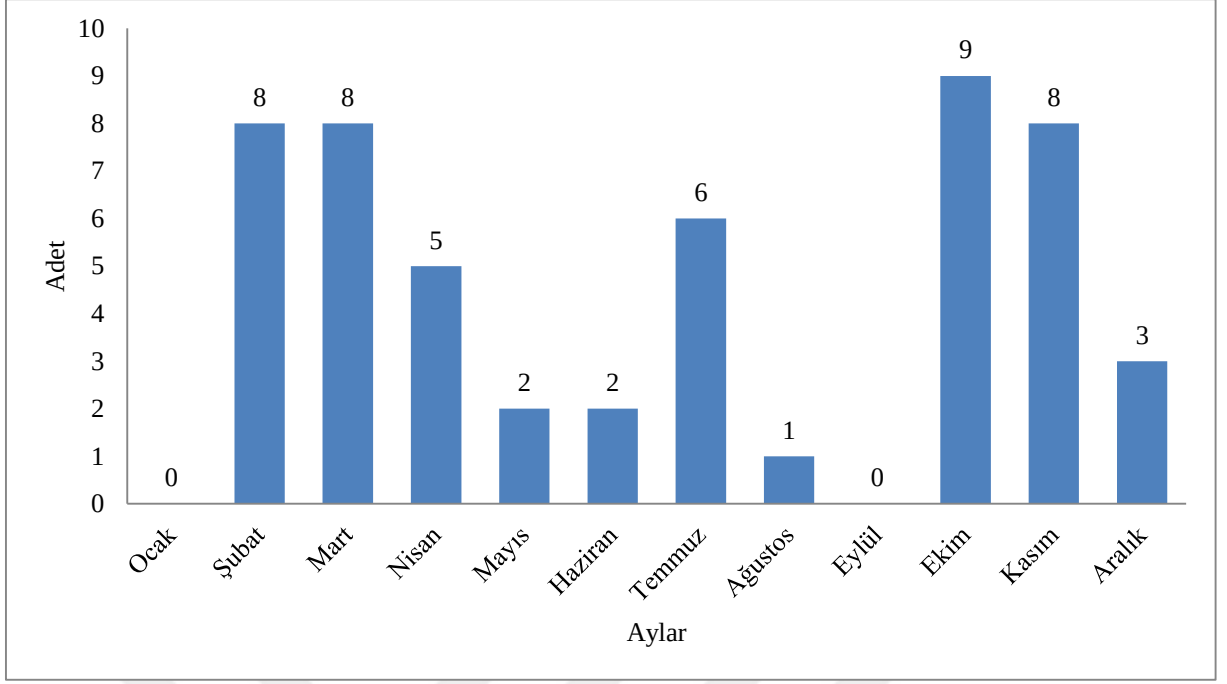
yaban kedisindeki kadar belirgin değildir. Yine kuyruk ucu evcil kedide incelererek biterken, yaban kedisinde ise genişleyerek son bulur. Vücudun bazı bölgeleri kıvıllı renktir (bacaklar, ense, bacak baldırları vs.), ayrıca vücudunda siyah çizgiler bulunur, bacaklarda ve ensede bu çizgiler çok belirgindir. Doğal ortamında kolay görülmezler, iyi gizlenirler. Bakışları ve vücut şekli ile yaban hayvanını anımsatır. Kayalık alanlarda ve sık ormanlarda görülür. Genellikle gece etkindir. Ağaç ve kütük kovuklarında, kaya yarıklarında barınır (URL-2, 2019).

Genellikle geceleri aktif olan yaban kedilerinin çalışma alanında gündüz vakitlerinde 13 kayıt alınmışken gece türün 39 kaydı alınmıştır (Şekil 4.41). Türün en aktif olduğu saatler ise 9 kayıtlı 00:00-00:59 saat aralığı olmuştur.



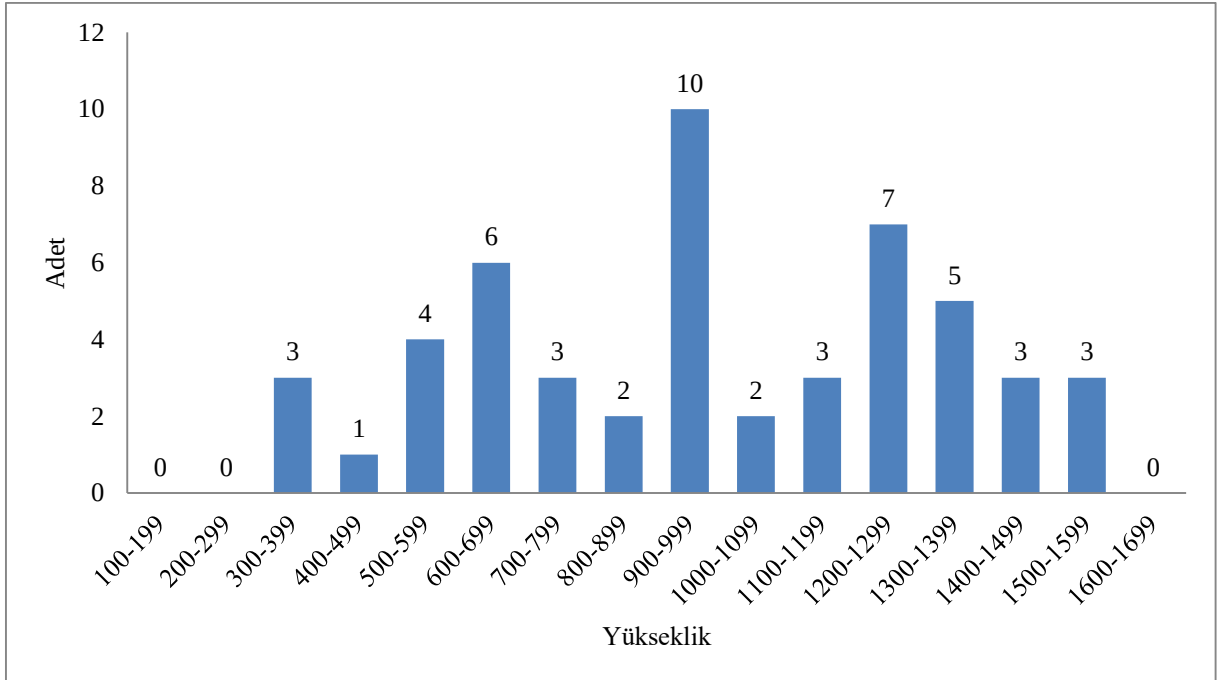
Şekil 4.41: Yaban kedileri'nin zamansal dağılımı.

Yaban kedilerinin çalışma sahasında yıl içindeki faaliyetleri incelendiğinde Ocak ve Eylül aylarında türün hiç bir kaydının yapılamadığı ancak diğer tüm aylarda farklı yoğunluklarda kayıtların alındığı Şekil 4.42 den anlaşılmaktadır. Türün en çok kaydı 9 bireyle Ekim ayında yapılmıştır. Bunu 8'er kayıtlı Şubat, Mart ve Kasım ayları izlemektedir (Şekil 4.42).



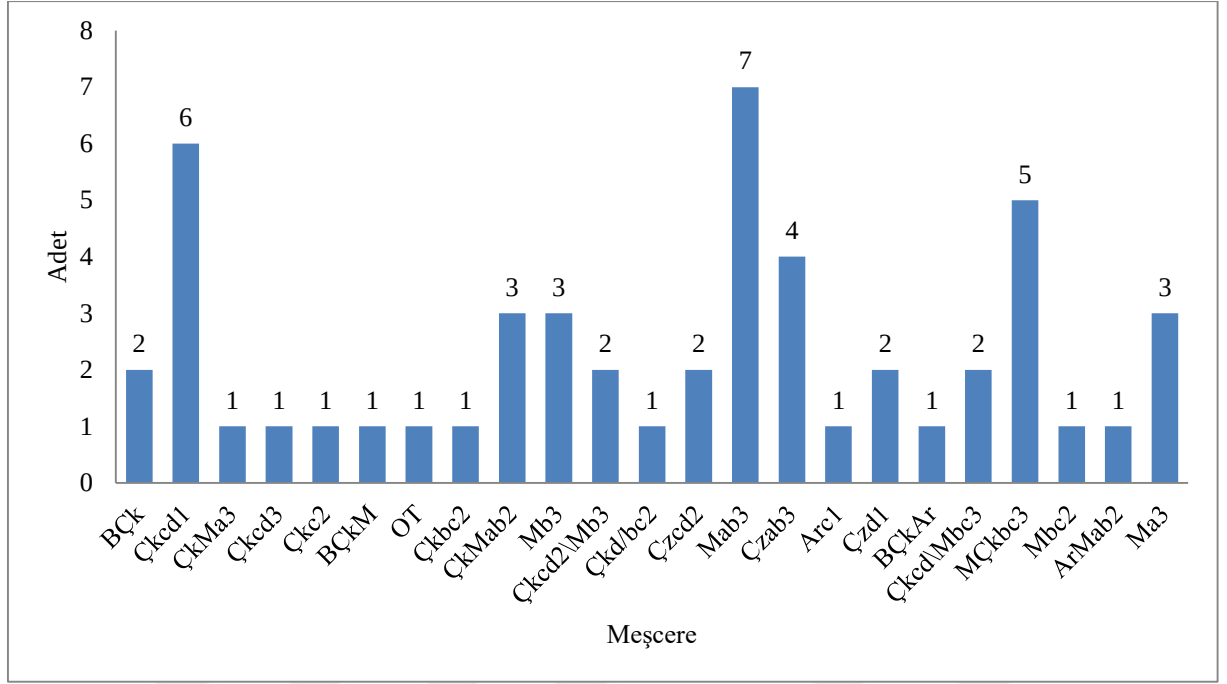
Şekil 4.42: Yaban kedilerinin mevsimsel dağılımı.

Çalışma alanında yaban kedisi en alçak ve en yüksek basamak kademeleri olan 100-299 ve 1600-1699 metreler arasında tespit edilememiştir. Buna karşılık diğer tüm yükseklik basamaklarında yaban kedileri farklı sayılarda kaydı altına alınmıştır. En fazla kayıt ise 10 kayıt ile 900-999 metreler arasında alınmıştır (Şekil 4.43).



Şekil 4.43: Yaban kedilerinin rakıma bağlı dağılımı.

Yaban kedileri meşcere tiplerine göre yoğunlukları incelendiğinde Mab3 meşcere tipi 7 kayıtla türün en çok kayıt altına meşceresi olmuştur. Bunu 6 kayıtla Çkcd1, 5 kayıtla MÇkbc3 meşcere tipleri izlemektedir (Şekil 4.44). Çalışma alanındaki sonuçlara göre yaban kedileri meşe ağırlıklı ve meşe karışımındaki meşcere tiplerinde daha fazla görüntülenmiştir.



Şekil 4.44: Yaban kedilerinin orman tipine göre dağılımı.

Yapılan çalışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen yaban kedilerine ait bazı fotoğraflar şekil 4.45’de verilmiştir.



Şekil 4.45: Tespit edilen yaban kedilerine ait bazı fotoğraflar.

4.2.9 Yaban domuzu (*Sus scrofa*, Linnaeus, 1758)

Suidae familyasının bir üyesi olan yaban domuzlarının boyları 150 cm., omuz yüksekliği 100 cm., kuyrukları 40 cm. ve ağırlıkları ise 200 kg. civarındır. Özellikle sonbahar mevsiminde ağırlıkları daha da artmakta kimi zaman 250-300 kiloya ulaşmaktadır. Erkekleri dişilere oranla daha büyüktür. Boyunları kalın ve kısadır. Bu sebeple başlarını sağa sola fazla çeviremezler. Genel olarak vücut renkleri siyahtan açık boz bir renge kadar değişir. Kılırları uzun ve serttir. Renkleri kışın daha koyu olur. Çalak adı verilen köpek dişleri oldukça gelişmiştir. Erkeklerde ise altçenedeki köpek dişleri 18 ile 20 cm kadar uzayarak hilal şeklinde geriye doğru kıvrılır. Üst köpek dişleri daha kalın ve kısa olup, yukarı doğru kıvrılmıştır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

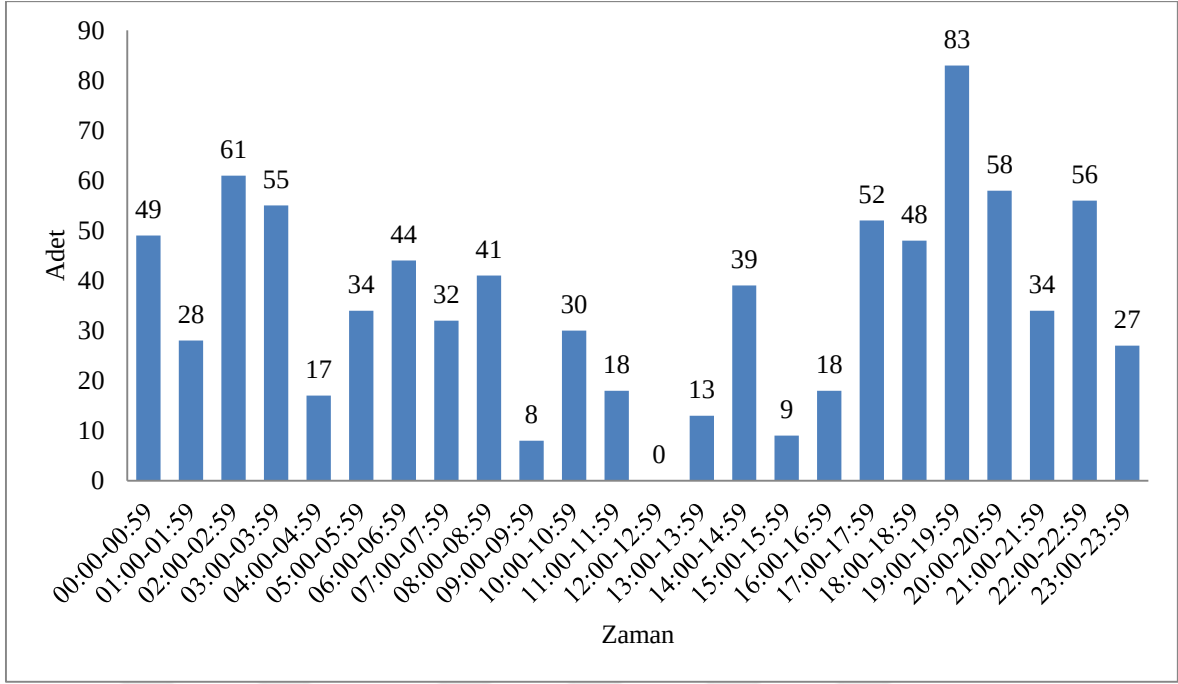
Dişilerin köpek dişleri, erkeklere göre çok daha küçüktür. Burun kısmı uzun, ucu sert ve yassıdır. Bu dişler toprağı eşeleyecek yapıdadır. Uygun bitki örtüsünde ki her türlü ortamda

yaşarlar. Fakat geniş yapraklı ve karışık ormanları daha çok tercih ederler. Sık çalılıklar, sazlıklar, kamışlıklar, saz ile çevrili bataklıklar, akarsu ve göl kenarındaki sık çalılık alanlar ve çalılarının olduğu meralarda yaşarlar. Genellikle gece dolaşır ve yayılırlar. Yalnız kışın gündüzleri aktiftirler ve yerlerini sık sık değiştirirler (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Kızışma dönemleri dışında dişiler, genç erkekler ve yavrular ile birlikte kalabalık sürüler oluştururlar. Sürü lideri genellikle yaşlı bir dişi olur. Yaşlı erkekler tek başlarına dolaşırlar, nadiren sürü oluştururlar. Ekim-Kasım aylarında çiftleşirler. Gebelikleri 133 ile 140 gün sürer. Dişileri şubat sonu mart başında bir seferde 6 ile 12 arasında yavru doğururlar. Yeni doğan yavruların ölüm oranı oldukça fazladır. Hayatta kalan yavrular bir hafta sonra annelerini izleyebilecek duruma gelirler. Yaklaşık 10 ayda eşeyssel olgunluğa gelirler. Çok iyi yüzerler ve çamura yatarak eşelenmeyi çok severler (Demirsoy, 1992).

