

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ISPARTA - YAZILIKAYA'DA AV - YABAN HAYATI
ENVANTERİ

Yasin ÜNAL

Danışman: Prof. Dr. İdris OĞURLU

DOKTORA TEZİ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
ISPARTA – 2011

TEZ ONAYI

Yasin ÜNAL tarafından hazırlanan “**Isparta – Yazılıkaya’da Av - Yaban Hayatı Envanteri**” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı’nda **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman :

Prof. Dr. İdris OĞURLU

Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Jüri Üyeleri :

Prof. Dr. Yusuf AYVAZ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mustafa AVCI

Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Doç. Dr. Atila GÜL

Süleyman Demirel Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Doç. Dr. Şağdan BAŞKAYA

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Doç. Dr. Mehmet Cengiz KAYACAN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdür Vekili

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
TEŞEKKÜR.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xvi
SİMGELER DİZİNİ	xviii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
2.1. Hedef Türlerin Habitat Tercihi.....	5
2.2. Hedef Türlerin Envanteri Üzerine Yapılmış Çalışmalar.....	7
2.2.1. Yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>)	7
2.2.2. Gececi türler	9
2.2.3. Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	12
2.3. Diğer Literatür	13
3. MATERYAL VE YÖNTEM	16
3.1. Materyal	16
3.1.1. Çalışma alanının tanıtımı	19
3.1.1.1. Coğrafi konum	19
3.1.1.2. Jeolojik yapı	20
3.1.1.3. Toprak	22
3.1.1.4. İklim	23
3.1.1.5. Bitki örtüsü.....	23
3. 2. Yöntem	25
3.2.1. Ön etüt yöntemleri	26
3.2.2. Habitat paylaşımını ve tercihini belirleme yöntemleri.....	27
3.2.2.1. Verilerin istatistiksel analizi.....	29
3.2.3. Popülasyon envanter yöntemleri	31
3.2.3.1. Kınalı keklik (<i>Alectoris chukar</i>) envanteri.....	32
3.2.3.2. Yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>) envanteri	37

3.2.3.3. Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i>) envanteri	45
3.2.3.3.1. Sürek-bek sayımı.....	45
3.2.3.3.2. Var-Yok tarama metodu.....	48
3.2.3.3.2.1 Gerekli minimum plot sayısı.....	48
3.2.3.3.2.2. Sayım hattı sayısı	49
3.2.3.3.2.3. Sayım hatları ve plotların araziye dağıtılması.....	49
3.2.3.4. Gececi türler envanteri	51
3.2.3.5. Diğer kuş türleri envanteri	54
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	56
4.1. Anket ve Röportajlar	56
4.1.1. Araştırma sahasında yayılış gösteren yaban hayvanı türleri	56
4.1.2. Sahada görülmesi muhtemel yaban hayvanı türleri ve görülebilme dereceleri	57
4.1.3. Yazılıkaya’da eskiden yaşayıp artık görülemeyen yaban hayvanı türleri.....	58
4.1.4. Av-avcılık mevzuatı	59
4.1.5. Araştırma sahasında koruma altında olan yaban hayvanı türlerine yönelik	
değerlendirme.....	60
4.1.6. Yaban hayatı açısından olumsuz bir durumla karşılaşıldığında haber	
verilen kurumların öncelik sırası	61
4.1.7. Yaban hayatının korunmasında ve avcılığın denetlenmesinde kurum	
ve kuruluşların güvenilirlik durumu	62
4.1.8. Yöre halkına göre yörede yaban hayatının yok olmasına yol açan faktörler....	63
4.1.9. Yaban hayatı çalışmalarında yöre halkının görev alma potansiyeli.....	64
4.1.10. Yöre halkının yaban hayatının korunup geliştirilmesine yönelik görev	
almak istediği çalışmalar	64
4.1.11. Yöre halkının av denetimleri hakkındaki görüşleri	65
4.1.12. Yöre halkının Yazılıkaya’da yayılış gösteren türler hakkında düşünceleri	65
4.1.13. Yaban hayatının korunması ve geliştirilmesinin yöre halkına	
sağladığı olumlu katkılar	66
4.1.14. Yaban hayatının korunması ve geliştirilmesinin yöreye olan katkıları.....	66
4.1.15. Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için alınması gerekli ..	
önlemler	67
4.1.16. Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için yapılan	

girişimler	65
4.1.17. Yöre halkının yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için yapılabilecek çalışmalar hakkındaki görüşleri	69
4.1.18. Yaban hayatının korunmasında yerel halkın potansiyel destek alanları	70
4.1.19. Yöre avcılarının gelecekte avlamak istedikleri yaban hayvanı türleri	70
4.1.20. Avcılıkla ilgili yasal düzenlemelere genel bakış	71
4.1.21. Avcıyı kim kontrol etmeli?	72
4.1.22. Yöre halkının yaban hayatı ve avcılık hakkındaki inançları, örf-adetleri ve alışkanlıkları	72
4.1.23. Yöre halkının av turizmi hakkında sahip olduğu bilgi	73
4.1.24. Yöre halkının karşılaştığı eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri	73
4.1.25. Sahaya dışarıdan avcı gelmesine yöre halkının bakışı	74
4.1.26. Yöre halkının avlanma sebepleri	75
4.2.Hedef Türlerin Habitat Paylaşımları ve Tercihleri	76
4.2.1. Hedef türlerin nispi habitat paylaşımları	79
4.2.1.1. Ziraat alanı	79
4.2.1.2. Ormaniçi açıklık	81
4.2.1.3. Orman	84
4.2.2. Türlerin farklı habitatları nispi kullanımları ve habitat tercihleri	87
4.2.2.1. Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i>)'nun farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri	87
4.2.2.2. Yaban tavşanı (<i>Lepus capensis</i>)'nin farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri	88
4.2.2.3. Porsuk (<i>Meles meles</i>)'un farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri	89
4.2.2.4. Kaya sansarı (<i>Martes foina</i>)'ın farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri	90
4.2.2.5. Vaşak (<i>Lynx lynx</i>)'in farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri	92
4.2.2.6. Yaban kedisi (<i>Felis silvestris</i>)'nin farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri	93
4.2.2.7. Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)'nin farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi	

kullanım indisleri.....	94
4.2.2.8. Kınalı keklik (<i>Alectoris chukar</i>)'in farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri	95
4.2.3. Var-Yok taramasının istatistikî değerlendirilmesi	96
4.3. Hedef Türlerin Popülasyon Envanteri.....	97
4.3.1. Kınalı keklik (<i>Alectoris chukar</i>) envanteri.....	97
4.3.2. Yaban Keçisi (<i>Capra aegagrus</i>) envanteri	100
4.3.2.1. Popülasyonların dağılımı	100
4.3.2.2. Popülasyon büyüklüğü.....	101
4.3.2.3. Popülasyon yoğunluğu.....	104
4.3.2.4. Popülasyon yapısı.....	105
4.3.2.5. Grup yapısı.....	106
4.3.3. Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i>)	108
4.3.3.1. Sürek-bek sayımı.....	108
4.3.3.1.1. Popülasyon büyüklüğü	108
4.3.3.1.2. Popülasyon yoğunluğu.....	109
4.3.3.2. Yaban domuzu envanteri (iz/belirti sayımı).....	110
4.3.4. Gececi türler envanteri	113
4.3.4.1. Yaban tavşanı (<i>Lepus capensis</i>) popülasyon yoğunluğu	114
4.3.4.2. Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>) popülasyon yoğunluğu	114
4.3.4.3. Yaban kedisi (<i>Felis silvestris</i>) popülasyon yoğunluğu	114
4.3.4.4. Kaya sansarı (<i>Martes foina</i>) popülasyon yoğunluğu	114
4.3.4.5. Porsuk (<i>Meles meles</i>) popülasyon yoğunluğu.....	114
4.3.5. Sahada gözlenen diğer kuş türleri	117
4.3.5.1. Kızıl akbaba (<i>Gyps fulvus</i>)	117
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	121
5.1. Anket ve Röportajlar	121
5.2. Hedef Türlerin Habitat Paylaşımları ve Habitat Tercihleri.....	125
5.3. Hedef Türlerin Popülasyon Envanteri.....	129
5.3.1. Kınalı keklik yoğunluğu.....	129
5.4.1. Yaban keçisi popülasyon büyüklüğü, yoğunluğu ve yapısı.....	129
5.5.1. Yaban domuzu yoğunluğu	133

5.6.1. Gececi türler envanteri	134
6. KAYNAKLAR	136
EK 1. Anket Formu	146
ÖZGEÇMİŞ	152

ÖZET

Doktora Tezi

ISPARTA - YAZILIKAYA'DA AV - YABAN HAYATI ENVANTERİ

Yasin ÜNAL

Süleyman Demirel Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr.İdris OĞURLU

Isparta-Yazılıkaya'da yayılış gösteren önemli Av-Yaban hayvanlarının popülasyon envanterleri ile habitat tercihlerini belirleme amacıyla yapılan çalışma 2008-2011 yılları arasında yürütülmüştür. Çalışma, ön etüt, habitat tercihlerinin belirlenmesi ve popülasyon envanterleri olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir.

Ön etüt aşamasında literatür taraması ile anket ve röportajlar yapılmıştır.

Habitat tercihlerinin belirlenmesi aşamasında Var-Yok tarama metodu uygulanarak yaban hayvanlarının habitat paylaşımları ve habitat kullanımları tespit edilmiştir. Kullanılan Var-Yok tarama metodunun türlerin habitat tercihlerinin belirlenmesinde Dünya'da farklı tekniklerle gerçekleştirilen çalışmalara uygun sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Popülasyon envanterlerinde, sahada yayılış gösteren memelilerin popülasyon yoğunlukları yaban keçisi (*Capra aegagrus*)'nde 2,1 birey/100 ha; yaban domuzu (*Sus scrofa*)'nda 5,3 birey/100 ha; yaban tavşanı (*Lepus capensis*) 2 adet/100 ha; tilki (*Vulpes vulpes*)'de 4 birey/100 ha; porsuk (*Meles meles*), 1 birey/100 ha; kaya sansarı (*Martes foina*)'da 1 birey/100 ha ve yaban kedisi (*Felis sylvestrus*)'nde 1 birey/100 ha; kuşlardan kınalı keklik (*Alectoris chukar*)'de ise 0,65 birey/ha olarak bulunmuştur.

Sahada insan baskısının özellikle yaban keçisi popülasyonu üzerinde olumsuz etkide bulunduğu, yaban keçisi yoğunluğunun av turizmine konu olacak yoğunluğa sahip olmadığı, diğer hedef türlerin ise benzer alanlarla uyumlu yoğunluklara sahip olduğu, bunlardan yaban domuzunun sahada avlanabilir seviyede yoğunluk gösterdiği tespit edilmiştir.

Sahada yapılacak eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarıyla hedef türleri korumanın mümkün olduğu ve popülasyon yoğunluklarının yerel halk desteğiyle daha iyi seviyeye getirilebileceği anlaşılmıştır

Anahtar Kelimeler : Isparta-Yazılıkaya, av-yaban hayvanları, habitat tercihi, popülasyon envanteri

2011, 153 sayfa

ABSTRACT

GAME & WILDLIFE INVENTORY IN ISPARTA - YAZILIKAYA

Ph.D. Thesis

Yasin ÜNAL

**Süleyman Demirel University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Forest Engineering**

Supervisor: Prof. Dr. İdris OĞURLU

This Ph. D. thesis, was aimed population inventory and bringing out habitat preferences of main game and wildlife species in Isparta-Yazılıkaya, has been carried out in the year 2008-2011. The study was realized in three stages consisted of general survey, investigation of habitat preferences and population inventory.

The general survey contained an investigation on knowledge concerning wildlife inventory as well as an application of questionnaire directed to local people

At the investigation stage a variant of Presence-absence technique was applied to determine habitat shares and relative uses of goal species. It was found that the used variant of the technique gived good results as in other techniques used for finding habitat preferences in other countries.

As a result of the population survey, densities of the mammalian populations were found respectively 2.1, 5. 3, 2.0., 4.0, 1.0, 1.0, 1.0 individual in 100 hectares for wild goat, wild boar, brown hare, red fox, badger, marten and wild cat. Among bird species, of partridge was found as a population density of 0,56 in per ha.

It was seen that human impact acted major negative role on especially on wild goat as well as that population density of the species was not eneough to hunt for tourism.

As to wild boar showed a huntable density in the area in the study term. It was also seen that other wild species have good population densities similar areas in other countries.

We reached an opinion that training and awakening of the local people serve to conservation of the wild animals and their supports will give a chance for wild animals for rising population densities in Isparta- Yazılıkaya.

Key Words : Isparta-Yazılıkaya, game and wild animals, habitat preferences, popülasyon inventory

2011, 153 pages

TEŞEKKÜR

'Isparta - Yazılıkaya'da Av - Yaban Hayatı Envanteri'nin yürütüldüğü bu çalışma, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak hazırlanmıştır. Bu teze başlamamda ve devamında desteğini esirgemeyen, çalışmalarımı yönlendiren ve bilimsel danışmanlığımı yapan Sayın Hocam Prof. Dr. İdris OĞURLU'ya teşekkür ederim.

Doktora çalışmam süresince tez izleme komiteme katılarak bilimsel desteklerini esirgemeyen Sayın Hocam Prof. Dr. Yusuf AYVAZ'a ve Sayın Hocam Prof. Dr. Mustafa AVCI'ya; ayrıca tezime jüri olarak katkıda bulunan Sayın Hocam Doç. Dr. Atila GÜL'e teşekkür ederim.

Tezime jüri üyesi olarak katkıda bulunan ve Yaban hayatı konusunda yaptığı çalışmalarıyla örnek aldığım Sayın Hocam Doç. Dr. Şağdan BAŞKAYA'ya; tüm arazi çalışmalarımda değerli fikirlerine başvurduğum Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Ebubekir GÜNDOĞDU'ya teşekkür ederim.

1766-D-08 No'lu proje ile tezimi maddi olarak destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımda her türlü teçhizat desteğini esirgemeyen ve sayım ekibinin araziye naklinde taşıt giderlerini karşılayan Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü'ne teşekkür ederim.

Arazi çalışmasında bana destek veren Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu 2008, 2009 ve 2010 mezunu öğrencilerime teşekkür ederim.

Gerek tür gerekse arazi ile ilgili ön bilgiler veren ve arazi çalışmalarımın anket-röportajlarına ve envanter çalışmalarına katılıp, bu çalışmaya inanarak koruma faaliyetlerine destek veren avcı ve rehberler Sayın Mehmet DEMİRTAŞ (Çandır Köyü)'a, Sayın Zekeriya ZÜMRE (Aşağıgökdere Köyü)'ye, Sayın Mustafa

ULUDAĞ (Müezzinler Köyü)'a ve Sayın Bayram ULUDAĞ (Müezzinler Köyü)'a ve diğer emeği geçen rehberlere teşekkür ederim.

Sınırlı imkânlarını zorlayarak gerek araç-gereç konusunda gerekse çalışmaya verdiği samimi katkı için Isparta Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürü Sayın Sema ÜLKER'e teşekkür ederim. Ayrıca, göreve başladığı tarihten itibaren çalışmalarımıza verdiği desteklerinden dolayı Isparta İl Çevre ve Orman Müdürü Sayın Tayfun BÜYÜKKÜPÇÜ'ye ve envanter zamanlarında arazi ekibini oluşturarak zor şartlarda yanımda olan tüm Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü mühendis ve personeline, özellikle de hepimizin kahrını çeken Şoför Hacı İbrahim GÜZEL'e teşekkür ederim.

Tezin yazım aşamasında yardımlarını esirgemeyen Sayın hocam Uzman Süleyman UYSAL'a, Orman Yük. Müh. Ogün Çağlayan TÜRKAY'a, Biyolog Şengül AKSAN'a, Biyolog Hatice BAYRAK'a Orman Mühendisi Süleyman AKKAYA'ya ve Orman Mühendisi Mustafa Önder ERSİN'e teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarında yardımlarını ve arkadaşlıklarını esirgemeyen Orm. Yük. Müh. Emrah Tagi ERTUĞRUL'a, Orman Mühendisi Gökhan CENGİZ'e ve Görsel Sanatlar Öğretmeni Oğuz YAKIN'a teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Son olarak, uzun süreli arazi çalışmalarım boyunca sabır ve anlayışla bana destek veren sevgili eşim Filiz ÜNAL'a ve değerli ailesine minnetlerimi sunarım.

Yasin ÜNAL
ISPARTA, 2011

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Arazide gözlemler ve kayıt sırasında kullanılan Var-Yok kartı	17
Şekil 3. 2. Arazide gözlem verilerinin işlendiği ‘Yaban Keçisi Doğrudan Gözlem Kartı’	17
Şekil 3.3. Yaban domuzu sürek-bek verilerinin işlendiği gözlem kartı.....	18
Şekil 3.4. Gececi türler için kullanılan kayıt kartı	18
Şekil 3.5. Arazide kurulan kamp çadırları	19
Şekil 3.6. Çalışma sahasından bir görünüm (Müezzinler)	20
Şekil 3.7. Çalışma sahasının Türkiye’deki yeri	21
Şekil 3.8. Var-Yok tarama metodu uygulama düzeni	27
Şekil 3.9. Var-Yok taraması sırasında	29
Şekil 3.10. İz / belirti tespiti yaparken	30
Şekil 3.11. Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>) ve yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>) dışkısı	30
Şekil 3.12. Kınalı keklik hat boyu sayımı sırasında, Aşağıgökdere.....	33
Şekil 3.13. Kınalı keklik sayım hatları.....	34
Şekil 3.14. Kınalı keklik (<i>Alectoris chukar</i>) sayım hattı (Aşağıgökdere Nar Bahçesi mevki).....	35
Şekil 3.15. Kınalı keklik (<i>Alectoris chukar</i>) sayım hattı (Çandır – Selimler yol ayrımı mevki).....	36
Şekil 3.16. Yazılıkaya’da yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>) için seçilen doğrudan gözlem noktaları (Gözlekler)	40
Şekil 3.17. Yaban keçisi habitatu, Müezzinler.....	43
Şekil 3.18. Yaban keçisi gözlemine hazırlık	43
Şekil 3.19. Yaban keçisi gözlemi sırasında, Alaçesme gözleği	44
Şekil 3.20. Yaban keçisi gözlemi sırasında, Mehmetbey gözleği.....	44
Şekil 3.21. Yaban domuzu sürek bek sayımı örnek alan (1. Küçük Kartal; 2. Zeytinlitaş Mevkii).....	46
Şekil 3.22. Sürek-bek öncesi sayımın organizasyonu	47
Şekil 3.23. Sahanın taramaya başlanması	47
Şekil 3.24. Küçükkartal mevkiinde yaban domuzu Var-yok tarama metodunun uygulanması	50

Şekil 3.25. Zeytinlitaş mevkiinde yaban domuzu Var-yok tarama metodunun uygulanması	50
Şekil 3.26. Kelker metodu uygulanması	52
Şekil 3.27. Işıkla sayıma hazırlanırken	53
Şekil 4.28. Işıkla sayım yapılırken.....	53
Şekil 3.29. Kuş teşhis kartı.....	54
Şekil 3.30. Kuş gözlem kartı	55
Şekil 3.31. Tespit edilen kuş türlerini kuş gözlem kartına işlenirken	55
Şekil 4.1. Deneklere göre Yazılıkaya’da yaşayan yaban hayvanı türleri.....	56
Şekil 4.2. Yöre halkının hedef türlerle karşılaşma dereceleri	57
Şekil 4.3. Araştırma alanında daha önceden yaşadığı bilinen, ancak günümüzde görülemeyen türler	58
Şekil 4.4. Yöre halkının avcılık mevzuatı hakkında bilgi düzeyi	59
Şekil 4.5. Deneklere göre araştırma sahasında koruma altında olan türler	60
Şekil 4.6. Yaban hayatı konusunda gördükleri olumsuz durumlarda yöre halkının başvurmayı tercih ettiği kurumlar	61
Şekil 4.7. Yöre halkının yaban hayatı konusunda en güvendiği kurum ve kuruluşlar	62
Şekil 4.8. Yaban hayatı üzerinde olumsuz etkisi bulunan etmenler	63
Şekil 4.9. Yöre halkının yaban hayatı çalışmalarından görev almak istediği konular ve cevap sayısı	64
Şekil 4.10. Yöre halkının denetimlerin etkinliğine ilişkin görüşleri.....	65
Şekil 4.11. Yöre avcılarının yaban hayvanlarının koruma, yararlanma konusundaki düşünceleri.....	66
Şekil 4.12. Deneklere göre yaban hayatının korunması ve geliştirilmesinin yörelerine sağlayacağı katkılar	67
Şekil 4.13. Yöre avcılarına göre yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için alınması gerekli önlemler	67
Şekil 4.14. Yöre avcılarının yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için girişim düzeyi.....	68
Şekil 4.15. Yöre avcılarının gelecekte de en fazla avlamak istedikleri türler.....	71
Şekil 4.16. Yöre halkının avcılıkla ilgili yasal düzenlemelere bakış açıları	71
Şekil 4.17. Avcıyı kim kontrol etmesi gerekir?	72

Şekil 4.18. Yöre avcılarının avlanma sebepleri.....	75
Şekil 4.19. Hedef türlerin ziraat alanlarını nispi kullanımları.....	81
Şekil 4.20. Hedef türlerin ormaniçi açıklıkları nispi kullanımları	83
Şekil 4.21. Hedef türlerin orman habitatlarını nispi kullanımları	86
Şekil 4.22. Yaban domuzunun habitat tercih oranları.....	88
Şekil 4.23. Yaban tavşanı habitat tercih oranları	89
Şekil 4.24. Porsuğun habitat tercih oranları	90
Şekil 4.25. Kaya sansarının habitat tercih oranları	91
Şekil 4.26. Vaşağın habitat tercih oranları	92
Şekil 4.27. Yaban kedisinin habitat tercih oranları	93
Şekil 4.28. Tilkinin habitat tercih oranları	94
Şekil 4.29. Kımalı keklğin habitat tercih oranları	95
Şekil 4.30. Yaban keçisi erkek, dişi ve yavru sayıları	101
Şekil 4.31. Sayım dönemlerine göre popülasyon büyüklükleri	102
Şekil 4.32. Popülasyon büyüklüklerinin mevkiler bazında seyri.....	102
Şekil 4.33. Sayım dönemleri ve mevkiler itibariyle teke sayısı.....	103
Şekil 4.34. Sayım dönemleri ve mevkiler itibariyle dişi sayısı.....	103
Şekil 4.35. Sayım dönemleri ve mevkiler itibariyle yavru sayısı	104
Şekil 4.36. Yaban keçisi popülasyon yapısı.....	105
Şekil 4.37. Grup büyüklüklerine göre grupların popülasyon içerisindeki oranı	106
Şekil 4.38. Tespit edilen yaban keçisi genç erkek bireyleri (Alaçeşme)	107
Şekil 4.39. Yaban keçisi dişi bireyi (Çandır-Müezzinler Yolu).....	107
Şekil 4.40. Örnek alanlarda yaban domuzu sayılarının karşılaştırılması.....	109
Şekil 4.41. Işıkla sayım sırasında kaydedilen yaban tavşanı (Aşağıgökdere).....	116

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Yazılıkaya’da av-yaban hayvanı popülasyon envanterinde kullanılan metotlar	32
Çizelge 3.2. Yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>) için belirlenen doğrudan gözlem nokta ve mevki koordinatları	41
Çizelge 3.3. Yaban domuzu Var-Yok taramasında alınması gerekli minimum plot sayısı hesabı	49
Çizelge 3.4. Yaban domuzu Var-Yok taramasında minimum sayım hattı sayısı hesabı	49
Çizelge 3.5. Işıklı sayım güzergâhları	51
Çizelge 4.1. Var-Yok taraması başlangıç koordinatı, semt açısı ve rakım bilgileri....	76
Çizelge 4.2. Ziraat alanlarının hedef türler tarafından kullanım oranları	80
Çizelge 4.3. Ormaniçi açıklıkların hedef türler tarafından kullanım oranları.....	82
Çizelge 4.4. Orman habitatlarının hedef türler tarafından kullanım oranları.....	84
Çizelge 4.5. Yaban domuzunun habitatı nispi kullanımı	87
Çizelge 4.6. Yaban tavşanının habitatı nispi kullanımı.....	88
Çizelge 4.7. Porsuğun habitatı nispi kullanımı	89
Çizelge 4.8. Sansarın habitatı nispi kullanımı.....	91
Çizelge 4.9. Vaşağın habitatı nispi kullanımı	92
Çizelge 4.10. Yaban kedisinin habitatı nispi kullanımı	93
Çizelge 4.11. Tilkinin habitatı nispi kullanımı	94
Çizelge 4.12. Kınalı kekliğin habitatı nispi kullanımı	95
Çizelge 4.13. Türler arasında iz ve belirti görülme ilişkisi	96
Çizelge 4.14. Lineer metodu ile kınalı keklik yoğunluk hesabı.....	97
Çizelge 4.15. Sayım dönemleri itibariyle yoğunluk hesabı	104
Çizelge 4.16. Popülasyon yapısının incelenmesi	105
Çizelge 4.17. Örnek alanlarda kaydedilen yaban domuzu sayıları	108
Çizelge 4.18. Örnek alanlarda yaban domuzu popülasyon yoğunlukları.....	110
Çizelge 4.19. Zeytinlitaş ve Küçük Kartal yaban domuzu örnek alanlarında Var-Yok taramasına ait iz/belirti frekans değeri	111
Çizelge 4.20. Yaban domuzu Zeytinlitaş ve Küçük Kartal örnek alanlarında	

Sürek-bek sayımı ve Var-yok taramalarının karşılaştırılması.....	112
Çizelge 4.21. Gececi türler envanterinde yoğunluk hesaplanması	113
Çizelge 4.22. Hayvanlar arasında iz ve belirti görülme ilişkisi	115
Çizelge 4.23. Porsuk ve sansar için habitata kullanım indisi.....	115
Çizelge 4.24. Sahada gözlenen diğer kuş türleri	117

SİMGELER DİZİNİ

DKMP	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
GPS	Global Positioning System
ha	Hektar
km	Kilometre
m	Metre
MİŞİP	Makaralı İşlek İp
OBM	Orman Bölge Müdürlüğü
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
URL	Bir Örnek Kaynak Konumlayıcı veya Tekdüzen Kaynak Bulucu
YGS	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası
YHKGS	Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Sahaları

1.GİRİŞ

Dünya üzerinde yaşayan ve yakın bir geçmişte nesli tükenmiş olmak üzere 4623 memeli türü kaydedilmiştir (Gareth et al., 1998). Bu türler 26 takım, 136 familya ve 1131 cins altında toplanmıştır. Memeli türlerinin büyük bir kısmı karasal yaşam sürmekte, tüm türlerin % 2,5'lik kısmı denizlerde yaşamaktadır (URL, 2011a). Türkiye'nin de içinde bulunduğu Palearktik bölgede memeliler 13 takım, 42 familya ve 843 türle temsil edilmektedir (Cole et al., 1994).

Ülkemiz, doğal alanlarının, ormanlarının ve yaban hayatı türlerinin önemli kısmını koruyabilmiş nadir ülkelerden biridir. Birçok ülkede, ancak özel önlemlerle ve yapay tekniklerle ayakta durdurulabilen birçok yaban hayvanı türü, bugün topraklarımızda doğal olarak varlığını sürdürmektedir (Anonim, 2006). Demirsoy ve ark. (1996); Yigit ve ark. (2002), Türkiye'nin Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında yer alması; ekolojik koşulların çeşitlenmesine, jeolojik yapının çok değişken olmasına, farklı iklim koşullarının oluşmasına ve buna bağlı olarak da çok zengin bir biyolojik çeşitliliğin ortaya çıkmasına neden olduğunu bildirmiştir (Hızal, 2007).

Ülkemiz biyolojik çeşitlilik bakımından yüzölçümüyle kıyaslandığında belki de dünyanın en zengin ülkesi konumundadır. Dünyadaki önemli üç gen merkezi, Anadolu Yarımadası üzerinde temsil edilen zengin bitki ve hayvan çeşitliliğine sahip Türkiye'de; 9 binden fazla bitki, 132 memeli, 454 kuş, 106 sürüngen, 345 balık türü ile yaklaşık 80 bin canlı türü yaşamaktadır (URL, 2011a). Böyle bir biyolojik zenginliğe sahip ülkemiz, maalesef, bulunduğu durum itibariyle çok büyük bir mirasa konan fakat elindeki servetin değerini ve miktarını bilen bir ülke konumunda değildir.

Yakın zamanlara kadar ülkemizde neslinin tükendiği tahmin edilen ve çoğu literatürde bu şekilde yer alan sırtlan (*Hyaena hyaena*), Anadolu parsı (*Panthera pardus tulliana*) gibi türlerin son günlerde –çok az da olsa- hala varlıklarını devam ettirdiği anlaşılmaktadır. Doğaldır ki neye ne kadar sahip olduğumuzu bilemezsek,

nasıl koruyacağımızı hatta koruyup koruyamadığımızı dahi bilemeyiz (Gündoğdu, 2005).

Bir alandaki yaban hayvanları hakkında bilgi sahibi olabilmek için, her Őeyden önce popülasyonunun ne durumda olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Popülasyon durumu, özellikle popülasyonunun yoğunluğu ve varlığını sağlıklı bir Şekilde sürdürüp sürdürememesi olarak anlaşılır (Oğurlu, 1995). Bir türün veya popülasyonun idaresi için plana ihtiyaç vardır. İdare planı denilen bu plan, popülasyon dinamiğinin izlenmesini gerektirir. Popülasyon hakkında elde edilecek bilgilerle, popülasyonun halihazırdaki durumu ve geliŐmesi tespit ve takip edilebilir. Buna popülasyon envanteri denir. Popülasyon envanterinde popülasyonu oluşturan fertler, buldukları ortam içerisinde ihtiyaçlarını rahatlıkla karşılayabiliyor mu?, Popülasyon serbestçe geliŐip büyüme imkanına sahip mi? gibi birtakım sorulara cevap aranır.

Popülasyon envanteri; yaban hayvanı popülasyonu hakkında bilgi sahibi olabilmek için, aktüel durumun tespiti için, dinamizmin takibi için, potansiyeli belirlemek için ve doğru yaklaŐım ve doğru yönetim için öncelikli ve en temel çalışma niteliğindedir. Envanter çalışmasında verileri kim toplayacak?, Kim değerlendirecek?, Farklı bilgi kaynakları nasıl organize edilecek? gibi soruların cevaplandırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır (Oğurlu, 2003).

Popülasyon envanterinde özellikle ender ve tehlike altındaki yabani türlerin, durum ve yayılıŐlarını değerlendirmek ve popülasyonlarının gidiŐatını izlemek önem arz etmektedir. Ancak, özellikle karnivor türde bunu gerçekleŐtirmek oldukça zordur. Zira, bunlar gececi olmalarının yanı sıra, tabiatta herbivorlara göre düşük yoğunlukta bulunmaktadırlar. Otçulların envanterinde yaygın olarak kullanılan ve yerden yürütölen hat boyu kullanılması veya ışıkla sayma gibi bilinen yöntemlerin karnivor türlere uyarlanması gerekmektedir (Mills ve Hofer, 1998).

Türkiye’de yaban hayatı envanterine başlanması oldukça yeni olup, bugüne kadar envantere konu olan türler başlıca; yaban keçisi (*Capra aegagrus*), yaban domuzu

(*Sus scrofa*) ve Karaca (*Capreolus capreolus*) gibi sayılı birkaç türden ibarettir. Bu ise, alınacak yolun uzunluğuna işaret etmektedir (Oğurlu, 2005).