Yaban domuzları toprağı burunları ile kazıp eşelerler ve çıkan böcek, larva, solucan, yumuşakça, kertenkele, kurbağa, kuş yumurtası, kuş yavruları ve fareleri, bazı bitkilerin yumuşak yeşil kısımlarını, bitki yumrularını ve köklerini yerler. Kuvvetli çeneleri ile mısır, fasulye, patates, pancar, şalgam gibi bitkileri kopararak veya sökerek yerler. Bu sebepten dolayı tarım alanlarına bazen çok zararlı olurlar. Bir gecede yaklaşık 5-20 km kadar uzağa gidebilir, karınlarını doyurup tekrar geri dönerler. Yaban domuzları doğada 15-25 yıl arasında yaşayabilirler. Etleri, derileri ve kılları değerlidir. Yaban domuzuna, yurdumuzun Orta ve Doğu Anadolu'da barınmalarına uygun çalı ve orman örtüsü bulunmayan, geniş step ve düzlüklerin yaygın olduğu birkaç ilin dışında, her tarafta yoğun olarak rastlanır. Ormanlık alanlarda daha bol bulunurlar (Demirsoy, 1992).

Yapılan çalışmalarda yaban domuzu çalışma alanında 854 kayıt ile en çok kayıt altına alınan tür olmuştur. Günün hemen hemen tüm saatlerinde farklı yoğunluklarda gözlenen yaban domuzlarının 12:00-12:59 saat aralığı hariç günün her saati kayıt altına alınmıştır. Yaban domuzlarının en çok gözleendiği saat dilimi ise 83 kayıt ile 19:00-19:59 saatleri olmuştur. Bunu sırasıyla 61 kayıtlı 02:00-02:59, 58 kayıtlı 20:00-20:59, 56 kayıtlı 22:00-22:59 saat aralıkları izlemektedir. Çalışma alanında yaban domuzlarının aktiviteleri saat 17:00 itibariyle artarken saat 09:00 dan sonra aktivitelerinin azaldığı görülmektedir (Şekil 4.46).



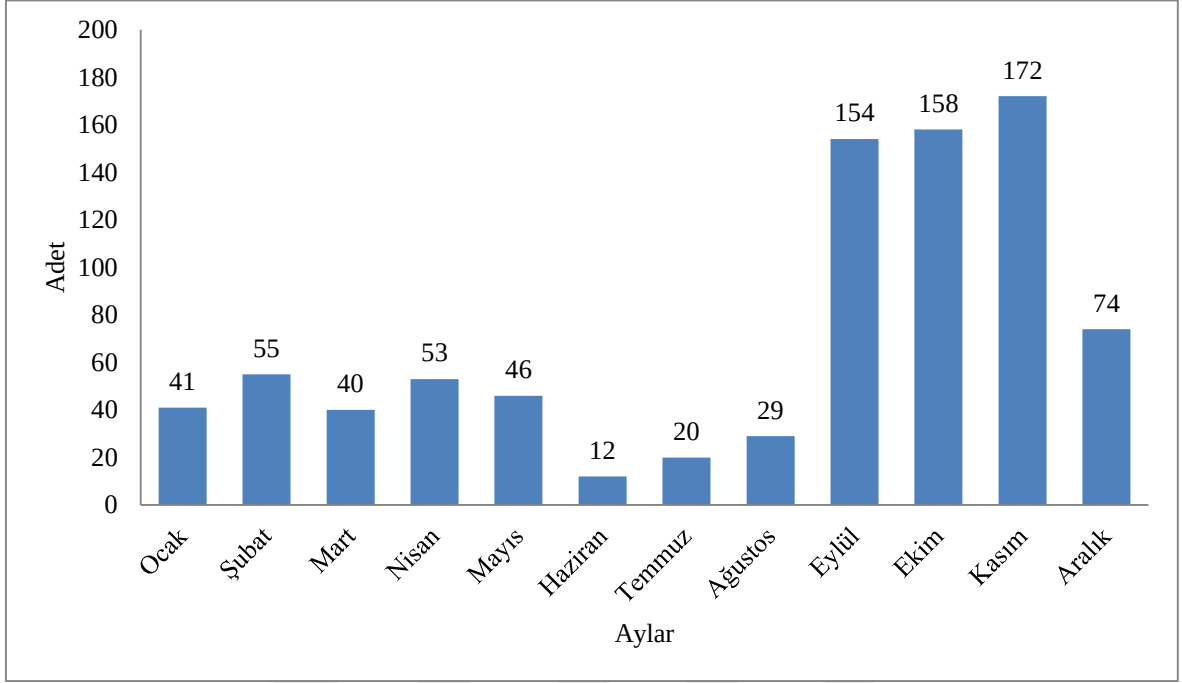
Şekil 4.46: Yaban domuzlarının zamansal dağılımı.

Yılın tüm aylarında kayıtlar alınan yaban domuzlarının çiftleşme zamanları olan sonbahar mevsiminde özellikle Eylül, Ekim ve Kasım aylarında çok daha fazla aktif oldukları göze çarpmaktadır (Şekil 4.47). Buna karşın yılın diğer aylarında yapılan kayıtların ortalama bir seviyede olduğu tespit edilmiştir. Eylül, Ekim ve Kasım aylarında kayıtlar sırasıyla 154, 158 ve 172 iken Aralık ve Ağustos aylarında kayıtlar sırası ile 74, 41, 55, 40, 53, 46, 12, 20 ve 29 şeklinde olduğu gözlenmiştir.

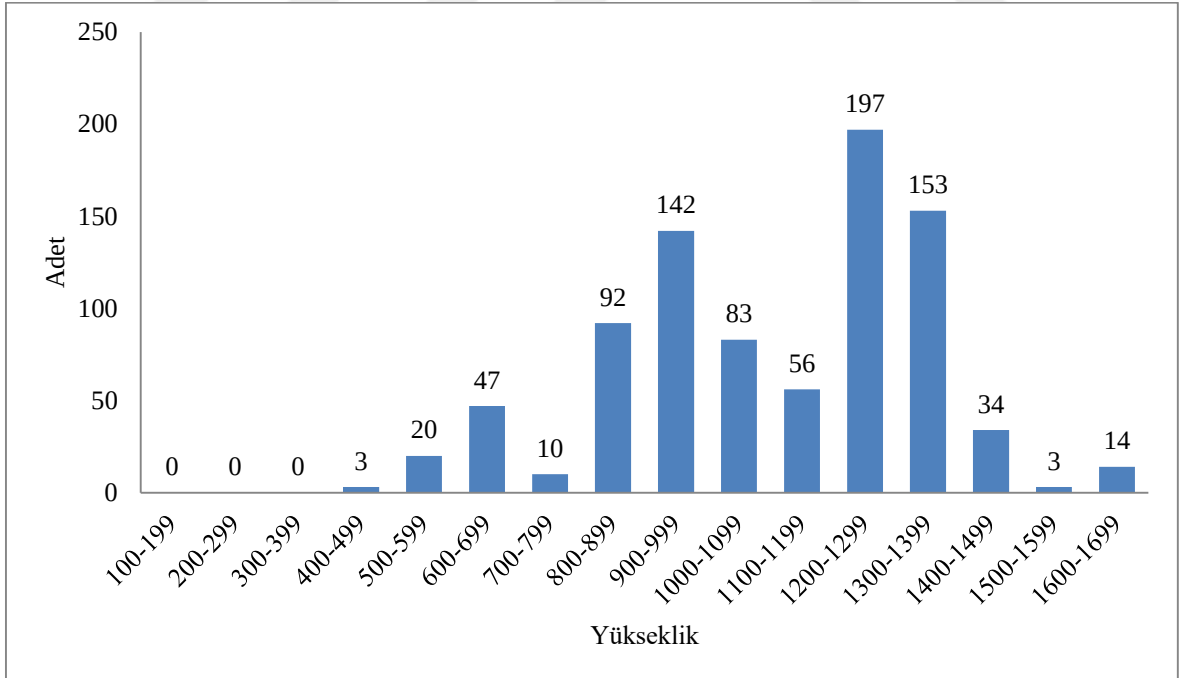
Çalışma alanında 400 metre üzerindeki rakımlarda görülmeye başlanan yaban domuzlarından 100-399 metreler arasındaki yüksekliklerde hiçbir kayıt alınamamıştır. En çok kaydın alındığı yükseklik kademesi 197 kayıtla 1200-1299 metreler arasında olduğu tespit edilmiştir. Bunu 153 kayıt ile 1300-1399 metreleri arasındaki yükseklik kademesi, 142 kayıt ile de 900-999 metreler arasındaki yükseklik kademesi izlemektedir (Şekil 4.48).

Çalışma alanında kaydedilen yaban domuzlarının tercih ettikleri meşcere tipleri incelendiğinde türün 91 kayıtla en çok Çkc2 meşcere tipini tercih ettiği görülmektedir. Yaban domuzu çalışma alanındaki meşcere tiplerinde farklı sayılarda kayıt altına alınmış olsa da türün daha çok saf meşe meşcerelerini ve içerisinde meşe bulunan karışık meşcereleri tercih ettikleri dikkati çekmektedir (Şekil 4.49). Türün en çok tespit edildiği meşcere tipleri sırası ile 80 kayıtla MÇkbc3, 77 kayıtla Mab3, 57 kayıtla Çkcd/Mbc3, 46 kayıtla BArM, 45

kayıtla Ma3 meşcere tipleri olmuştur. Ayrıca yaban domuzları orman içi açıklıklarda ve ziraat alanlarında da sıklıkla tespit edilmiştir.

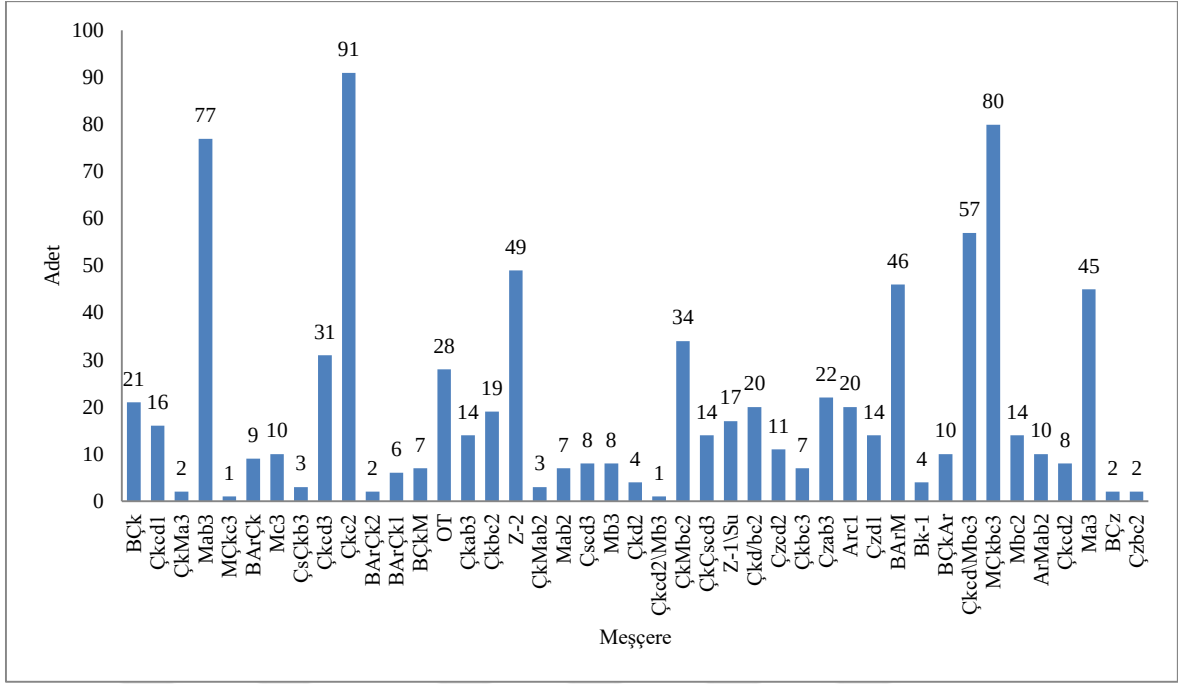


Şekil 4.47: Yaban domuzlarının mevsimsel dağılımı.



Şekil 4.48: Yaban domuzlarının rakıma bağlı dağılımı.

Yapılan çalışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen yaban domuzlarına ait bazı fotoğraflar şekil 4.50’de verilmiştir.



Şekil 4.49: Yaban domuzlarının orman tipine göre dağılımı.



Şekil 4.50: Tespit edilen yaban domuzlarına ait bazı fotoğraflar.

4.1.10 Kızıl geyik (*Cervus elaphus*, Linnaeus., 1758)

Cervidae familyasında yer alan kızıl geyik, ülkemizde Karadeniz, İç Anadolu ve Trakya'nın kuzeyindeki ormanlık alanlarda yayılış göstermektedir. Bu bölgelere ek olarak ise yer yer diğer bölgelerdeki ormanlarda da bulunmasına rağmen popülasyon büyüklükleri gittikçe azalmaktadır. Kızıl geyiklerin erkekleri 255 kg, dişileri ise 150 kg'a kadar çıkabilen vücut ağırlığına sahiptir. Türün 4 ile 8 km² arasında değişen bir yaşam alanı genişliği vardır (Soyumert, 2010).