Ülkemizde 01.07.2003 tarihinde kabul edilen 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu 6. maddesi gereğince; yaban hayvanlarının barınma, beslenme ve üreme ihtiyaçlarını temin edebileceği uygun yaşama şartlarına sahip, hedef türlerin yıl içerisindeki mevsimsel olarak yaptıkları göç ve yayılma alanlarını, üreme alanlarını ve göç yollarını içeren büyüklükteki bu sahalar *Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Sahaları* olarak tanımlanmıştır. Kanunda “Av ve Yaban hayatının korunduğu, geliştirildiği, yetiştirildiği, yaşama ortamını iyileştirici tedbirlerin alındığı ve gerektiğinde özel avlanma planı çerçevesinde avlanmanın yapılabildiği sahalar ise *Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları* olarak tanımlanmıştır (Anonim, 2003). Bu sahalar, kanun kapsamına giren av ve yaban hayvanlarından; en dinamik türlerden gerekli görülen, nesilleri tehlike altında olan, gen kaynağı değerini muhafaza bakımından korunması gereken türlerin yaşadığı asgari yaşam alanı büyüklüğüne sahip ve biyolojik çeşitliliği yüksek alanlardan seçilmektedir (Anonim, 1992).

Ülkemizde toplam 1.223.957 hektar alanı olan 79 adet YHGS tesis edilmiştir (URL, 2011c). Bu sahaların toplam 1 026 505 hektar saha kaplayan 58 adedi kızıl geyik (*Cervus elaphus*), yaban keçisi (*Capra aegagrus*), karaca (*Capreolus, capreolus*), ayı (*Ursus arctos*), sırtlan (*Hyenea hyenea*), Anadolu yaban koyunu (*Ovis gmelini anatolica*), ceylan (*Gazelle subgutturosa*), alageyik (*Cervus dama*) ve çengelboynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*) gibi av turizmi potansiyeli olan büyük memeli av hayvanları için tesis edilmiştir. Toplam 200.674 hektarlık alan kaplayan diğer 23 adet saha ada tavşanı (*Oryctolagus cuniculus*), sülün (*Phasianus colchicus*), dağ horozu (*Tetrao mlokosiewiczzi*), toy (*Otis tarda*) ve su kuşları için tesis edilmiştir. Ülkemizdeki büyük memeli av kaynakları potansiyelimizin av turizmi kapsamında değerlendirilmesi halinde gerek ülke ekonomisine gerekse yerel köylülere önemli bir gelir kaynağı yaratılabilecektir (Anonim, 2010a).

Bu çalışma ile Yazılıkaya’da yayılış gösteren önemli av-yaban hayvanlarının envanteri ile sahadaki diğer kaynak değerleri ve ayrıca yöre halkının geleceğe

yönelik talepleri ile sahada cereyan eden kullanımları konusunda çok yönlü bir inceleme yürütülmüştür. Bu çalışmanın Yazılıkaya'da ileride yapılacak YGS yönetim planlaması için bir esas oluşturulması amaçlanmaktadır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Bir alanın faunası üzerine yürütülecek bir araştırmanın planlanma aşamasında, araştırılacak türlerin habitat tercihleri hakkında fikir sahibi olunması gerekmektedir. Bu sebeple, çalışmanın başlangıç aşamasında Gündoğdu, (2006)'nun bildirdiği Yazılıkaya'da yayılış gösteren önemli av ve yaban hayvanlarından yaban domuzu (*Sus scrofa*), yaban tavşanı (*Lepus europeus*), porsuk (*Meles meles*), kaya sansarı (*Martes foina*), tilki (*Vulpes vulpes*), vaşak (*Lynx lynx*), yaban kedisi (*Felis silvestris*) ve kınalı keklik (*Alectoris chukar*) gibi türlerin tercih ettikleri habitat tipleri ve bu türlerin yoğunluk tahmin metotlarını kavramak üzere, literatür taramasına ihtiyaç duyulmuştur.

2.1.Hedef Türlerin Habitat Tercihi

Weber ve Meia (1996), 1989-1993 yılları arasında İsviçre'nin batısındaki dağlık habitatlarda yayılış gösteren 10 adet tilki (*Vulpes vulpes*) bireyinin habitat tercihini belirlemek amacıyla radyotelemetre takarak, izlemeye almıştır. Çalışma sonucunda, tilkinin yaz ve sonbahar döneminde çayırlık habitatlarda daha aktif olduğunu, kışın ise ormanlık habitatları kullandığını tespit etmiştir.

Revilla et al (2000), İspanya'nın Donana Bölgesinde yaşayan porsuk (*Meles meles*)'ların habitat tercihlerini belirlemek amacıyla, 1993-1997 yılları arasında yakaladıkları 24 porsuk bireyine radyotelemetre cihazı takarak, bu türleri takibe almıştır. Takip sonucunda, porsuk bireylerinin, en fazla çalılık habitatları, en az ise iğne yapraklı ormanları tercih ettiğini bildirmiştir.

Lee et al. (2003), kınalı keklik (*Alectoris chukar*) habitatlarının genellikle step ve eğimli kayalık habitatlar olduğunu, kuru dönemlerde ise, kınalı kekliklerin daha çok su kaynakları civarında yayılış gösterdiğini bildirmiştir.

Klar et al (2008), yaban kedisi (*Felis silvestris*) habitat tercihini belirlemek amacıyla, 6 dişi ve 6 erkek bireye radyo telemetre takmıştır. Çalışma sonunda, yaban kedisi bireylerinin, orman vejetasyonu, ormanların sulak ve çayırılık ekotonlarında ve insan yerleşimlerine ve yollara uzak bölgeleri tercih ettiklerini bildirmiştir. Klar et al. (2008), ayrıca yaban kedisi erkek bireylerinin % 75'inin, dişilerin ise % 91'inin orman habitatları ve civarında aktif olduklarını tespit etmiştir.

Thurfjell et al. (2009), yaban domuzu (*Sus scrofa*)'nun habitat tercihini belirlemek amacıyla İsveç'in güneyinde bulunan Scania kırsal bölgesinde, 17 adet yaban domuzuna GPS'li tasma takarak izlemiştir. Araştırma sahasını, ziraat alanı, ormaniçi açıklıklık, geniş yapraklı orman, karışık ibrelili orman ve sulak alan olmak üzere 5 ana habitat tipine ayırarak, bu türlerin mevsimsel olarak habitat tercihini belirlemek istemiştir. Çalışma sonunda, yaban domuzlarının, yazın geniş yapraklı ormanları; sonbahar, kış ve ilkbaharda ise, en fazla ormaniçi açıklıkları kullandıklarını tespit etmiştir. Ayrıca, yaban domuzlarının yaz dönemi dışında ziraat alanlarına çok az geldiği görülmüştür.

Balestrieri et al. (2009), İtalya'nın kuzeyinde Po Nehri civarında yayılış gösteren porsuk (*Meles meles*)'un habitat tercihini belirlemek amacıyla radyotelemetre ve dışkı sayım metodunu kullanarak bir çalışma yürütmüştür. Çalışma sonucunda, porsuk bireylerinin orman civarında yoğunlaştığını, tarım arazilerinde ise daha az görüldüğünü tespit etmiştir. Ayrıca, porsuk popülasyonlarının habitat tercihlerinin belirlenmesinde, radyotelemetri yönteminin kullanımı yanında, dışkı sayımlarının da etkili bir metot olduğunu bildirmiştir.

Santos ve Margarida (2010), Portekiz'de, Akdeniz ekosistem yapısına sahip Serra de Grândola bölgesinde kaya sansarı (*Martes foina*)'nın habitat tercihini belirlemek için yürüttükleri bir çalışmada 22'si dişi olmak üzere 46 kaya sansarı bireyine radyo telemetre cihazı takmıştır. 4 yıllık izleme sonucunda kaya sansarlarının ormanları ve insan aktivitelerinin olduğu bölgeleri daha çok kullandıklarını tespit etmiştir. Kaya sansarı bireyleri yiyecek ararlarken, % 92,5 oranında insan aktivite bölgelerini, %

7,5'i ormanları; dinlenme dönemlerinde de % 74,8'i insan aktivite bölgelerini, % 25,2'si orman habitatlarını tercih ettiğini bildirmiştir.

Lu (2011), Tibet Lhasa bölgesinde yayılış gösteren yün tavşanı (*Lepus oiostolus*)'nın habitat terciheni belirlemek istemiş ve genellikle çalılık ve tarım arazilerini kullandığını tespit etmiştir.

Peschel et al. (2011), yaban tavşanı (*Lepus europeus*)'nın habitat terciheni belirlemek üzere yürüttüğü bu çalışmada, yaban tavşanlarına radyotelemetri takarak izleme programı başlatmıştır. Çalışmanın sonucunda, yaban tavşanlarının, genellikle barınakla çevrili açık habitatları kullandığını tespit etmiştir.

2.2. Hedef Türlerin Envanteri Üzerine Yapılmış Çalışmalar

2.2.1. Yaban keçisi (*Capra aegagrus*)

Başkaya (2000), çengelboynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*)'nin Doğu Karadeniz dağlarındaki yayılışı, grup büyüklükleri ve habitat kullanımını araştırmıştır. Bu araştırma da Noktada sayımların yapılmış olması dolayısıyla yaban keçisi envanteri için yol gösterici bir kaynaktır.

Shafique ve Sohail (2002), Pakistan Hazarganji Milli Parkı'nda 1997-1998 yıllarında, ortalama 3335 rakımlı Chiltan bölgesinde, chiltanensis yaban keçisine yönelik envanter çalışması yürütmüştür. Envanter metodu olarak noktada sayım metodunu kullanmıştır. Sayımlar, bir klavuz ve sayımcı olmak üzere 2 şer kişilik timler halinde yürütülmüştür. Elde edilen sayım sonuçları 1975 yılından bu yana elde edilen diğer sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

Oğurlu (2003), yaban keçisi (*Capra aegagrus*) gibi günlük aktivite merkezleri bilinen yani gün içinde hangi zamanda nerede olduğu bilinen türler için noktada sayım tarzındaki doğrudan gözlemlerin uygun olduğunu belirtmiştir. Oğurlu (2003) ayrıca, özellikle çifttınaklı türlerin beslenme, su yolu ve yatak yolu gibi sıkça

kullandığı güzergahlarda belirli saatlerde (sabahleyin güneşin doğuşunu takip eden ve akşam güneş batmadan önceki saatler) bekleyip sayma esasına dayanan bu metodun yaban keçisi için en uygun sayım metodu olduğunu belirtmiştir.

Gündoğdu (2006), yaban keçisi (*Capra aegagrus*)'nin popülasyon ekolojisi üzerine 2001-2005 yılları arasında Isparta il sınırları içinde bir araştırma yürütmüştür. Çalışması genel sörvey, envanter ve münferit gözlemler olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın ilk aşamasında avcılar ve yöre halkıyla röportajlar yapılmıştır. Sonrasında elde edilen verilere dayanılarak yaban keçisinin bulunduğu bildirilen tüm mevkiiler yaz ve kış mevsimlerinde, doğum sonrası ve üreme dönemi periyotları içinde “Noktada Sayım” metodu kullanılarak taranmıştır.

Okutucu (2007), Erzurum ili, Oltu İlçesi sınırları içinde yer alan ‘Oltu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası’nda Eylül-2005 ve Mayıs-2006 tarihleri arasında gerçekleştirdiği çalışmasında yaban keçisi (*Capra aegagrus*) envanteri için noktada sayım metodunu kullanmıştır.

Khan et al. (2010), Pakistan’ın 22 Milli Parkından yaban hayvanları açısından eşsiz bir çeşitliliğe sahip Hingol Milli Parkında yaban keçisi (*Capra aegagrus*)'nin popülasyon büyüklüğü ve yoğunluğunu tahmin etmek amacıyla, türün en rahat görülebileceği yüksek noktalar seçmiş olup bu noktalarda noktada sayım metodu kullanmıştır. Yaban keçisi sayımlarını sabahın erken saatleri ve akşam gün batmadan önce olmak üzere günde iki kez yürütmüştür. Sayımlarda, her bir gözlemci 1-5 saat arasında gözlem yapmıştır ve gördüğü birey ya da grupları saat-dakika olarak gözlem kartlarına kaydetmiştir.

Gündoğdu (2011), yaban keçisi (*Capra aegagrus*) popülasyon büyüklüğü, popülasyon yoğunluğu, cinsiyet oranı, popülasyon yapısı ve davranış özelliklerini belirlemek amacıyla Mersin Cehennemdere’de 2007-2008 yıllarında, noktada sayım metodu ile farklı bir çalışma yürütmüştür.

2.2.2. Gececi türler

Gececi türler, gözlem ve sayım teknikleri bakımından diğerlerinden belli yönleriyle farklılık arz ederler. Araştırma sahamızda gececi türlerden yaban tavşanı (*Lepus europeus*), porsuk (*Meles meles*), kaya sansarı (*Martes foina*), tilki (*Vulpes vulpes*), vaşak (*Lynx lynx*), yaban kedisi (*Felis silvestris*) yaşamaktadır. Bunlar üzerine yapılmış bilimsel çalışmalardan bazıları şöyledir.

Cavallaini (1994), Nisan 1992'den Mart 1993'e kadar, İtalya, Pisa bölgesi civarında yürüttüğü çalışmasında, toplam 982 km'lik 9 farklı yaşama alanında ilerleyerek tilki (*Vulpes vulpes*) dışkılarını bulmaya çalışmıştır. Bulduğu dışkıları istatistikî olarak değerlendirerek bir dışkı indisi (adet/km) ortaya çıkarmıştır.

Hutchings ve Stephen (1996), 1991-1993 yıllarında ekim, ocak aylarında ışıkla sayım yöntemini kullandığı bu çalışmasında Britanya'da yayılış gösteren yaban tavşanı (*Lepus europaeus*)'nın popülasyon büyüklüğü, insan arazi kullanımlarının yaban tavşanı popülasyonları üzerindeki etkileri, standart ve tekrar edilebilir envanter metotlarının yaban tavşanı popülasyon büyüklüğünü tahmin etmede kullanılabilirlik derecesi ve bu bölgede yayılış gösteren yaban tavşanlarının gelecekteki durumları hakkında bilgiler vermiştir. Ayrıca, yaban tavşanlarından, % 80'ini 50 m'lik görüş mesafesinde tespit ettiğini bildirmiştir.

Oğurlu (1997b), Çatacık ormanında, yaban tavşanı (*Lepus europaeus*)'nın habitat seçimi ile seçimi etkileyen faktörlerin, farklı habitatlardan faydalanma oranları ile bunun 3 yıllık bir dönemdeki seyrinin ve ayrıca yaban tavşanının beslenme biyolojisini incelediği bu çalışmada tabakalı tesadüfi örnekleme metodu ile dışkı sayımı ve doğrudan gözlemler yapmıştır. Yaban tavşanının önemli diriörtü tiplerinden faydalanma oranları ve beslendiği bitki türlerini belirlemek için vejetasyon deneme alanları almıştır. Oğurlu (1997), bu çalışmasında, yaban tavşanının habitat tercih derecelerini belirlemek için; *Nispi kullanım = belirli bir habitat tipinde kaydedilen dışkı frekansı / saha genelinde rastlanan dışkı frekansı (dışkıya rastlanan plot sayısı)* formülünü kullanmıştır.

Langbein et al. (1999), yaban tavşanı (*Lepus europaeus*)'nın popülasyon büyüklüğünü belirlemek amacıyla *hat boyu sayım, dışkı tanesi sayımı, alacakaranlık sayımı, spot ışıkla sayım ve tam alan sayımları* olmak üzere 4 farklı sayım metodu denemiştir.

Panek ve Robert (1999), Polonya'da 1991-1995 yılları arasında yaban tavşanı (*Lepus europeus*) popülasyon yoğunluğunu tespit etmek amacıyla 11 adet örnek alanda hatboyu sayım yöntemini uygulamıştır. Araştırma sonucunda, hektardaki yaban tavşanı yoğunluğunu 0,08-0,28 olarak tespit etmiştir.

Silveira et al, (2003), Brezilya Emas Milli Parkı'nda yaban tavşanı (*Lepus capensis*) varlığını ve nispi yoğunluk değerlerini tespit etmek için fotokapan, hatboyu sayım ve iz sayımı olmak üzere 3 farklı metot kullanmıştır. Bu envanter çalışmalarından elde ettiği verileri Pearson'un korelasyon analizi ile değerlendirmiştir. Çalışmasının sonunda; iz sayımlarının en az elemanla en iyi sonucu verdiğini, araç gerektirmediğini ve en kısa zamanda yürütülen en etkili metot olduğunu ortaya koymuştur.

Zimmermann (2004), İsviçre Alplerinde Avrasya vaşağı (*Lynx lynx*)'nın dağılımı ve yoğunluğunu belirlemek amacıyla yürüttüğü doktora tezi çalışmasında tür tespiti için fotokapan kullanmıştır. Yoğunluk hesabında Lineer Metottan yararlanmıştır.

Scott et al. (2004), gececi türler envanterinde ışıkla sayım yönteminin sıhhat ve isabet derecesini ölçmek maksadıyla yürüttüğü çalışmasında, kuzey-doğu Jordan bölgesi kurak kısımlarında yayılış gösteren, bazı gececi türlerden tilki (*Vulpes vulpes*), sırtlan (*Hyaena hyaena*), yaban kedisi (*Felis silvestris*), yaban tavşanı (*Lepus capensis*) yoğunluklarını tespit etmeye çalışmıştır. 1 Mart - 31 Mayıs 1998 tarihleri arasında 10'ar km'lik uzunluklara sahip deneme alanlarında toplam 43 kez ışıkla sayım yapmıştır. Sayım dönemlerinde her ay 3'er kez olmak üzere, 6'şar gecelik gözlemler yürütmüştür. Sayım rotalarını genellikle insanlar tarafından daha az kullanılan ve yaban hayvanlarının çok sık rahatsız edilmediği habitatlardan seçmiştir. Sayımlara, gün battıktan bir saat sonra başlamıştır. Sayımlarda sağ ve sol transekt

genişliğini büyük cüsseli karnivor türler için 300 m, yaban tavşanı (*Lepus capensis*) için, 100 m ve daha küçük boyutlu kemiriciler için ise, 50 m olarak belirlemiştir.

Scott et al. (2004), aynı çalışmasında, Ay'ın gececi türlerin aktivite ve davranışlarına olan etkisini araştırmak amacıyla bir takım veriler elde etmiştir. Bunun için, Ay durumlarını 5 farklı kategoriye (Karanlık= 0; ilk dördün=1; ikinci dördün=2; üçüncü dördün=3 ve dolunay=4) ayırmıştır. Böylece Ay'ın 5 farklı durumunda yaptığı gözlemlerde kaydettiği verilerini SPSS 8.0 istatistik programında farklı test metotlarıyla karşılaştırmıştır. Sonuç olarak, ay durumunun yaban hayvanlarının gece yayılışları ile ilişkili olduğunu ve en fazla yaban hayvanı aktivitesinin ay ışığı derecesinin 0,75=3 olduğu gecelerde arttığını tespit etmiştir.

Gaidet-Drapier et al. (2006), çalışmasında genellikle insan aktivitelerinin olduğu Zimbabwe, Zambezi vadisi civarında yayılış gösteren büyük memeli hayvanların envanterine yönelik 5 farklı metot (araba ile hat boyu sayım, gece far ışığı sayımı, yürüyerek hatboyu sayım, bisikletle sayım ve suda bekleyerek sayım) uygulamış ve bu metotları kendi aralarında karşılaştırmıştır. Bu çalışmalardan ilkinde araba kullanmış ve her biri 6,6-17,8 km uzunluğunda olan toplam 138 km'lik bir sayım hattında 4 kez sabah gün doğarken, 4 kez öğleden sonra hat boyu sayımları ve 2 kez de gece ışıkla sayımlar yapmıştır. Bisikletle sayımda, 3,7 - 23 km arasında değişen ve toplam uzunluğu 121,3 km olan sayım hattında 10 farklı gözlem yapmıştır. Yürüyerek hatboyu sayımda, 16 adet, 1,8 km'lik sayım hattı boyunca sayımlar gerçekleştirmiştir. Bu sayımlar genelde, sabah erken vakitlerde ve yavaş yavaş yürüyerek gerçekleştirmiştir. Suda bekleyerek yaptığı 49 sayımdan 27'sini, insanlardan uzak gözlem noktaları ve dolunay günlerinde gerçekleştirmiştir.

Barea-Azco'n et al. (2007), 2004 kış sezonunda Sierra Harana'da yayılış gösteren karnivor memeli türlerinin varlığını tespit etmek için yürüttüğü çalışmasında, *iz sayımları, koku istasyonları vasıtasıyla sayım, fotokapanla yaban hayvanları tespiti ve kutu kafeslerle yakalama* olmak üzere 4 adet envanter metodunun etki derecesini ve maliyetini araştırmıştır. İz sayımlarında, her biri 250 m aralıklarla 12 parçadan

oluşan 3 km'lik bir hat boyunca yürümüştür. Karnivor türlere ait dışkıların boyutu, şekli, kokusu ve konumundan hangi türe ait olduklarını teşhis etmeye çalışmıştır.

Hızal (2007), Kapıdağ Yarımadası Yaban Hayatı Koruma Sahası'nın memeli faunasını araştırmıştır. Geyik (*Cervus elaphus*), karaca (*Capreolus capreolus*) ve yaban domuzu (*Sus scrofa*) gibi hayvanların tespitinde noktada sayım metodu uygulayan araştırmacı, yaban tavşanı (*Lepus europeus*)'nın tespitinde de değişik güçteki projektörlerle 2-3 saat gezerek gözlem yapmıştır. Bu çalışmada ayrıca sahada yayılış gösteren yaban hayvanı türlerine ait belirtilerden tür teşhislerine çalışmıştır.

Bakaloudis et al. (2009), Yunanistan'ın Sterea Hellas bölgesinde, 2004-2010 yılları arasında yaban tavşanı yoğunluğu hesabına yönelik bir çalışma yürütmüştür. Her biri 50-60 ha alana sahip 49 adet örnek alanda hatboyu sayım yöntemini uygulamıştır. Sayımlar sonucunda av sezonu ve av dışı sezon olmak üzere sahada ortalama $0,0363 \pm$ adet/ha yaban tavşanı tespit etmiştir.

2.2.3. Yaban domuzu (*Sus scrofa*)

Leaper vd, (1999), İskoçya'da yaban domuzunun genellikle tercih ettiği meşe (*Quercus* sp.), sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve kayın (*Fagus* sp.) gibi asli ağaç türlerinden oluşan farklı habitatlarda yürüttüğü araştırmasında yaban domuzu maksimum taşıma kapasite değerini 0,03-0,05 adet/ha bulmuştur.

Fonseca (2007), Polonya'da toplam 18 adet ormanlık sahada yürüttüğü envanter çalışmasında, yaban domuzu ortalama yoğunluğunu 0,22 adet/ha olarak belirlemiştir.

Hebeisen at al. (2007), 2004-2006 yaz aylarında yürüttüğü çalışmada yaban domuzu ortalama yoğunluğunu 0,13 adet/ha olarak tespit etmiştir.

Beşkardeş vd. (2010), Bolu-Sazakiçi örnek avlağında, her biri ortalama 25 ha olan 360 örnek alanda noktada sayım metodu kullanarak yaban domuzu sayımları yürütmüştür. Sayımlar sonucunda 79'u erkek, 238'i dişi ve 417'si de yavru olmak

üzere toplam 734 bireye rastlamıştır. Çalışma sonuçlarının değerlendirilmesi ile, yaban domuzu yoğunluğunu 8,03 birey/100 ha tespit etmiştir.

2.3. Diğer Literatür

Single et al. (1989), Fresno'nun Sierra Nevada dağ eteklerinde yayılış gösteren Kaliforniya katır geyiği (*Odocoileus hemionus californicus*)'nin popülasyon büyüklüğünü tahmin etmek amacıyla ışıkla sayımlar ve iz sayımları yürütmüştür. Temmuz-aralık 1986 yılında toplam 27 km uzunluğunda 2 rotada, istatistiki analizlerle elde ettiği bilgiler ışığında, bu iki metodun arasında önemli bir ilişki olduğunu ve katır geyiğinin göç zamanı olan eylül – aralık ayında daha fazla görüldüğünü ve bu artışın iz sayımlarında daha belirgin bir şekilde ortaya çıktığını bildirmiştir. Yine, çalışmada hat uzunluğu >10 km olan rotalarda daha doğru sonuçlar elde edilmesine rağmen, 10 km den daha kısa rotalarda elde edilen sonuçlarda farklılıklar görüldüğünü bildirmiştir.

Oğurlu, (1992), çalışmasında, geyiğin nispi kullanım indisini tespit etmek amacıyla MİŞİP (makaralı işlek ip) olarak adlandırdığı bir aletten yararlanmıştır. Bu alet sayesinde 15 m aralıklarla r=114 cm yarıçapındaki deneme alanlarını tarayarak geyik dışkılarını kaydetmiş ve bulduğu dışkı yoğunluğundan hareketle popülasyon yoğunluğunu hesap etmiştir.

Rodriguez (1992), Panama Kanalı civarında yayılış gösteren bazı gececi türlerin yoğunluğunu tespit etmek yapmak amacıyla tek şeritli hatboyu sayım metodunu kullanarak bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada saatte 1,0 km/saat ilerlemiştir. Gececi türlerin yoğunluk hesabında, Kelker (1945) ($D=N/2PL$) hesabını kullanmıştır. Formülde; D: Yoğunluk, N: Görülen hayvan sayısı, P: Tespit edilen yaban hayvanın gözlemciye dikey mesafesi ve L: Gözlem uzunluğu olarak belirtmiştir. Sayım sonucunda, toplam 29 farklı tür tespit etmiş ve yaban hayvanı yoğunluğunu da 2, 60 birey/km² olarak bulmuştur.

Zırhlıoğlu ve ark. (2000), Leslie matris modelinin, yaban hayvanı popülasyonlarının yaş sınıflarındaki yaşama oranı ve doğurganlık değerlerini kullanarak bu modelin yaş yapısına ait tahminde bulunmak için kullanılan bir yöntem olduğuna değinmiş ve Leslie matrisinin popülasyonun büyüklüğünün tahmin edilmesindeki kullanımı ve sadece yaş sınıflarına göre ayrılan bir popülasyonun büyüklüğünün tahmin edilmesinde nasıl kullanılacağı hakkında bilgiler vermiştir.

Thoisy (2000). Fransa, Guianan bölgesinde orman kesimi sahasında yayılış gösteren memeli türlere yönelik yürüttüğü bir çalışmada toplam 300 km'lik hatlarda, hatboyu sayımlar yapmıştır. Yoğunluk hesaplamalarında farklı matematiksel metotlar kullanmıştır.

Oğurlu (2003), hatboyu sayımın uygulanmasında, memeli hayvan popülasyonlarının yoğunluğunu tespit etmek için Kelker metodunun uygulanabilirliği üzerinde durmuştur.

Eric et al. (2004), Eylül 2000 - Ağustos 2001 döneminde, Oklohoma'da bizon sürülerinin popülasyon büyüklüklerini tespit etmek amacıyla, ışıkla sayım yöntemini kullanmıştır. Sayımı saatteki hızı 10 km/sa olan bir araçla sayım hattında ilerlemiştir. Çalıştığı alanda, 25 adet görüş alanı yüksek, 25 adet düşük ve 25 adet rastgele gözlem noktası almıştır. Bu noktalarda ışıkla gözlemler yaptıktan sonra verileri istatistiksel olarak değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda, yürüttüğü bu çalışmanın yaban hayvanı popülasyon büyüklüğünü tespit etmede kullanılabilir bir yöntem olduğunu, benzer alanlarda ve türlerde de aynı şekilde uygulanabileceğini bildirmiştir.

Brown et al. (2007), Texas'ta yayılış gösteren akkuyruklu geyik (*Odocoileus virginianus*)'in popülasyon büyüklüğünü tahmin çalışmalarında sıkça kullanılan, spotışık sayım yöntemi üzerinde durmuştur. Bu yöntemi, 1-10 mil (1 mil=1609 m) aralıklarla nispeten açık habitatlarda uygulamış ve sayım dönemlerini ağustos-eylül ayları olarak planlanmıştır. Bir gözlemdaki hat uzunluğunu 2-15 mil arasında seçmiştir. Sayım uygularken gözlemciler habitatın görünürlülük derecesine bağlı

olarak 50 ile 250 m'lik sağ ve sol taraflarını taramışlar ve gördükleri akkuyruklu geyikleri saymışlardır. Sayımlarda 4x4 arazi aracı, projektör cihazı ile diğer bazı sayım araç ve gereçleri kullanılmıştır. Sayımlar sonucunda sahada, 71 boğa, 179 dişi ve 107 adet yavru birey olmak üzere popülasyon büyüklüğünü 357 birey olarak tespit edilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Arazi çalışmalarının ilk bölümünü anket ve röportajlar oluşturdu. Bu bölümde araştırma materyali 14 kişi denek olarak seçildi. Bunlar üzerinde 26 soruluk anket çalışması uygulandı.

Ön etüt aşamasında haritalar, anket formları ve ses kayıt cihazları kullanıldı. Arazi çalışmaları ve envanterleri planlamada kullanılmak üzere çeşitli ölçeklerde topoğrafik ve meşcere tipleri haritaları ile Google Earth uydu görüntülerinden yararlandı.

Arazi çalışmalarında, envanter noktalarına ulaşım ve envanterlerin gerçekleştirilmesi için mümkün olduğu sürece Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'ne ait Toyota 4x4 pikap, bunun dışında ise özel otomobiller kullanıldı. Gözlemler sırasında, 8x40x10x50 büyütmeli dürbünler; bir adet Finepiks S-9600 fotoğraf makinesi, bir adet Sony 30x kamera, spot ışıkla sayımlar için temin edilen 4 adet projektör, bir adet kafa lambası, Var-Yok tarama metodu için Oğurlu (1992) tarafından geliştirilen 4 adet Mişip, başboş köpeklerden korunmak için bir adet Dazer-II marka köpek kovucu cihaz, çalışmanın özellikle ön etüt aşamasında ilgi grupları ve yerel halk ile yapılan birebir görüşme, anket, vb. çalışmalarda bir adet ses kaydedici cihaz, iz tespitlerinde yaban hayvanı iz tespit kitapçığı, arazi çalışmalarında yön bulma, yükseklik ölçme, hava sıcaklığı gibi bilgilere ulaşabilmek amacıyla bir adet Casio T-90 çok fonksiyonlu saat ve araştırma alanındaki gözlem noktası ve mevkiilerin yükselti ve coğrafi koordinatlarının belirlenmesinde GPS'den yararlandı.

Arazi çalışmalarında farklı yaban hayvanı türlerine yönelik yürütülen farklı envanter metotlarında sayım sonuçlarının daha anlaşılır kaydedilebilmesi amacıyla pratik gözlem kartları oluşturularak kullanıldı (Şekil 3.1; Şekil 3.2; Şekil 3.3 ve Şekil 3.4).

Arazi çalışmaları boyunca günübürlük olmayan arazi çalışmalarında konaklamalar ve kampli araştırmalar için kamp çadırı, muhtelif kamp malzemeleri ve sırt çantası,

arazide özellikle ekstrem hava şartlarında soğuktan korunmak ve uyumak için uyku tulumu ve mat kullanıldı (Şekil 3.5).