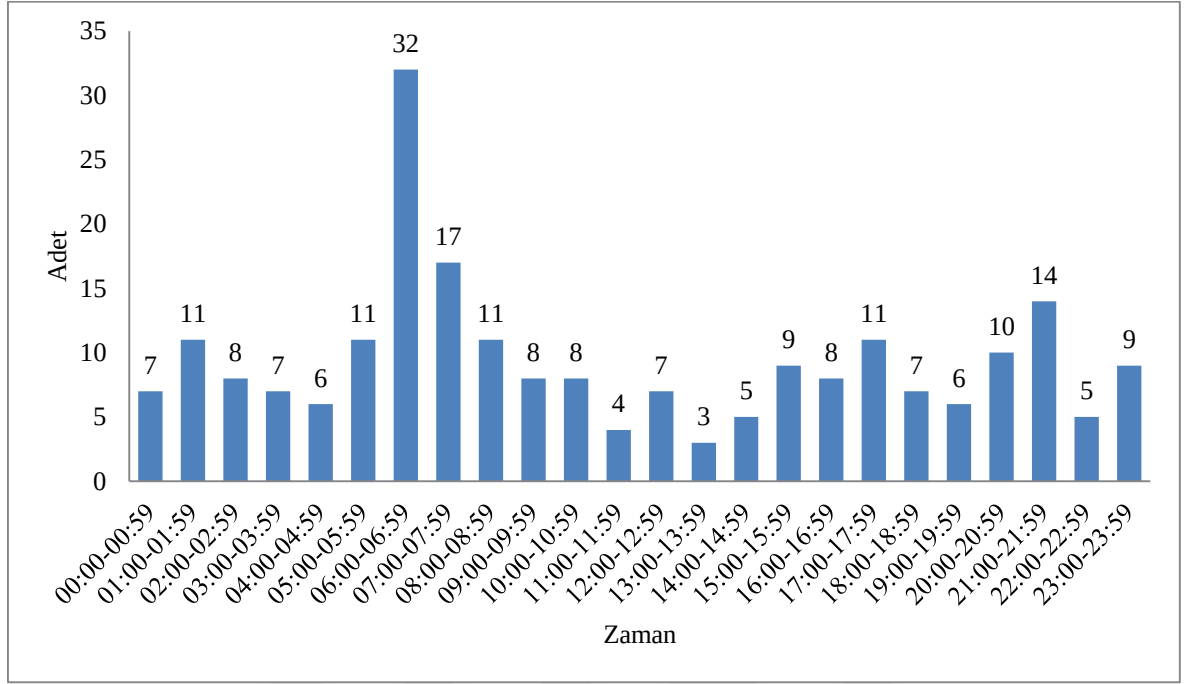
Sadece erkek bireylerde bulunan büyük ve dallı yapıdaki boynuzlar mart-nisan aylarında atılarak her yıl yenilenir. Ağustos ayına kadar devam eden boynuzun yenilenme sürecinde, boynuz kadife görünümünde tüylü bir deriyle kaplı olur. Boynuz gelişimi, kondisyon ve yaş gibi bireysel özelliklerle habitattaki besin kalitesine bağlı olarak değişiklik gösterir (Soyumert, 2010).

Genellikle tüm gün boyunca aktif davranış gösteren kızıl geyikleri alacakaranlık saatlerinde daha aktif olarak görmek mümkündür. Herbivor bir beslenme tipine sahip olan kızıl geyiklerin diyet içeriğinde taze sürgün, ot, meyve ve yapraklar yer almaktadır. Eylül-Kasım ayları arasında çiftleşen kızıl geyiklerin dişileri 252 gün süren bir gebelik süresinin sonunda Mayıs-Haziran ayında doğum gerçekleştirirler. Her batında tek yavru doğuran kızıl geyiklerin yavrularının kürkleri üzerinde ilk 2 ay süresince beyaz benekler bulunur (Soyumert, 2010).

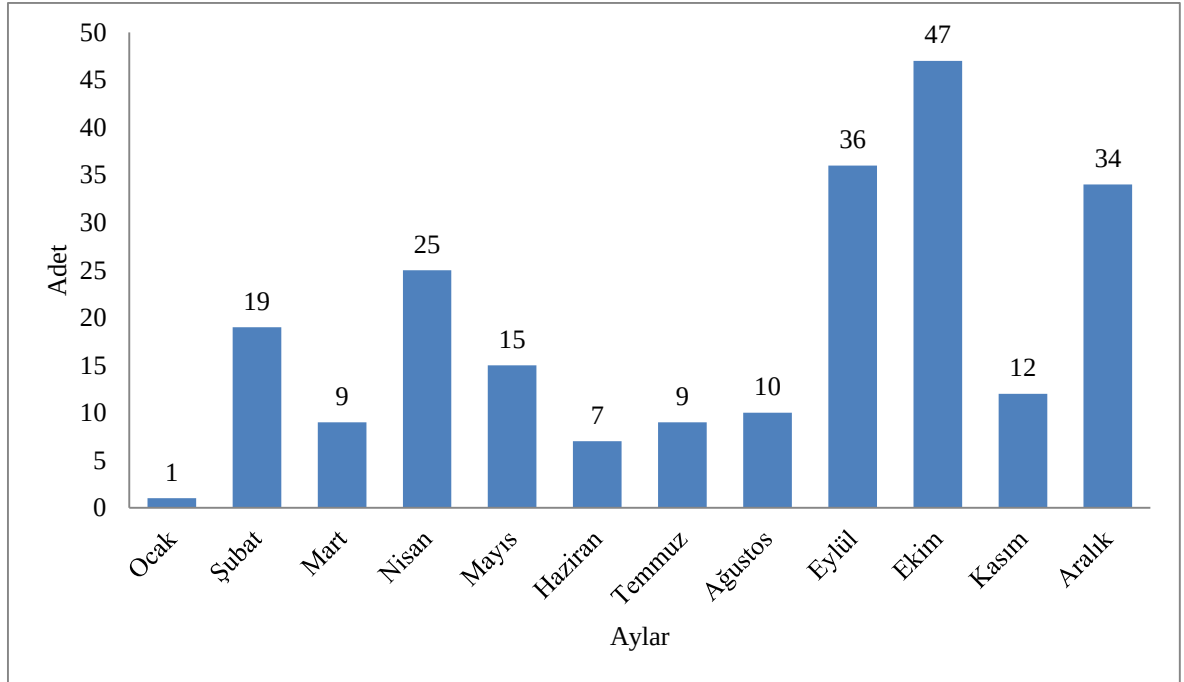
Yapılan arazi çalışmaları sırasında çalışma alanında farklı yoğunluklarda olmakla birlikte günün her saatinde kızıl geyik kayıtları alınmıştır. Kızıl geyiklerin günlük aktivite saatleri dalgalanmalı bir grafik çizmesine rağmen sabahın erken saatlerinde daha aktif oldukları tespit edilmiştir. En çok kızıl geyik kaydı 32 birey ile saat 06:00-06:59 saatleri arasında olmuştur. En az kayıt ise 3 kayıtle saat 13:00-13:59 saatleri arası olmuştur (Şekil 4.51).

Çalışma süresi boyunca tüm yıl kayıt alınan kızıl geyikler en fazla 47 kayıt ile Ekim ayında gözlemlenmiştir. Bunu 36 kayıtle Eylül ayı izlemektedir. Eylül ve Ekim aylarının kızıl geyiklerin çiftleşme ayları olması ve bu sebepten sahada daha aktif olmaları bu iyi ayda türün görülme sıklığını arttırmıştır (Şekil 4.52). Eylül ve Ekim aylarından sonra türün kayıtlarında

bir düşüş gözlenmiştir. Bu durum ise türün gebelik geçirmek için alanın iç kısımlarına gitmesinden kaynaklanabilir. En az kızıl geyik kaydı 1 birey ile Ocak ayında gerçekleşmiştir.

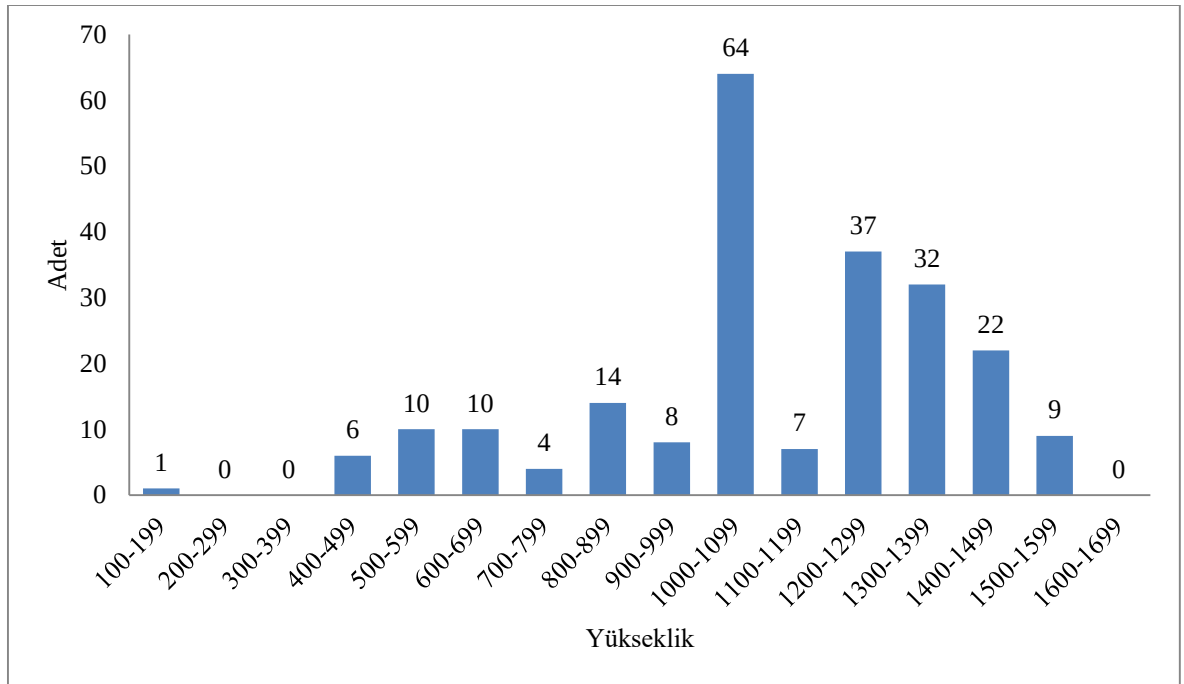


Şekil 4.51: Kızıl geyiklerin zamansal dağılımı.



Şekil 4.52: Kızıl geyiklerin mevsimsel dağılımı.

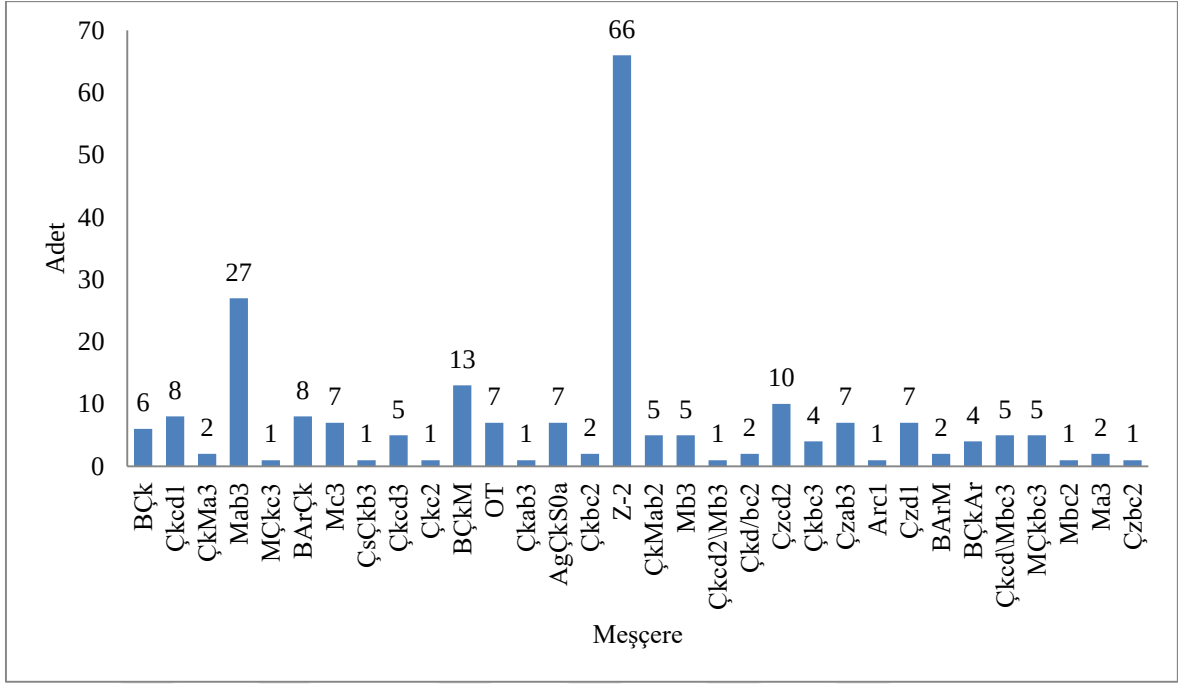
Çalışma alanında kızıl geyikleri yüksekliğe bağlı olarak değişkenlik gösterdikleri ancak net bir profil çizmedikleri görülmektedir. Nitekim 200-299, 300-399 ve 1600-1699 metrelerdeki yükseklik katmanlarından hiç bir kızıl geyik kaydı alınmaz iken diğer tüm yüksekliklerden kızıl geyik kayıtları elde edilmiştir. Buna ek olarak 100-199 metre sınırında 1 bireye rastlanması türün kayıt alınamayan yüksekliklerde olabilme olasılığını arttırmaktadır. En fazla kızıl geyik kaydı 64 birey ile 1000-1099 metreler arasında olmuştur. Bunu sırası ile 37 kayıt ile 1200-1299, 32 kayıt ile 1300-1399 ve 22 kayıt ile 1400-1499 metre aralıkları takip etmektedir (Şekil 4.53).



Şekil 4.53: Kızıl geyiklerin rakıma bağlı dağılımı.

Çalışma alanında 32 farklı meşcere tipinde tespiti yapılan kızıl geyikler en fazla 33 kayıt ile ziraat alanlarında kayıt altına alınmıştır. Bunun sebebinin çalışılan ziraat alanının etrafının açık ve güvenli görüş mesafesine sahip olması, kullanılmıyor olması, ormanlık alana yakın olması ve en önemlisi de yakın yerlerde su kaynağının bulunması olduğu düşünülmektedir. Bunu 27 kayıt ile Mab3 ve 13 kayıt ile BÇkM meşcere tipleri takip etmektedir (Şekil 4.54).

Yapılan çalışmalar sonucunda fotokapanlar ile kaydedilen kızıl geyiklere ait bazı fotoğraflar şekil 4.55’de verilmiştir.



Şekil 4.54: Kızıl geyiklerin orman tipine göre dağılımı.



Şekil 4.55 Tespit edilen kızıl geyiklere ait bazı fotoğraflar.

4.2.11 Yaban tavşanı (*Lepus europaeus*, Pallas, 1778)

Tavşangiller (Leporidae) familyasından boyu 70 cm'ye ulaşabilen ve kısa mesafede çok hızlı koşabilen yaban tavşanının ağırlığı 2 ile 7 kg arasında değişebilmektedir. Kuyruk uzunluğu yaklaşık 10 cm kadardır. Türkiye'deki tavşanlar, Avrupa'dakilerden biraz daha küçüktür. Kulakları çoğu kez arka ayaklara kadar, bazen daha da uzun olabilmektedir. Kulaklarını etrafa çevirebilirler. Yılda 2 kez kıl değiştirirler. Yazın kahverengi ya da kahverengimsi gri bir renk olan kılları kışın daha açık tonlarda veya beyaz olur. Ortalama ömürleri 10 ile 12 yıl kadardır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

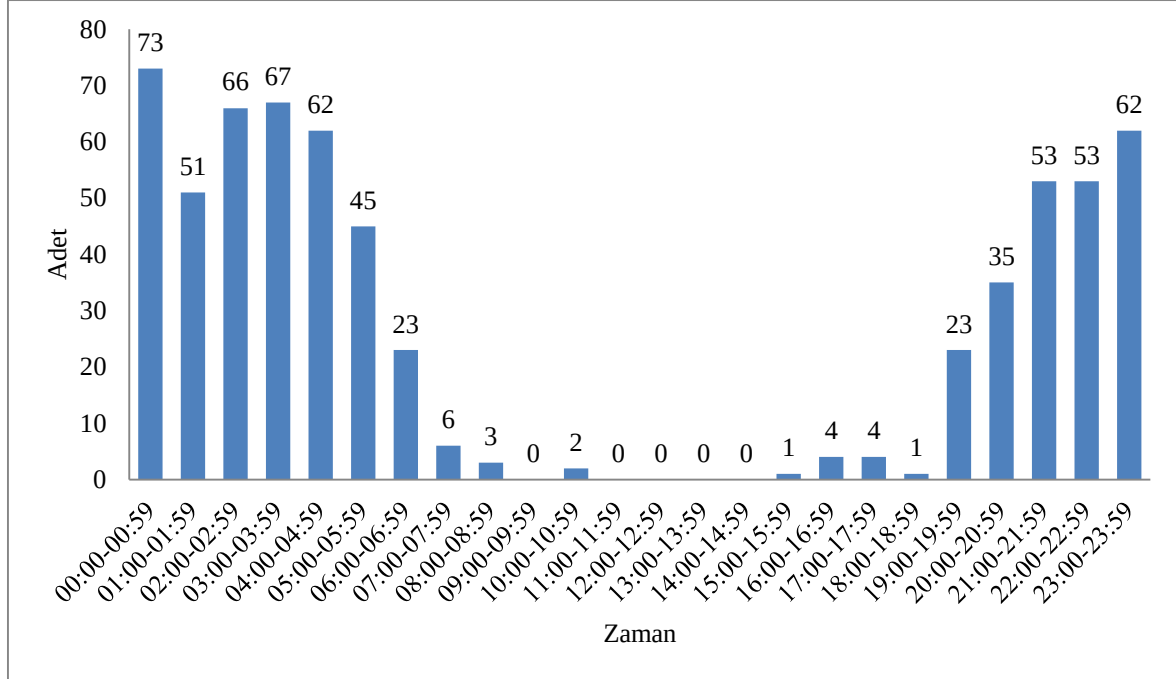
Ormanlık, otluk, açık arazilerde, bataklık çevrelerinde ve 1500 metreye kadar olan dağlardaki toprak oyukları ve çalılarının altlarında yaşarlar. İber Yarımadası hariç Orta ve Güney Avrupa'dan Çin'e kadar görülebilen bu tavşan türü, Türkiye'nin hemen her bölgesinde farklı yoğunluklarda bulunmaktadır. Kısa aralıklarla ve gözleri açık olarak uyurlar. Genelde yalnız yaşamakla birlikte hem cinslerine karşı hoşgörülü davranırlar. Devamlı kullandıkları patikaları yanaklarındaki ve anal bölgelerindeki salgı bezlerini kullanarak işaretlerler (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Yazın yeşil bitkilerle, meyveler, mantarlar, kışın ise ağaç kabukları ve kuru bitkilerle beslenirler. Hamilelik süreleri 40 gündür. Yılda en az 2-3 en fazla 5-6 defa doğururlar. İlk doğuruşların da ayda bir doğuranlar da vardır. (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Yavru sayıları doğum yıllarına paralel olarak artış gösterir. Yavrular gözleri kapalı ve tüysüz bir şekilde doğarlar. 4. günde tüylenmeye başlarlar ve yavrular 1. haftasını doldurduğunda gözleri açılır. Gözlerinin tamamen açılması ise 12. günü bulur. Yuvadandan dışarıya çıkmaya üçüncü haftadan sonra başlarlar. Anne yavrularını göz önünde emzirmemeye dikkat eder. Doğumdan önce bir kez daha çiftleşen dişilerde, üst üste gebelikler olabilir (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Çalışma alanında yaban domuzundan sonra 634 kayıtla en çok gözlenen tür yaban tavşanı olmuştur. Daha çok geceleri faaliyet gösteren bir hayvan olan yaban tavşanların çalışma alanında saat 16:00 ile 08:00'a kadar aktif oldukları tespit edilmiştir. Saat 19:00'dan saat 04:00'a kadar artarak devam eden aktiviteleri 05:00'dan sonra azalma eğilimine geçtiği görülmektedir (Şekil 4.56). Toplam 632 kayıttan sadece sadece 21 tanesi saat 07:00-19:00

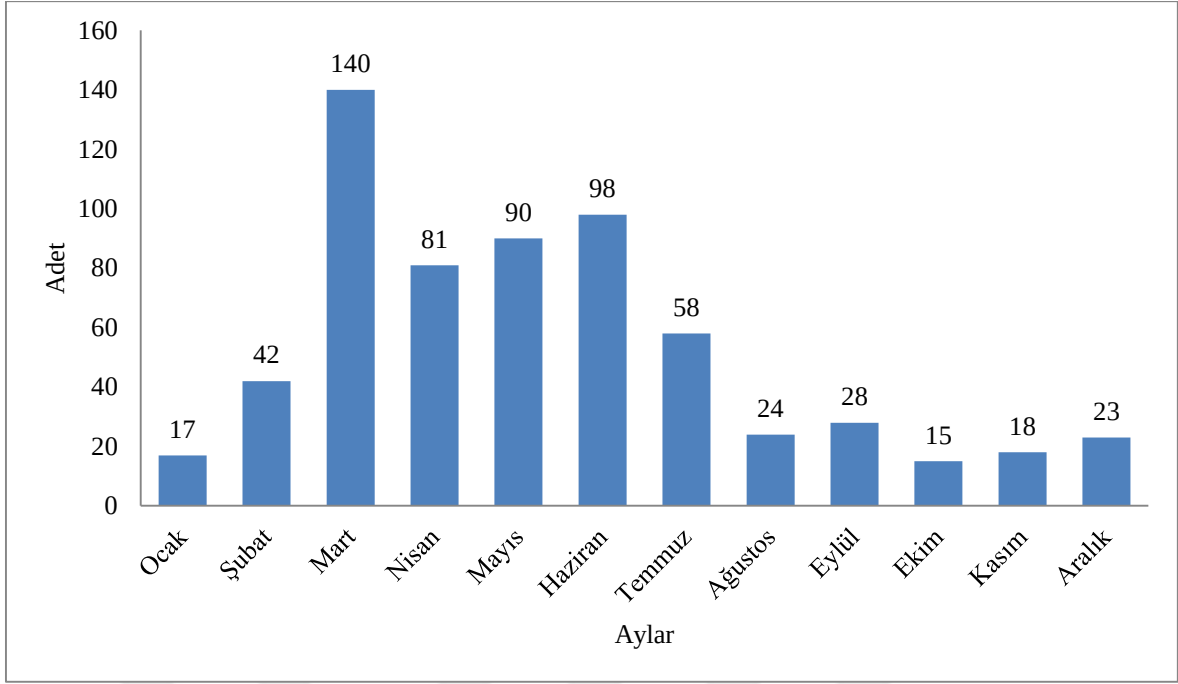
arasında yani gündüz elde edilmiştir. Bu da yaban tavşanlarının daha çok geceleri aktif olduklarını doğrular nitelikte olduğunu göstermektedir. 09:00-09:59 ve 11:00-15:59 saatleri arasında ise hiç yaban tavşanı gözlenmemiştir.



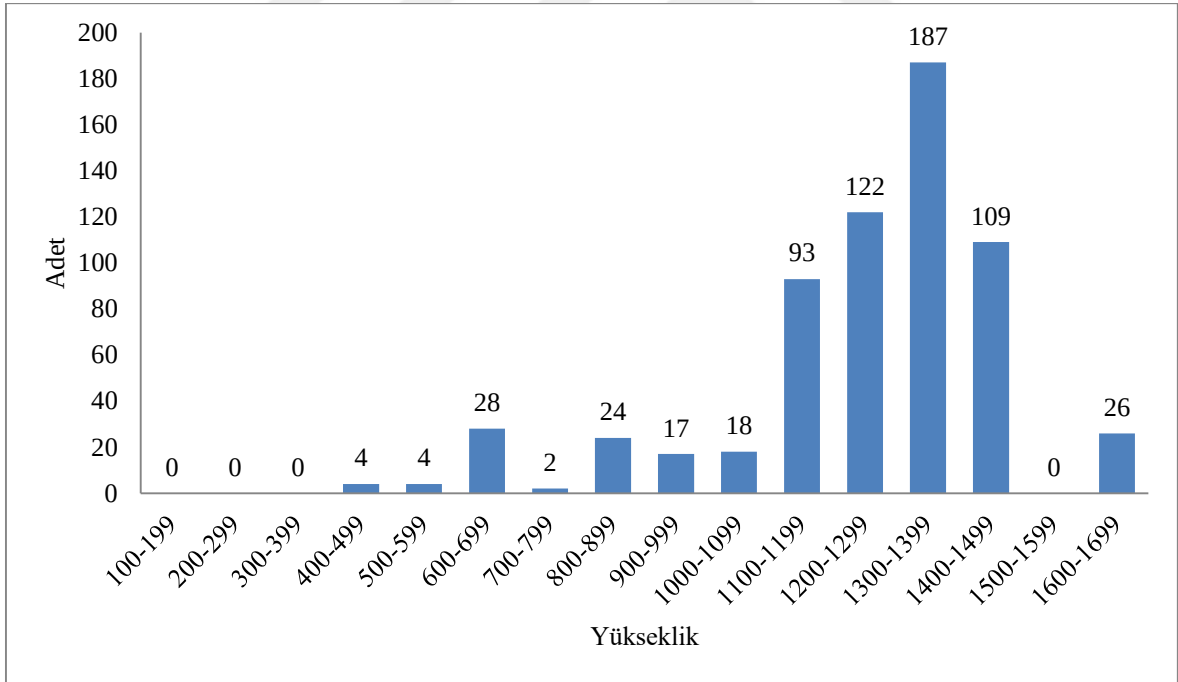
Şekil 4.56: Yaban tavşanlarının zamansal dağılımı.

Yılın tüm aylarında farklı yoğunluklarda kayıt altına alınan yaban tavşanları en çok 140 kayıtla Mart ayında görüntülenmiştir. Bunu 98 kayıtla Haziran, 90 kayıtla Mayıs ve 81 kayıtla Nisan ayları takip etmektedir (Şekil 4.57). Yaban tavşanlarının en düşük kayıtları ise sırasıyla 28 kayıtla Eylül, 24 kayıtla Ağustos, 23 kayıtla Aralık, 18 kayıtla Kasım, 17 kayıtla Ocak ve 15 kayıtla Ekim ayları olmuştur.

Çalışma alanında yaban tavşanı kayıtları 400 metre yükseklikten sonra elde edilmeye başlanmaktadır. Yükselti arttıkça kayıt edilen birey sayısı da artmaktadır. Ancak sadece 1300-1399 metreden sonra kayıt sayıları düşmeye başlamış ve 1500-1599 metreler arasında hiç bir yaban tavşanı kaydı alınamamıştır. En fazla yaban tavşanı kaydı 187 birey ile 1300-1399 metreler arasında alınmıştır. Bunu sırası ile 122 kayıtla 1200-1299 metreler, 109 kayıtla 1400-1499 metreler ve 93 kayıtla 1100-1199 metreler arası yükseklikler takip etmektedir (Şekil 4.58).



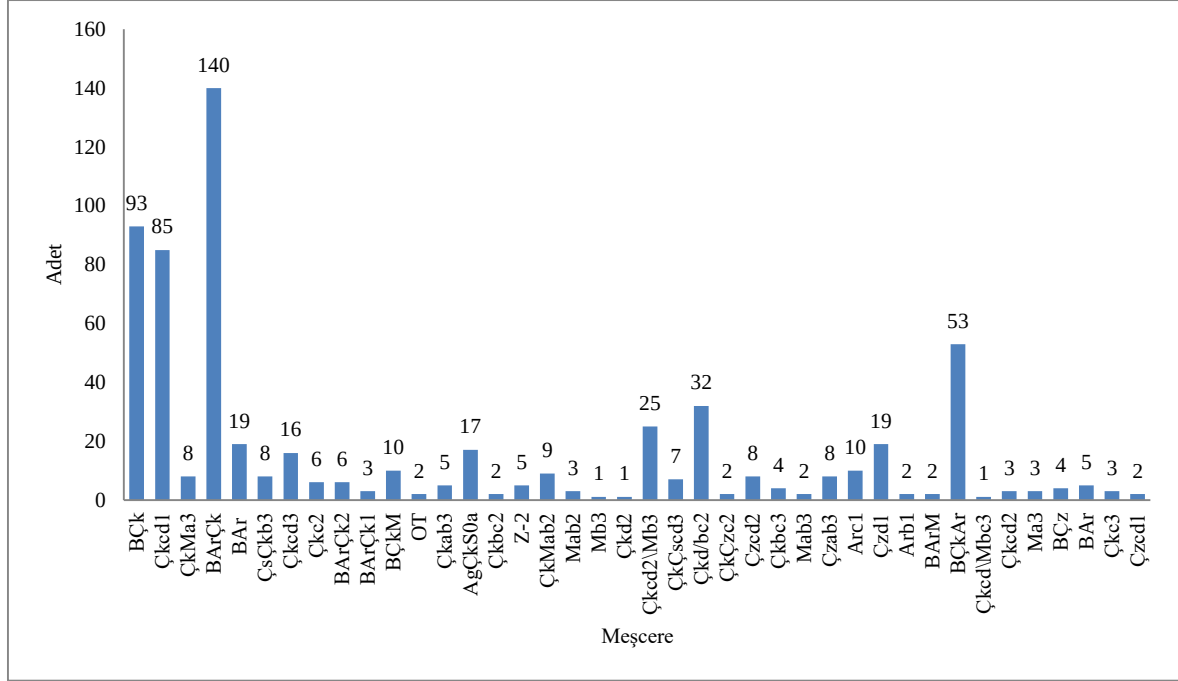
Şekil 4.57: Yaban tavşanlarının mevsimsel dağılımı.



Şekil 4.58: Yaban tavşanlarının rakıma bağlı dağılımı.

Çalışma alanında 40 farklı meşcere tipinde tespit edilen yaban tavşanları en fazla 140 kayıtlı BArÇk ve 93 kayıtlı BÇk meşcere tipinde tespit edilmiştir. Bunu 85 kayıtlı Çkcd1 ve 53 kayıtlı BÇkAr meşcere tipleri takip etmektedir (Şekil 4.59). Tıpkı vaşaklar gibi yaban

tavşanlarıda daha çok bozuk meşcere tiplerinde daha fazla yayılım göstermeleri vaşakların ana besinleri olan tavşanlarla aynı meşcere tiplerinde görülmelerinin sebeplerini net bir şekilde açıklamaktadır.



Şekil 4.59: Yaban tavşanlarının orman tipine göre dağılımı.

Yapılan çalışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen yaban tavşanlarına ait bazı fotoğraflar şekil 4.60'da verilmiştir.



Şekil 4.60: Tespit edilen yaban tavşanlarına ait bazı fotoğraflar.

4.2.12 Su samuru (*Lutra lutra*, Linnaeus, 1758)

Mustelidae familyasının en iri türlerinden birisi olan su samurlarının vücut uzunlukları kuyruk dahil 1 ile 1,5 metre, ağırlıkları ise 5 ile 16 kg arasında değişmektedir. Sahip oldukları su geçirmez iki katlı kürkleri aynı zamanda ısı yalıtımını da sağlamaktadır. Çok ürkek olmaları sebebiyle gözlenmeleri oldukça zordur. Avını yakalamak için 10-15 dakika su altında kalabilir ve su içerisinde 12 km/sa hızla yüzebilirler. Gelişmiş görme ve koku duyularına sahiptirler. Kokunun haberleşmelerinde önemli bir rol oynadığı su samurlarının ortalama ömürleri ise 15 ile 20 yıl kadardır (Demirsoy, 1997).