VAR-YOK KARTI												
Hat No:	Mevki:.....		Hat Yönü:				Tarih		Gözlemci Adı:			
							Rakım					
TÜRLER											HAB. TİPİ	
	Koordinat	Yaban Keçisi	Yaban Domuzu	Kaya sansarı	Porsuk	Vaşak	Kurt	Tilki	Tavşın	Sinep	Hab.1	Hab.2.
1												
2												
3												
Hab.1: Ziraat alanı (Z); Orman (O); Ormaniçi Açıklık (Oa)												
Hab. 2. Suyu yakın (Sy); Yola yakın (Yo); Dik yamaç (Di)												

Şekil 3.1. Arazide gözlemler ve kayıt sırasında kullanılan Var-Yok kartı

YABAN KEÇİSİ DOĞRUDAN GÖZLEM KARTI												
Mevki:.....						Tarih:.....						
Rakım:						Gözlemci:.....						
Erkek (Adet)			Dişi		Yavru (adet)	Bilinmiyor (adet)	TOP LAM	Saat	Habitat		Davranış	Hava durumu
2-5 yaş	Yaş >6	Bilinmiyor	Genç	Yaşlı					1	2		

AÇIKLAMALAR
GD: Gözlem günü güneşin doğduğu saat; **GB:** Gözlem günü güneşin battığı saat
Hava Durumu (HD): Açık (aç); Yağmurlu (yğ); Kapalı (kp); Karlı (kr)
HAB 2: Ziraat alanı (z); Orman (o); Ormaniçi açıklık (oa); Gençlik alanı (g); Makilik alanı (m)
HAB 1: Çayırılık (ça); Kayalık Arazi (ka)
Davranışlar (DAV): Su içme (su); Yayılma (ya); Dinlenme (di); Döğüşme (dö); Kaçış (kç)

Şekil 3.2. Arazide gözlem verilerinin işlendiği 'Yaban Keçisi Doğrudan Gözlem Kartı'

YABAN DOMUZU DOĞRUDAN GÖZLEM KARTI									
Mevki:					Tarih:.....				
Rakım:					Gözlemcinin				
Koordinat:.....					Adı Soyadı:.....				
					Bek sıra no:.....				
Erkek/Azılı (Adet)	Dişi (Adet)		Yavru (adet)	Bilinmiyor (adet)	TOPLAM	Saat	Habitat		Hava durumu
							1	2	
Açıklama									
HAB 1: Koru (k); Baltalık (ba); Ormaniçi Açıklık (oa); Çayırılık (ça); Kayalık Arazi (ka);									
HAB 2: Gençleştirme Sahası (gs); Üretim Sahası (üs); Suya Yakın (sy);									
Yola Yakın (yo); Dik Yamaçlar (di)									
Hava Durumu (HD): Açık (aç); Yağmurlu (yğ); Kapalı (kp); Karlı (kr)									

Şekil 3.3. Yaban domuzu sürek-bek verilerinin işlendiği gözlem kartı

GECECİ TÜRLER KAYIT KARTI						
Mevki:				Gözlem Ekibi		
Tarih:.....				1.		
Başlangıç Saati:.....				2.		
				3.		
				4.		
Koordinat		Km Göstergesi		Açıklama:		
Başlangıç	Bitiş	Başlangıç	Bitiş	YH: Yaban hayvanı; N: Görülen hayvan sayısı; G: Görme mesafesi; U: Sayım hattı uzunluğu; HD: Hava Durumu, Hab: Habitat; Z: Ziraat alanı; O: Orman; Oa: Ormaniçi açıklık		
YH Türü	N (birey)	G (m)	U (m)	Saat	Hab.	HD

Şekil 3.4. Gececi türler için kullanılan kayıt kartı



Şekil 3.5. Arazide kurulan kamp çadırları

3.1.1. Çalışma alanının tanıtımı

3.1.1.1. Coğrafi konum

Tez çalışmamıza konu olan Yazılıkaya, 2005 yılında ön etüt raporu hazırlanarak, YGS olarak ilanı için Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP)'ne teklifi yapılmış olup, tescili beklenmektedir. Yazılıkaya, 20.427 ha'lık bir sahayı kapsamaktadır (Bayram ve ark, 2005). Sahanın sınırları içinde Isparta-Sütçüler ilçesine bağlı Müezzınler, Çandır ve Yeşilyurt köyleri ile Eğirdir ilçesine bağlı Aşağıgökdere köyleri yer almaktadır. Bu alanın 18.953,5 ha'ı orman, 1079 ha'ı ise tarım alanıdır. Denizden yüksekliği 250 m ile 2500 m arasında değişmektedir. Yazılıkaya'nın doğusunda Sütçüler ilçesi; batısında ve kuzeyinde Eğirdir ilçesi, Eğirdir Gölü ve Kovada Gölü; kuzey batısında Isparta ili, güneyinde Antalya iline bağlı Serik, Manavgat ilçeleri ve Karacaören-I (Çandır) Baraj Gölü yer almaktadır (Kuzugüdenli, 2006) (Şekil 3.6).

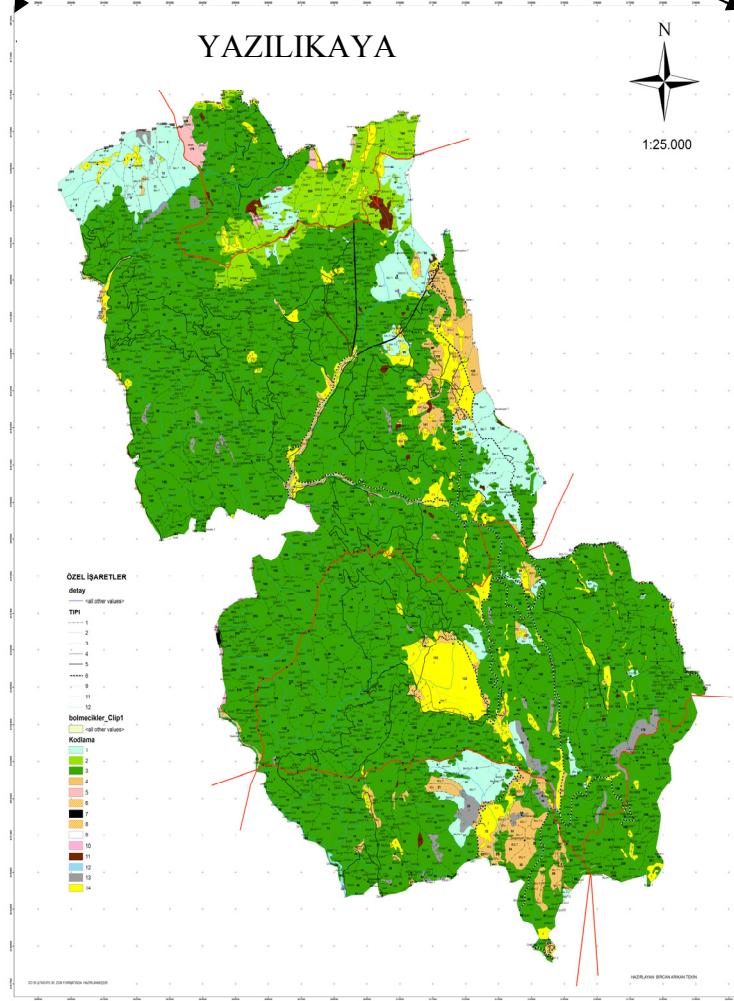
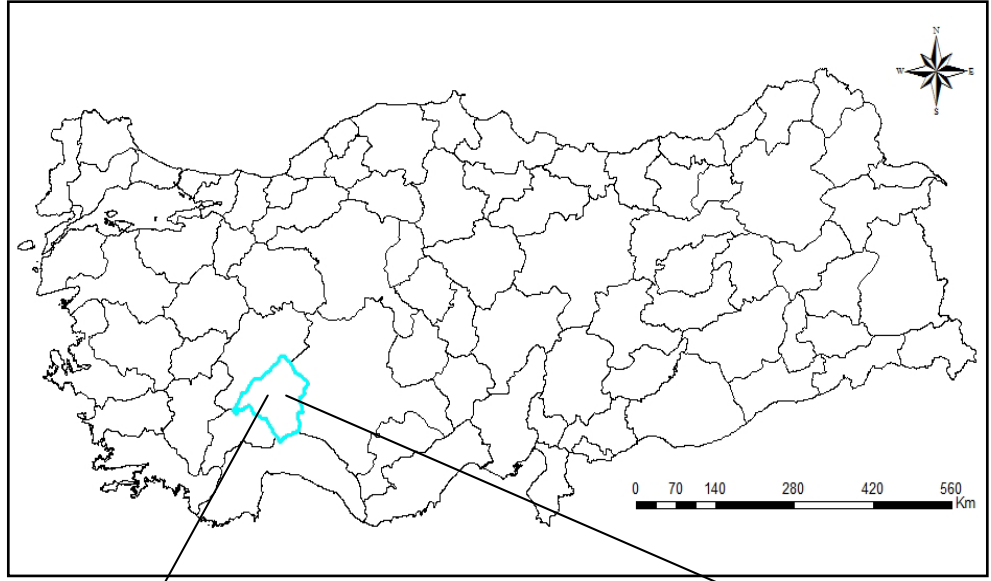
3.1.1.2. Jeolojik yapı

Çalışma sahasının yer aldığı mntıka otokton mesozoyik karbonat platformu üzerine ofiyolitik karmaşık tektonik olarak yerleşmiştir. Böylece Isparta büklümü kuzey kesimi su üzerine yükselmiş ve kıyı çizgisi güneye doğru kaymıştır. Tortoniyen sonunda Toroslar su üzerine çıkmış ve miyosen-pliyosen yaşlı birimlerince uyumsuz olarak örtülmüştür. Daha sonra karasal tortullaşma, kıta içi volkanizma ve blok faylanmalar gelişmiştir. Bölgede birçok horst ve grabenler oluşmuştur. Eğirdir, Hoyran, Beyşehir, Burdur ve Kovada göllerinin birer kenarı fay düzlemlerine yaslanmış durumdadır (Gündoğdu, 2006).

Isparta bölgesinde temel kayaçları, kambriyen yaşlı şist ve arduvazlar, devoniyen yaşlı mermer ve meta kumtaşları ile permiyen yaşlı kuvarsitler oluşturur. Kambriyen yaşlı kayaçlar Sultandağları ve civarında, devoniyen yaşlı kayaçlar ise Eğirdir'in güneybatısında az miktarda mostra vermektedir (Gündoğdu, 2006).



Şekil 3.6. Çalışma sahasından bir görünüm (Müezzinler)



Şekil 3.7. Çalışma sahasının Türkiye’deki yeri

3.1.1.3. Toprak

Çalışma sahası genel toprak özellikleri bakımından killi-balçık, tuzsuz, hafif alkali, kireçli, fosforca fakir, potasyumca zengin ve organik maddece fakir özellik göstermektedir (Gündoğdu, 2006).

Araştırma alanını oluşturan Eğirdir ve Sütçüler ilçesinin toprak özellikleri incelendiğinde Eğirdir ilçesinin topraklarının büyük kısmının kırmızı kahverengi Akdeniz toprağından meydana geldiği bunu sırasıyla kireçsiz kahverengi orman toprağı ile kahverengi orman toprağının takip ettiği görülmektedir. Kırmızı kahverengi akdeniz toprakları; esas itibariyle kırmızı akdeniz ve kahverengi toprakların karışık halidir. ABC profilli topraklardır. A1 horizonu iyi gelişmiş olup orta derecede organik maddeye sahiptir. Organik madde mineral madde ile iyice karışmıştır. Zayıf bir A2 horizonu da görülebilir. B horizonu daha ağır bünyeli, blok, köşeli blok veya prizmatik yapılıdır. Kurak mevsimlerde A ve B horizonu sert bir hal alır. Doğal bitki örtüsü ot, maki ve çeşitli orman ağaçlarıdır. Toprak yılın büyük bölümlerinde kurudur. Yıllık ortalama yağış 400-1000 mm'ler arasındadır. Ana madde esas olarak sert kalker olup hafif dağlık bölgelerde granit, kil taşı, kum taşı, çeşitli metamorfikler, kristal kayalar, fliş ve kireç taşı olabilir (Gündoğdu, 2006).

Sütçüler'de ise ilk iki sıra aynı olmakla beraber bunlardan farklı olarak kahverengi orman toprağından daha çok miktarda kırmızı Akdeniz toprağı bulunmaktadır. Arazi kullanma şekilleri açısından baktığımızda ise her iki ilçede de ilk sırayı yaklaşık 70 bin hektar ile orman arazileri almakta, bu da toplam arazinin neredeyse yaklaşık % 50'sine tekabül etmektedir. Bunu, fundalık araziler takip etmektedir (Gündoğdu, 2006).

Sütçüler'de orman-funda arazilerinin % 95'i çok sığ, % 4'ü sığ, % 1'i orta derin topraklar olup, eğim grupları açısından % 50'si sarp geri kalanı da çok dik ve diktir. Sadece % 2'lik bir kısım orta eğim grubuna girmekte düz ve hafif eğimli alan neredeyse hiç bulunmamaktadır. Bu alanların da yaklaşık % 25'i kayalık, % 20'si ise taşlıktır. Çok sarp ve sığ toprak özellikleri gösteren bu orman-fundalık alanlarda su

erozyonu 2/3'ünde 3.sınıf geri kalanında ise 2. sınıf olarak ölçülmüştür. Eğirdir'de ise orman-funda arazilerinin % 96'sı çok sığ, % 3'ü sığ, % 1'i derin topraklar olup, eğim grupları açısından % 65'i sarp geri kalanı da çok dik ve diktir. Bu alanların da yaklaşık % 22'si kayalık, % 5'i ise taşlık geri kalanı ise taşsız-kayasızdır. Çok sarp ve sığ toprak özellikleri gösteren bu orman-fundalık alanlarda su erozyonu % 60'ında 4. sınıf geri kalanında ise 3.sınıf olarak ölçülmüştür (Gündoğdu, 2006).

3.1.1.4. İklim

Yörenin yıllık ortalama sıcaklığı 13,1 C°, en sıcak aylar 23,8 C° ile temmuz ve ağustos ayları ve en soğuk ay ise 3,3 C° ile ocak ayıdır. En yüksek sıcaklık 37,2 C° ile temmuz ayında, en düşük sıcaklık ise -12,2 C° ile şubat ayında kaydedilmiştir. Yıllık ortalama toplam yağış miktarı 950,1 mm'dir. Yıllık yağışın % 35,7 (339,3 mm)'si kışın (ocak-subat-mart), % 20,9 (198,6 mm)'si ilkbahar (nisan-mayıs-haziran), % 5,4 (51,3 mm)'si yazın (temmuz-ağustos-eylül) ve geri kalan % 38 (360,9 mm)'si sonbahar (ekim-kasım-aralık) mevsiminde düşmüştür. Günlük en çok yağış miktarı 254,5 mm ile aralık ayında vuku bulmuştur. Yörenin ortalama bağıl nemi % 54'tür. En düşük ortalama bağıl nem % 43 ile ağustos ayında, en yüksek ortalama bağıl nem ise % 66 ile aralık ayında belirlenmiştir. Yıl içerisinde bağıl nemin en düşük olduğu dönem temmuz-agustos ve eylül aylarıdır. Donlu günler, kasım-aralık-ocak-şubat-mart ve nisan aylarında, en şiddetli donlu günler ise aralık 15 ocak-şubat ve mart aylarında yaşanmıştır. Özellikle şubat ve mart aylarının bazı dönemlerinde sıcaklığın -10 C° dolaylarına düştüğü gözlenmiştir. Yıllık ortalama rüzgâr hızı 1,3 m/sn'dir. En hızlı esen rüzgârın hızı 8 m/sn olup yıl içerisinde pek çok ayda bu hıza ulaşmaktadır (DMİ, 2006).

3.1.1.5. Bitki örtüsü

Sahanın florası üzerine; Korkmaz (1998) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında 61 familya ve 225 cinse bağlı toplam 459 takson tespit edilmiştir. Tespit edilen taksonlar içinde Akdeniz elementi 123 (% 27), İran-Turan elementi 71 (% 16), Avrupa-Sibirya elementi 27 (% 6), endemik takson ise 108 (% 23,5)'dir.

Tanrıverdi (2004) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında ise 94 familya ve 390 cinse ait toplam 950 takson tespit edilmiştir. Tanrıverdi (2004)'e göre sahanın genel flora yapısı aşağıda verilmiştir.

Çalışma sahasının genelinde çam ormanları geniş bir alana sahiptir. Düşük rakımlı (140-1000/1200 m) lokalitelerde *Pinus brutia* meşcereleri; genelde 1000 m'den sonra *P. nigra* subsp. *pallasiana*, yer yer *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *J. excelsa* ormanları bulunmaktadır. Sığırlık, Şeyhler, Çandır ve Sütçüler çevresinde zengin şekilde *P. nigra* ormanları yer almaktadır (Tanrıverdi 2004).

Geniş yapraklı orman yapısı, *P. nigra* subsp. *pallasiana* ormanları arasında yer yer dağılmış kümeler ve tek tek fertler şeklinde görülür. Bunları *Quercus coccifera*, *Q. robur*, *Q. cerris*, *Berberis crataegina*, *Populus tremula*, *Acer platanoides*, *Prunus spinosa*, *P. domestica*, *Fraxinus* spp., *Ulmus* spp., *Salix pedicellata* subsp. *pedicellata* ve *Clematis vitalba*'nın oluşturduğu gözlenmiştir. Bu ormanlar arasında nadir olarak da *Crataegus orientalis*, *C. aronica*, *C. stevenii*, *C. monogyna* subsp. *monogyna* ve *Colutea melanocalx* yer alır (Tanrıverdi 2004).

Step vejetasyonu tipi çalışma sahasında ormanların tahribata uğradığı ve aşırı otlatma yapıldığı yerlerdeki dağ yamaçlarında (1500-2000 metreden yüksek yerlerde ise alpinik step şeklinde) görülmektedir. Bu vejetasyonun hakim bitkileri *Adonis aestivalis*, *Papaver rhoeas*, *Fumaria microcarpa*, *Cardaria draba* subsp. *chalepensis*, *Purunella vulgaris*, *Alyssum minus* var. *minus*, *Astragalus* spp., *Lathyrus tuchtensis*, *Verbascum glomeratum*, *Verbascum lasianthum*, *Trifolium boissieri*, *T. repens* var. *macrorrhizum*, *Trigonella velutina*, *T. monspeliaca*, *Rosularia* spp., *Eryngium* spp., *Achillea grandifolia* ve *Veronica anagoloides*'dir (Tanrıverdi 2004).

Çalışma sahasında Aksu Çayı'nın geçtiği alanlarda nemli ve yarı bataklık şeklinde yaygın olarak *Fabaceae* ve *Poaceae* familyalarına ait yumak oluşturan *Dactylis* spp., *Festuca* spp., *Lolium* spp., ve *Carex* spp., *Cyperus* spp., *Phragmites* sp., *Thypha* sp. ile diğer bitki gruplarından *Ranunculus reuterianus*, *Ranunculus illyricus* subsp.

illyricus, *Cardaria draba* subsp. *draba*, *Cupsella bursa-pastoris*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica triloba*, *V. cymbalaria*, *Nasturtium officinale*, *Thlaspi alliaceum*, *Lotus corniculatus*, *Lotus strictus*, *Coronilla emerus*, subsp. *emeroides*, *Ceronilla grandiflora*, *C. varia* subsp. *varia*, *Scorpiurus muricatus*, *Chenopodium* spp. *Hypericum* sp., *Polypodium australe*, *Dryopteris filis-mas* yer almaktadır (Tanrıverdi 2004).

Bölgenin vadi kenarlarındaki kayalıklarda ve yüksek kesimlerinde kaya vejetasyonu görülmektedir. *Dianthus zederbaueri*, *D. leucocephalus*, *Campanula* spp., *Silene italica*, *S. gigantea*, *S. spargulifolia*, *S. tunicoides*, *Centaurea virgata*, *Sedum* spp., *Arenaria* spp., *Hypericum* spp., *Thymus cherlerioides*, *Salvia* spp., *Erophila* spp., *Ranunculus demissus* var. *major*, *Ranunculus sprunerianus*, *R. cuneatus*, *R. reuterianus*, *Thlaspi perfoliatum*, *Cochleoria sempervivum*, *Neslia apiculata*, *Alyssum hirsutum*, *Poronchia davisii*, *P.carica*, *Ononis sessilifolia*, *Nepeta pilinix*, *Achillea bieberstenii*, *Tanacetum cadmeum* bu vejetasyonda en yaygın görülen örneklerdir (Tanrıverdi 2004).

3. 2. Yöntem

Bu bölümde, Isparta Yazılıkaya'da yayılış gösteren önemli av-yaban hayvanlarının tür tespiti, popülasyon büyüklükleri, sahadaki dağılımları, popülasyonların maruz kaldıkları biyotik ve abiyotik etkilerin araştırılmasında kullanılan yöntemler verilmektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde ön etüt yapıldı. Ön etüt, mevcut literatürün incelenmesi, sahada istikşaf gezileri ve ardından yapılan anket ve röportajlardan oluştu. Sonra, ön etüt verileri değerlendirilerek saha çalışmasına ait iş planı yapıldı.

3.2.1. Ön etüt yöntemleri

Çalışma, farklı biyolojik ve ekolojik özelliklere sahip yaban hayvanlarının popülasyon envanterini kapsadığından, çalışmanın ilk aşamasında sahayı tanıyan avcı ve çobanlarla anket ve röportajlar yapıldı (Ek 1). Araştırma alanında yapılan avcılık faaliyetlerinin boyutlarını, sahada yayılış gösteren yaban hayvanı popülasyonlarını ve bunları tehdit eden faktörleri tespit edebilmek amacıyla avcılardan anket yoluyla ön bilgi toplandı. Deneklerin, Yazılıkaya'da yaşayan avcılardan seçilmesine özen gösterildi (Hafizoğulları, 2006). Yürütülen anket çalışmalarında deneklere, yaban hayatı, avcılık, yöre halkının yaban hayatına bakış açısını ölçmeye yönelik sorular ile yörede yayılış gösterdiği bilinen yaban keçisi (*Capra aegagrus*) ve diğer önemli av-yaban hayvanları hakkında toplam 26 adet soru yöneltilerek bu türlerin sahada görülebilme imkanı, görülebilme sıklığı, kaçak avcılık, kaçak avcılığa karşı alınmakta olan önlemler ve uygulanan hukuki yaptırımlar ile bunların etkileri hakkında deneklerin bildikleri veya görüşleri kaydedildi.

Anketler, birincil kaynaklardan ve yüz yüze görüşme (mülâkat) ya da anket formlarını deneklere bırakıp bir gün sonra geri alma şeklinde uygulandı. Anketlerde, av hayvanlarına en yakın konumda ve kaynakla iç içe kişiler olduğu düşünülen ve araştırma alanını çok iyi tanıyan avcı ve çobanlardan yararlanıldı.

Anket çalışması, araştırma alanı içinde yaşayan ve sahayı çok iyi tanıyan toplam 14 avcı ve çoban ile birebir görüşmeler şeklinde yürütüldü. İlgili avcı ve çobanlara yaban hayatı odaklı sorular yöneltildi. Anket formlarının oluşturulmasında biçimsel bilgilerin alınabilmesi amacıyla çoktan seçmeli, derecelmeli ve az sayıda da açık uçlu sorular kullanıldı.

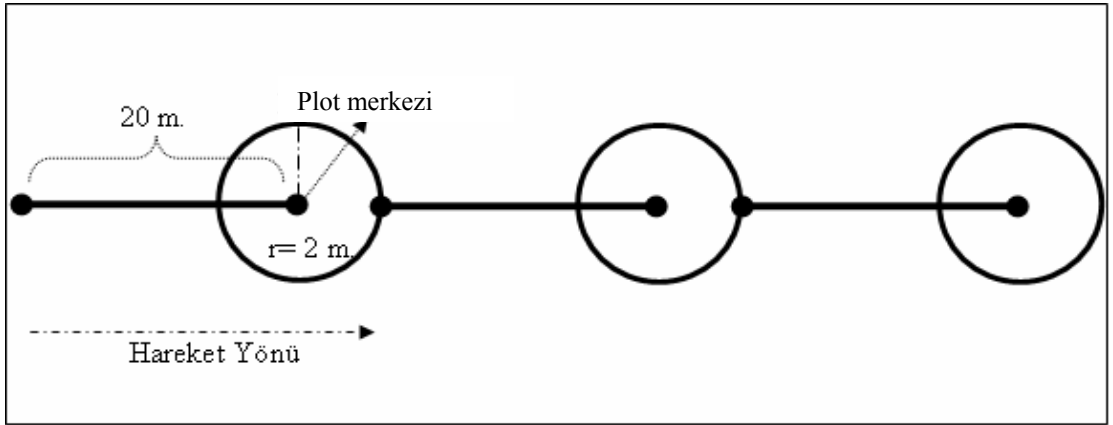
Microsoft excel paket programı yardımıyla değerlendirilen anket sonuçları, uygulama ve yöntem belirleme, envanterin planlanması gibi konularda çalışmaya yön vermiştir.

3.2.2. Habitat paylaşımını ve tercihini belirleme yöntemleri

Çalışma sahasında yayılış gösteren yaban hayvanı türlerinin tespiti, bu türlerin habitat paylaşımaları ve habitat tercihlerinin tespiti amacıyla özellikle yol ağı merkezli ve sistematik olarak alınan 61 sayım hattı güzergâhında ve 3 farklı habitat tipinde (ziraat alanı, orman ve ormaniçi açıklık) Var-Yok tarama metodu uygulandı (Şekil. 3.8)

Var-Yok taramaları ile her bir örnek hat üzerinde başlangıç koordinatları, gidiş yönü ve yükseklik kademeleri Var-Yok kartına işaretlenerek elde edilen bilgiler büro ortamında değerlendirildi.

Çalışmada yaban hayvanlarının varlığı hakkında ve habitat seçimleri bazında fikir edinebilmek amacıyla, Oğurlu (2003)'nun tavsiye ettiği tabakalı örnekleme metodu tercih edildi. Plot aralıklarını ölçüm için MİŞİP'ten faydalandı. Her bir sayım hattına 20'şer m aralıklarla $r=200$ cm yarıçapında 48 plot yerleştirildi (sayım hattı uzunluğu: maksimum 960 m). Taramalar toplam 2205 adet plotta yürütüldü. Böylelikle, $(2205*20 \text{ m})= 44.100 \text{ m}$ uzunluktaki bir hat üzerinde, $(2205*3,14*2^2)=27.694,8 \text{ m}^2$ 'lik örnek alan taranmış oldu (Şekil 3.8) (Oğurlu, 1992).



Şekil 3.8. Var-Yok tarama metodu uygulama düzeni

Var-Yok taramaları yapılırken her bir hattın orijin noktası ilk plot merkezi kabul edilerek MİŞİP'in şişlerinden biri bu noktaya çakıldı. Hat orijini (başlangıç noktası) koordinatı GPS yardımıyla belirlenerek ilgili envanter kartına, kart numarası ile birlikte işaretlenerek numaralandırıldı. Buradan hareket etmeden önce GPS ile belirlenen başlangıç koordinatı, rakım ve hareket yönü gibi bilgiler envanter kartına işlenerek daha önceden tespit edilen yönde ilerlendi. MİŞİP ipinin bittiği yerde 2. plot merkezine diğer şiş batırılarak MİŞİP tespit edildi. Bu 2. plotta yaban hayvanı türüne ait iz, dışkı, belirti, vb. taranarak rastlananlar kartlara işlendi. Sonra MİŞİP'in ilk şişi yerinden çıkarılarak, daha önceden belirlenen sayıda plot taranarak çalışmaya devam edildi. Her arazi çalışması sonrasında veriler 1/25000'lik topografik harita üzerine işaretlendi (Şekil 3.9) (Oğurlu, 1992).

Plotlarda karşılaşılan iz ve belirtiler Başkaya (2001), Bang ve Dahlstrom (1980) ve Kavanagy (2001)'de belirtilen esaslar çerçevesinde teşhis edilerek kaydedildi (Şekil 3.10; 3.11).

Arazinin yolgeçen bölümleri çoğunlukla dik ve kayalık bir habitat yapısına sahip olduğu için Var-Yok taramasında alınan sayım hattı ve plotların araziye dağıtılmasında genelde anayol ve orman yollarına yakın alanlar tercih edildi.

Yaban hayvanı türlerinin farklı habitatlar, rakım, bakı ve çeşitli vejetasyon tipleri arasında yaptığı tercihleri ortaya koymak ve habitat tiplerinden hangisini ne ölçüde kullandığını tahmin etmek için çalışma sahasında üç farklı habitat sınıfına (*ziraat alanı, orman ve ormaniçi açıklık*) ayrıldı. Her bir habitat sınıfı için iz-belirti frekans değerleri aşağıdaki formül kullanılarak hesaplandı (Oğurlu, 1992).

$$\text{Habitat Kullanım İndisi (F}_1\text{)} = \frac{\text{Tek bir türe ait kaydedilen iz-belirti sayısı}}{\text{Tüm türlerin kaydedilen İz/belirtisi sayısı}} \quad (3.1)$$

Hesaplanan bu değerler habitat tipi ve tüm çalışma bazında hesaplanan iz-belirti değerlerine bölünerek, türlere göre ayrı ayrı Nispi Kullanım İndisi (Katsayısı) (NFİ) aşağıdaki formüle göre belirlendi (Oğurlu, 1992).

$$NFİ= F_1/F \quad (3.2)$$

NFİ: Nispi Kullanım İndisi

F_1 = Belirli bir habitat tipinde kaydedilen frekans,

F = Saha genelinde rastlanan frekanstır.

3.2.2.1. Verilerin istatistiksel analizi

Çalışmada elde edilen veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (frekans, yüzde, toplam, ortalama) uygulandı. İz ve belirti görülme sıklığı arasındaki ilişkileri saptamak için Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Sonuçlar % 95 güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde çift yönlü olarak değerlendirildi.



şekil 3.9. Var-Yok taraması sırasında



Şekil 3.10. İz / belirti tespiti yaparken



Şekil 3.11. Tilki (*Vulpes vulpes*) ve yaban keçisi (*Capra aegagrus*) dışkısı

3.2.3. Popülasyon envanter yöntemleri

Çalışmada, Isparta-Yazılıkaya’da yayılış gösteren önemli av ve yaban hayvanlarının popülasyon büyüklüğü ve yoğunluk hesaplamaları için, literatürden de yararlanarak 5 farklı yaban hayatı envanter metodu (noktada sayım, hatboyu sayım, dışkı sayımı, ışıkla sayım ve var-yok tarama metodu) ayrı ayrı ve bazı türler için kombine edilerek kullanıldı. Envanter metotları literatür çalışmaları ışığında ve sayılacak türün biyolojisi, ekolojisi, arazi yapısı, mevsim vb. gibi faktörler dikkate alınarak belirlendi (Çizelge 3.1).

Çalışmada esas itibarıyla, tüm türlerin yaban keçisi (*Capra aegagrus* Erxleben, 1777) envanterinde *noktada sayım metodu*; sahada gece faaliyet gösteren ve alacakaranlıkta faal olan tilki (*Vulpes vulpes* L. 1758), porsuk (*Meles meles* L. 1758), kaya sansarı (*Martes foina* Erxleben, 1777), yaban kedisi (*Felis silvestris* Schreber 1775), vaşak (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758), yaban tavşanı (*Lepus capensis* Linnaeus 1758) gibi türlerin yoğunluk tespitinde *Işıkla sayım metodu*; yaban domuzu (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) envanterinde *Sürek-Bek sayım metodu* ve kınalı keklik (*Alectoris chukar* Gray, 1830) envanterinde, *Hatboyu sayım metodu* uygulandı. Bazı türlerde ise farklı teknikler birlikte uygulandı.

Çizelge 3.1. Yazılıkaya’da av-yaban hayvanı popülasyon envanterinde kullanılan metotlar

Tür	Doğrudan Sayım				Dolaylı Sayım
	Hatboyu sayım	Sürek-Bek Sayım	Noktada sayım	Işıklı sayım	İz, Dışkı, Kemik, Tüy vb. belirtilerden tahmin
Yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>)			+		+
Tilki (<i>Vulpes vulpes</i>)	+			+	+
Porsuk (<i>Meles meles</i>)				+	
Kaya sansarı (<i>Martes foina</i>)				+	+
Yaban kedisi (<i>Felis sylvestrus</i>)				+	+
Vaşak (<i>Lynx lynx</i>)				+	+
Tavşan (<i>Lepus capensis</i>)				+	+
Yaban domuzu (<i>Sus scrofa</i>)		+			+
Kınalı keklik (<i>Alectoris chukar</i>)	+				+

Çalışma sahasında yayılış gösteren hedef türlere uygulanan envanter metotları üzerinde durulmuştur.

3.2.3.1. Kınalı keklik (*Alectoris chukar*) envanteri

Çalışma sahası, mevcut imkanlar, habitat ve yol durumunun uygunluğu gibi sebeplerle kınalı keklik (*Alectoris chukar*) envanterinde *Hatboyu sayım metodu* tercih edildi. Sayımlar çalışma sahasından rasgele seçilen 63 örnek sayım hattı üzerinde gerçekleştirildi (Şekil 3.12; 3.13).