Su samurları teritoryal canlılardır, yalnız yaşarlar ve erkeklerle dişiler arasında kuvvetli eş bağı yoktur (Kayaöz, 2002). Dişi su samurları yaklaşık iki yılda eşeysel erginliğe ulaşabilirler, yaşam alanlarına sahip çıkarlar ancak çiftleşme dönemlerinde alanı erkek bireyler ile paylaşabilirler. Dişi bireylerin hakimiyet alanları birbirine girebilir ancak merkez bölgelerini ortak kullanmazlar ve paylaşmazlar. Sağlıklı bir dişi normal şartlarda 2-3 yılda

bir 2-5 yavru yapabilir. Yavrular 2 yıl kadar annesiyle kalabilir ancak daha sonra annesinin bölgesini terk ederek kendi yuvasını ve yaşam alanını yapar (Suseven, 2005).

Su samurunun Türkiye’de tatlı ya da acı iç suları ile deniz habitatlarının birçoğundaki bozulmamış yaşam alanlarında bulunduğu bildirilmektedir (Eroğlu, 2002). Sucul ortamlara bağımlı yaşayan bu tür, genellikle başta balık olmak üzere kabuklular ve yiyebileceği boyuttaki tüm hayvanlarla beslenmektedir. Açık alanlardan ziyade çok boylu olmayan bitki örtüsünün bulunduğu alanlarda yaşamayı tercih etmektedir. Gündüzleri pasif olarak geçiren su samuru, beslenmek için gece faaliyet göstermektedir (Erlinge, 1968). Su samuru üzerinde yapılan birçok çalışma bitki örtüsü yoğunluğu ile su samuru popülasyon yoğunluğu arasında güçlü bir korelasyon olduğunu göstermektedir (Cho, ve dig. 2009).

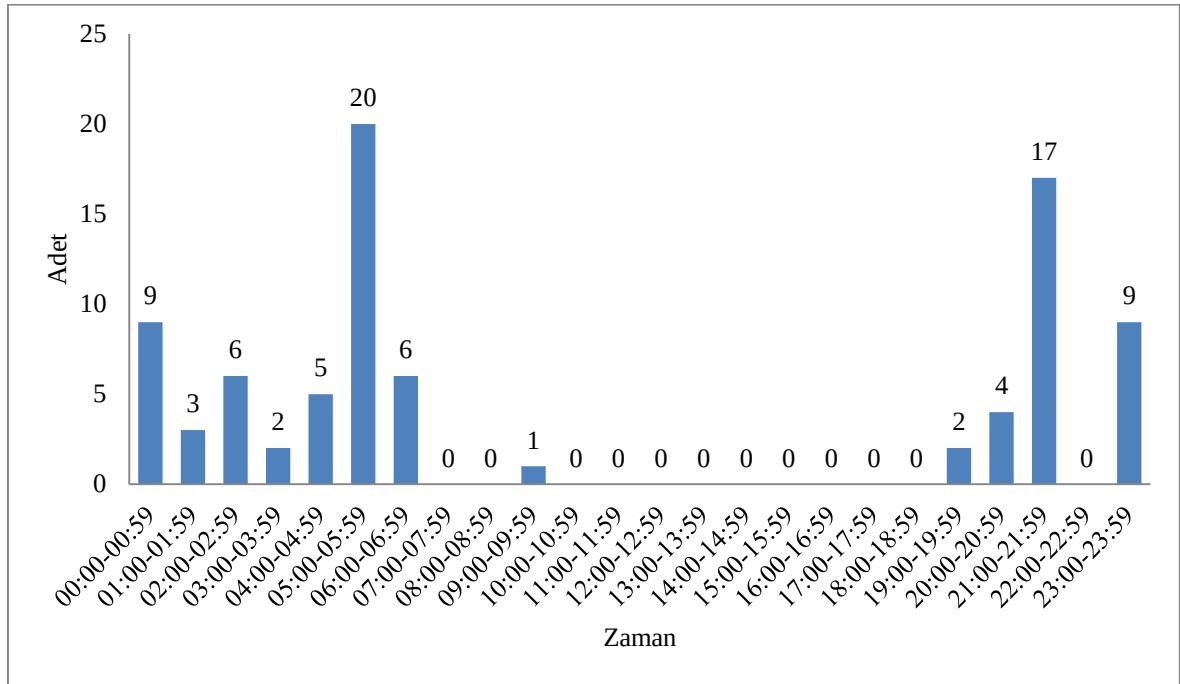
Su samurları teritoryal (Kayaöz, 2002) olmalarından dolayı, bireylerin renk, boyut ve görünüş olarak farklı olmamasından ve fotokapan görüntü zamanları arasındaki farklardan dolayı tekerrür hatasının yüksek olma ihtimali mevcuttur.

Yarı sucul ve gececil canlılar (Güven, 2000) olan su samurlarının çalışma alanında elde edilen 84 kayıttan sadece 1 tanesinde gündüz 09:00-09:59 saat aralığında kayıt edilmiştir. Onun haricindeki tüm kayıtlar akşam günbatımı sonrası ve gece kayıtları olmuştur. Çalışma alanında su samuru aktivitesi saat 19:00’dan başlayarak sabah saat 06:00’a kadar devam ettiği görülmektedir. Türün en faal olduğu saatler ise 20 kayıtlı 05:00-05:59 ve 17 kayıtlı 21:00-21:59 saat aralıkları olmuştur (Şekil 4.61).

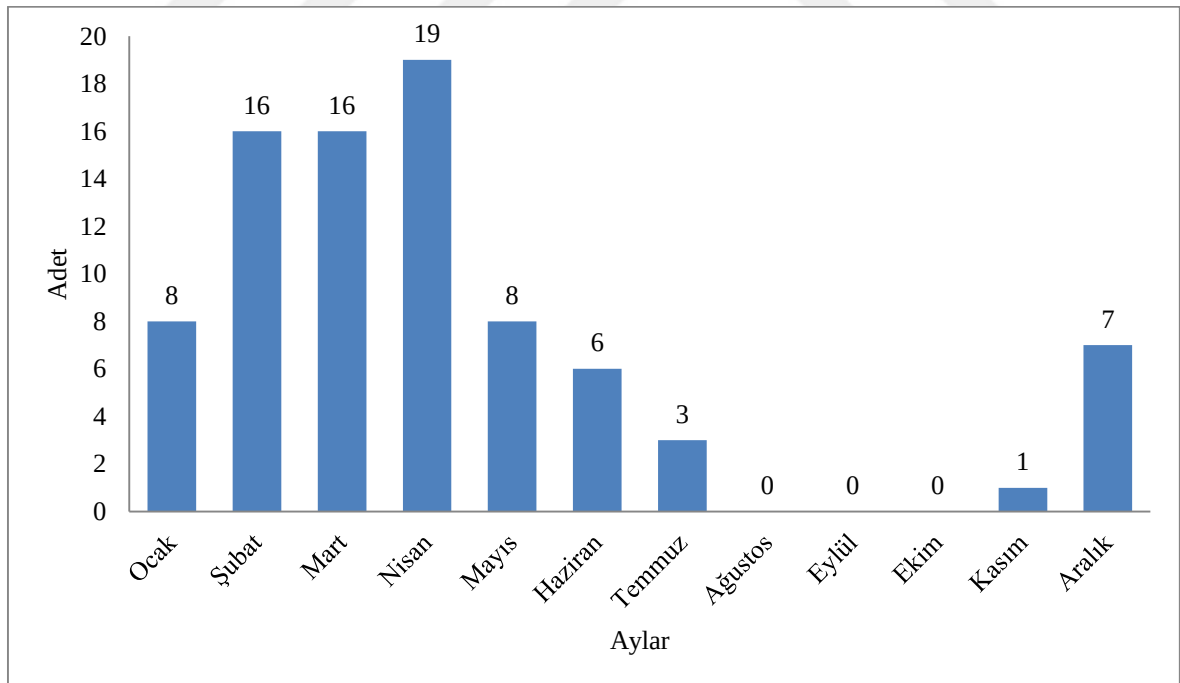
Su samurları alanda çalışılan diğer türlerden farklı bir habitatta yaşadığı için Kasım ayından Temmuz ayına kadar 9 ay boyunca türün tespit edilmesi amacıyla sulak alanlara fotokapanlar yerleştirilmiştir. Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında kayıtlar yapılamamıştır. Bu nedenden dolayı türün 9 ay boyunca kaydı sürekli olarak alınmış kalan 3 aylık zaman diliminde kayıt yapılmamıştır.

Çalışmaların yapılmaya başlandığı Kasım ayından Nisan ayına kadar elde edilen kayıtlarda sürekli bir artış olduğu gözlenmiştir. Nisan ayından Temmuz ayına kadar ise tersi bir şekilde sürekli bir düşüş tespit edilmiştir. Bunun sebebinin çalışma alanında insan baskısı ve bahar aylarıyla beraber alandaki su seviyesinin azalması olduğu düşünülmektedir. En fazla su samuru kaydı 19 kayıtlı Nisan ayı olmuştur. Bunu 16’şar kayıtlı Şubat ve Mart ayları takip

etmektedir (Şekil 4.62).



Şekil 4.61: Su samurlarının zamansal dağılımı.



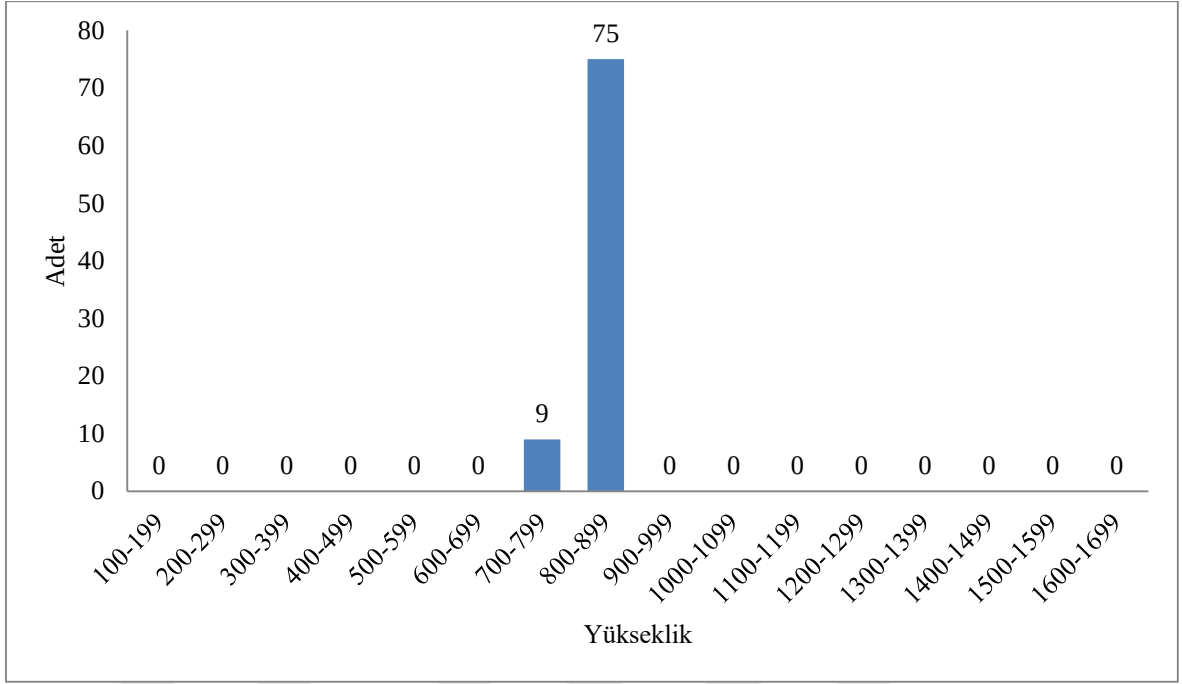
Şekil 4.62: Su samurlarının mevsimsel dağılımı.

Su samurlarının tespit edildiği çalışma alanında Şubat ayında gerçekleşen yangından sonra su samuru kayıtlarında artış gözlenmiştir. Bunun sebebi gece gündüz sürekli sulak alanın kenarlarında otlatılan büyükbaş ve küçükbaş evcil hayvan sürülerinin yangından sonra alandan çekilmesi ve otlatılmak üzere başka yerlere götürülmesi dolayısı ile su samurlarının kendini daha güvende hissetmesi ve faaliyet göstermesi olarak düşünülmektedir (Şekil 4.63).

Su samurlarının kayıtları çalışma alanında yer alan yükselti basamaklarından 700 ile 899 metreler arasında elde edilmiştir. En çok kaydın alındığı yükseklik basamakları ise 75 kayıtla 800-899 metreler arası olmuştur. 9 kayıt ise 700-799 metreler arası yükseklik basamağında kaydedilmiştir (Şekil 4.64).

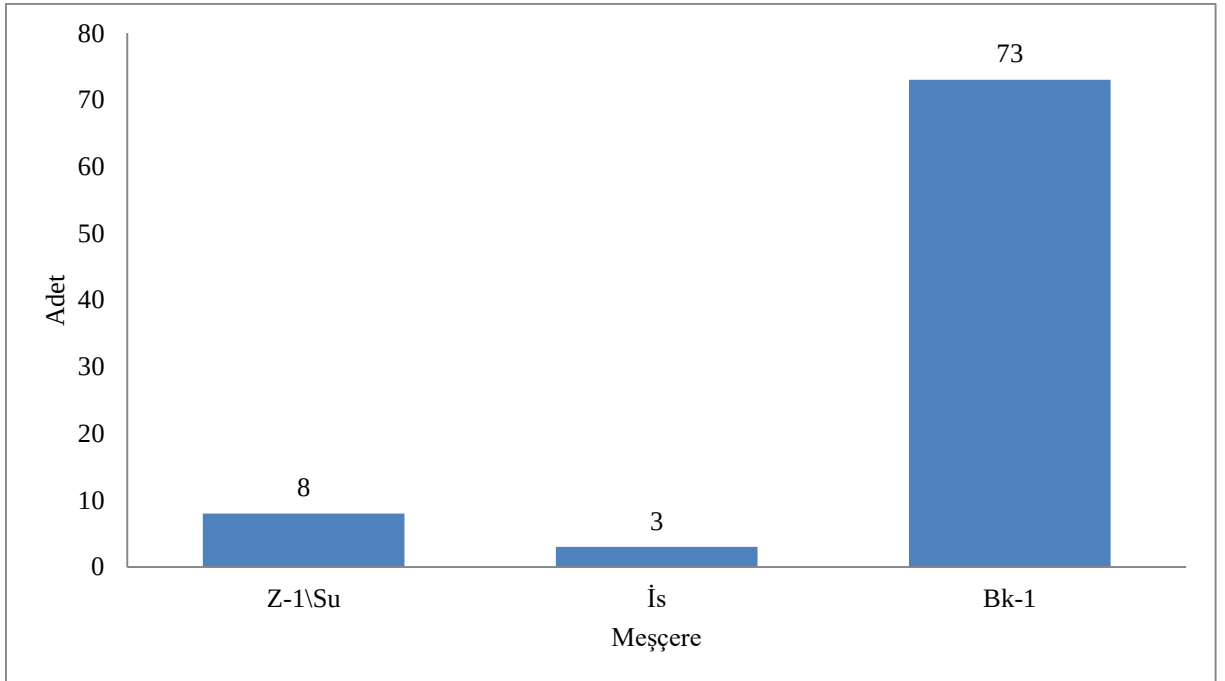


Şekil 4.63: Su samurlarının yaşam alanlarında çıkan yangın sonrası görüntü.