Kınalı keklik envanteri için alınan hatların araziye dağıtılmasında Oğurlu (2003)’nun tavsiye ettiği Tabakalı Örneklemeye metodu tercih edildi. Hat orijinleri ve yönleri,

hedef türün sahanın muhtelif habitat tipindeki dağılım yerleri ve yoğunluklarına dair ön etütte elde edilen bilgiler kullanılarak belirlenip sayım hatları dağıtıldı. Dağıtım işinde hat orijinlerini belirlemek için de tesadüfi koordinatlar kullanıldı. Hatların yönü ise, yürümeye ve yaklaşmaya en uygun olacak şekilde belirlendi (şekil 3.14. ve şekil 3.15).

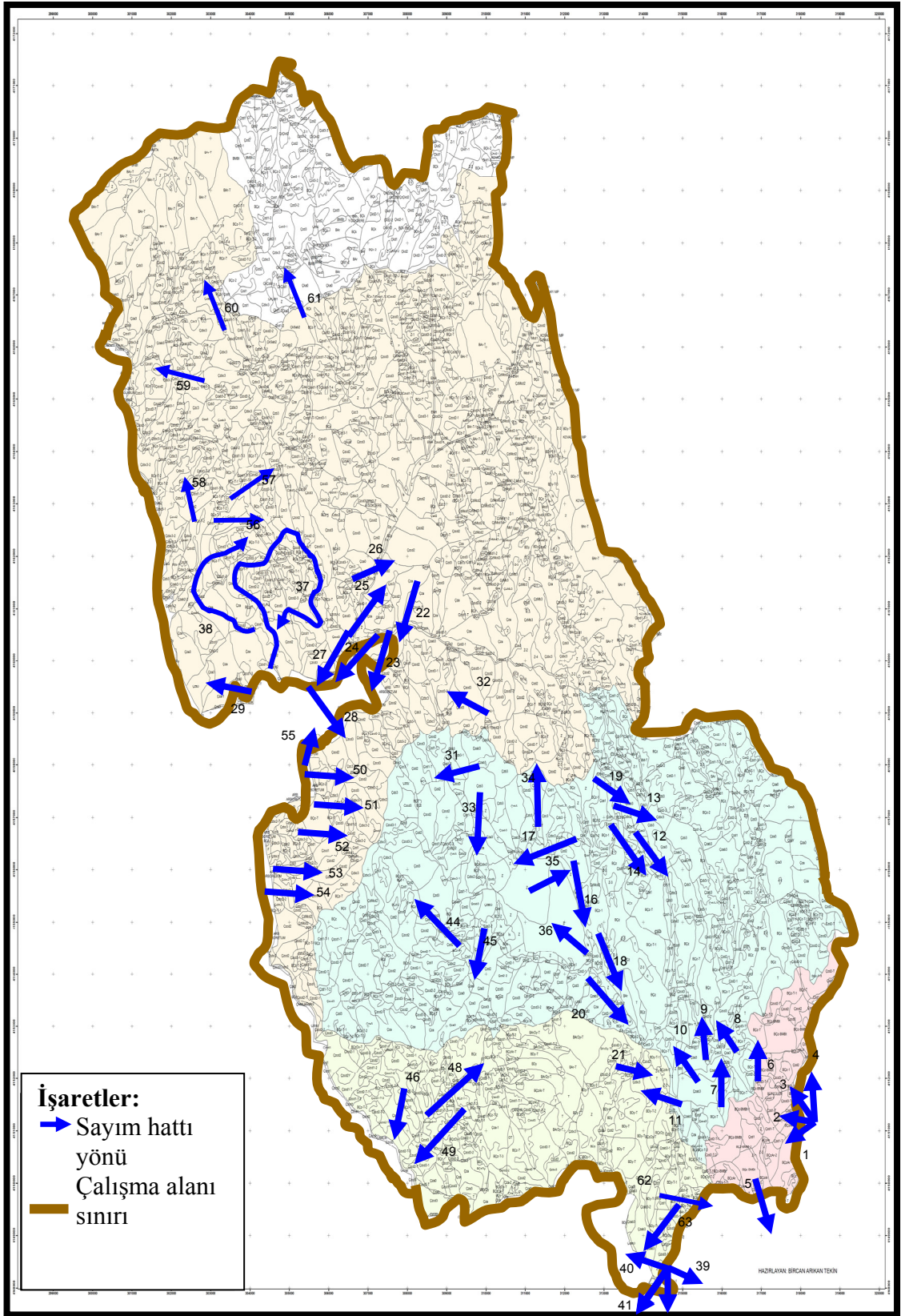
Sayımlar sonunda kınalı keklik popüasyonlarının yoğunluk hesabında, (Oğurlu, 2003)'nun kuş yoğunluklarının hesabında tavsiye etmiş olduğu Lineer Model esas alındı.

Bu modele göre kınalı keklik yoğunluğu hesabında öncelikle kınalı kekliklerin kaydedilebilme değerı hesaplandı (Yoğunluk hesabında birim alan 'Hektar' alındı). Lineer modeli formülüne göre; x metredeki kınalı kekliklerin belirlenebilme/kayda girme ihtimali $(k) = (1 - \sqrt{1-p})/w$; Yoğunluk ise; $D=10*N*k/L$ dir.

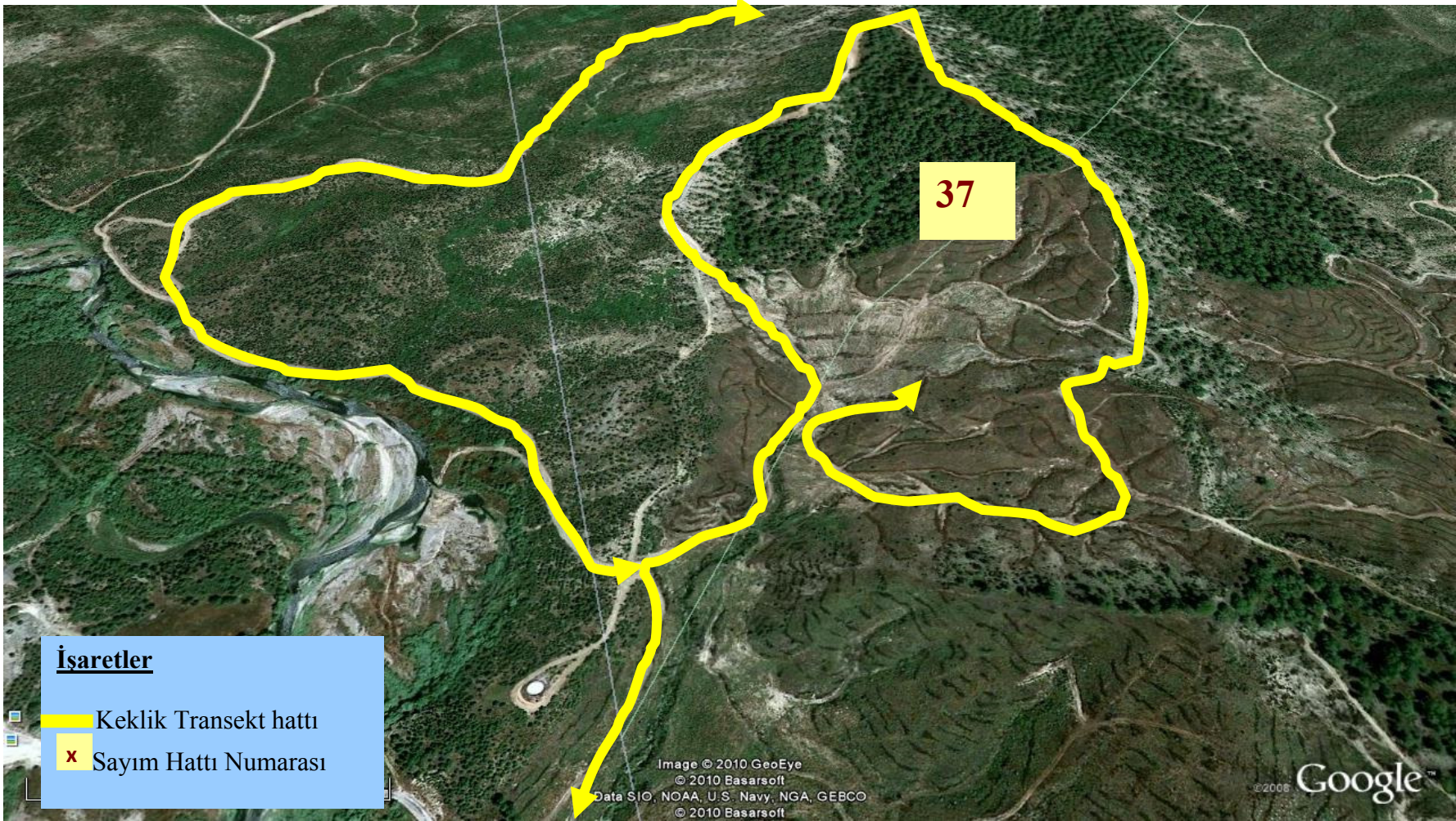
Formülde; D: Yoğunluk; L: Sayım hattı uzunluğu; w: Maksimum şerit mesafesi (ormanlık alanlarda 20 m, ziraat ve açıklık alanlarda 50 m); N: Görülen toplam kuş sayısı; N1: w genişliğindeki kuş sayısı; P: $N1/N$ dir.



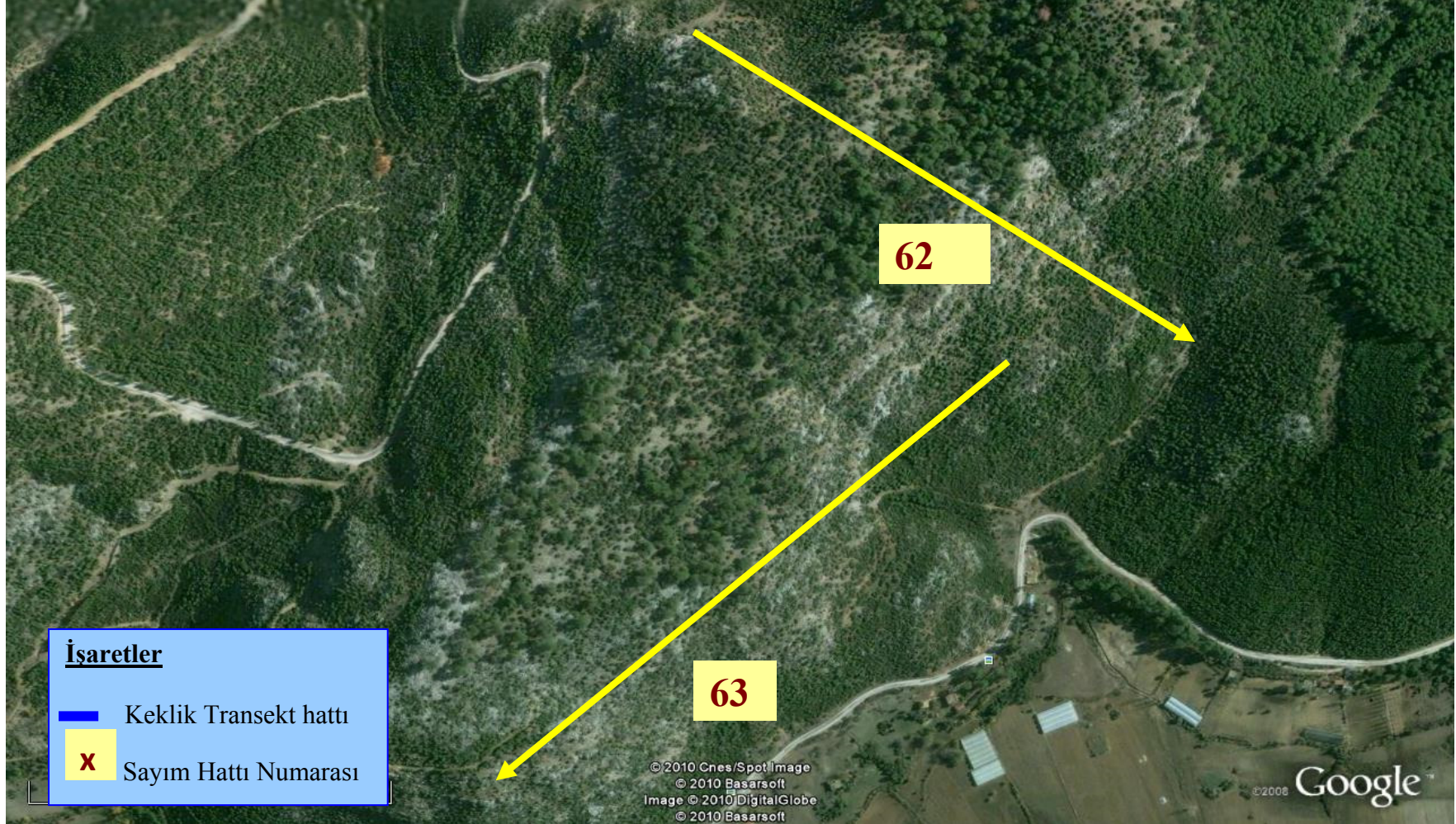
şekil 3.12. Kınalı keklik hat boyu sayımı sırasında, Aşağıgökdere



Şekil 3.13. Kınalı keçlik sayım hatları



Şekil 3.14. Kınalı keklik (*Alectoris chukar*) sayım hattı (Aşağıgökdere Nar Bahçesi mevki)



Şekil 3.15. Kınalı keklik (*Alectoris chukar*) sayım hattı (Çandır – Selimler yol ayrımı mevkii)

3.2.3.2. Yaban keçisi (*Capra aegagrus*) envanteri

Ön etüt çalışmasının ardından yaban keçisi (*Capra aegagrus*) popülasyon büyüklüğünün tespitine yönelik, Gündoğdu (2006)'nun 2004-2006 yıllarında aynı sahada yürütülen çalışmada uygulamış olduğu "Noktada Sayım" metoduyla yürütüldü.

Yaban keçisi (*Capra aegagrus*) envanter çalışmasında Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, SDÜ Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu Av ve Yaban Hayatı Bölümü öğrencileri ve sahayı tanıyan yöre halkından destek alındı.

Gözlem noktalarını belirlemek için, Yazılıkaya'da daha önce yapılan çalışmalardan ve çalışma öncesinde yürütülen Anket- Röportaj verilerinden yararlanıldı. Yazılıkaya potansiyel YHGS'ye ait 1/25.000'lik topoğrafik haritalar temin edilerek arazinin detayı hakkında bilgi edinildi. Sonra seçilen toplam 60 adet gözlem noktası önceden haritaya işaretlenerek envanter çalışmasına geçildi (Şekil 3.16).

Araştırma sahasında geçmiş yıllarda Ünal (2004) ve Gündoğdu (2006) tarafından yürütülen çalışmalardan, Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü kayıtlarından ve yöre avcıları ile yapılan anket, röportaj ve görüşmelerde ulaşılan bilgilerden yararlanarak planlanan Yaban keçisi popülasyon envanteri, Müezzinler, Aşağıgökdere ve Yeşilyurt köyleri sınırları içerisinde kalan 60 gözlem noktasında yürütüldü (Şekil 3.17). Gözlem noktaları, Gündoğdu (2006)'nun bu yöredeki "Yaban keçisi gruplarının yaklaşık 3-5 km uzunluğunda, 500-800 m genişliğinde vadi ve sırtlardan oluşan bir alanı kullandığı, yani dolaşma alanının yaklaşık 150-400 ha kadar olduğu" tespiti dikkate alınarak belirlendi. Yoğunluk hesabında ise, dolaşma alanı ortalama değeri alındı.

2008-2009 yıllarında yaban keçisinin biyolojisine uygun olarak haziran ayında iki yaz dönemi, aralık ayında iki kış dönemi olmak üzere 4 ayrı envanter çalışması yapıldı. Bu envanterler için her biri ortalama 21 gün süren 84 adet arazi çalışması gerçekleştirildi.

Gözlem zamanı olarak, yaz mevsiminde türün en aktif olduğu, sabah güneşinin doğuşunu takip eden 2-3 saat ile akşam hava kararmadan önceki 2-3 saatlik periyotlar belirlendi. Kış mevsiminde ise yaban keçisinin tüm gün aktif olduğu göz önünde bulundurularak sabah güneşin doğuşundan batışına kadar gözlemler sürdürüldü. Her gözlem mevkiinde sabahleyin ve akşam olmak üzere en az iki gözlem yapıldı. Mümkün oldukça gözlem noktaları karşılıklı olarak alınmak suretiyle tek noktadan görülmeyen noktaların da (kör nokta) görülmesi hedeflendi.

Envanterler, 1 teknik eleman ve 1 kılavuzdan oluşan 2'şer kişilik 5 gözlem takımıyla gerçekleştirildi. Sayım ekibine katılan kılavuzlar, çalışma alanına yakın köylerden bu çalışmaya yatkın ve gönüllü olan rehberlerden seçildi. Envanter ekibini oluşturan teknik elemanlar ise Sütçüler Prof.Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu Avcılık ve Yaban Hayatı bölümünden uygun görülen öğrencilerden de destek alınarak oluşturuldu. Sayım ekibine, çalışma öncesinde türün morfolojisi, biyolojisi ve ekolojisi ile ilgili bilgiler ile kamp malzemelerinin ve gözlem araçlarının nasıl kullanılacağı gibi bilgiler verildi.

Araziye intikal edildiğinde sayım ekibi her biri en az ikişer kişiden oluşan timlere (bir gözlemlerde ortalama 5 adet tim) ayrıldı. Gözlem boyunca dikkat edilmesi gereken hususlar, sayımın başlama ve bitiş saatleri ve direkt gözlem kartının nasıl doldurulacağı ayrıntılı olarak açıklandıktan sonra, gözlem timleri araçtan indirilerek veya ekipten ayrılarak önceden belirlenmiş gözlem noktalarına bırakıldı (Şekil 3.18; 3.19; 3.20).

Her tim kendi gözlem noktasında gerçekleştirdiği gözlemleri yaban keçisi gözlemi ve sayımı için hazırlanan doğrudan gözlem kartlarına işaretledi. Gözlem sırasında görülen bireyler Gündoğdu (2006) ile Gündoğdu ve Oğurlu (2009)'un açıkladığı morfolojik esaslar dikkate alınarak, *'ince ve narin 25-30 cm'yi geçmeyen boynuzlara sahip, ortalama 25-30 kg. gelen, boyu 60 cm civarında olup, erkeğin yaklaşık yarısı büyüklüğe sahip fertler dişi; dişiden çok daha küçük olup-neredeyse 1/3'ü- 5 kg'ı geçmeyen fertler yavru; boynuz uzunluğu 30 cm'den, 150 cm'ye kadar bulan ve kalın*

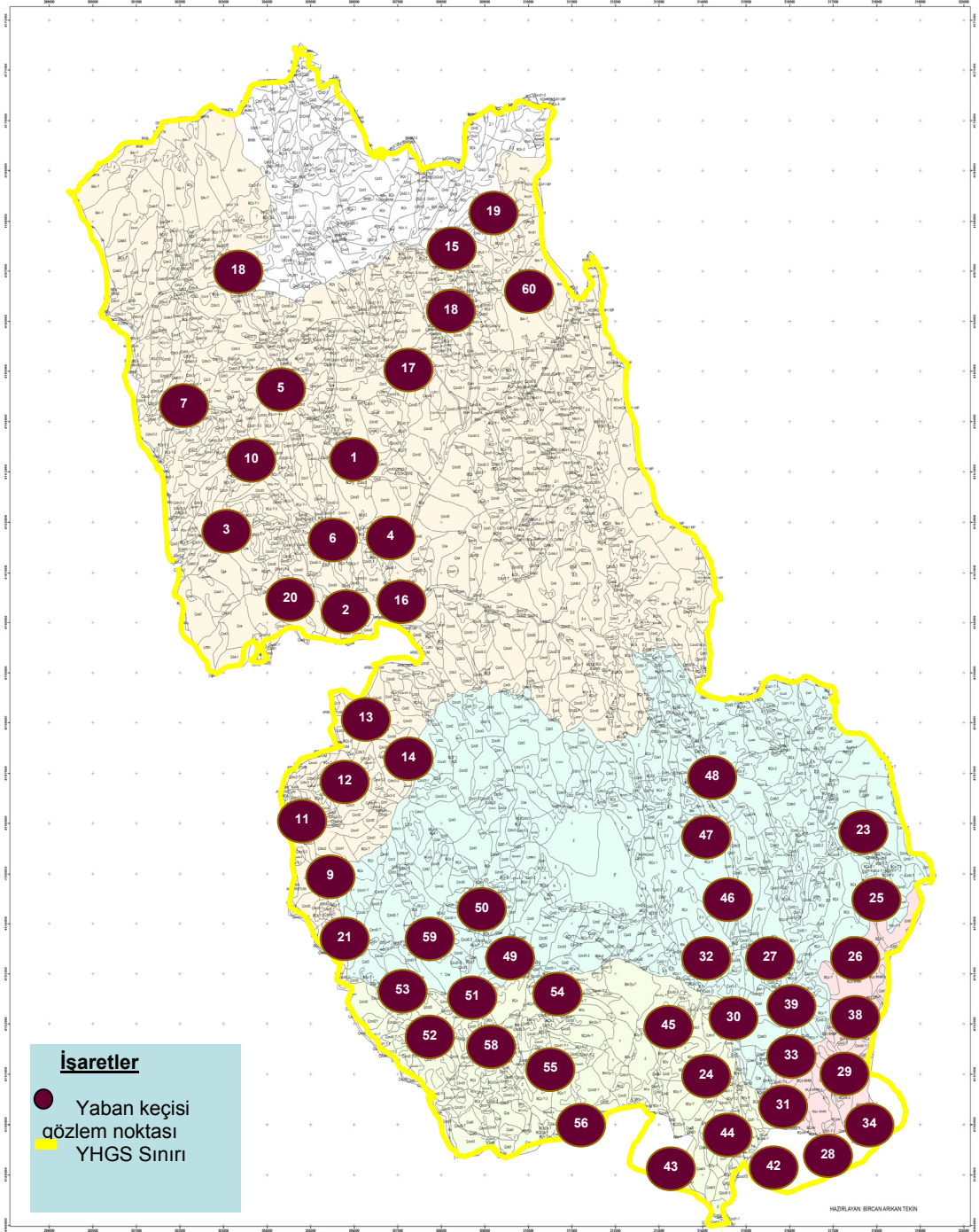
boynuzlara sahip olan; boyu 155 cm'ye ulaşabilen ve 80-90 kg gelebilen fertler ise erkek' olarak değerlendirildi.

Her gözlemden dönüşte gözlem kartları bir araya getirilerek değerlendirilmeye alındı. Sayım sonuçları hesaplanırken, gözlem mevkiindeki popülasyon büyüklüğü kendi içinde değerlendirildi. Bir gözlem mevkiindeki sayım bittiğinde görülen birey sayısı, gözlem süresince orada tespit edilen fertlerin toplamı değil, farklı yapıdaki grupların tümü dikkate alınarak hesaplandı. Örneğin, aynı anda farklı gözlem timleri tarafından yürütülen sayımlarda benzer birey ve grupların görülmüş olduğu tespit edildiğinde, gözlem zamanlarına bakıldı. Böylece gözlem noktalarının birbirine yakınlığı ve birey/grupların dolaşma alanları da göz önünde bulundurularak kaydedilen bir bireyin, aynı birey veya görülen bir grubun diğer bir kayıttaki ile aynı grup olup olmadıklarına karar verildi. Böylelikle de sayımda mükerrerlik ihtimali ortadan kaldırılmış oldu.

Yaban keçisi sayımlarında, Oğurlu (2003)'ün de belirttiği gibi, gözlemcilerin, Gündoğdu (2006)'nun aynı sahada yürüttüğü gözlemlerde görev almış ve tecrübeye sahip kişilerden olmalarına özen gösterildi. Bununla birlikte, verilerdeki gözlemci farklılığından ileri gelen sapmaların etkisini dağıtmak, sonucu daha dengeli/tutarlı hale getirmek ve sayımların gözlemciden kaynaklanan hataları minimuma indirmek için, sayım elemanları hep aynı gözlem noktalarında çalıştırılmayıp, farklı gözlem noktalarına gönderilmelerine dikkat edildi. Böylece, gözlemci kayıtlarının karşılıklı olarak kontrol edilmesi sağlandı.

Envanter sonuçlarının büro ortamında değerlendirilmesi suretiyle Oğurlu (2001)' nun belirttiği ve Gündoğdu (2006)'nun da çalışma sahasında evvelce yürüttüğü çalışmasında tespit ettiği unsurlardan; popülasyon dağılımı ve yapısı, natalite faktörleri (batın büyüklüğü, yıllık doğum sayısı, cinsiyet oranı, vb.), mortalite faktörleri (predasyon, hastalık, kazalar, stres, avcılık)'nin toplam etkilerini yansıtan ve popülasyonun grup büyüklüklerini tespit etmeye yarayacak olan popülasyon dinamiğine ait parametreler incelendi.

Gündoğdu, (2006)'nun çalışmasından bu yana Yazılıkaya'daki yaban keçisi popülasyonlarında meydana gelen değişmeler ile popülasyonun artış ya da azalış trendi üzerinde duruldu.



şekil 3.16. Yazılıkaya'da yaban keçisi (*Capra aegagrus*) için seçilen doğrudan gözlem noktaları (Gzlekler)

Çizelge 3.2. Yaban keçisi (*Capra aegagrus*) için belirlenen doğrudan gözlem nokta ve mevki koordinatları

Sıra no	Mevkii Adı	Koordinat	
		x	y
1	Alibeyler	Kaydı saklı	Kaydı saklı
2	Çürük	Kaydı saklı	Kaydı saklı
3	Göçükini	Kaydı saklı	Kaydı saklı
4	Akdere	Kaydı saklı	Kaydı saklı
5	Boğacak	Kaydı saklı	Kaydı saklı
6	Sivriler	Kaydı saklı	Kaydı saklı
7	Kavsaralar	Kaydı saklı	Kaydı saklı
8	Oğlanuçu	Kaydı saklı	Kaydı saklı
9	Karanlıkdere	Kaydı saklı	Kaydı saklı
10	Seniseki	Kaydı saklı	Kaydı saklı
11	Kızıllar	Kaydı saklı	Kaydı saklı
12	Suuçan	Kaydı saklı	Kaydı saklı
13	Kızıltarak	Kaydı saklı	Kaydı saklı
14	Taşlıdere	Kaydı saklı	Kaydı saklı
15	Kesmelitaş	Kaydı saklı	Kaydı saklı
16	Karakavaklıdere	Kaydı saklı	Kaydı saklı
17	Çevrik	Kaydı saklı	Kaydı saklı
18	Akçakirse	Kaydı saklı	Kaydı saklı
19	Külpesetaşı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
20	Bağlantı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
21	Asaraltı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
22	Karadiken	Kaydı saklı	Kaydı saklı
23	Tuztaşı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
24	Çevliğin ağzı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
25	Şardere	Kaydı saklı	Kaydı saklı
26	Uzunburun	Kaydı saklı	Kaydı saklı

Çizelge 3.2 (devamı)

27	Alaçeşme (Alıç)	Kaydı saklı	Kaydı saklı
28	Çilekli gözlek	Kaydı saklı	Kaydı saklı
29	Yukarıdağ	Kaydı saklı	Kaydı saklı
30	Büyükkartal	Kaydı saklı	Kaydı saklı
31	Belencebaşı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
32	Küçükkartal	Kaydı saklı	Kaydı saklı
33	Kocagözlek	Kaydı saklı	Kaydı saklı
34	Mehmetbey gözleği	Kaydı saklı	Kaydı saklı
35	Uzgurun gözleği	Kaydı saklı	Kaydı saklı
36	Yarıkyolak	Kaydı saklı	Kaydı saklı
37	Ardıçlıdöşek	Kaydı saklı	Kaydı saklı
38	Yeniyol	Kaydı saklı	Kaydı saklı
39	Kızılyolak	Kaydı saklı	Kaydı saklı
40	Uzgurun çeşmesi	Kaydı saklı	Kaydı saklı
41	Kütüsvrisi	Kaydı saklı	Kaydı saklı
42	Gavuryolu	Kaydı saklı	Kaydı saklı
43	Kargacak	Kaydı saklı	Kaydı saklı
44	Çatalgözlek	Kaydı saklı	Kaydı saklı
45	Zeytinlitaş	Kaydı saklı	Kaydı saklı
46	Zinarboğazı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
47	Şahinkayası	Kaydı saklı	Kaydı saklı
48	Çatalçeşme	Kaydı saklı	Kaydı saklı
49	Aykırıyolak	Kaydı saklı	Kaydı saklı
50	Tilkitaşı	Kaydı saklı	Kaydı saklı
51	Karasay 2	Kaydı saklı	Kaydı saklı
52	Çürük	Kaydı saklı	Kaydı saklı
53	Karasay 3	Kaydı saklı	Kaydı saklı
54	Karasay 1	Kaydı saklı	Kaydı saklı
55	Alıç (Karadağ)	Kaydı saklı	Kaydı saklı
56	Arıtaş	Kaydı saklı	Kaydı saklı



Şekil 3.17. Yaban keçisi habitatı, Müezzinler



Şekil 3.18. Yaban keçisi gözlemine hazırlık



Şekil 3.19 Yaban keçisi gözlemi sırasında, Alaçesme gözleği



Şekil 3.20. Yaban keçisi gözlemi sırasında, Mehmetbey gözleği

3.2.3.3. Yaban domuzu (*Sus scrofa*) envanteri

Yaban domuzu envanterinde yaban domuzu için iki farklı sayım metodu kullanıldı. Bunlardan biri Sürek-bek; diğeri ise, Var-Yok tarama metodudur. Bunlardan ilki sadece popülasyon yoğunluğunu tespiti için yöneliktir. İkinci ise, popülasyon dağılımı ve habitat tercihinin de ortaya koymaya yöneliktir.

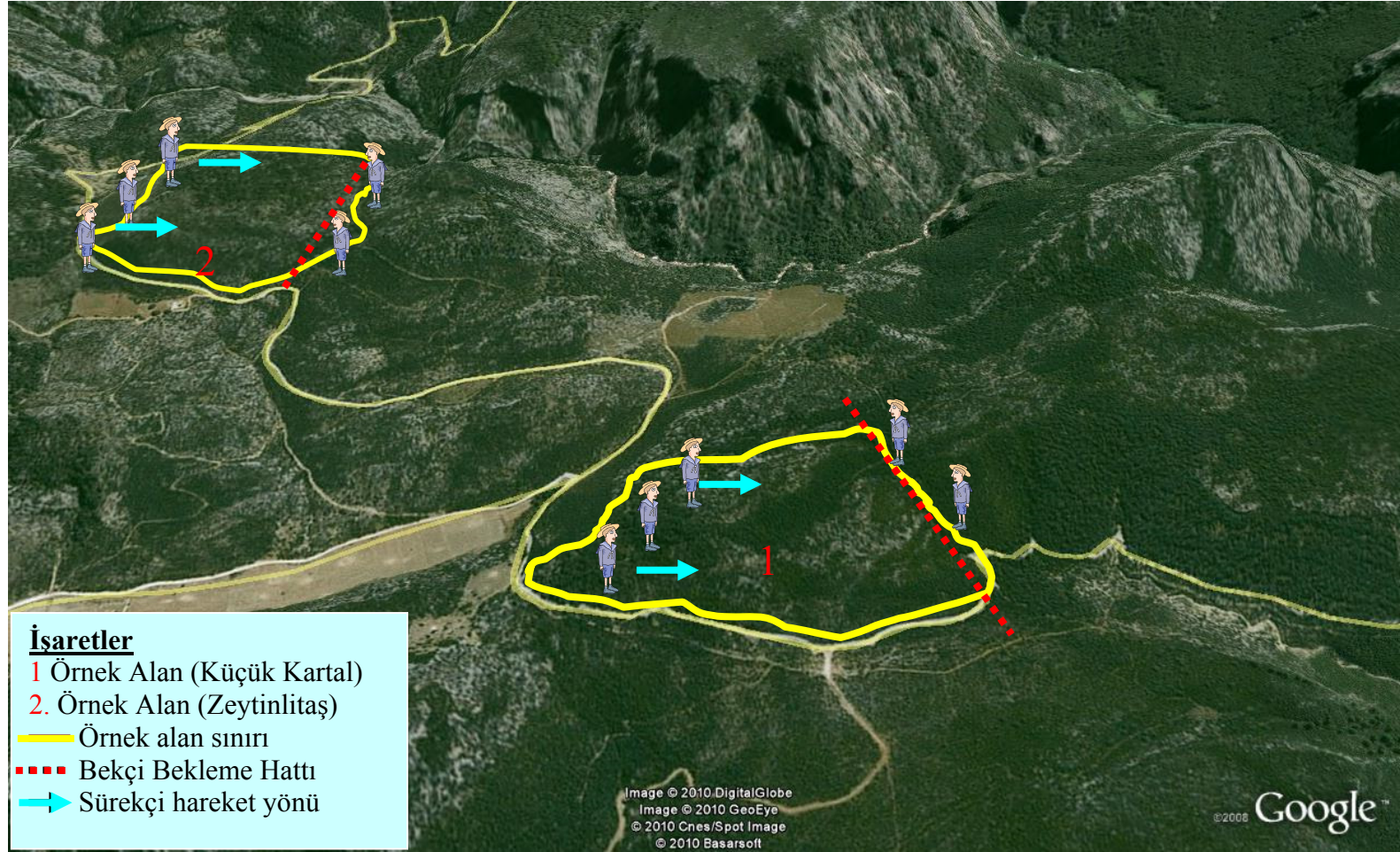
3.2.3.3.1. Sürek-bek sayımı

Sürek-Bek sayımı, hayvanları belli geçitlere sürmek ve sürülen hayvanların orada bekleyen elemanlar (bekçiler) tarafından sayılması tarzında uygulandı. “Bekçi” olarak görev yapacak elemanların, daha öncesinde benzer bir envantere görev almış ve yaban domuzunun davranışları hakkında bilgi ve tecrübe sahibi olanlar arasından test edilerek seçilmesine özen gösterildi. Sayımda, Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksek Okulu Avcılık ve Yaban Hayatı öğrencilerinden yaklaşık 40 kişilik bir ekip çalıştırıldı. Sayım ekibinden bu konuda tecrübe sahibi olan 5 kişi “Bekçi”; diğeri ise sürekçi olarak saf düzeninde dizildi. Sürekçiler sadece bir yönüne bakacak şekilde ve yaban domuzlarının saklandıkları yerlerden çıkarak her zaman kullandıkları geçide ilerlemelerini sağlamak amacı ile olabildiğince sesli-gürültülü bir şekilde yürütüldü (Şekil 3.21; 3.22).