Şekil 4.64: Su samurlarının rakıma bağlı dağılımı.

Yapılan bu çalışmada su samurları toplamda 84 kez kayda alınmıştır. Bu kayıtlardan 73 tanesi bataklık-sazlık alanlar içerisinde yer almaktadır. Bunu 8 kayıt ile ziraat alanları ve 3 kayıtlarla da iskan alanları takip etmektedir (Şekil 4.65).



Şekil 4.65: Su samurlarının orman tipine göre dağılımı.

Yapılan alışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen su samurlarına ait bazı fotoğraflar şekil 4.66’de verilmiştir.



şekil 4.66: Tespit edilen su samurlarına ait bazı fotoğraflar.

4.2.13 Saz kedisi (*Felis chaus*, Schreber, 1777)

Ülkemizdeki 4 yaban kedisinden biri olan saz kedisi ince uzun bacaklarıyla yaban kedisinden daha büyük, vaşaktan ise daha küçük bir kedi türüdür. Renk ve desenleri çok farklılık göstermekle beraber, genellikle boz renklidir. Bacak ve vücudunun her iki yanında, her bir bireye özgü asimetrik desen ve çizgiler bulunur. Bu özellikleri, bireylerin birbirlerinden ayırt edilmelerini sağlar. Nispeten kısa olan kuyruk ucunda koyu renkli halkalar vardır. Kulak arkaları ve bazen sırt bölgesi kıızıltırak renktedir. Kulak uçlarında siyah püsküller bulunur. Gözleri sarı veya yeşil renktedir (URL-3, 2019).

Diğer kedi türlerinin aksine saz kedileri oldukça iyi yüzücülerdir. Balık yakalamak,

köpeklerden veya insanlardan kaçmak için tereddüt etmeden suya dalabilirler (Heptner and Sludskii, 1972).

Şekil 4.67’te bu çalışmada yüzme davranışı kayda alınan ve fotoğrafa yansıyan bir saz kedisi görülmektedir. Bu bulgu türün literatür bilgilerindeki yüzmeyi sevdiği bilgisiyle örtüşmektedir. Görüntülerde türün kıyıda otururken hiç tereddüt etmeden suya girdiği ve karşıya geçtiği daha sonra ise karşı kıyısından gelerek sudan çıkma anı görülmektedir.



Şekil 4.67: Yüzme davranışı gösteren bir saz kedisi.

Çoğunlukla gece olmak üzere gece ve gündüz aktiftirler. Deniz, göl ve nehir sistemlerindeki sazlıklarda, çalılık ve ormanlık alanlarda yaşarlar. Suda balık ve kuşları avlar. Kemirgenler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar, böcekler, tavşanlar, yaban domuzu yavruları ve bazen de çürümemiş leşlerle beslenir. Çoklukla hasta ve sakat bireyleri öncelikli olarak avlarlar. Böylece avladıkları türlerin popülasyonlarının sağlıklı kalmasını ve sayılarının dengede tutulmasına yardımcı olurlar. Diğer yırtıcı türlerden korunmak ve avlanmak için ağaçlara

tırmanabilir (URL-3, 2019).

Şubat-Mart aylarında çiftleşen dişiler 66 günlük gebeliğin sonunda üç-beş arasında yavru doğururlar. Doğada, bireyler arası oldukça sert kavgalar meydana gelir. Özellikle üreme dönemlerinde erkek bireyler, sert geçen bu kavgalar nedeniyle ağır yaralar almakta hatta bazıları ölmektedirler. Yavru koruma ve alan koruma iç güdüsüyle dişiler arasında çıkan kavgalar da birçok bireyin yaralanmasına ve enfeksiyon kaparak ölmelerine yol açabilmektedir. Saz kedilerinin doğada az sayıda olmalarının en büyük nedenlerinin başında popülasyon içindeki mücadeleler ve kavgalar sonucu ölümler gelmektedir (URL-3, 2019).

Yavrular çok çelimsiz ve anneye bağımlı olarak geliştiklerinden, diğer yırtıcı memeliler ve kuşlar tarafından ve hatta diğer saz kedileri tarafından öldürülebilmektedir. Bu nedenle, yavruların yaşama şansı oldukça düşüktür. Ağaç kovukları, sık çalılıklar veya tilki, porsuk gibi hayvanların terk ettiği yuvaları kendi yuvası olarak kullanırlar (URL-3, 2019).

Çalışma alanında kayıt altına alınan saz kedilerinin aktivite saatleri saat 15:00'da başlayıp sabah saat 07:00'a kadar devam ettiği tespit edilmiştir. 07:00 ile 15:00 saatleri arasında hiç saz kedisi kaydı alınmamıştır. En fazla saz kedisi kaydı ise 9 kayıtle 17:00-17:59 ve 23:00-23:59 saat aralıklarında olmuştur. Bunu 7 kayıtle 03:00-03:59 saat aralığı izlemektedir (Şekil 4.68).

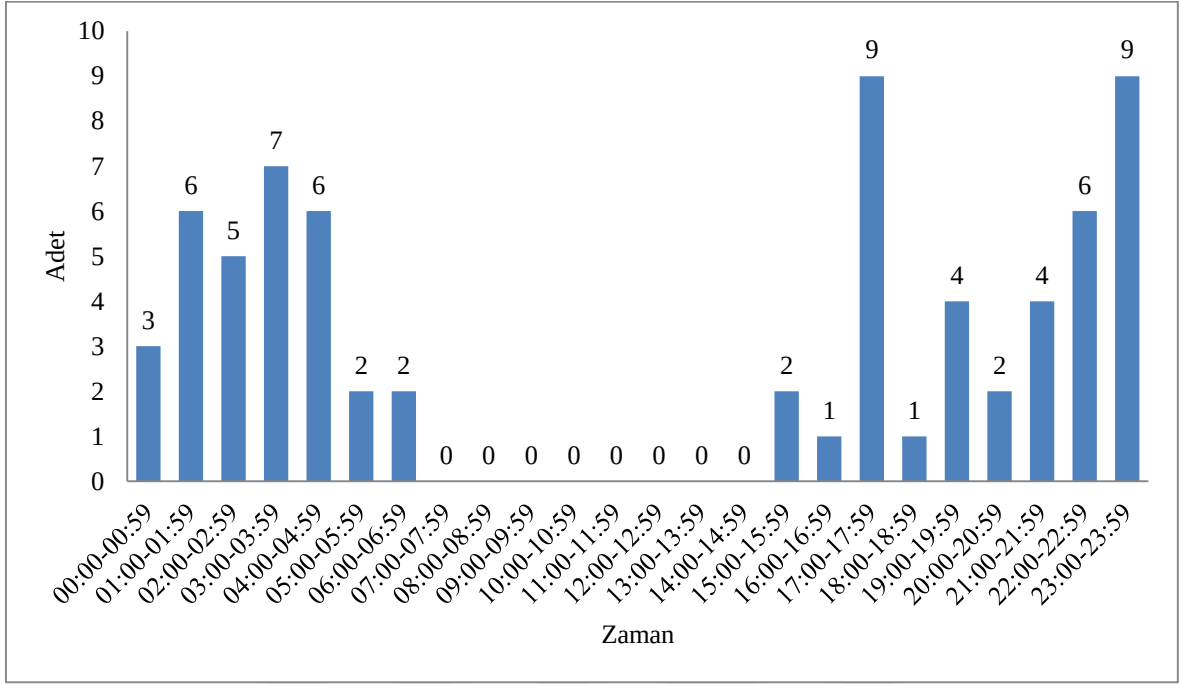
Saz kedileri çalışmada en fazla 23 kayıtle Aralık ayında kayıt altına alınmıştır. Bunu 14 kayıtle Mart ve 9'ar kayıtle Ocak ve Kasım ayları takip etmektedir (Şekil 4.69). Saz kedisi ve su samurunun tespit edildiği çalışma alanlarında Şubat 2018'de çıkan yangından sonra saz kedisi kayıtlarında ilk başta bir azalma görüldükten daha sonra artış gözükmemektedir.

Bunun sebebinin ise yangın ile alandaki ot miktarının azalması ve evcil sürülerin alandan çıkartılması olduğu düşünülmektedir. Şubat 2018 tarihinde alanda çıkan yangın şekil 4.70'de gösterilmiştir.

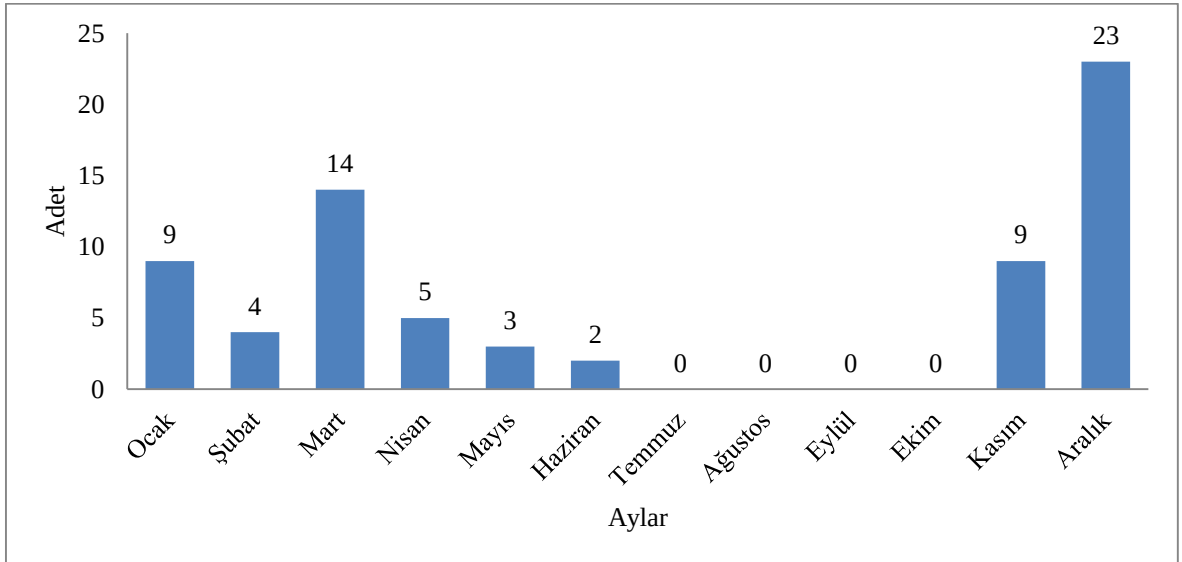
Çalışma alanında özel bir habitat tercihi olan saz kedilerinin sulak alan kenarlarındaki görülme yükseklikleri en fazla 43 kayıtle 800-899 metreler aralığı olmuştur (Şekil 4.71).

Çalışmada toplamda 69 saz kedisi kaydı alınmıştır. Bu kayıtlardan 64 tanesi bataklık-sazlık

alanlar içerisinde yer almaktadır. Bunu 5 kayıt ile ziraat alanları takip etmektedir (Şekil 4.72).



Şekil 4.68: Saz kedilerinin zamansal dağılımı.

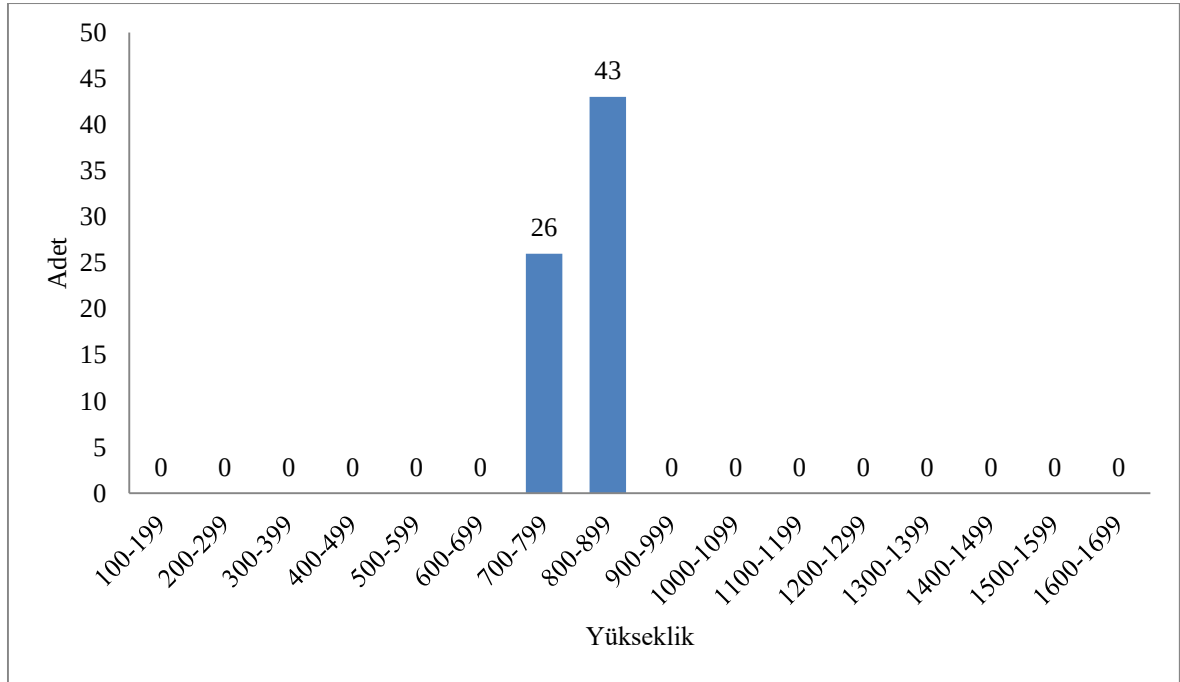


Şekil 4.69: Saz kedilerinin mevsimsel dağılımı.