İleride belirlenmiş bir hat üzerinde yerleşen bekçiler de, aynı şekilde hakim geçit noktalarında mevzilendi ve sürekçilerden korkup kaçan yaban domuzlarını saymakla görevlendirildi. Bekçiler de aynı şekilde sadece bir yöne bakarak o yönde gördükleri Yaban domuzlarını gözlem kartlarına işaretledi (Şekil 3.23) ve sayım sonuçları büroda değerlendirilmek üzere saklandı.

Farklı örnek alanlarda yürütülen Sürek-Bek sayımlarında elde edilen veriler aşağıdaki formül kullanılarak Yaban domuzu popülasyon yoğunluğu tespit edildi.

$$\text{Yoğunluk (d)} = \text{Görülen birey sayısı} / \text{Örnek alan büyüklüğü (ha)} \quad (3.4)$$



Şekil 3.21. Yaban domuzu sürek bek sayımı örnek alan (1. Küçük Kartal; 2. Zeytinlitaş Mevkii)



Şekil 3.22. Sürek-bek öncesi sayımın organizasyonu



Şekil 3.23. Sahanın taramaya başlanması

3.2.3.3.2. Var-Yok tarama metodu

Bu çalışmada, daha önceden Sürek-Bek sayımı yürütülen 2 örnek alanda (Küçük Kartal (50 ha) ve Zeytinlitaş Mevkileri (50 ha)) Var-Yok hatları alınarak, farklı iki metodun karşılaştırılması yapılmıştır.

3.2.3.3.2.1 Gerekli minimum plot sayısı

Plot sayısının ve buna bağlı olarak deneme hattı (transekt) sayısının tespit edilebilmesi için, önce bir pilot çalışması yapıldı. Tüm sahaya dağıtılması gerekli minimum plot sayısını bulmak için, % 95 güven derecesi ile aşağıdaki formül kullanılarak, Yaban domuzu (*Sus scrofa*) Var-Yok taramasında alınması gerekli minimum plot sayısı hesaplandı.

$$N = (t^2 f) / (HY_D)^2 \times (1-f) \quad (\text{Oğurlu, 1992; 2003}) \quad (3.5)$$

Formülde

- **t değeri:** t tablosundan % 95 güven düzeyi ve n-1 serbestlik derecesi için alınan değerdir. Gerekli plot adedinin $n \geq 30$ olduğu için $t=2$ alındı.
- **f:** Çalışılan sahadaki belirti rastlama frekansı (Var adedi) yüzdesidir.
- **HY:** Kabul edilen hata yüzdesidir. Bizim çalışmamızda bu % 20 olarak alındı ve formüle 0,2 olarak girdi.
- **D:** Frekans/yoğunluk dönüşüm değeridir. Bu değer: $D = -\log_e(1-f)$ eşitliğinden faydalanarak bulundu.

D'nin muhtemel yüzdesi: $HYD = HY \times D$ şeklinde hesaplandı (Çizelge 3.3) (Oğurlu, 1992; 2003).

Çizelge 3.3. Yaban domuzu Var-Yok taramasında alınması gerekli minimum plot sayısı hesabı

Örnek Alan	f	t ²	HY	D=-ln (1-f)	(1-f)	t ² *f	(HY _D) ^{2*} (1-f)	N
Küçükkartal	0,28	4	0,2	0,33	0,72	1,12	0,0031	359
Zeytinlitaş	0,17	4	0,20	0,19	0,83	0,68	0,00152	567

3.2.3.3.2.2. Sayım hattı sayısı

Gerekli minimum plot sayısı hesaplandıktan sonra, bu sayı hat başına düşen ortalama uzunluktaki bir sayım hattında yer alan plot sayısı (x)'na bölünerek, % 95 güven derecesi ve % 20 hata kabulüyle gerekli minimum sayım hattı sayısı bulundu (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4. Yaban domuzu Var-Yok taramasında minimum sayım hattı sayısı hesabı (Oğurlu, 2003)

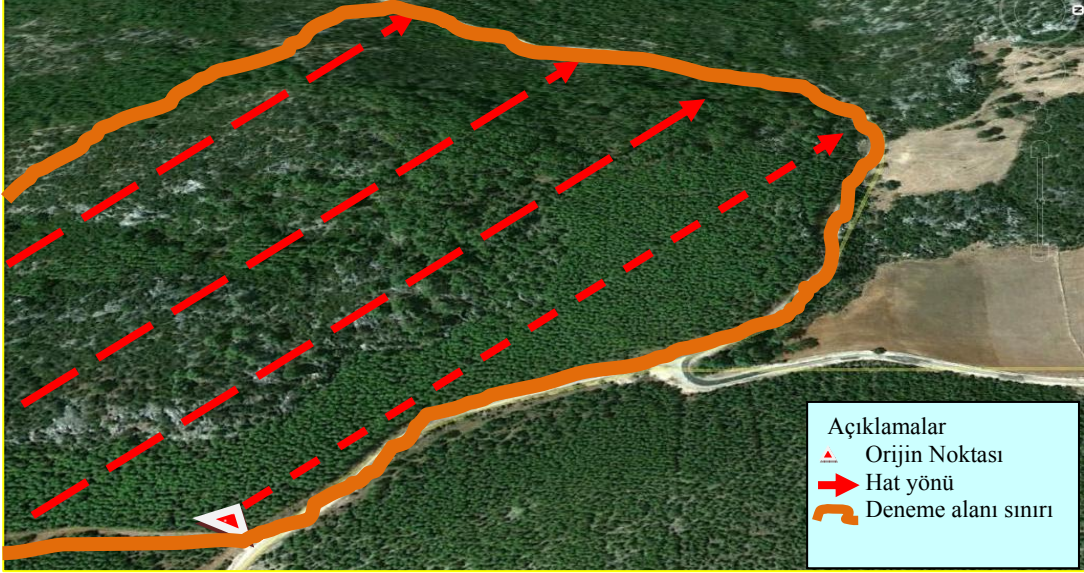
Örnek Alan	N	x	Minimum sayım hattı sayısı (N _d)=N/x
Küçük Kartal	359	48	7,5
Zeytinlitaş	567	48	11,9

3.2.3.3.2.3. Sayım hatları ve plotların araziye dağıtılması

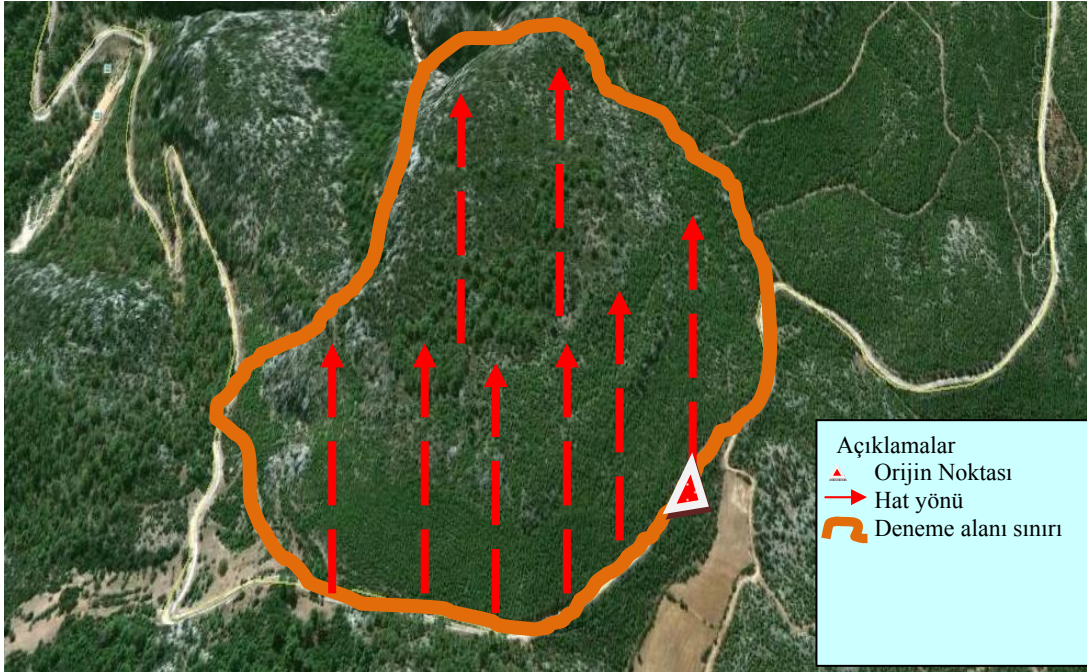
Deneme hatları ve plotların araziye yerleştirilmesine, sayım hattı orijin noktalarının belirlenmesiyle başladı.

Plot aralıklarını ölçüm için MİŞİP'en faydalandı. Çalışma sahasına dağıtılan her bir sayım hattına 10'ar m aralıklarla r=100 cm yarıçapında 48 ila 61 arasında değişen plotlar yerleştirildi. Taramalar Küçük Kartal örnek alanında 23 deneme hattı boyunca

1223 plotta, Zeytinlitaş'ta ise 15 deneme hattı boyunca 757 plotta yürütüldü (Şekil 3.24 ve Şekil 3.25).



Şekil 3.24. Küçükkartal mevkiinde yaban domuzu Var-yok tarama metodunun uygulanması



Şekil 3.25. Zeytinlitaş mevkiinde yaban domuzu Var-yok tarama metodunun uygulanması

3.2.3.4. Gececi türler envanteri

Çalışma sahasında yayılış gösteren, gündüz görülmesi ve sayılabilmesi hemen hemen mümkün olmayan hassas türler olan yaban tavşanı (*Lepus capensis*), vaşak (*Lynx lynx*), karakulak (*Felis caracal*), tilki (*Vulpes vulpes*), yaban kedisi (*Felis slyvestris*), kaya sansarı (*Martes foina*) ve porsuk (*Meles meles*) türlerinin envanter çalışmasında *Işıklı sayım metodu* kullanıldı (Şekil 3.26).

Işıklı sayımlara Yazılıkaya'da rastgele alınan örnek alanlarda akşam günbatımından itibaren başlanıp, sayım gecenin ilerleyen saatlerine kadar sürdürüldü. Sayımlarda bir adet araç sürücü, projektör görevlisi, fotoğrafçı ve sayımcı olmak üzere en az 4 kişi görev aldı. Sayıma başlamadan önce aracın başlangıç kilometre sayacı not edilerek araç hareket ettirildi. Sahada bulunan orman yolları takip edilerek projektöre yakalanan yaban hayvanları; görüldükleri saat, adet, tür ve görülme mesafesi şeklinde not edildi. Işıklı sayım, toplamı 132 km olan 7 örnek hat üzerinde gerçekleştirildi (Çizelge 3.5) (Şekil 3.27; 3.28).

Çizelge 3.5. Işıklı sayım güzergâhları

Hat No:	Hat Güzergâhı	Sayım Hattı Uzunluğu (km)	Tarih	Saat
1	Sütçüler -Müezzinler	20	16.06.2009	22.00-24.00
2	Yazılıkanyon TP-Yeşilyurt	15	23.06.2009	04.00-04.30
3	Yazılıkanyon TP Şeyhler Türbesi - Alıç Mevkii	22	24.06.2009	22.00-00.30
4	Aşağıgökdöre-	10	30.06.2009	21.55-23.00
5	Aşağıgökdöre-Narbahçesi Mevkii	19	02.07.2009	22.20-24.00
6	Sütçüler -Çandır - Karadiken	29	26.02.2010	20.00-22.00
7	Yeşilyurt Sarıtaş Mevkii - Yazılıkanyon	17	22.10.2010	20.00-22.00

Işıklı sayım metodu uygulanılarak yürütölen gececi türler envanterleri sonucunda elde edilen verilerin değeriendirilmesi için *Kelker hesaplaması* kullanıldı. Sahada kaydedilen sayılar aşğıda verilen Kelker formölünde yerine konularak, sayımlarda tespit edilen her tür için ayrı ayrı yoğunluk değeri hesaplandı.

$$Y = n/2 GU \text{ (Rodriquez, 1992; Oğurlu, 2003)}$$

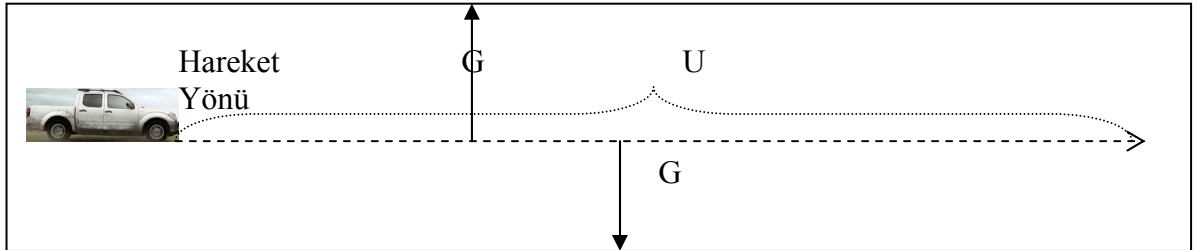
Y: Tahmini yoğunluk

n: Görölen hayvan sayısı

G: Görme mesafesi

U: Sayım hattı uzunluğu

Formölde, sayım hattı uzunluğu (*U*); aracın başlangıç km değeri ile envanterin son bulduğı km değeri arasındaki fark olarak hesaplandı. Görme mesafesi (*G*) ise, çalışma sahasının habitat yoğunluğuna bağılı olarak değışti. Görme mesafesi için, ormanlık habitatlarda 20 m, ziraat alanı gibi açıklıklarda ise 50 m genişliğinde standart bir derinlik seçildi.



Şekil 3.26. Kelker metodu uygulanması



Şekil 3.27. Işıkla sayıma hazırlanırken

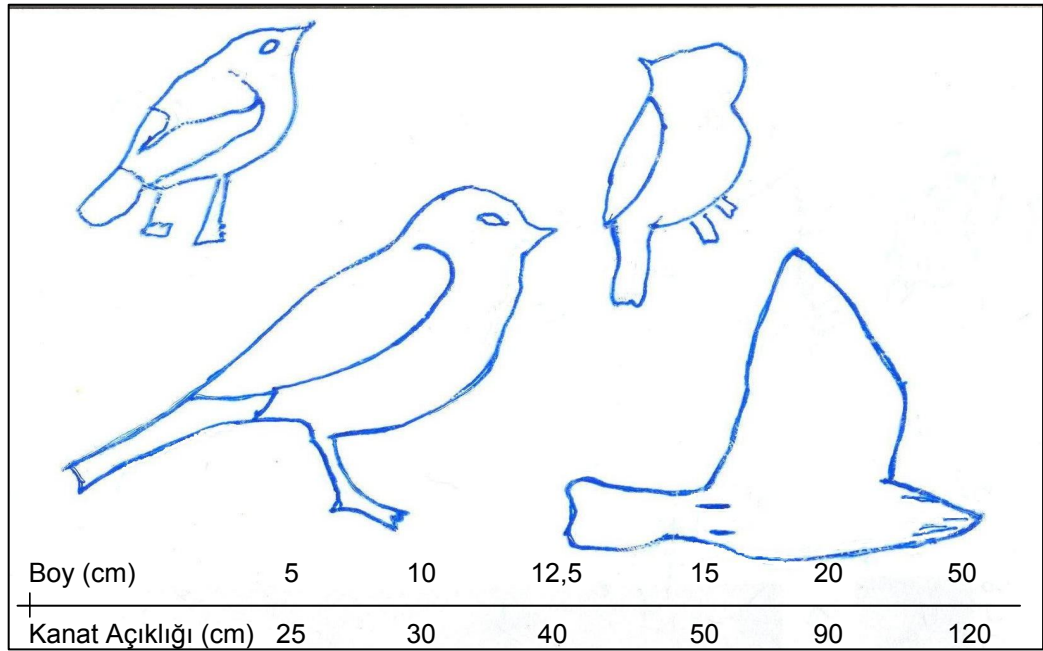


Şekil 4.28. Işıkla sayım yapılırken

3.2.3.5. Diğer kuş türleri envanteri

Bu bölümde, kızıl akbaba (*Gyps fulvus*) popülasyon büyüklüğünü ve gözlenen diğer kuş türlerinin tespitine yönelik münferit gözlemler yürütüldü.

Çalışma süresince, gözlenen diğer kuş türleri teşhis edilerek kuş gözlem kartına kaydedildi (Şekil 3.29; 3.30; 3.31).



Şekil 3.29. Kuş teşhis kartı

KUŞ GÖZLEM KARTI		Tarih:			
		Gözlemci :.....			
Tür	Mevki	Tarih	HD	Hab.	Dav.
Diğer Bilgiler:					<p>(HD) Hava Durumu: Aç: Açık; Yğ: Yağmurlu; Kp: Kapalı; Kr: Karlı (Hab.) Habitat : O: Orman; Ba: Bahçe; Ça: Çayırılık; Ta: Tarla; Db: Dere boyu; Yb: Yol boyu; Çal: Çalılık (Davranış) Nerede görüldüğü: Y: Yerde; U: Uçarken; A: Ağaçta; T: Telde</p>

Şekil 3.30. Kuş gözlem kartı



Şekil 3.31. Tespit edilen kuş türlerini kuş gözlem kartına işlenirken

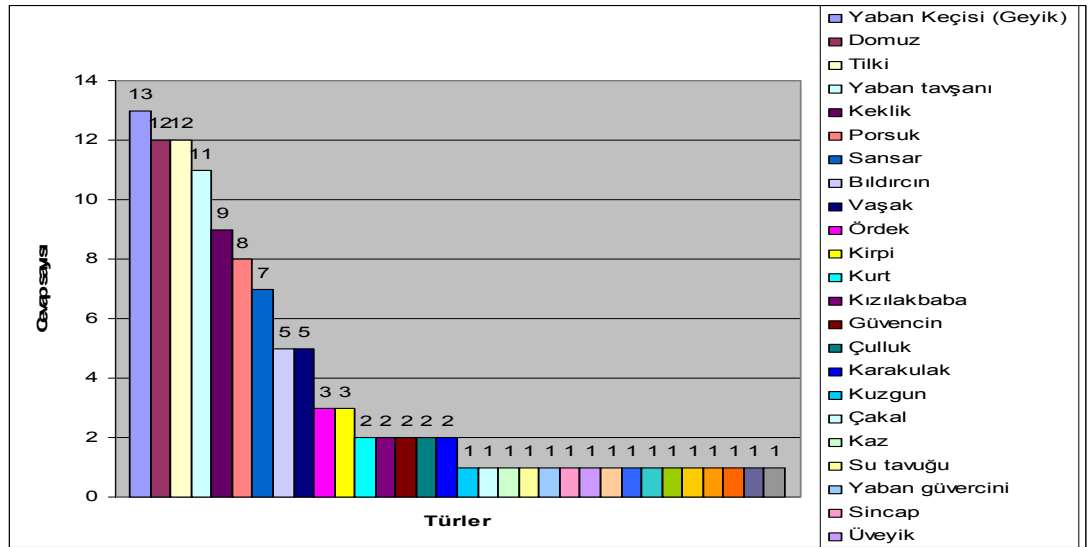
4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4. 1. Anket ve Röportajlar

Bu bölümde, araştırma alanı ve civarında yayılış gösteren av ve yaban hayvanı türleri, bunların sahada görüldükleri mevkiler; av hayvanı türleri, yaban hayatının korunması ve geliştirilmesi, av turizmi ve avlanma hakkında sahip oldukları bilgiler ve yöredeki avcılığa dair gözlemlenen sorunlar ortaya çıkarılmıştır. Yöre avcıları ve çobanlardan elde edilen 26 soruluk anket çalışmasına ilişkin soru örnekleri ve değerlendirme bulguları Ek 1’deki sıra ile aşağıda verilmektedir.

4.1.1. Araştırma sahasında yayılış gösteren yaban hayvanı türleri

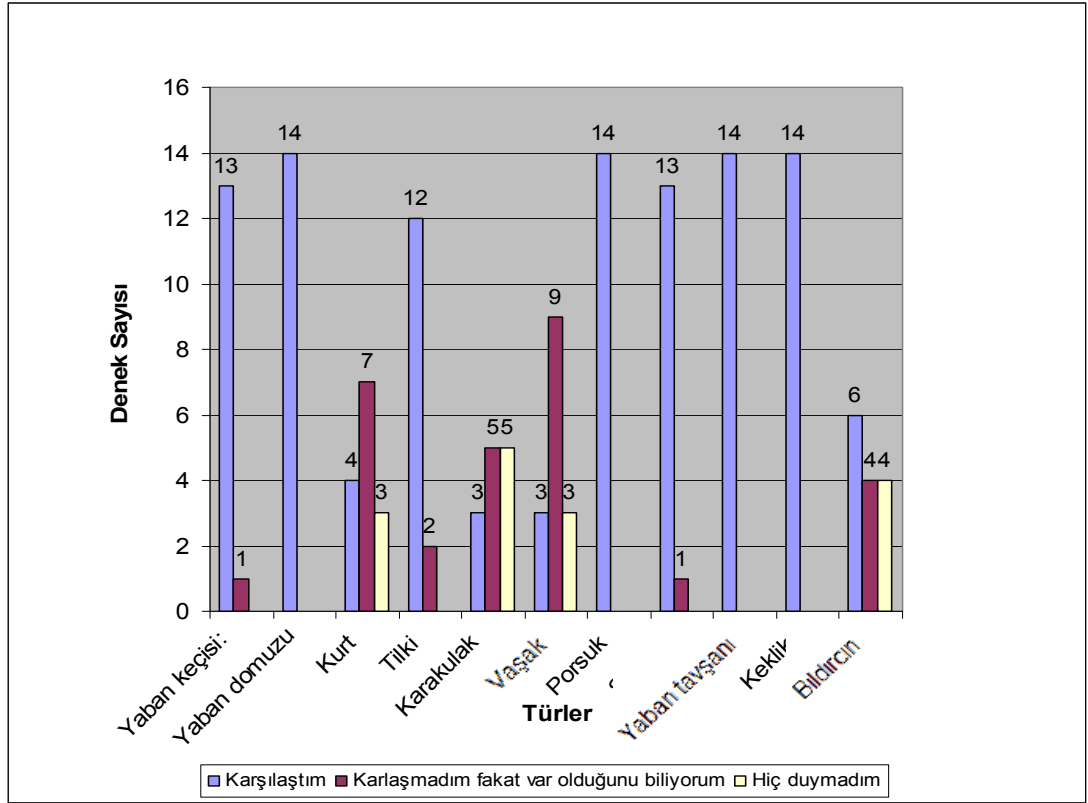
Yazılıkaya’da yaşayan yaban hayvanı türlerinin varlığına ilişkin soru ile elde ettiğimiz cevapların % 93’ünde yaban keçisi, % 85’inde yaban domuzu ve tilki ve % 78’inde yaban tavşanının sahada varlığından bahsedilmiştir. Anket sonuçlarına göre sahada Şekil 4.1’de gösterilen oranlarda, kurt, çakal, porsuk, kaya sansarı, kınalı keklik, bildircin, karakulak, kuzgun, kirpi, vaşak, kızıl akbabanın da yayılış gösterdiği anlaşılmıştır.



Şekil 4.1. Deneklere göre Yazılıkaya’da yaşayan yaban hayvanı türleri

4.1.2. Sahada görülmesi muhtemel yaban hayvanı türleri ve görülebilme dereceleri

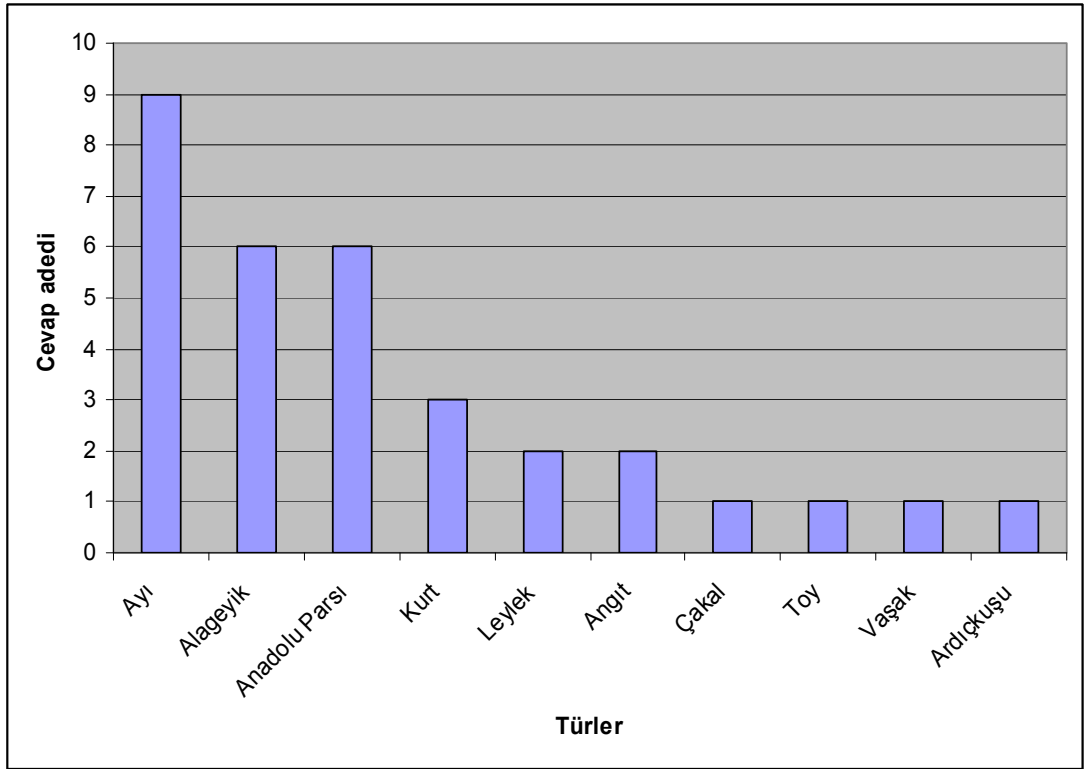
Deneklere, yörede daha önce karşılaşmış oldukları ya da var olduğunu bildikleri yaban hayvanı türlerinin isimlerinin sorulduğu soruya verilen cevaplara göre yaban domuzu, porsuk, yaban tavşanı ve keklik en fazla karşılaşılan türler olduğu görülmüştür. 13 kişi (% 93) yaban keçisi ve kaya sansarı ile, 3 kişi (% 21) vaşak ve karakulakla karşılaştığını bildirmişlerdir. Deneklerimizden 3 kişi kurt, 3 kişi vaşak ve 5 kişi ise sahada yaşamakta olan karakulak varlığından habersizdir (Şekil 4.2)



Şekil 4.2. Yöre halkının hedef türlerle karşılaşma dereceleri

4.1.3. Yazılıkaya’da eskiden yaşayıp artık görülemeyen yaban hayvanı türleri

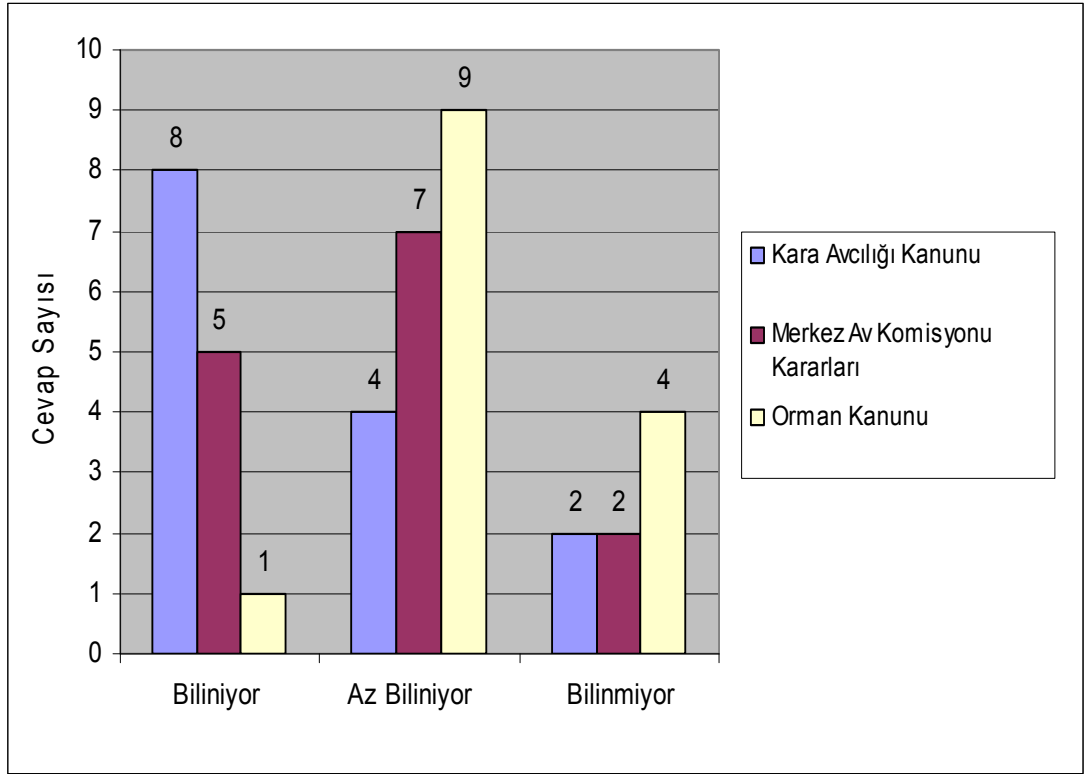
Deneklere yönelttiğimiz 3. Soru ile, geçmişte yayılış gösterdiği halde artık görülemeyen yaban hayvanı türlerinin tespiti amaçlanmıştır. Elde edilen cevaplardan, eskiden ayı (*Ursus arctos*), alageyik (*Cervus dama*), Anadolu parsı (*Panthera pardus tulliana*) gibi ülkemiz av ve yaban hayatı açısından çok değerli türlerin yaşadığı anlaşılmaktadır (Şekil 4.3)



Şekil 4.3. Araştırma alanında daha önceden yaşadığı bilinen, ancak günümüzde görülemeyen türler

4.1.4. Av-avcılık mevzuatı

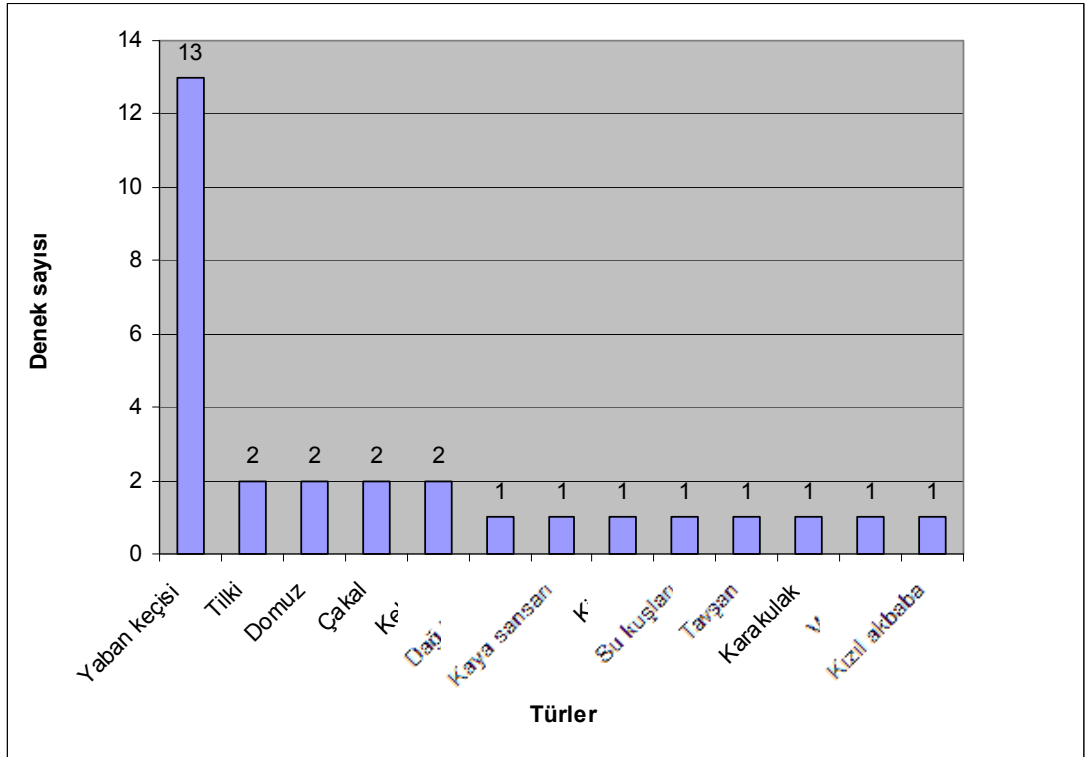
Av ve avcılık mevzuatı hakkında bilgi düzeyini ölçmeye yönelik olarak hazırlanan bu soruda, deneklerimizin % 57'sinin Kara Avcılığı Kanunundan, % 29'unun Merkez Av Komisyonu kararlarından ve sadece % 7'sinin Orman Kanunundan haberdar olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.4)



Şekil 4.4. Yöre halkının avcılık mevzuatı hakkında bilgi düzeyi

4.1.5. Araştırma sahasında koruma altında olan yaban hayvanı türlerine yönelik değerlendirme

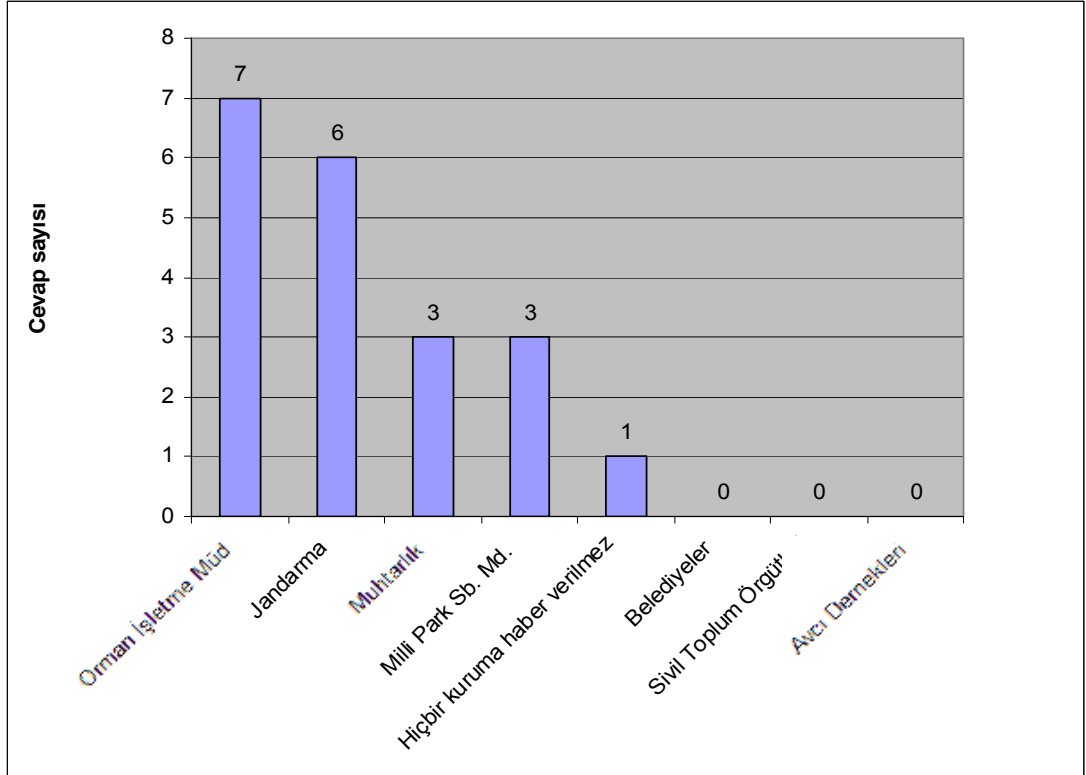
Deneklere yöneltilen ‘Koruma altına alınarak avlanması yasaklanmış olan yaban hayvanlarından bildiklerinizi yazınız’ şeklindeki soruya 14 denekten 13’ü yaban keçisinin koruma altında olduğundan haberdar olduklarını bildirmişlerdir. Deneklerin diğer bazı yaban hayvanı türlerinin koruma durumu hakkındaki görüşleri Şekil 4.5’de görülmektedir.



Şekil 4.5. Deneklere göre araştırma sahasında koruma altında olan türler

4.1.6. Yaban hayatı açısından olumsuz bir durumla karşılaşıldığında haber verilen kurumların öncelik sırası

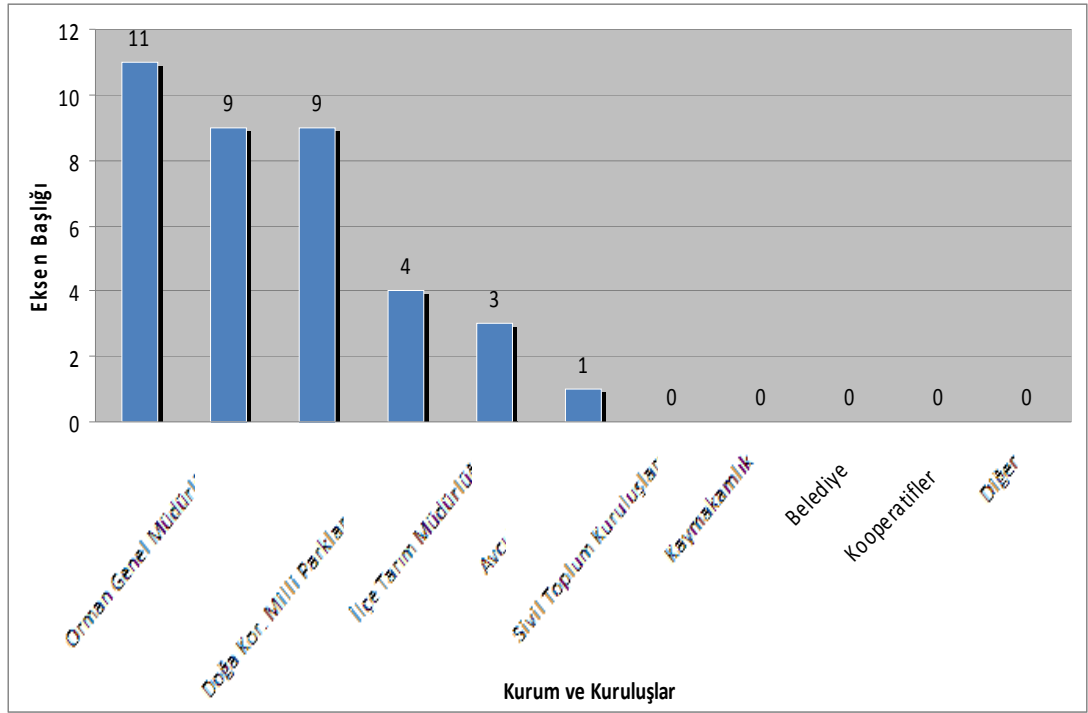
Deneklere bu konuda yöneltilen soruya verilen cevaplara göre yörede yaban hayatı açısından herhangi bir acil veya olumsuz bir durum görüldüğünde, 14 adet denekten 7'sinin (% 50) öncelikle Orman İşletme Müdürlüğünü, 6'sının (% 42) Jandarmayı ve sadece 3'ünün (% 21) DKMP'yi arayacağı görülmektedir. Deneklerden 1 kişi yukarıda bahsi geçen acil bir durumda hiçbir kuruma bilgi vermek istemediğini bildirmiştir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. Yaban hayatı konusunda gördükleri olumsuz durumlarda yöre halkının başvurmayı tercih ettiği kurumlar

4.1.7. Yaban hayatının korunmasında ve avcılığın denetlenmesinde kurum ve kuruluşların güvenilirlik durumu

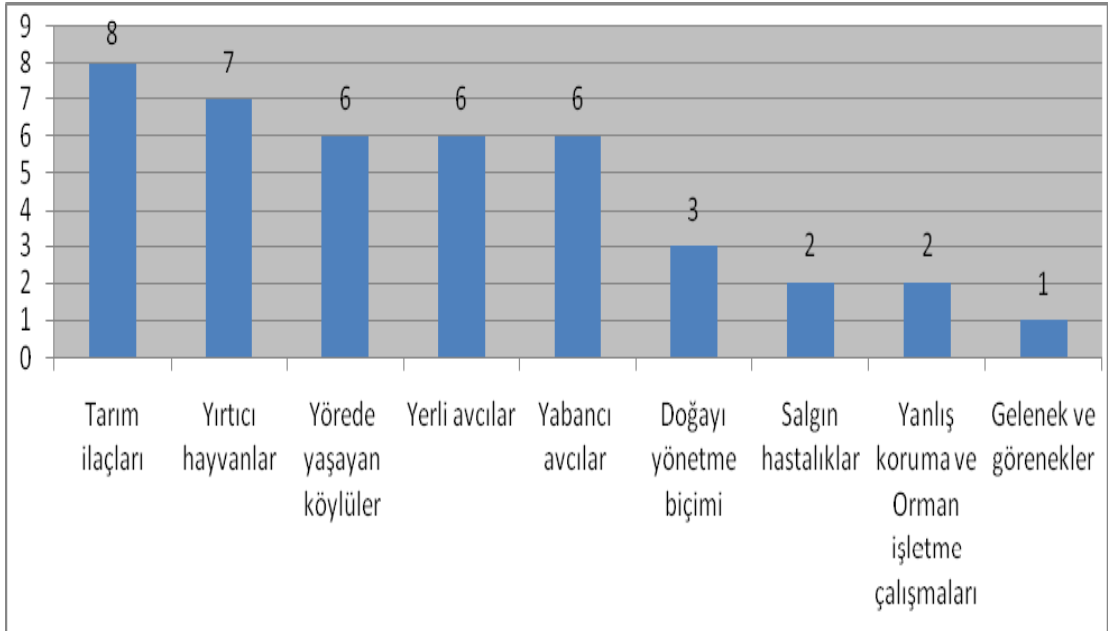
Deneklere yöneltilen bu, yörelerinde yaban hayatının korunmasında ve avcılığın denetlenmesinde en fazla güvendikleri kurum ve kuruluşları söylemeleri istenmiştir. Deneklerin verdikleri cevaplardan, sırasıyla Muhtarlık (% 93), OGM (% 64) ve Jandarmaya (% 64) güven duydukları ortaya çıkmıştır. DKMP'ye duyulan güven düzeyi ise, % 25 olarak diğerlerine göre daha düşük çıkmıştır (Şekil 4.7).



Şekil 4.7. Yöre halkının yaban hayatı konusunda en güvendiği kurum ve kuruluşlar

4.1.8. Yöre halkına göre yörede yaban hayatının yok olmasına yol açan faktörler

Deneklere yöneltilen yaban hayatının yok olmasına yol açan unsurlar ve bunların nedenleri ne olabilir' şeklindeki soruya, deneklerin çoğunluğu (% 57) yaban hayvanlarının en fazla *tarım ilaçlarından* zarar gördükleri görüşündedir. Denekler, bu görüşlerine gerekçe olarak, "*Gübreleme kekliği bitiriyor, zirai ilaçlar nedeniyle çok fazla ölüm görülmekte*" gibi açıklamalarda bulunmuşlardır. Anket çalışmasında yer alan bu soruya yönelik elde edilen diğer cevaplar ise Şekil 4.8'de verilmiştir.



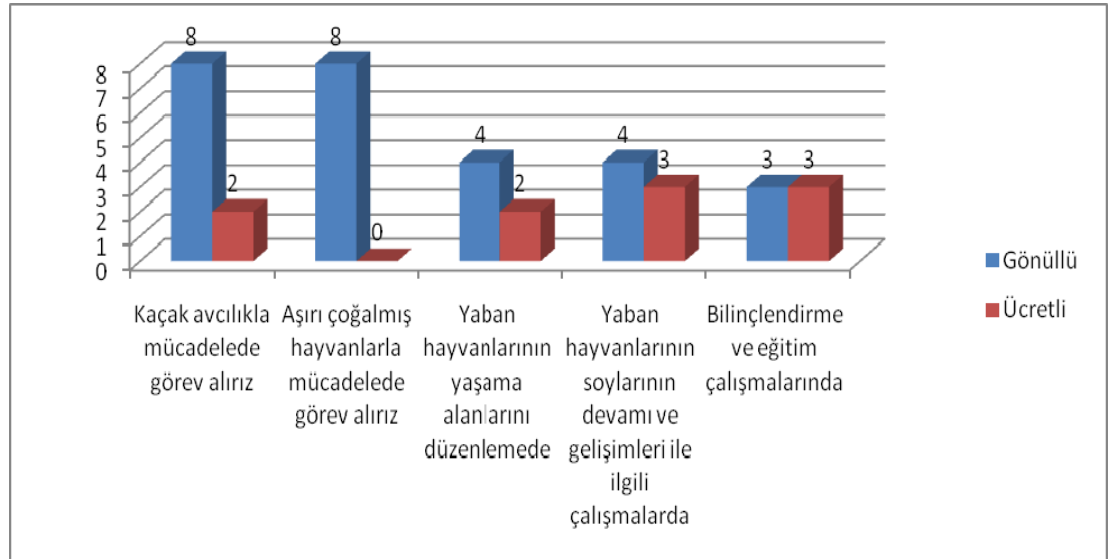
Şekil 4.8. Yaban hayatı üzerinde olumsuz etkisi bulunan etmenler

4.1.9. Yaban hayatı çalışmalarında yöre halkının görev alma potansiyeli

Sahada halen yürütülmekte olan ve ileride yürütülecek olan yaban hayatı çalışmalarına yöre halkının destek oranını ölçmek amacıyla sorduğumuz ‘Yaban hayatı araştırmaları ve yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesinde köy olarak görev almak ister misiniz?’ şeklindeki soruda, deneklerimizin % 79’u yaban hayatı çalışmalarında görev almak isterken, % 21’i ise “işim olmaz, elimizde imkan az, olanaklar kısıtlı, yaşım çok ilerledi” gibi gerekçelerle ‘Hayır’ cevabı vermişlerdir.

4.1.10. Yöre halkının yaban hayatının korunup geliştirilmesine yönelik görev almak istediği çalışmalar

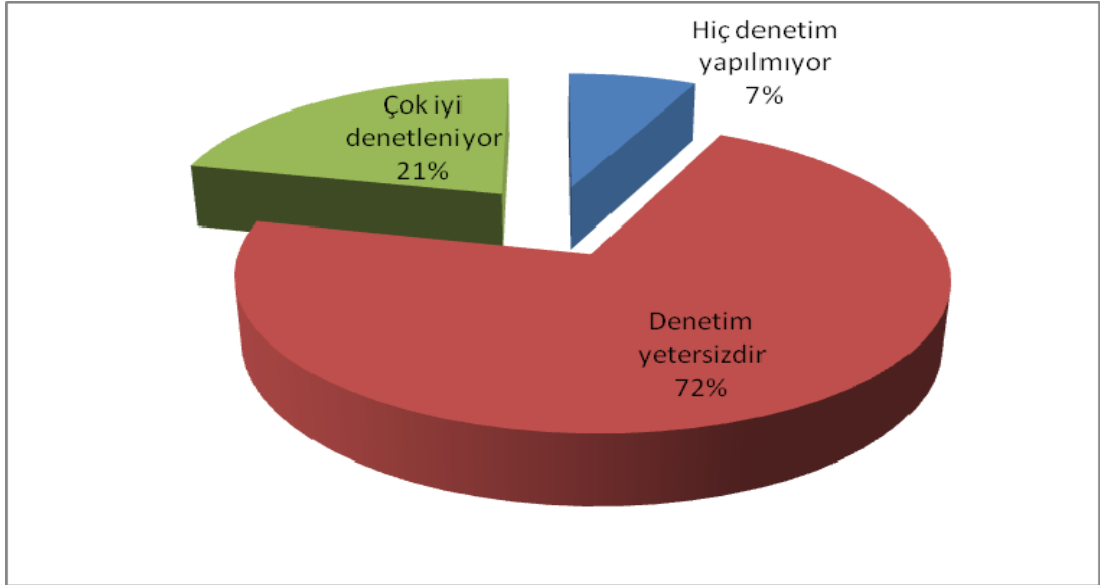
4.9.1’de yöneltilen soruya ‘Evet’ cevabı veren deneklere, çalışma sahasında yürütülecek bir yaban hayatı çalışmasında hangi görevleri üstlenebileceklerine ilişkin cevapların % 71’i kaçak avcılıkla mücadelede görev alabileceğini ve bu kişilerden de, % 73’ü ‘Gönüllü’, % 27’si ise ‘Ücretli’ olarak çalışabileceğini bildirmiştir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9. Yöre halkının yaban hayatı çalışmalarından görev almak istediği konular ve cevap sayısı

4.1.11. Yöre halkının av denetimleri hakkındaki görüşleri

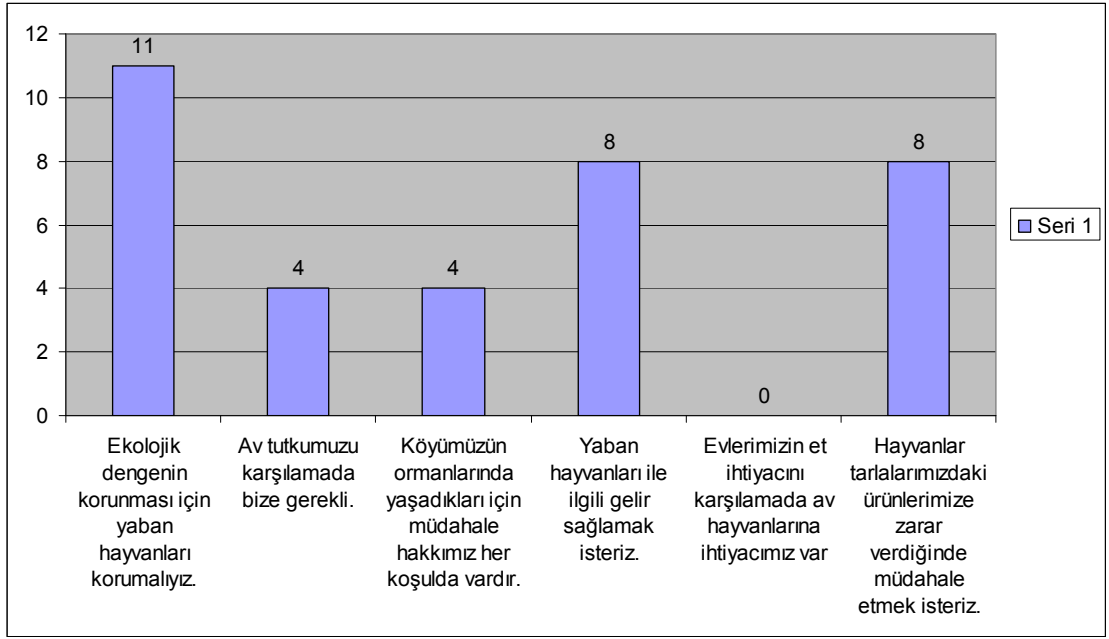
Yörede yürütülen yaban hayatı koruma çalışmaları ve denetimlerinin etki düzeylerini ölçmeye yönelik deneklere yöneltilen 11. soruda, deneklerin büyük çoğunluğu (% 72) *kaçak avcılığa yönelik denetimlerin yetersiz* olduğunu belirtmektedir. Hiç denetim yapılmıyor diyenlerin oranı % 7 iken, çok iyi denetleniyor diyenler ise % 21’lik dilimi oluşturmaktadır (Şekil 4.10).



Şekil 4.10. Yöre halkının denetimlerin etkinliğine ilişkin görüşleri

4.1.12. Yöre halkının Yazılıkaya’da yayılış gösteren türler hakkında düşünceleri

Deneklere, çalışma sahasında yayılış gösteren yaban hayvanları hakkında görüşlerinin istendiği 12. soruda, % 79’u yaban hayvanlarının mutlak surette korunması gerektiği görüşünde birleşmektedir. % 57’lik kısım Yaban hayvanlarından gelir sağlanmasını istemektedir. Bununla birlikte, yöre avcılarının yaban hayvanlarını et ihtiyacını giderme amacıyla avcılık yapmadıkları da *‘et ihtiyacımızı karşılamada av hayvanlarına ihtiyacımız var’* seçeneğini işaretlenmemesinden anlaşılmaktadır (Şekil 4.11).



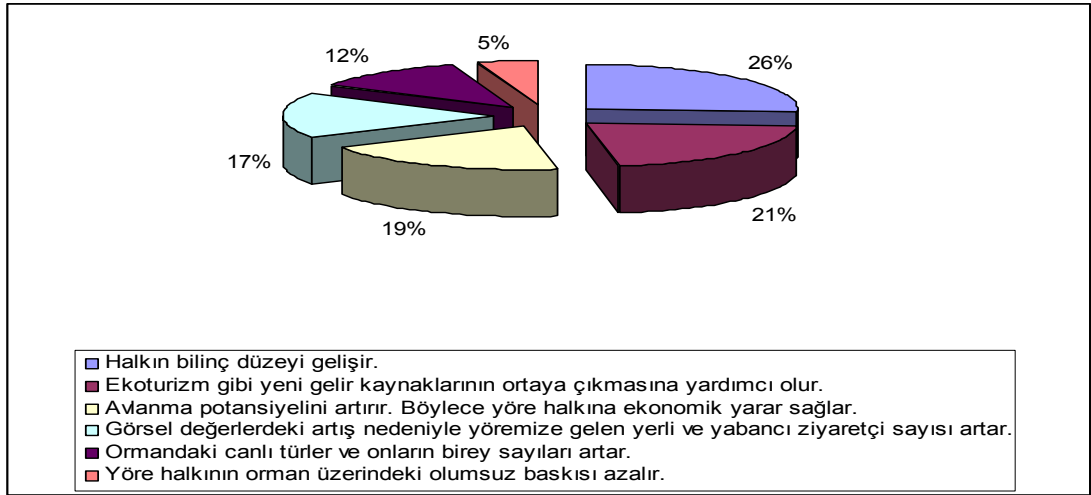
Şekil 4.11.Yöre avcılarının yaban hayvanlarının koruma, yararlanma konusundaki düşünceleri

4.1.13. Yaban hayatının korunması ve geliştirilmesinin yöre halkına sağladığı olumlu katkılar

Yaban hayatının korunması ve geliştirilmesi faaliyetlerinin, denekler tarafından nasıl karşılandığını anlamaya yönelik olarak hazırladığımız 13. soruda, yöre avcılarının % 93'ü yaban hayatının korunması ve geliştirilmesinin olumlu katkı sağlayacağını, sadece % 7'lik kısım ise bu konuda fikri olmadığını belirtmiştir.

4.1.14. Yaban hayatının korunması ve geliştirilmesinin yöreye olan katkıları

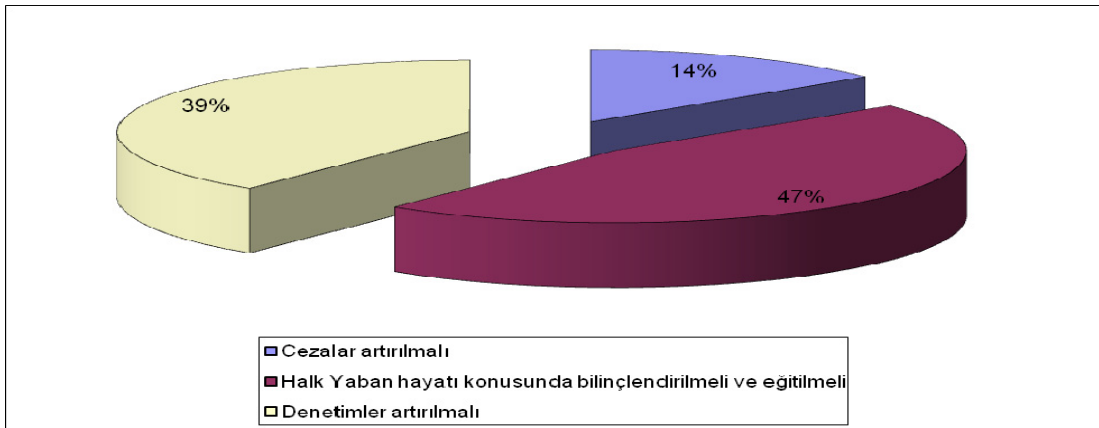
13. sorunun devamı niteliğinde olan bu soruda, 'Evet' cevabı verenlerden, bu katkıların neler olabileceği konusunda fikirleri sorulmuştur. Elde edilen cevaplardan ortaya çıkan oranlar Şekil 4.12'de verilmiştir.



Şekil 4.12. Deneklere göre yaban hayatının korunması ve geliştirilmesinin yörelere sağlayacağı katkılar

4.1.15. Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için alınması gerekli önlemler

Deneklere, yörelerinde var olan yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için alınması gerekli önlemler hakkında fikirlerine başvurduğumuz 15. soruda, cevapların yaklaşık yarısı (% 47) eğitim ve bilinçlenmenin önemi üzerinde durmuştur. Bunu, denetimlerin artırılması gereği (% 39) ve cezaların artırılması da (% 14)'le takip etmektedir (Şekil 4.13).

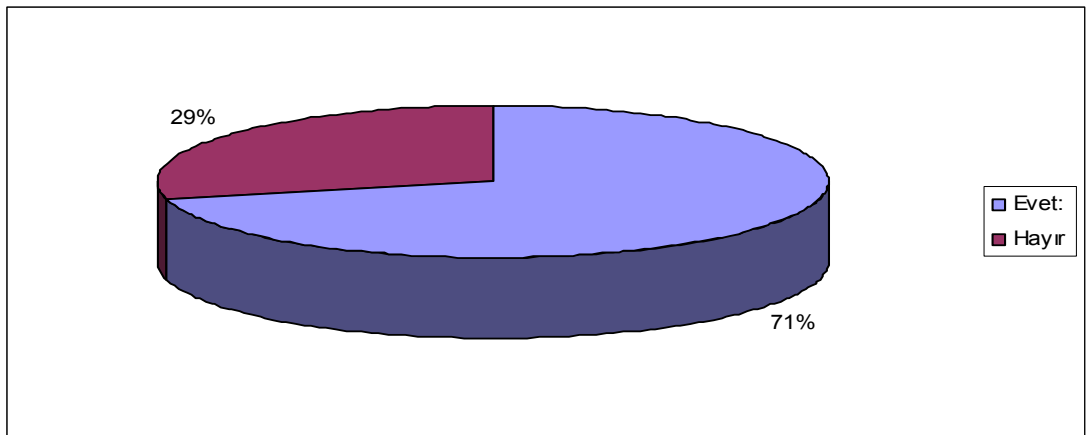


Şekil 4.13. Yöre avcılarınınca göre yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için alınması gerekli önlemler

4.1.16. Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için yapılan girişimler

Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için, yöre halkı tarafından birtakım çalışmaların yapılıp yapılmadığı ve şayet yapılıyorsa da ne tür faaliyetlerde bulunulduğunu anlamaya yönelik hazırladığımız 16. soruda, deneklerin % 71'inin yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için daha önceden girişimlerinin olduğu görülmektedir (Şekil 4.14). Yöre avcılarının bu girişimleri kendi ifadeleriyle aşağıdaki gibidir.

- *Yaban hayvanı gözlemleri yapıyorum.*
- *Doğal kaynakları tüketim imkânlarını minimumda tutmaya çalışıyoruz.*
- *6 senedir kaçak avcılık ve av hayvanlarının korunması için çaba sarfediyorum.*
- *Yaban hayatının korunması için gereken yardımı yaparız.*
- *Yaban keçisi envanterinde devletimize yardım ediyorum.*
- *Kaçak avcılıkla mücadele ediyorum.*
- *Av hayvanlarının çoğalmasına yönelik çalışmalara katılıyorum.*
- *Avcılık pulu alıyorum.*
- *Avcılar kulübüne gerektiğinde yardım yapıyorum.*



Şekil 4.14. Yöre avcılarının yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için girişim düzeyi

4.1.17. Yöre halkının yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için yapılabilecek çalışmalar hakkındaki görüşleri

Deneklere yöneltilmiş olduğumuz ‘yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için bundan sonraki dönemde köy olarak neler yapabilirsiniz?’ şeklinde soruya verilen cevaplar deneklerin kendi ifadeleri ile aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- *Kaçak avcılara karşı koruyabiliriz.*
- *Aşırı avlanmanın önüne geçilebiliriz.*
- *Bilinçsiz avcılık yapan arkadaşlarımızı bilinçlendirmeliyiz.*
- *Avlanma dönemlerine bağlı kalınmalıdır.*
- *Her haneden az miktar para toplanıp, doğaya yaban hayvanı bırakılabiliriz.*
- *Köyün tarımda kullandığı suni gübre ve pestisitlerin kullanımı kısıtlamaya yönelik çalışmalar yapılmalı.*
- *Yaban hayatı çalışmalarında görev almak isterim.*
- *Yaban hayvanlarını korumak birkaç kişinin yılın birkaç günü ücretli çalıştırılmasıyla olmaz.*
- *Yaban hayvanlarını koruyabiliriz.*
- *Yok olma tehlikesinde olan yaban hayvanlarını koruma altına almalıyız.*
- *Köylüden korumacı görevlendirilmeli.*
- *Kaynak olursa örgütlenerek bizzat çalışabiliriz.*
- *Civar köylere gidip eğitim verebiliriz.*
- *Köylü bilinçlendirilmeli.*
- *Avcı yıkıcı değil düzeltici/bakımcı olmalıdır.*
- *Her türlü desteğe hazırım.*
- *Bitkilendirme ve sulamada görev alırız.*

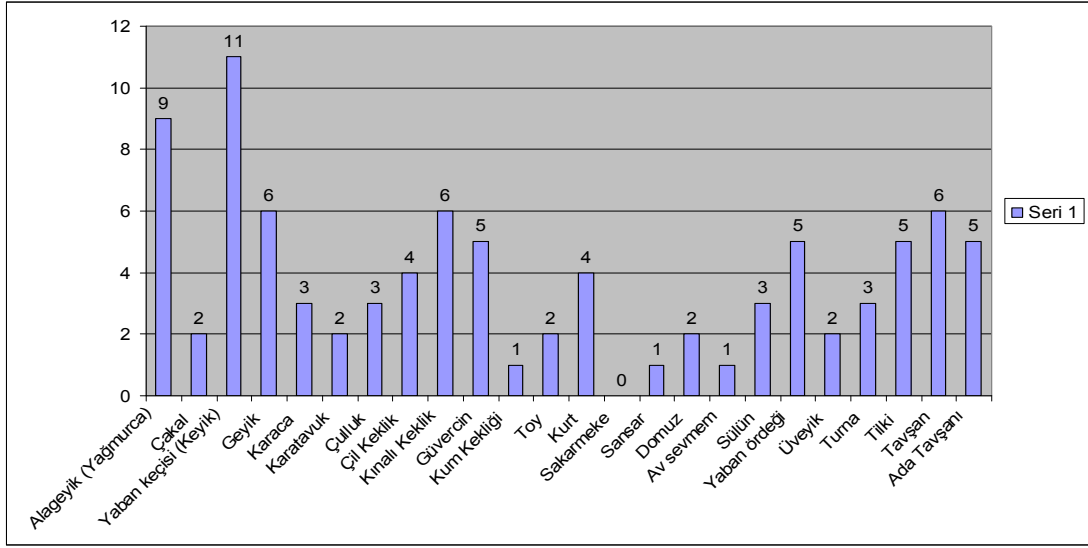
4.1.18. Yaban hayatının korunmasında yerel halkın potansiyel destek alanları

Deneklerimize yönelmiş olduğumuz “yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi çalışmaları ancak yörede yaşayan halkın desteği ve aktif katılımıyla başarılı olur fikrine katılır mısınız?” şeklindeki soruya % 93 oranında ‘Evet’ şeklinde cevap verilmiştir. Bu cevabın gerekçeleri ise, deneklerin kendi ifadeleri ile aşağıdaki gibidir.