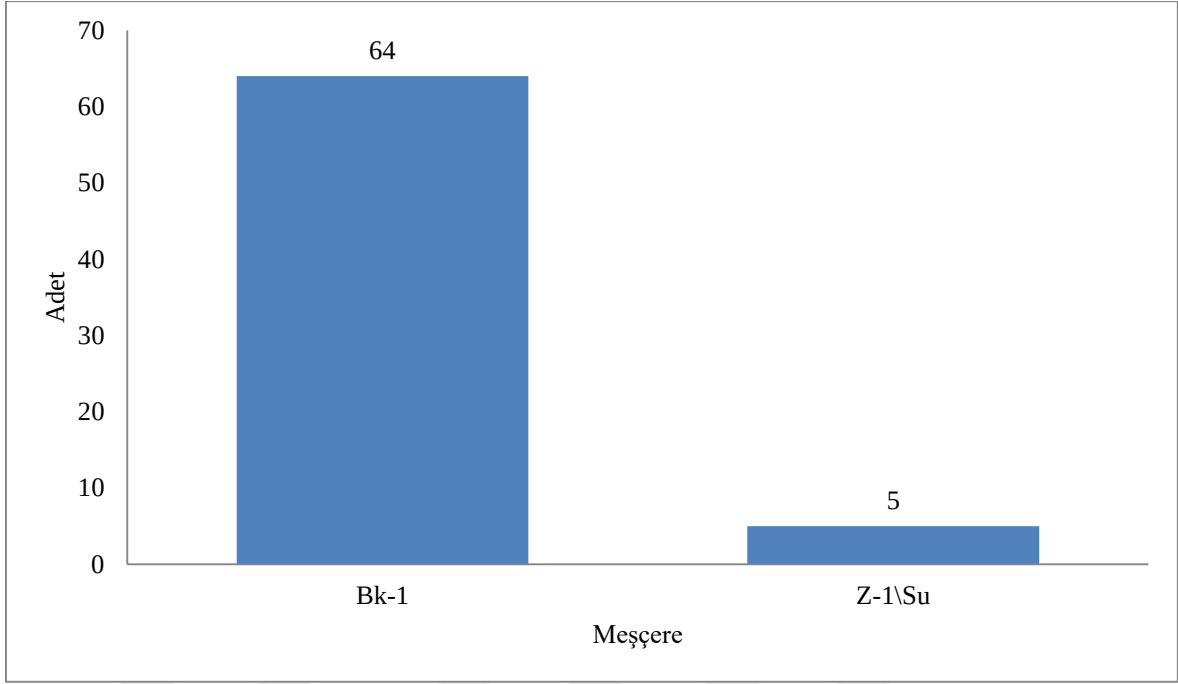
Yapılan çalışmalar sonucunda fotokapanlar ile tespit edilen saz kedilerine ait bazı fotoğraflar şekil 4.73’de verilmiştir.).



Şekil 4.70: Saz kedilerinin yaşam alanında çıkan yangın sonrası görüntü.



Şekil 4.71: Saz kedisinin rakıma bağlı dağılımı.



Şekil 4.72: Saz kedilerinin orman tipine göre dağılımı.



Şekil 4.73: Tespit edilen saz kedilerine ait bazı fotoğraflar.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada fotokapan çalışma süreleri eşit olmadığı göz önüne alınarak elde edilen veriler 100 günlük sabit süre için verilere dönüştürülmüştür ve tüm tespit edilen hayvanlar için değerlendirilmiştir. Bu amaçla Kinnaird ve O'brien, (2012)'de belirtilen 100 x memeli görüntü sayısı/fotokapan gün sayısı formülü uygulanarak her yaban hayvanı için 100 günlük sabitler elde edilmiştir.

Ayrıca diğer fotokapan çalışmalarında olduğu gibi, elde edilmiş olan fotoğraf kayıtlarının fotokapan gün değerine oranlanması ile elde edilen kayıt değeri türe ait göreceli bolluk değeri olarak kabul edilmektedir (Bridges and Noss, 2010). Elde edilen verilere göre çalışma sonucundaki büyük memeli türlerin göreceli bolluk değerleri hazırlanarak tablo 4.5'de verilmiştir.

Tablo 4.5: Elde edilmiş fotoğraf kayıtlarının fotokapan gün değerine oranlanması ile bulunan göreceli bolluk değerlerinin türlere göre değerleri.

Tür Adı	Türkçe Adı	Fotokapan İle Sayılan Birey Sayısı	Türe Ait Göreceli Bolluk Değeri
<i>Canis lupus</i>	Kurt	549	8.6
<i>Ursus arctos</i>	Boz ayı	86	1.35
<i>Lynx lynx</i>	Vaşak	28	0.44
<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki	565	8.86
<i>Canis aureus</i>	Çakal	322	5.05
<i>Meles meles</i>	Porsuk	89	1.39
<i>Martes foina</i>	Kaya sansarı	174	2.72
<i>Felis silvestris</i>	Yaban kedisi	52	0.82
<i>Sus scrofa</i>	Yaban domuzu	854	13.38
<i>Cervus elaphus</i>	Kızıl geyik	224	3.51
<i>Lepus europaeus</i>	Yaban tavşanı	634	9.94
<i>Lutra lutra</i>	Su samuru	84	1.32
<i>Felis chaus</i>	Saz kedisi	69	1.08

4.3. Türler arası etkileşimler

Çalışma süresi boyunca hem bazı yaban hayvanları ile evcil hayvanlar hem yaban hayvanlarının kendi aralarında yakın karşılaşmalar ve etkileşimler olduğu tespit edilmiştir. Bu etkileşimler özellikle kurtlar ile köpekler, kızıl geyikler ve inekler, tilkiler ve inekler,

akallar ve inekler, kurtlar ve kara akbabalar ile su samurları ve akallar arasında gözlemlenmiştir.

şubat ayında kayıt altına alınan kurt ve köpeklerin beraber görüntülendiği kayıtta erkek birey oldukları tahmin edilen 2 adet köpeğin dişi olduğu tahmin edilen bir adet kurtla beraber dolaştığı ve kurda karşı ilgili oldukları anlaşılmıştır (şekil 4.74).



şekil 4.74: Erkek oldukları tahmin edilen 2 adet köpek ve dişi olduğu tahmin edilen 1 adet kurt.

Kızıl geyikler ve ineklerin bir arada görüntülendiği kayıtlarda türlerin birbirlerinden herhangi bir rahatsızlığı olmadığı ve beslenme davranışı göstermeye devam ettikleri tespit edilmiştir (şekil 4.75).



Şekil 4.75: Kızıl geyik ve ineklerin bir arada görüntülediği kayıtlar.

Bir başka veride ise inek ve tilkinin görüntülediği kayıtlarda her iki türünden rahat tavırlar sergilediği ve birbirinden rahatsız olmadığı anlaşılmaktadır (Şekil 4.76).



Şekil 4.76: İnek ve tilkinin görüntülediği kayıtlar.

İnekler ve çakalın görüntülediği kayıtlarda da her iki türün birbirine karşı rahatsızlık duymadıkları anlaşılmaktadır (Şekil 4.77).



Şekil 4.77: İnekler ve çakalın görüntülediği kayıtlar.

Kurtlar ve kara akbabaların görüntülediği kayıtlarda kurtların muhtemelen bir av gerçekleştirdikleri ve onu bekleyen kara akbabalar görüntülenmiştir. Daha sonra kurtların akbabaları alandan uzaklaştırdığı görülmektedir (Şekil 4.78)



Şekil 4.78 Kurtlar ve kara akbabaların görüntülediği kayıtlar.

Su samuru ve çakalların bir arada görüntülediği görüntüde su kenarında duran 2 adet çakalın suyun ortasından geçen 1 adet su samuruna agresif bir tepki verdikleri, su samurunun ise yoluna devam ettiği gözükmemektedir (Şekil 4.79).



Şekil 4.79: Su samuru ve çakalların görüntülediği kayıt.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma süresi boyunca 142 farklı noktada gerçekleşen fotokapan çekimleri sonucunda 6380 fotokapan gün sayısı ile 3730 adet video ve fotoğraf elde edilmiştir. Elde edilen bu fotoğraf ve videoların analizi sonucunda alanda 13 farklı büyük memeli yaban hayvanı türü tespit edilmiştir.

Çalışma alanında tespit edilen büyük memeli yaban hayvanları kurt (*Canis lupus*), bozayı (*Ursus arctos*), vaşak (*Lynx lynx*), tilki (*Vulpes vulpes*), çakal (*Canis aureus*), porsuk (*Meles meles*), kaya sansarı (*Martes foina*), yaban domuzu (*Sus scrofa*), kızıl geyik (*Cervus elaphus*), su samuru (*Lutra lutra*), saz kedisi (*Felis chaus*), yaban kedisi (*Felis silvestris*) ve yaban tavşanı (*Lepus europaeus*)'dır. Tespit edilen bu yaban hayvanlarında vaşak (*Lynx lynx*), saz kedisi (*Felis chaus*), su samuru (*Lutra lutra*) ve yaban kedisi (*Felis silvestris*) çalışma alanında ve ilde ilk defa tespit edilen ve fotoğraf ile kayıt altına alınan türler olmuştur.

Yapılmış olan bu çalışmada 6380 fotokapan gün değeri sayısına ulaşılmıştır. Türkiye'de ve Dünyanın çeşitli yerlerinde yapılan çalışmalara göre oldukça yüksek fotokapan gün değeri olduğu anlaşılmaktadır. Diğer ülkelerde yapılan bazı fotokapan çalışmalarında ki fotokapan gün değerleri sayıları şöyledir; Karanth ve Nichols (1998)'ün elde ettiği fotokapan gün değeri 3.079, Kinnaird vd (2003)'nin 4.967 ve Treves vd (2010)'nin ise 8.841 fotokapan gündür. Ülkemizde yapılan fotokapan çalışmalarının bazılarında ise fotokapan gün değerleri şu şekildedir. Can (2008) 1.200, Mengüllüoğlu (2010) 3.699, İlemin (2010) 6.548 ve Soyumert (2010) 31.603 fotokapan gün değeridir.

İsmi geçen bu araştırmacıların, belirtilen benzer fotokapan çalışmalarında elde ettikleri veriler neticesinde çalışmalarının amacına ulaştıkları göz önünde bulundurulduğunda, gerçekleştirmiş olduğumuz bu çalışmada da elde ettiğimiz fotokapan gün değeri ile fotokapan kayıtları çalışmamızın sonuca ulaşmasında yeterli düzeyde verinin elde edildiğini göstermektedir.

Alanda tespit edilen yaban hayvanlarının çalışmada incelenen değişkenlerden saat, ay, yükseklik ve meşcere tipinde ki kayıtlarından genel bir değerlendirme yapıldığında tespit edilen tüm yaban hayvanlarının en fazla aktif olduğu saatler 17:00 ile 09:00 saatleri arasındaki gece periyodu olduğu gözükmektedir. 09:00 ile 16:59 saatleri arasındaki gündüz saatlerinde ise bu yaban hayvanlarının en az aktifliğin olduğu saat aralığı olarak tespit edilmiştir. 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.

Çalışma alanındaki türlerin aylık olarak aktivitelerinde ise birçok yaban hayvanının çiftleşme döneminin başladığı ilkbaharın başında Mart ayında ve sonbaharın ortalarında yani Ekim aylarında aktivitelerin arttığı tespit edilmiştir. Çalışma alanın yaban hayvanlarının en az aktivitesinin olduğu ay ise Ocak ayı olduğu yapılan bu çalışma ile belirlenmiştir. Nabioğlu ve Keten (2016)'in yapmış olduğu çalışmada yaban domuzunun en aktif olarak son bahar ve kiş aylarında faaliyet gösterdiği belirlenmiştir. Bu veriler elde ettiğimiz veriler ile uyurşmaktadır.

Alkan (1965), Huş ve Göksel (1981), Kumerloeve (1974), Turan (1984) Su samurunun örneksiz kayıtlarını daha önceden Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Balıkesir, Çanakkale, Diyarbakır, Eskişehir, Gaziantep, Kars, Kütahya, Samsun, Siirt, Tokat'ta olmuştur. Bu alışma ile türün Eskişehir'den rneklı kaydı da elde edilmiş olmuştur.

Çalışma alanı 100 ile 1700 metreler arasında geniş bir rakım aralığına sahiptir. Bu çalışmadaki tespit edilen yaban hayvanlarının yükselti faktörüne göre dağılımı incelendiğinde 1200 ile 1400 metreler arasında türlerin daha fazla bir dağılış gösterdikleri anlaşılmıştır. Bu yükseklik kademesinin altındaki ya da üstündeki rakımlarda yaban hayvanlarının dağılımının kademeli olarak azaldığı grlmştir.

Yaban hayvanlarının ekolojisi ve yayılışını etkileyen en önemli değişkenlerden birisi olan meşcere tiplerine göre türlerin dağılımı incelendiğinde en fazla yaban hayvanının tespit edildiği meşcere tipi Mab3 meşcere tipi olmuştur. Bunun sebebinin am türlerinin oluşturduğu meşcerelerde diri örtü tabakasının fakir oluşu, otçul ve hepçil yaban hayvanlarının beslenebilecekleri çok fazla bitki bulunmaması, am türlerinin boylu olması ve yaban hayvanlarının alanda çok fazla gizlenme şanslarının olmaması olduğu

düşünülmektedir. Genel anlamda meşcere değişkeni verileri incelendiğinde ise türler daha çok saf karaçam veya meşe ile karışık meşcere tiplerinde daha fazla görüldüğü anlaşılmaktadır.

Ambarlı, Mengülluğlu ve Bilgin (2010)'ın arazi çalışmaları sırasında vaşak dışkılarının bulunduğu alanların %75'inde tavşan dışkısı veya kılı da bulunmuştur. Ön incelemeler vaşağın başlıca avının yaban tavşanı ve düşük oranlarda yaban keçisi ve yaban domuzu olduğunu göstermiştir. Aynı yaşam alanlarında başta yaban tavşanı olmak üzere, bozayı, kurt, yaban domuzu ve yaban keçisi fotoğraflanmıştır. Alanda vaşağın tespit edildiği ve kayıt sayısı olarak fazla olduğu meşcere tipleri ile tavşanın sayıca fazla kayıtlarının alındığı meşcere tipleri de benzerlik göstermektedir.

Çalışma alanlarında tespiti yapılan su samuru ve saz kedilerinin porsuk ve sakarya nehirlerinin kıyısında varlığının birkaç noktada görüntülü tespitinin yapıldığı, tüm nehir hattı boyunca benzer habitatların olmasından dolayı ise varlıklarının nehir boyunca kuvvetli ihtimalle olabileceği düşünülmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda kızıl geyiklerin en fazla gözlemlendiği aylar Eylül ve Ekim ayları olarak tespit edilmiş olup bunun sebebinin de bu ayların kızıl geyiklerin çiftleşme dönemi olması ve bu dönemde özellikle erkek bireylerin daha fazla cesur olup kendilerini daha çok gösterdikleri tespit edilmiştir.

Çalışmada tespit edilen porsukların neredeyse tamamen geceleri aktif olduğu akşam saat 17:00'den sonra aktivitelerinin başlayıp sabah 07:00 itibariyle son bulduğu belirlenmiştir. Yine aynı şekilde çalışma alanındaki tavşanların aktivitelerinin gün içinde yok denecek kadar az görülüp saat 19:00'dan sonra artışa geçip saat 05:00'ten sonra azalmaya geçip gün ağardıkça tamamen aktivitelerinin düştüğü anlaşılmıştır.

Çalışma alanındaki tilkilerin yıl boyunca istikrarlı bir şekilde tüm aylarda ortalama bir çizgide kayıt altına alınmıştır.

Her ne kadar her yaban hayvanın genel bir biyolojisi olsa da büyük memeli türlere ait bazı genel bilgilerin, beklendiği gibi yerel koşullar altında değişiklik göstermekte olduğunun

(Macdonald and Barrett, 1993) yapılan bu çalışma ile de tespit edilmesi, bu gibi konulardaki çalışmaların önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Bu sebeple, türlere ait genel morfolojik, ekolojik ve biyolojik bilgilerin, yerel koşullarda da tekrar araştırılarak türlerin yerelden yerele gösterdikleri özelliklerin belirlenmesi ülkedeki literatüre ve dolayısıyla türleri koruma çalışmalarına katkıda bulunacaktır.