- *Bölgenin şeklini köylü oluşturur.*
- *‘Köylü ortamın içinde olduğunda en büyük desteği o verir.*
- *Mevkiyi yöre halkı en iyi şekilde bilir.*
- *Herkes bunu ister.*
- *Bilinçli olan her zaman başarır.*
- *Bilinçsizlik ortadan kalkmalı.*
- *Hem köyün ekonomik olarak kalkınması hem de köylüler için*

4.1.19. Yöre avcılarının gelecekte avlamak istedikleri yaban hayvanı türleri?

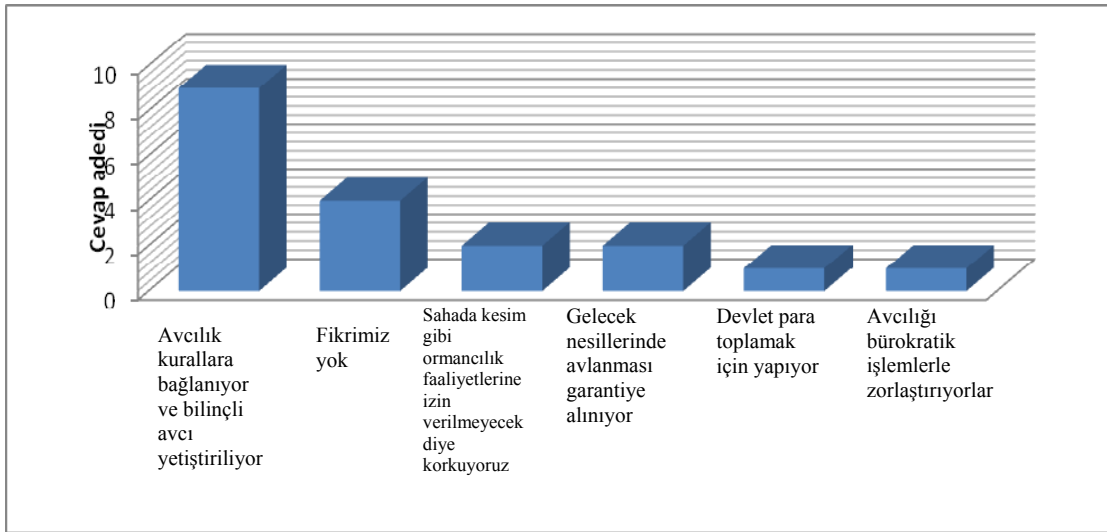
Deneklerimiz genellikle avcı olduğundan dolayı, mümkün olsa idi, avlanmayı istedikleri yaban hayvanı türlerinin hangileri olduğunu öğrenmek amacıyla hazırladığımız 19. soruda, yöre avcılarının gelecekte % 78’inin yaban keçisi, % 64’ünün ise alageyik avlamayı arzu ettikleri ortaya çıkmıştır (Şekil 4.15).



Şekil 4.15. Yöre avcılarının gelecekte de en fazla avlamak istedikleri türler

4.1.20. Avcılıkla ilgili yasal düzenlemelere genel bakış

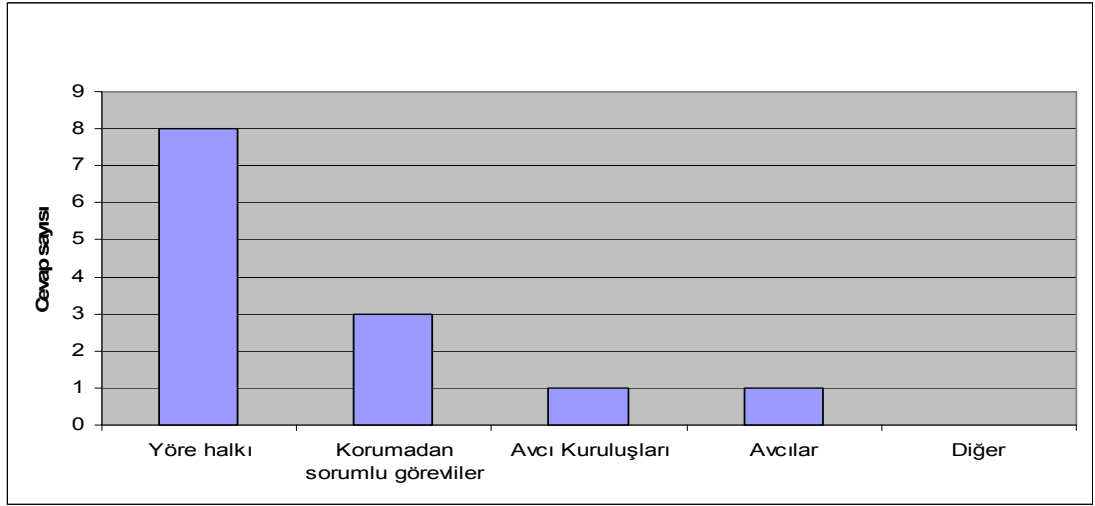
Yöre halkının, avcılıkla ilgili yasal düzenlemeler hakkında ne düşündüklerini merak ettiğimiz 20. soruda, deneklerin avcılıkla ilgili yeni düzenlemelerden en çok avcılığın yasaların belirlediği kurallar dahilinde ve bilinçli yapılmasından memnuniyet duyduğu görülmektedir (Şekil 4.16).



Şekil 4.16. Yöre halkının avcılıkla ilgili yasal düzenlemelere bakış açıları

4.1.21. Avcıyı kim kontrol etmeli?

Yörede faaliyet gösteren avcılarının kontrolünü kimin yapması gerektiğine dair fikirlerine başvurduğumuz deneklerin çoğunluğu (% 57), avcıyı yine yöre halkının ve avcının yani kendisinin kontrol etmesi gerektiği görüşünü savunmaktadır (Şekil 4.17).



Şekil 4.17. Avcıyı kim kontrol etmesi gerekir?

4.1.22. Yöre halkının yaban hayatı ve avcılık hakkındaki inançları, örf-adetleri ve alışkanlıkları

Yörede yaşayan yöre halkının yaban hayatı ve avcılık hakkında inanç, örf-adet ve alışkanlıklarını öğrenmek üzere hazırladığımız bu soruya aşağıdaki cevaplar verilmiştir.

- Domuz avlanır, Yaban keçisinin ise avlanmaması için mücadele edilir.
- Bilinçsiz avcılık çok fazla olduğuna inanıyorum.
- Yaban hayvanlarının korunması gereklidir.
- Eşli gezen kumru ve angıt gibi kuş türlerinin avlanması yasakmış.
- Yavrulama zamanı avcılık faaliyetleri durur, av mevsiminde yapılır.
- Yazın av olmaz, yavru zamanı da yapılmaz, günahdır.
- Bir zevk meselesidir. İnancı, örfü, âdeti yoktur.

4.1.23. Yöre halkının av turizmi hakkında sahip olduğu bilgi

Yöre halkının av turizmi hakkında sahip olduğu bilgi düzeyini ölçmek amacıyla hazırladığımız bu soruya, deneklerin % 57'si "Evet", % 43'ü ise "Hayır" cevabı vermiştir. "Evet" cevabı verenlerin av turizmi tanımları kendi söylemleriyle aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- *Belirlenen kota çerçevesinde avlanma yapılmasıdır.*
- *Av değeri olan hayvanların korunup çoğaltılması ve belli bir ücret karşılığında yabancı avcılara avlattırılmasıdır.*
- *Parayla avlanmaktır.*

Bu soruya "Hayır" olarak cevap veren bir denek ise gerekçesinde "Av sadece köylüler arasında yapılır diye biliyorum" şeklinde yorumda bulunmuştur.

4.1.24. Yöre halkının karşılaştığı eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri

Deneklere yönelttiğimiz, köyünüz bugüne kadar herhangi bir yayım-tanıtım ve eğitim çalışması yapıldı mı? sorusuna, % 29 oranında "Evet" % 71 oranda "Hayır" cevabı alınmıştır. Soruya "evet" olarak cevap verenlerin bildirdiği bu faaliyetler kendi ifadeleriyle aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- Avcılık sertifikası
- Yörenin kültürel değerleri aktarıldı
- Eğitim
- Televizyon
- İl Çevre ve Orman Müdürlüğü yoluyla

4.1.25. Sahaya dışarıdan avcı gelmesine yöre halkının bakışı

Deneklerimize yönelttiğimiz ‘yörene dışarıdan avcılarının gelmesini nasıl karşılıyorsunuz? Nedenini açıklar mısınız?’ sorusuna % 47 oranında ‘olumlu karşılıyorum, % 53 oranında ise ‘olumsuz karşılıyorum’ şeklinde elde edilen cevaplar gerekçeleri ile birlikte aşağıda verilmiştir.

Olumlu karşılıyorum, çünkü,

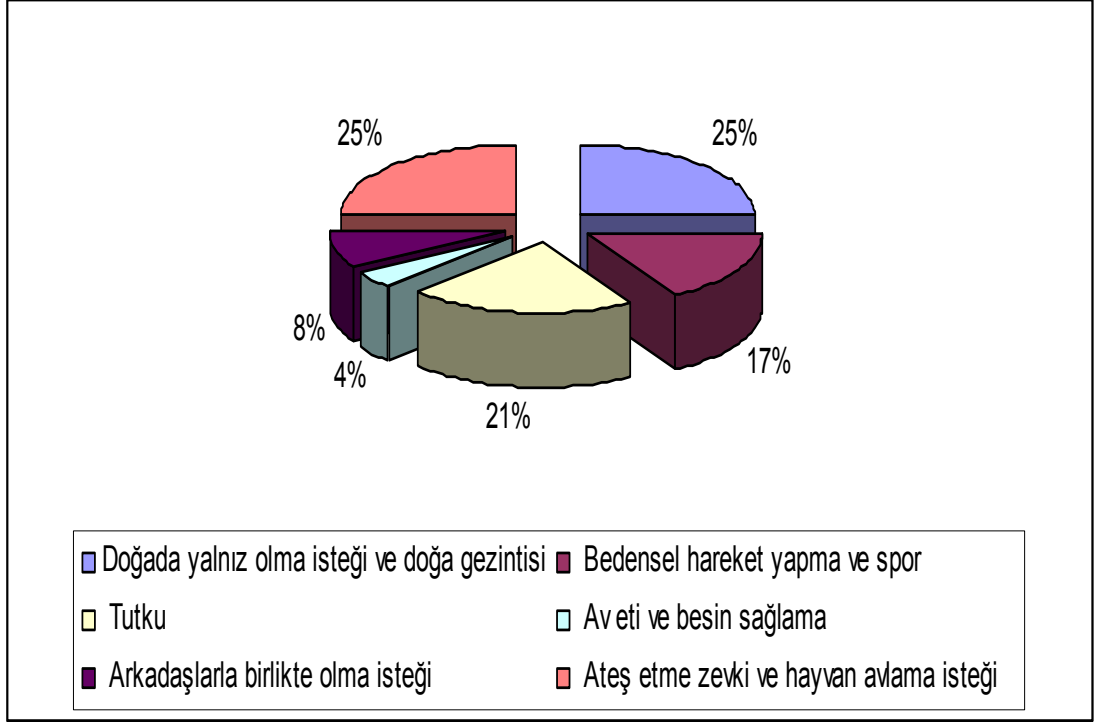
- *Yöremize maddi kaynak sağlıyorlar.*
- *Bizlere gelir getirebilir, ülkemiz tanıtılır.*
- *Bilinçli avlanma çerçevesinde olmalı.*
- *Gelir elde edileceği için olumlu karşılıyorum.*
- *Ticari bir getirisi olur.*

Olumsuz karşılıyorum, çünkü,

- *Kendim avı bulamadığımda işin bir zevki kalmıyor.*
- *Bizim kadar değerlerimize sahip çıkmıyorlar.*
- *Düzeni bozuyorlar.*
- *Köylüye ait olan kaynakları başkası alamaz.*
- *Bilinçsiz avlıyorlar.*
- *Yangın, bilinçsiz avlanma.*
- *Bilinçsiz avlıyorlar.*
- *Bu avcılık katliam yapmak anlamındadır.*

4.1.26. Yöre halkının avlanma sebepleri

Deneklerimize avcılık yapma sebeplerini sorduğumuz bu soruya verilen cevapların % 25'ini “Doğada yalnız olma isteği ve doğa gezintisi” ile “Ateş etme zevki ve hayvan avlama isteği” almıştır (Şekil 4.18).



Şekil 4.18. Yöre avcılarının avlanma sebepleri

4.2.Hedef Türlerin Habitat Paylaşimleri ve Tercihleri

Kaydedilen verilerden deneme hatlarına ait bilgiler Çizelge 4.1’de gösterilmiştir. Çizelgede hattın başlangıç noktası koordinatı, semt açısı, hat uzunluğu, rakımı verilmiştir.

Çizelge 4.1. Var-Yok taraması başlangıç koordinatı, semt açısı ve rakım bilgileri

Kart No	Koordinat	Semt Açısı	Yükselti	Hat Uzunluğu (m)
1.	36S 318750 D - 4151795 K	221 GB	894	960
2	36S 318750 D - 4151795 K	276 B	894	820
3.	36S 318750 D - 4151795 K	352 K	894	960
4.	36S 318750 D - 4151795 K	24 KKD	894	960
5.	36S 317000 D - 4150500K	181 G	894	1620
6.	36S 317149 D - 4152144 K	1 K	-	960
7.	36S 316091 D - 4152550 N	1 K	902	960
8.	36S 316448 D - 4152464 K	333 KKB	742	960
9.	36S 315911 D - 4152529 K	352 K	795	960
10.	36S 315722 D - 4152265 K	304 KB	785	960
11.	36S 315228 D - 4151838 K	280 B		960
12.	36S 313909 D- 4156989 K	22,3 GD	927	960
13.	36S 413890 D - 4157138 K	68 DKD	926	500
14.	36S 313223 D - 4157010 K	72 DKD	831	960
15.	-	-		-

Çizelge 4. 1. (devamı)

16.	36S 312714 D - 4156435 K	179 G	805	960
17.	36S 312520 D - 4156969 K	222 GB	832	560
18	36S 312999 D - 4154976 K	148 GD	706	960
19	36S 312741 D - 4157633 K	234 GB	881	960
20	36S 312869 D - 4154066 K	112 DGD	949	-
21	36S 313592 D - 4152711 K	211 GB	598	400
22	36S 308456 D - 4161341 K	188 G	-	960
23	36S 307832 D 4160700 K	190 G	398	960
24	36S 307235 D - 4160535 K	211 GB	403	960
25	36S 306832 D - 4160673 K	58 DKD	383	960
26	36S 306802 D 4161315 K	74 DKD	381	960
27	36S 306612 D - 4160556 K	166 GGD	377	960
28	36S 306144 D - 4159638 K	169 GGD	369	480
29	36S 304953 D - 4159474 K	247 BGB	353	960
30	36S 303664 D - 4157651 K	217 GB	327	960
31	36S 310396 D - 4158305 K	269 B	793	960
32	36S 310606 D - 4158924 K	286 BKB	711	960
33	36S 310982 D - 3157507 K	183 G	766	960
34	36S 311579 D - 4156874 K	345 KKB	688	960
35	36S 312181 D - 4155638 K	60 DKD	599	960
36	36S 312709 D - 4154365 K	246 BGB	631	480

Çizelge 4.1. (devamı)

37	36S 303320 D - 4160605 K	30 KKD		480
38	36S 303890 D - 4162210 N	198 GGB	430	960
39	36S 314088 D - 4148625 K	112 DGD	300	440
40	36S 314088 D - 4148625 K	271 B	300	440
41	36S 314088 D - 4148625 K	221 GB	300	440
42	36S 314088 D - 4148625 K	178 G	300	440
43	36S 309666 D - 4153640 K	240 BGB	788	960
44	36S 309715 D - 4154434 K	306 KB	717	960
45	36S 309991 D- 4154863 K	170 G	963	960
46	36S 308867 D - 4152704 K	170 G	780	960
47	36S 308450 D - 4152392 K	287 BKB	748	960
48	36S 308703 D - 4151989 K	90 D	749	420
49	36S 309072 D - 4151605 K	246 BGB	743	420
50	36S 304236 D - 4157841 K	250 BGB	330	480
51	36S 304436 D - 4157641 K	250 BGB	330	480
52	36S 304302 D - 4156949 K	115 DGD	320	480
53	36S 304502 D 4156749 K	115 DGD	320	480
54	36S 304566 D - 4155983 K	109 DGD	337	720
55	36S 305070 D - 4157950 K	002 K	300	960
56	36S 303328 D - 4162345 K	90 D	485	960
57	36S 303009 D - 4162345 K	278 B	549	960
58	36S 303589 D - 4162603 K	126 GD	624	960

Çizelge 4.1. (devamı)

59	36S 302094 D - 4165002 K	247 BGB	620	240
60	36S 303047 D - 4166089 K	337 KB	625	200
61	36S 305049 D - 4166379 K	342 KB	635	140

4.2.1. Hedef türlerin nispi habitat paylaşımları

Hedef türlerin iz ve belirti frekanslarına göre farklı tipteki habitatların kullanım oranları verilmiştir.

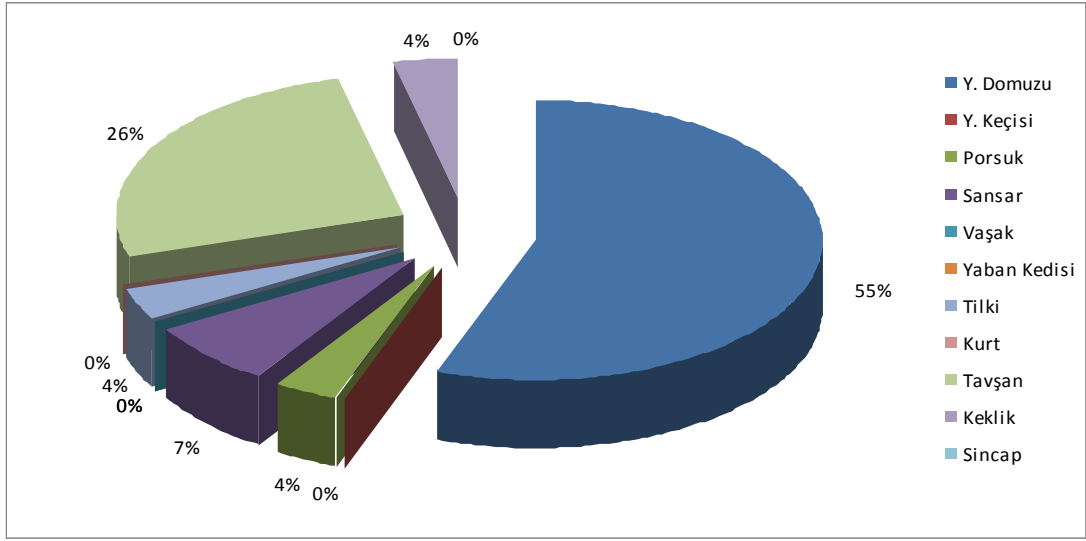
4.2.1.1. Ziraat alanı

Ziraat alanlarında, 377 - 894 m yükseltilere yerleştirilen 5 sayım hattında toplamda 91 adet plot alınmış ve bu plotların 28'inde iz ve belirtilere rastlanmıştır. Her bir hat boyunca 20 m aralıklarla yerleştirilen 2 m çapındaki plotlar taranarak toplam $2*2*3,14*91= 1142,96$ m²'lik bir alanda tarama yapılmıştır. Plotların 15'inde Yaban domuzu, birinde porsuk, ikisinde kaya sansarı, birinde yaban kedisi, birinde tilki, 7'sinde yaban tavşanı ve kınalı keklik iz, dışkı vb. belirtilere rastlanmıştır (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Ziraat alanlarının hedef türler tarafından kullanım oranları

Sayım Hattı No	Hattın plot sayısı	Dışkı Rastlanan Yaban Hayvanı Türleri ve Plot Sayısı											Toplam İz- belirti sayısı
		Yaban Domuzu	Yaban Keçisi	Porsuk	Kaya sansarı	Vaşak	Yaban Kedisi	Tilki	Kurt	Tavşan	Kınalı keklik	Sincap	
1.	39	7		1	1		0	1		4			14
2.	7									1			1
21	20	1			1						1		3
30		1											1
35	25	6								2			8
TOP LAM	91	15	0	1	2	0	0	1	0	7	1	0	27
¹ F ₁		0,55	0	0,04	0,07	0	0	0,04	0	0,26	0,04	0	1
% F ₁		% 55	-	% 4	% 7	-	-	% 4	-	% 26	% 4	-	% 100

¹ F₁: Belirli bir habitat tipinde rastlanan dışkı frekansı



Şekil 4.19. Hedef türlerin ziraat alanlarını nispi kullanımları

Ziraat alanlarını en fazla yaban domuzunun (% 55), ikinci sırada yaban tavşanının (% 26) ve düşük oranda da kaya sansarının (% 7) kullandığı tespit edilmiştir. Ziraat alanlarında diğer (yaban keçisi, yaban kedisi, kurt ve vaşak) hedef türlerin iz ve belirtilerine ise rastlanmamıştır.

4.2.1.2. Ormaniçi açıklık

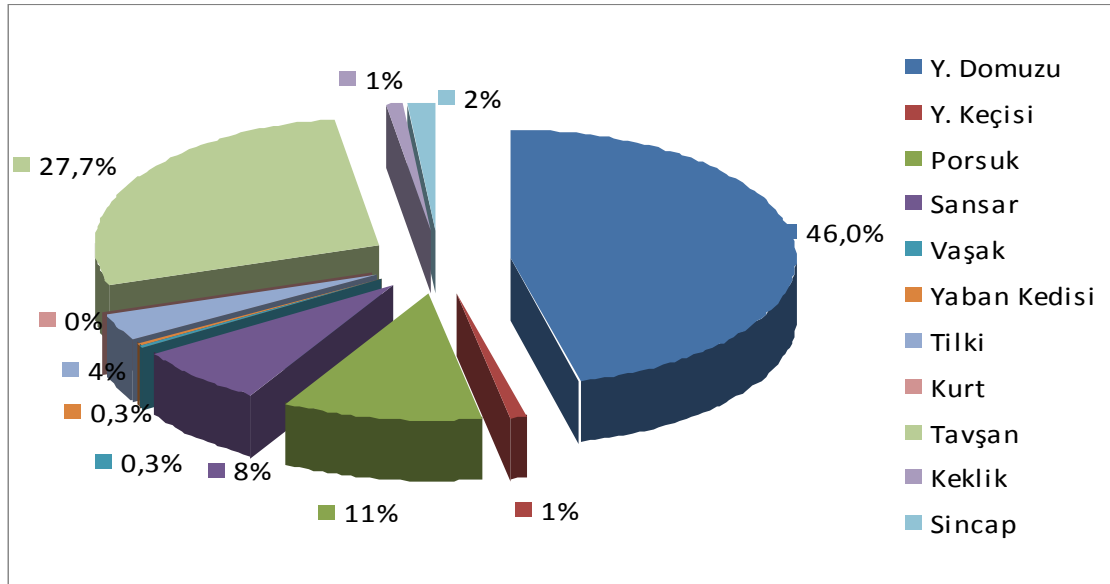
Ormaniçi açıklıklarda yürütülen Var-Yok taramalarında 353-926 m yükseltilere yerleştirilen 23 sayım hattında toplam alanı 9181,4 m² olan 731 plot alınmış ve bu plotlarında 376 tanesinde iz ve belirtilere rastlanmıştır. Plotların 173'ünde yaban domuzu, 3'ünde yaban keçisi, 43'ünde porsuk, 29'unda kaya sansarı, birinde vaşak, birinde yaban kedisi, 13'ünde tilki, 104'ünde yaban tavşanı ve 6'sında sincaba ait iz, dışkı vb. belirtileri tespit edilmiştir. Ormaniçi açıklıklarda kurt izine rastlanmamıştır. Toplam taranan plot alanı 9181,4 m²'dir. Plotlar bazında tespit edilen iz ve belirti sayıları Çizelge 4.3. ve Şekil 4.20'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Ormaniçi açıklıkların hedef türler tarafından kullanım oranları

Sayım Hatı No	Hatın plot sayısı	Dışkı Rastlanan Yaban Hayvanı Türleri ve Plot Sayısı											Toplam iz- belirti sayısı
		Yaabn Domuzu	Yaban Keçisi	Porsuk	Kaya Sansarı	Vaşak	Yaban Kedisi	Tilki	Kurt	Tavşan	Kınalı keklik	Sincap	
1.	9	4								4	2		10
2.	41	16		2	1			7		7			33
3.	48	7		15	7					10		1	40
4.	48	1	2			1		1		6			11
5.	36	5					1			1			7
7.	7	5											5
12.	48	19		7	9						1	4	40
13.	25	7		1						9		1	18
16.	19	8		3									11
17.	16									7			7
18	27	12		1									13
19	48	7		10	7			3		19			46
23	48	16	1	4	4								25
24	48	25											25
27	17	7											7
28	24	8								8			16
29	48	2								16			18
34	48	3											3
35	17	2								3			5

Çizelge 4.3. (devamı)

37	24	3			1								4
35	17	2							3				5
37	24	3			1								4
43	48	12						2	2				16
46	16	1							8				9
49	21	3							4				7
43	48	12						2	2				16
46	16	1							8				9
49	21	3							4				7
Top lam	731	173	3	43	29	1	1	13	0	104	3	6	376
F ₁		0,46	0,008	0,11	0,08	0,003	0,003	0,04	0,	0,28	0,01	0,02	1
F ₁		% 46	% 0,8	% 11	% 8	% 0,3	% 0,3	% 4	0	% 28	% 1	% 2	% 100



Şekil 4.20. Hedef türlerin ormaniçi açıklıkları nispi kullanımları

Ormaniçi açıklıkları sırasıyla yaban domuzu (% 46), yaban tavşanı (% 28) ve porsuk (% 11) iz/belirtilerine rastlanmıştır. Kurt iz ve dışıklarına ise rastlanmamıştır.

Çizelge 4.3’de 1 No’lu Sayım hattına ait satırda görüldüğü gibi dışkı rastlanan plot sayısı o hattın toplam plot sayısından fazla olabilmektedir. Bunun sebebi aynı plotta birden fazla türe ait iz ve belirti aranmasıdır.

4.2.1.3. Orman

Orman habitatlarında, 300 - 902 m yükseklik kademelerinde 40 sayım hattında toplamda 1350 adet plot alınmış ve bu plotların 545 tanesinde iz ve belirtiye rastlanmıştır. Toplam taranan plot alanı 16956 m² dir. Plotların 280’inde yaban domuzu, 30’unda porsuk, 27’sinde kaya sansarı, 2’inde vaşak, 5’inde tilki, 18’inde yaban tavşanı ve 61’inde sincaba ait iz, dışkı vb. belirtilere rastlanmıştır. Orman habitatlarında yaban kedisi ve kurt iz-belirtilerine rastlanmamıştır (Çizelge 4.4 ve Şekil 4.21).

Çizelge 4.4. Orman habitatlarının hedef türler tarafından kullanım oranları

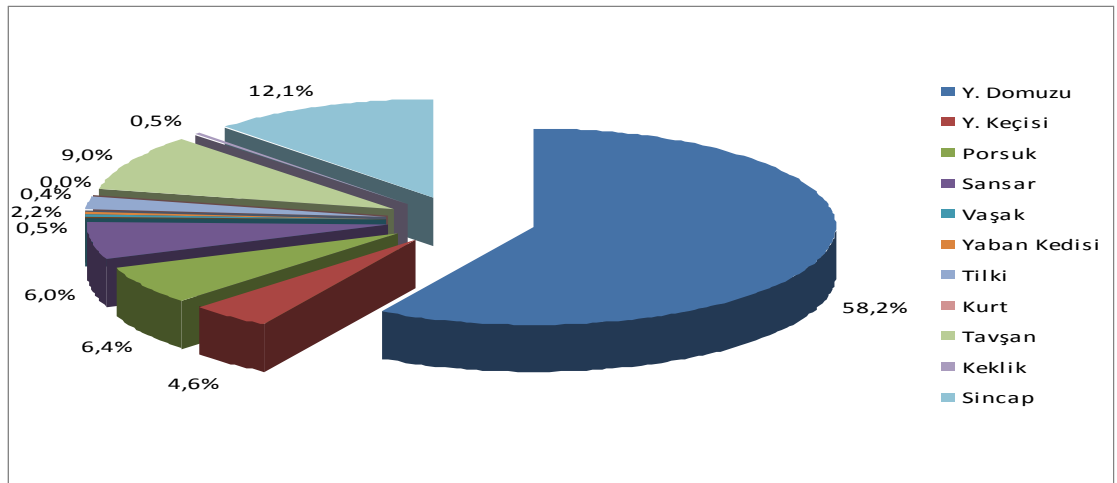
Sayım Hattı No	Hattın plot sayısı	Dışkı Rastlanan Yaban Hayvanı Türleri ve Plot Sayısı											Toplam iz- belirti sayısı
		Yaabn Domuzu	Yaban Keçisi	Porsuk	Kaya Sansarı	Vaşak	Yaban Kedisi	Tilki	Kurt	Tavşan	Kınalı keklük	Sincap	
5.	45	18		1			1			3		5	28
6.	48	15	2		1							6	24
7.	42	18		1								1	20
8.	48	44		7	5			3				4	63
9.	48	18										7	25

Çizelge 4.4. (devamı)

10	48	12							4		9	25
11	48	1		2	1	1						5
14	48	22		3	1						4	30
16	29			5	3	1						9
22	48	13	3								1	17
25	48	23	2	6	12			2		10	11	66
26	48	21		3	1					1		26
27	31	12										12
31	48	11										11
32	48	33										33
33	48	17		1					1		9	28
35	6									1		1
36	24	2		1							4	7
38	48	1	2		1		1					5
39	22	2	1		1							4
40	22	1	3	1		1					2	8
41	22	1	1	1						1		4
42	22		4									4
44	48	9										9
45	48	7			2						3	12
46	48	1			1							2
47	39	3	1									4
48	21	5										5
50	24								12			12
51	24								3			3

Çizelge 4.4. (devamı)

52	24	1								2			3
53	24	1											1
54	36									6			6
55	48			2	2					1			5
56	48		1	1				3					5
57	48	1	1					1		2			5
58	48	4	4		1			2		5			16
59	12	1											1
60	10				1			1					2
61	7												0
T O p l a m	1446	318	25	35	33	3	2	12	0	49	3	66	546
F ₁		0,58	0,05	0,06	0,06	0,005	0,004	0,02	0	0,09	0,005	0,12	1
% F ₁		% 58	% 5	% 6	% 6	% 5	% 0,4	% 2	0	% 9	% 0,5	% 12	% 100



Şekil 4.21. Hedef türlerin orman habitatlarını nispi kullanımları

Orman habitatlarında türlerin kullanım oranları yaban domuzu dışında birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Orman habitatlarını sırasıyla yaban domuzu (% 58), sincap, (% 12), yaban tavşanı (% 9), ve kaya sansarı ve porsuğun (% 6) olduğu görülmüştür. Kurt iz ve dışkılarına rastlanmamıştır.