Yaban hayvanlarının yaşam alanları, her geçen saniye artan insan nüfusu ve gelişen teknolojinin ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleşen yapılaşmanın yaygınlaşması, tarım alanlarının genişlemesi, ormancılık faaliyetlerinin artması ile dolaylı yoldan zarar görmektedir. Bunun haricinde ise yaban hayvanlarının kendilerinin doğrudan etkilendiği yasadışı avcılık faaliyetlerinin artması ile özellikle nadir türlerimiz bilinçsiz bir şekilde avlanması türlerin popülasyon yoğunluklarını tehdit etmektedir.

Yapılan bu çalışmada çalışma alanında tespit edilen yaban hayvanlarını ve onların yaşam alanlarını olumsuz yönde etkileyen bir takım faaliyetlerde tespit edilmiştir. Bu faaliyetler aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür.

1. Yasadışı avcılık.
2. Başboş ve çoban köpekleri.
3. Evcil sürülerin ormanlarda otlatılması faaliyeti.
4. İnsan baskısı.
5. Ormancılık uygulamaları.
6. Yaban hayvanlarının yaşam alanlarının kirletilmesi.
7. Yaban hayvanlarının yaşam alanlarından geçen asfalt yollar.

Eskişehir hem yaban hayvanı tür çeşitliliği hem de bu türlerin popülasyon ekolojileri açısından oldukça zengin bir yerdir. Fakat yaban hayatını etkileyen ve çalışma boyunca tespit edilen bu olumsuz faaliyetler Eskişehir'deki yaban hayvanlarının geleceğini tehdit etmektedir.

Eskişehir'deki biyolojik çeşitlilik ile doğal alanların korunması ve gelecek nesiller için sürdürülebilirliğinin devam ettirilebilmesi için aşağıdaki tedbirlerin alınmasında büyük faydalar vardır.

1. Tüm il genelinde kaçak avcılara karşı ekipler arttırılmalı, sıkı bir denetim sistemi kurulup bu durum sürdürülebilir şekilde devam ettirilmelidir. İlgili kurum yetkilileri, yerel idareler ve kolluk kuvvetleri ortaklaşa çalışmalar yapması gerekmektedir. Bu hususta yasadışı avcılarının yaban hayvanlarını vurduktan sonra değil vurmadan önce yakalanmaları ya da engellenmeleri esastır.
2. İl genelinde yapılan başta otlatma olmak üzere tüm hayvancılık faaliyetleri kontrol altına alınmalı. Özellikle ormanlarda, orman içi açıklıklarda ve korunan sulak alanlarda yaptırılan otlatma ve hayvancılık faaliyetlerine yasaklamalar ya da kısıtlamalar getirilmelidir.
3. Çalışma alanlarında başıboş, sahihsiz ya da vahşi köpeklerin başta ormanlar ve korunan sulak alanlar olmak üzere tüm yaban hayatı alanlarında serbest olarak bulunmaları yaban hayatı açısından çok önemli problemler oluşturmaktadır. Bu durumu önlemek için tüm ilgili kurum ve kişiler bilgilendirilmelidir, köpek sahipleri uyarılmalıdır. Ayrıca bahsi geçen alanlarda ki başıboş köpekler yakalanarak alandan uzaklaştırılmalı ve barınaklara teslim edilmelidir.
4. İl genelinde insanların kullanımına açık rekreasyon alan özelliği taşıyan daha fazla alanlar yapılarak insanların buralara yönlendirilip yaban hayatının yoğun olduğu yerlerden uzaklaştırılıp bu alanlardan insanların yararlanması, ekosisteme ve yaban hayatına en az düzeyde zarar verecek şekilde planlanıp, sıkı bir denetim altına alınması gerekmektedir.
5. Bölgedeki ormancılık faaliyetleri ve odun üretim miktarları mümkün olduğunca minimum seviyeye düşürülerek yaban hayatı ve ekosistem bütünlüğünün korunmasına önem verilmelidir.
6. Üretim ve kesim işleri yaban hayvanlarının çiftleşme ve üreme gibi hassas oldukları zamanların dışında yapılmalı, eğer bu dönemlerde yapılacaksa da konuyla ilgili ve bilgili kişilere danışılarak mümkün olan en hassasiyetli şekilde yapılması sağlanmalıdır.
7. Yapılacak olan diğer ormancılık faaliyetleri ve amenajman planlarında yaban hayvanlarının yaşam alanlarını da dikkate alarak değerlendirilmeli ve buna uygun bir şekilde plânlanmalıdır.
8. Yaban hayvanlarının yaşam alanlarına atılan çöpler, moloz yığınları, fabrika atıkları ve atık sular yetkili kişi ve kurumlarca daha fazla denetlenip kontrol altında tutulmalıdır.

Yapılan bu çalışma ile Eskişehir ilinin değerli bir biyolojik çeşitlilik ve ekosistem zenginliğine sahip olduğu bir kez daha anlaşılmıştır. Eskişehir doğasının korunması ve gelecek nesillere bu değerlerin kaybedilmeden aktarılmasını sağlamak için yetkili kişi, kurum ve yerel halkın da üstüne düşen vazifeleri yapması gerekmektedir.

Sonuç olarak Türkiye'nin yaban hayatını ve biyolojik çeşitliliğini koruyup, sürdürülebilir bir şekilde gelecek nesillere aktarmamız için her şeyden önce doğal alanların korunması ile mümkündür. Bu da insanların eğitiminden başlamaktadır. Yaban hayvanları da bu gibi çalışmalar sonucunda mevcut faunanın nasıl bir ekosistem tercihi yaptığının belirlenmesi ile daha etkin ve bilinçli bir şekilde korunabilir.



KAYNAKLAR

- Alkan, B. (1965). Türkiye'nin Etçil Hayvanları (Mammalia: Carnivora) Faunası Üzerine İlk Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 15: 18-36.
- Ambarlı H., Mengüllüoğlu D. ve Bilgin C. (2010). Avrasya vaşağının (*Lynx lynx*) müdahalesiz yöntemler ile kuzeydoğu Anadolu'da izlenmesi: Artvin' de vaşak ekolojisi üzerine ilk bulgular. *20. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 21-25 Haziran, Denizli.
- Beşkardeş, V. (2009). Bolu-Yedigöller Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Sahasında Yaban Hayatı Yönetimi. Doktora Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bridges, A.S., Noss, A.J., (2010). Behavior and Activity Patterns; in: Camera Traps in Animal Ecology, O'Connell, A.F., Nichols, J.D., Karanth, K.U. (eds.), Springer Science-Business Media, 271p.
- Can, Ö.E., (2008). Camera Trapping Large Mammals in Yenice Forest Habitats: a Feasibility Study for Camera Trapping Large Mammals in Yenice Forests, Turkey, Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 118p. Ankara.
- Cho, H., Choi, K. and Lee S, Park Y. (2009). Characterizing habitat preference of Eurasian river otter (*Lutra lutra*) in streams using a self-organizing map. *Limnology* 10: 203–213
- Çanakçıoğlu, H. (1987). Orman Zoolojisi. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları. İ.Ü. Yayın No: 3440, O.F. Yayın No: 383, İstanbul.
- Çanakçıoğlu, H. ve Mol, T. (1996). Yaban Hayvanları Bilgisi. İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3948, Fakülte Yayın No: 440 ISBN: 975-404-424-4 İstanbul.
- Demirsoy, A. (1997). Memeliler. Meteksan A.Ş., Ankara, 292p.
- Demirsoy, A. (1992). Yaşamın Temel Kuralları Omurgalılar/Amniyota (Sürüngenler, Kuşlar, Memeliler) Cilt III Kısım II ISBN 975-7746-02-9 Ankara.
- Demirsoy, A. (1996). Türkiye Omurgalıları Memeliler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü Proje No: 90-K-1000-90 ISBN: 975-7746-24-X Ankara.
- Diker, H. ve 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.
- Eroğlu, M., (2002). Türkiye'de Su samuru yaşam alanlarının durumu ve koruma gereksinimleri, *Su samurunun Türkiye'deki durumu II. Sempozyumu* kitapçığı sayfa 22, Antalya 2002.
- Evcin, Ö., Akkuzu, E., Küçük, Ö., Uğış, A., Gencal, B., Ünal, S. ve 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.

- Heptner, V.H. and A.A. Sludskii: Mammals of the Soviet Union. Vol III: Carnivores (Feloidea). Vyssha Shkola, Moscow (in Russian). (1972). Engl. transl. edited by R.S. Hoffmann, Smithsonian Inst. and the Natl. Science Fndn., Washington DC, 1992.
- Hızal, E. (2008). Kapıdağ Yarımadası Memeli (Mammalia) Faunası. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*. Cilt: 10, Sayı: 14, S.: 22-32 Bartın.
- Huş, S., Göksel, E. (1981). Türkiye Av Hayvanlarının Yayılış Yerleri. *İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, 31 (2): 68-81.
- İlemin, Y., (2010). Datça-Bozburun Yarımadası Orta ve Büyük Memeli Türlerini Vejetasyon Tiplerine Bağlı Dağılımının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 89p. Ankara.
- Jedrzejewski, W., Schmidt, K., Theuerkauf, J., Jedrzejewska, B. ve Kowalczyk, R., (2007). Territory size of wolves *Canis lupus*: linking local (Bialowieza Primeval Forest, Poland) and Holarctic-scale patterns. *Ecography* 30, 66-76.
- Kayaöz, E., (2002). Türkiye'deki Su samurunun korunmasının önemi ve yaşama alanlarını saptama çalışmaları. *Su samurunun Türkiye'deki durumu II. Sempozyumu* kitapçığı sayfa 31 Antalya 2002.
- Karanth, K.U., Nichols, J.D., (1998). Estimation of tiger densities in India using photographic captures and recaptures. *Ecology* 79, 2852–2862.
- Kinnaird, M.F., O'brien, T.G., (2012) Effects of Private-Land Use, Livestock Management, and Human Tolerance on Diversity, Distribution, and Abundance of Large African Mammals. *Conservation Biology*, 26(6), 1026-1039.
- Kinnaird, M.F., Sanderson, E.W., O'Brien, T.G., Wibisono, H.T., Woolmer, G., (2003). Deforestation trends in a tropical landscape and implications for endangered large mammals. *Conservation Biology* 17, 245–257.
- Kumerloeve, H. (1975) Die Saeugetiere (Mammalia) der Türkei. Veroff. *Zool. Staatssammlung. München*, 18: 69-158.
- López-Martín, J.M., Ruiz-Olmo, J. ve Cahill, S., (1992). Autumn home range and activity of a stone marten (*Martes foina*, Erxleben 1777) in northeastern Spain. *Misc. Zool.* 16, 258-260.
- Macdonald, D., Barret, P., (1993). Collins Field Guide, Mammals of Britain and Europe, Harper Collins Publishers, London, UK, 312p.
- Mendelssohn, H. (1989). Felids in Israel. *Cat News* 10:2-4, Bougy-Villars, Switzerland.

- Mengülluğlu, D., (2010). An inventory of medium and large mammal fauna in pine forests of Beypazarı through camera trapping. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 85p.
- Moruzzi, T.L., Fuller, T.K., DeGraaf, R.M., Brooks, R.T., Li, W.J., (2002). Assessing remotely triggered cameras for surveying carnivore distribution. *Wildl. Soc. Bull.* 30, 380–386.
- Nabioğlu, M. ve Ketten, 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.
- Özkazanç, N.K. (2012). Sökü Yaban Hayatı Koruma Alanı'nda Tespit Edilen Büyük Memeli Hayvanlar. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*. Cilt:14, Sayı:21. Bartın.
- Sinclair, A.R.E., (2003). Mammal population regulation, keystone processes and ecosystem dynamics. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.* 358, 1729-1740.
- Soyumert, A. (2010). Kuzeybatı Anadolu Ormanlarında Foto kapan Yöntemiyle Büyük Memeli Türlerinin Tespiti ve Ekolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi 157 S.
- Soyumert, A. ve 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.
- Suseven, B., (2005). Tirebolu İlçesi'ndeki Su samurunu durumu. *Su Samurunun Türkiye'deki Durumu 1. Sempozyum* 1999 – Antalya
- Turan, N. (1984) Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları Memeliler. Olgun Kardeşler Matbaacılık Sanayi, Ankara, 177 s.
- Treves, A., Mwima, P., Plumptre, A.J., Isoke, S., (2010). Camera-trapping forest–woodland wildlife of western Uganda reveals how gregariousness biases.
- Trolle, M., (2003) Mammal survey in the southeastern Pantanal, Brazil. *Biodivers Conserv* 12, 823–836.
- Trolle, M., Kery, M., (2005) Camera-trap study of ocelot and other secretive mammals in the northern Pantanal. *Mammalia* 69, 405-412.
- Trolle, M., Noss, A.J., Lima, E.D.S., Dalponte, J.C., (2007) Camera-trap studies of maned wolf density in the Cerrado and the Pantanal of Brazil. *Biodivers Conserv* 16, 1197–1204.
- URL-1 (2019). https://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/doga_koruma/turler/ Mayıs 2019.
- URL-2 (2019). <http://www.tramem.org/memeliler/?fsx=2fsdl17@d&tur=Yaban%20Kedisi> Mayıs 2019.

URL-3 (2019). http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/saz_kedisi_kitapcik.pdf Mayıs 2019.

Wilson DE, Reeder DM (2005). Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference. 3rd Ed. Johns Hopkins University Press, Baltimore.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Emir ÖZAY
Doğum yeri ve tarihi : Eskişehir / 17.01.1990

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Karadeniz Teknik Üniversite Orman Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalı. , Orman Entomolojisi ve Koruma Bilim Dalı (devam ediyor)

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyet/Yayınlar :Göçmen kuşları tehdit eden faktörler. Bartın University International Journal of Natural and Applied Sciences. 2(1): 77-89 e-ISSN: 2667-5048
Tabiat Varlığının Ayrılmaz Parçası Kuşlar. Orman Mühendisleri Odası Yeşil Dünya Dergisi. Yıl 56, sayı 1-2-3, sayfa: 16-21.
Su ve Çeşme Kültürünün Kuşlar İçin Önemi. Orman Mühendisleri Odası Yeşil Dünya Dergisi.Yıl 56, sayı 4-5-6, sayfa: 6-9.

Aldığı Ödüller : 2019-030 Orman Genel Müdürlüğü (OGM) 5.Fotoğraf Yarışması Sergileme Ödülü.

İş Deneyimi

Stajlar : Eskişehir Orman Bölge Müdürlüğü Kırka Orman İşletme Şefliği, Eskişehir Orman Fidanlık Müdürlüğü.

Projeler ve Kurs Belgeleri : Eskişehir İlindeki Özellikli İki Habitatın Ve Bu Habitatlarda Doğal Yayılış Gösteren Bazı Nadir/Duyarlı Bitki Ve Hayvan Türlerinin İzlenmesi Projesi,

TÜBİTAK 2229 Bilimsel eğitim etkinliklerini destekleme
programı “Yaban hayatı ekolojisi ve envanter teknikleri”
eğitim sertifikası,
Özel Orman Bitkisi Tohumluk Kontrolörlüğü Uzmanlığı
Sertifikası,

Çalıştığı Kurumlar : Konya Orman Bölge Müdürlüğü Hadim Orman İşletme Şefliği,
Doğanhisar Orman İşletme Şefliği,
Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Dairesi
Başkanlığı Hayvanat Bahçesi Şube Müdürlüğü.

İletişim

E-Posta Adresi : emirozay26@hotmail.com

Tarih : 05.09.2019