4.2.2. Türlerin farklı habitatları nispi kullanımları ve habitat tercihleri

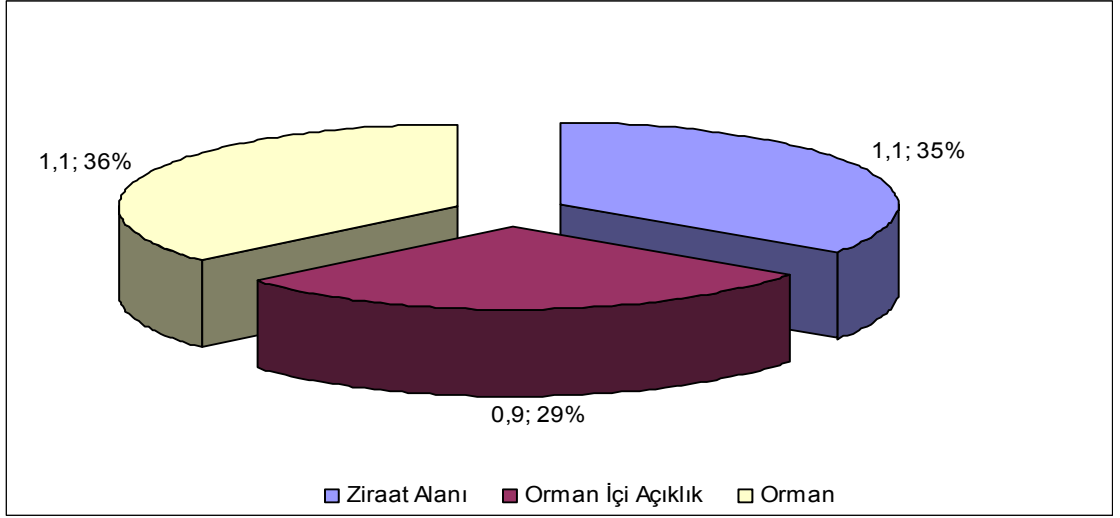
Habitat kullanımı sahanın her tarafında aynı oranda olmayıp, türlere ve habitatlara göre farklılıklar gözlenmiştir. Habitat tercihlerini ortaya çıkarmak ve tercih oranlarını belirlemek için, her bir türün farklı habitat tiplerinde kaydedilen varyasyonlarına ait iz/belirti frekansının (F_1), türe ait genel iz/belirti frekans değerine (F) oranlanmasıyla bulunan Nispi Kullanım İndisleri aşağıda verilmiştir.

4.2.2.1. Yaban domuzu (*Sus scrofa*)'nun farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

Çizelge 4.5. ve Şekil 4.22.'te görüldüğü üzere, yaban domuzunun sırasıyla orman (% 36), ziraat alanı (% 35) ve ormaniçi açıklıkları (% 29) oranında kullandığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. Yaban domuzunun habitatı nispi kullanımı

	Habitat Tipi		
	Ziraat alanı	Ormaniçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F_1)	0,6	0,5	0,6
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,5	0,5	0,5
Habitat Nispi Kullanım İndisi	1,1	0,9	1,1



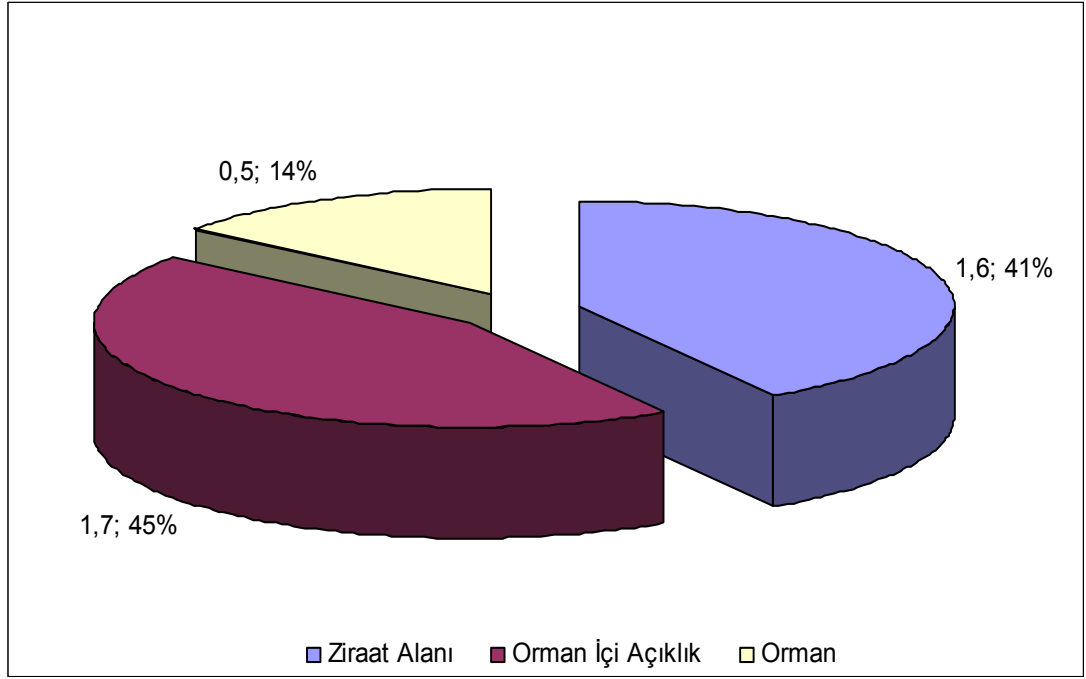
Şekil 4.22. Yaban domuzunun habitat tercih oranları

4.2.2.2. Yaban tavşanı (*Lepus capensis*)' nın farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

Yaban tavşanının ormanıçi açıklıkları % 44, ziraat alanlarını % 42 ve ormanları % 14 tercih ettiği görülmektedir (Çizelge 4.6 ve Şekil 4.23).

Çizelge 4.6. Yaban tavşanının habitatı nispi kullanımı

	Habitat Tipi		
	Ziraat Alanı	Ormanıçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F_1)	0,3	0,3	0,1
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,2	0,2	0,2
Habitat Nispi Kullanım İndisi	1,6	1,7	0,5



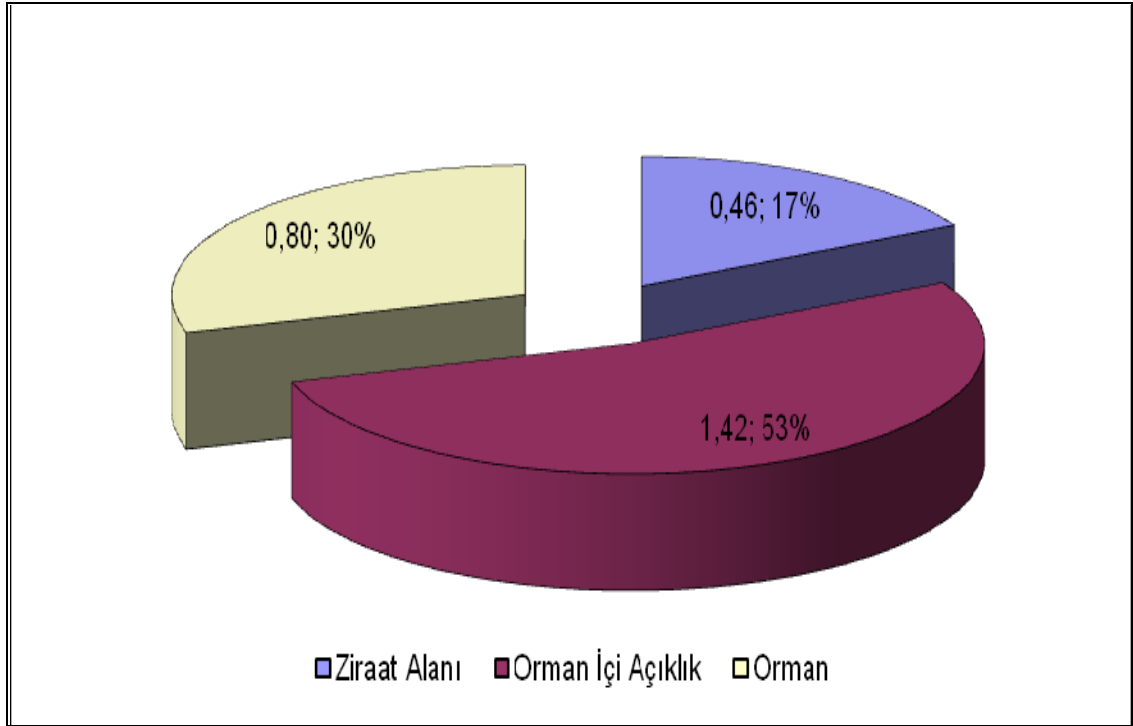
Şekil 4.23. Yaban tavşanı habitat tercih oranları

4.2.2.3. Porsuk (*Meles meles*)'un farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

Porsuk % 53 gibi büyük bir farkı ile ormaniçi açıklıkları diğerlerine göre daha fazla tercih ettiği görülmektedir. Porsuk, ziraat alanların % 30 ve ormaniçi açıklıkları ise % 17 oranında tercih etmektedir (Çizelge 4.7 ve Şekil 4.24) .

Çizelge 4.7. Porsuğun habitatı nispi kullanımı

	Habitat Tipi		
	Ziraat Alanı	Ormaniçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F₁)	0,04	0,11	0,06
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,08	0,08	0,08
Habitat Nispi Kullanım Değeri	0,46	1,42	0,80



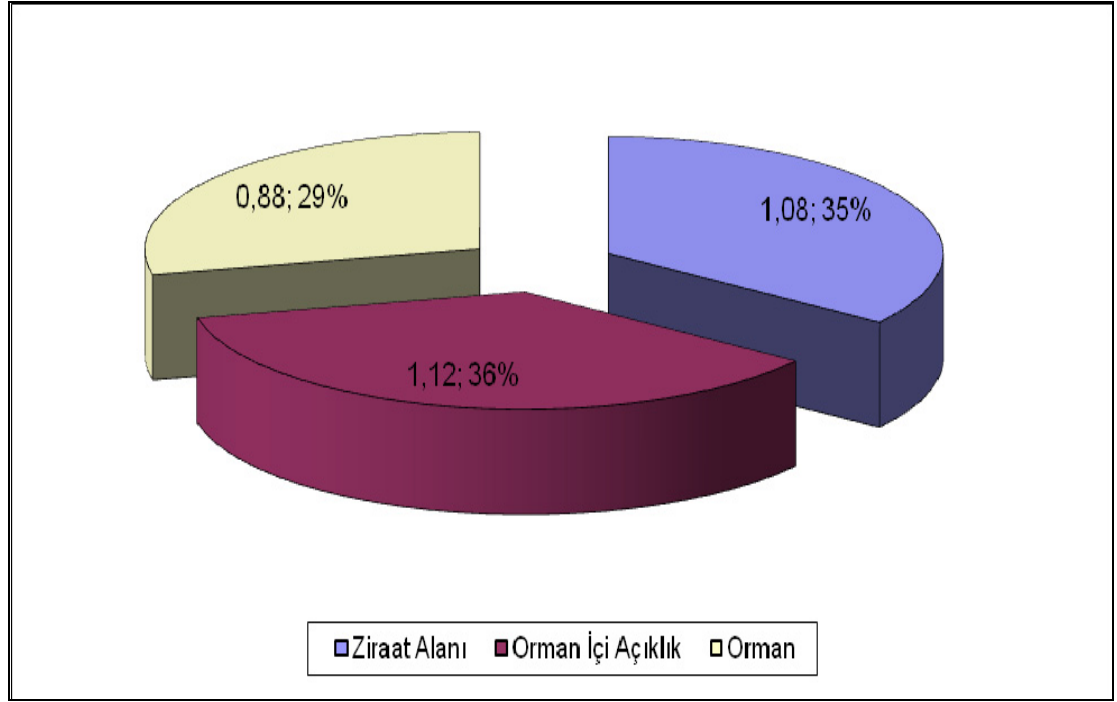
Şekil 4.24. Porsuğun habitat tercih oranları

4.2.2.4. Kaya sansarı (*Martes foina*)' ın farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

Çizelge 4.8. ve Şekil 4.25'de görüldüğü üzere, kaya sansarı ormaniçi açıklıkları % 36, ziraat alanlarını % 35 ve ormanları ise, % 29 oranında tercih ettiği tespit edilmiştir. Kaya sansarı, ormaniçi açıklıkları ve ziraat alanlarını hemen hemen birbirine eşit oranda kullanmaktadır.

Çizelge 4.8. Kaya sansarının habitatu nispi kullanımı

	Habitat Tipi		
	Ziraat Alanı	Ormaniçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F_1)	0,07	0,08	0,06
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,07	0,07	0,07
Habitat Nispi Kullanım Değeri	1,08	1,12	0,88



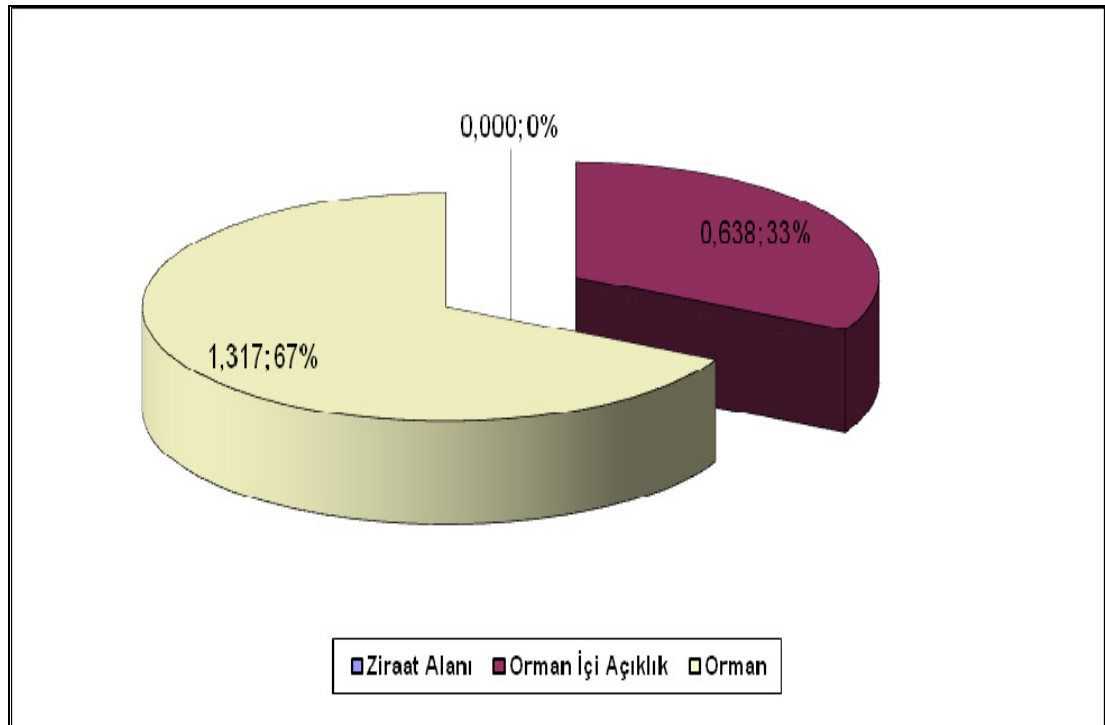
Şekil 4.25. Kaya sansarının habitat tercih oranları

4.2.2.5. Vaşak (*Lynx lynx*)' ın farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

Vaşak % 67 ormanları, % 33 ormanıçi açıklıkları tercih ettiği tespit edilmiştir. Ziraat alanlarında ise vaşak iz/belirtisine rastlanmamıştır (Çizelge 4.9. ve Şekil 4.26).

Çizelge 4.9. Vaşağın habitatı nispi kullanımı

	Habitat Tipi		
	Ziraat Alanı	Ormanıçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F_1)	0	0,0027	0,0055
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,0042	0,0042	0,0042
Habitat Nispi Kullanım Değeri	0	0,638	1,317



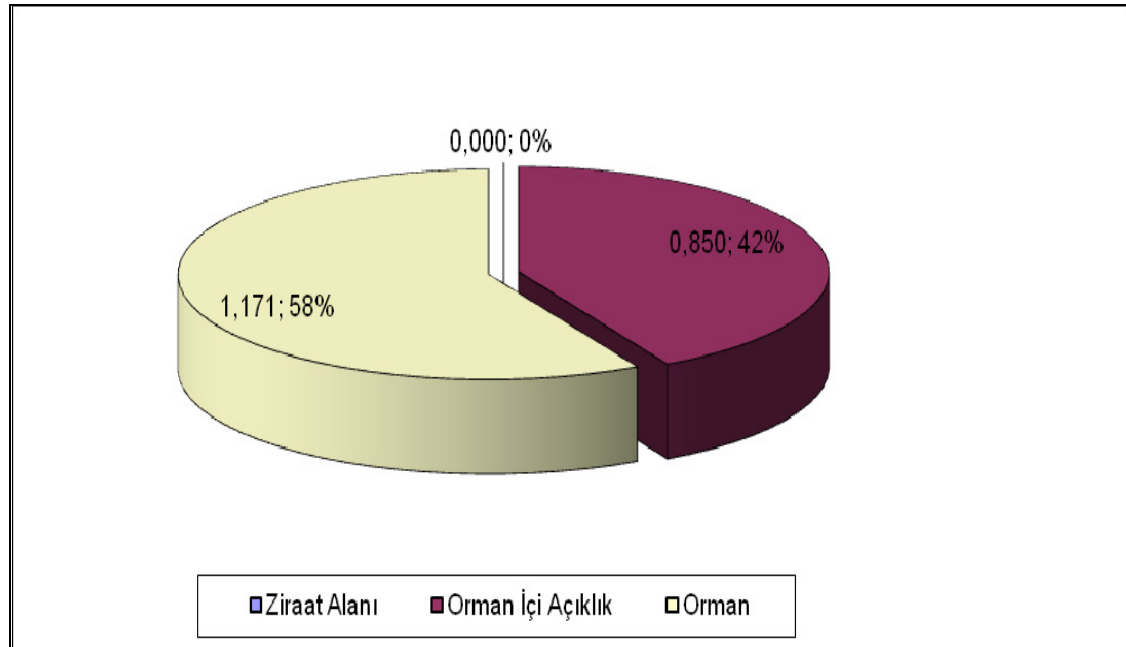
Şekil 4.26. Vaşağın habitat tercih oranları

4.2.2.6. Yaban kedisi (*Felis slyvestris*)'nin farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

Çizelge 4.10. ve Şekil 4.27.'dan görüldüğü gibi, yaban kedisi % 58 ormanları, % 42 ormaniçi açıklıkları tercih ettiği tespit edilmiştir. Ziraat alanlarında ise yaban kedisi iz/belirtisine rastlanmamıştır.

Çizelge 4.10. Yaban kedisinin habitatı nispi kullanımı

	Habitat Tipi		
	Ziraat Alanı	Ormaniçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F_1)	0	0,0030	0,004
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,0031	0,0031	0,0031
Habitat Nispi Kullanım Değeri	0	0,850	1,171



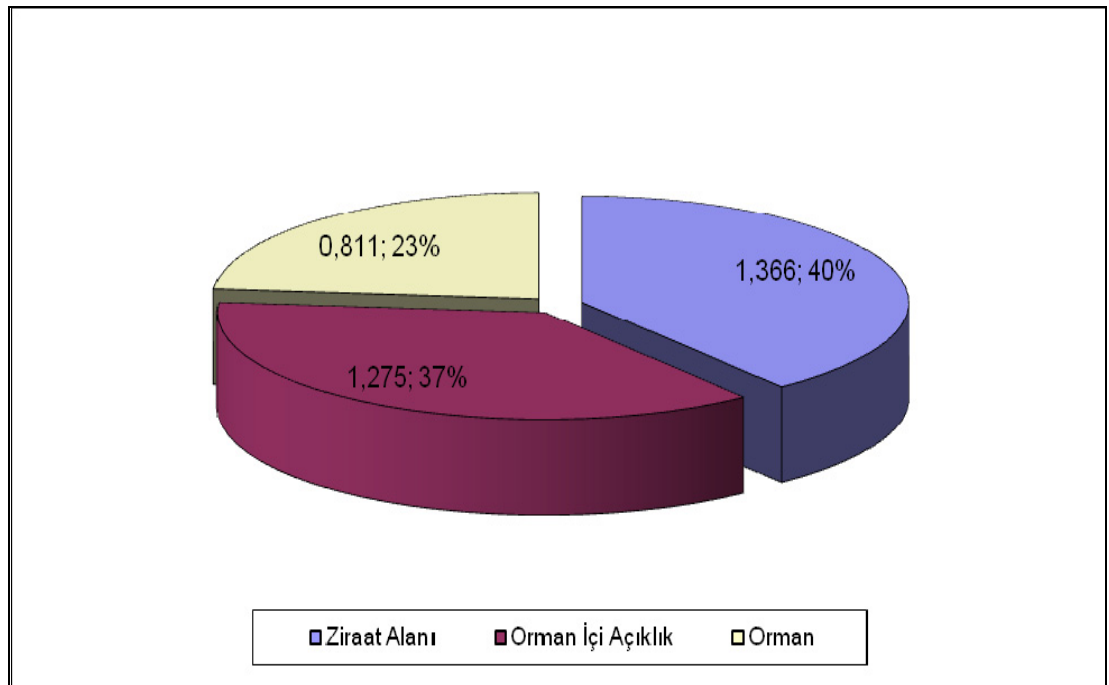
Şekil 4.27. Yaban kedisinin habitat tercih oranları

4.2.2.7. Tilki (*Vulpes vulpes*)'nin farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

tilki sırasıyla, % 40 ziraat alanları, % 37 ormaniçi açıklıkları ve % 23 ormanları tercih ettiği tespit edilmiştir (Çizelge 4.11 ve Şekil 4.28).

Çizelge 4.11. Tilkinin habitatu nispi kullanımı

	Habitat Tipi		
	Ziraat Alanı	Ormaniçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F_1)	0,037	0,035	0,022
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,027	0,027	0,027
Habitat Nispi Kullanım Değeri	1,366	1,275	0,811



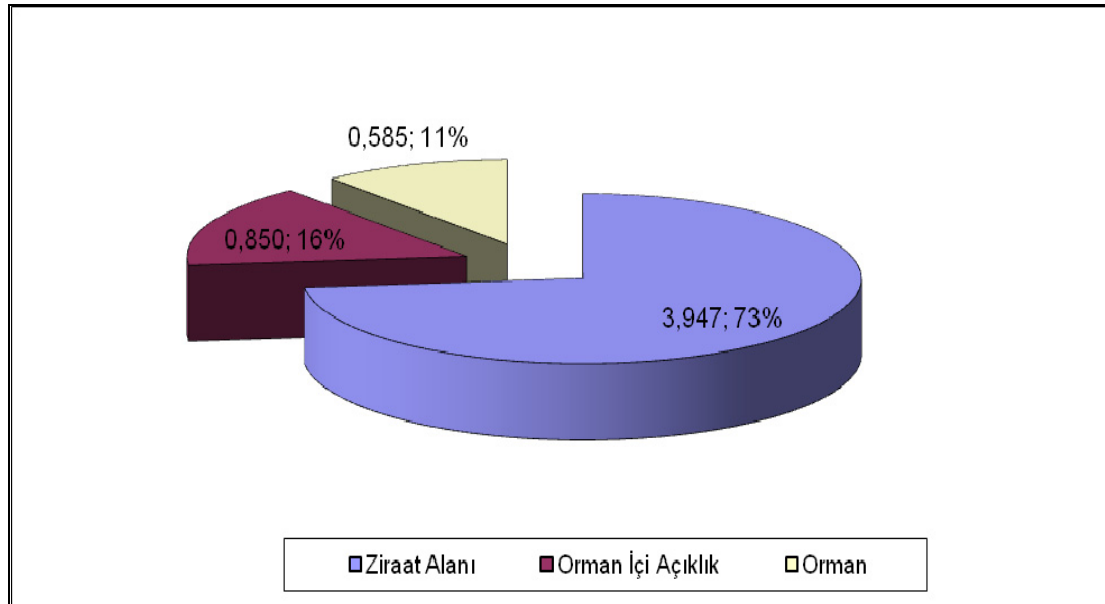
Şekil 4.28. Tilkinin habitat tercih oranları

4.2.2.8. Kınalı keklik (*Alectoris chukar*)'in farklı habitat tiplerini tercih oranları ve nispi kullanım indisleri

Var-Yok taramalarının değerlendirilmesi sonucu, kınalı keklik farklı habitatlar bazında % 73 gibi büyük bir kullanım oranı ile ziraat alanlarını tercih ettiği görülmüştür. ormaniçi açıklıkları % 16 ve ormanları ise sadece % 11 oranında kullandığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.12. ve Şekil 4.29).

Çizelge 4.12. Kınalı kekliğin habitatı nispi kullanımını

	Habitat Tipi		
	Ziraat Alanı	Ormaniçi açıklık	Orman
İz/belirti frekansı (F_1)	0,037	0,008	0,005
Genel iz/belirti frekansı (F)	0,009	0,009	0,009
Habitat Nispi Kullanım Değeri	3,947	0,850	0,585



Şekil 4.29. Kınalı kekliğin habitat tercih oranları

4.2.3. Var-Yok taramasının istatistiki değerlendirilmesi

Tespit edilen iz ve belirtilerin görülme sıklığı arasındaki ilişkileri saptamak amacıyla SPSS 17 istatistik programında Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır ve istatistiki ilişki tespit edilenler Çizelge 4.13'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.13. Türler arasında iz ve belirti görülme ilişkisi

Tür		N	r*	p
Porsuk	Yaban domuzu	9	0,803	0,009
Kaya sansarı	Yaban domuzu	12	0,677	0,016
Kaya sansarı	Porsuk	7	0,850	0,015

r: Spearman Korelasyon Katsayısı

- Porsuk izi ve belirtisi görülme sıklığı ile yaban domuzu izi ve belirtisi görülme sıklığı arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan korelasyon analizi sonucunda, veriler arasında % 80,3 düzeyinde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0,803$; $p=0,009<0,05$). Buna göre porsuk izi ve belirtisi görülme sıklığı arttıkça yaban domuzu izi ve belirtisi görülme sıklığı artmaktadır.
- Kaya sansarı izi ve belirtisi görülme sıklığı ile yaban domuzu izi ve belirtisi görülme sıklığı arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan korelasyon analizi sonucunda, veriler arasında % 67,7 düzeyinde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0,677$; $p=0,016<0,05$). Buna göre kaya sansarı izi ve belirtisi görülme sıklığı arttıkça yaban domuzu izi ve belirtisi görülme sıklığı artmaktadır.
- Kaya sansarı izi ve belirtisi görülme sıklığı ile porsuk izi ve belirtisi görülme sıklığı arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan korelasyon analizi sonucunda, veriler arasında % 85 düzeyinde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0,850$; $p=0,015<0,05$). Buna göre kaya sansarı izi ve belirtisi görülme sıklığı arttıkça porsuk izi ve belirtisi görülme sıklığı artmaktadır.

4.3. Hedef Türlerin Popülasyon Envanteri

Hedef türlere uygulanan popülasyon envanterlerinde elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

4.3.1 Kınalı keklik (*Alectoris chukar*) envanteri

64 adet sayım hattında hatboyu sayım metodu uygulanarak yürütülen kınalı keklik envanterinde elde edilen veriler Bibby et al. (1999) ve Oğurlu, (2003) tarafından kuşların yoğunluk tespiti çalışmaları için tavsiye edilen Lineer modeli esas alınarak yoğunluk hesabı yapılmıştır (Çizelge 4.14.).

Çizelge 4.14. Lineer metodu ile kınalı keklik yoğunluk hesabı

Sayım Hattı No	W (m)	L (m)	N1	N	P=N ₁ /N	k = (1-√1-p)/w	D=10 x N x k/L (m ²)	Popülasyon Yoğunluğu (ha)
1	50	960	0	0	0	0	0	0
2	50	960	0	0	0	0	0	0
3	50	960	0	0	0	0	0	0
4	50	960	0	0	0	0	0	0
5	20	1820	0	0	0	0	0	0
6	20	960	0	0	0	0	0	0
7	20	960	0	0	0	0	0	0
8	20	960	0	0	0	0	0	0
9	20	960	0	0	0	0	0	0
10	20	960	0	0	0	0	0	0
11	20	3500	1	1	1	0,05	0,00014	1,4
12	50	960	0	0	0	0	0	0

Çizelge 4.14. (devamı)

13	50	500	0	0	0	0	0	0
14	20	960	0	0	0	0	0	0
15	50	0	0	0	0	0	0	0
16	20	960	0	0	0	0	0	0
17	50	560	0	0	0	0	0	0
18	50	960	0	0	0	0	0	0
19	50	960	0	0	0	0	0	0
20	50	0	0	0	0	0	0	0
21	50	400	0	0	0	0	0	0
22	50	960	0	0	0	0	0	0
23	50	960	0	0	0	0	0	0
24	50	960	0	0	0	0	0	0
25	20	960	0	0	0	0	0	0
26	20	960	0	0	0	0	0	0
27	50	960	0	0	0	0	0	0
28	50	480	0	0	0	0	0	0
29	50	960	0	0	0	0	0	0
30	50	960	0	0	0	0	0	0
31	50	960	0	0	0	0	0	0
32	50	960	0	0	0	0	0	0
33	50	960	0	0	0	0	0	0
34	50	960	0	0	0	0	0	0
35	50	960	0	0	0	0	0	0
36	20	480	0	0	0	0	0	0
37	20	12000	13	13	1	0,05	0,0005	5,4
38	50	5000	5	5	1	0,02	0,0002	2
39	20	440	0	0	0	0	0	0
40	20	440	0	0	0	0	0	0
41	20	440	0	0	0	0	0	0

Çizelge 4.14. (devamı)

42	20	440	0	0	0	0	0	0
43	50	960	0	0	0	0	0	0
44	50	960	0	0	0	0	0	0
45	50	960	0	0	0	0	0	0
46	20	960	0	0	0	0	0	0
47	20	780	0	0	0	0	0	0
48	20	220	0	0	0	0	0	0
49	50	220	0	0	0	0	0	0
50	20	480	0	0	0	0	0	0
51	20	480	0	0	0	0	0	0
52	20	480	0	0	0	0	0	0
53	20	480	0	0	0	0	0	0
54	20	720	0	0	0	0	0	0
55	20	960	0	0	0	0	0	0
56	20	960	0	0	0	0	0	0
57	20	960	0	0	0	0	0	0
58	20	960	0	0	0	0	0	0
59	20	240	0	0	0	0	0	0
60	20	200	0	0	0	0	0	0
61	20	140	0	0	0	0	0	0
62	20	2000	5	5	1	0,05	0,0012	12,5
63	20	1000	4	4	1	0,05	0,002	20
TOPLAM		-	28	28	-	-	-	-

Kınalık keklik (*Alectris chukar*) envanteri toplam uzunluğu 67.540 m olan, 63 sayım hattında gerçekleştirilmiştir. 5 sayım hattında toplam 28 adet kınalı keklik tespit edilmiştir. 57 sayım hattında ise kınalı keklik bireylerine rastlanmamıştır. Buradan ortalama kınalı keklik yoğunluğu 0,65 birey/ha olarak hesap edilmiştir.

4.3.2. Yaban Keçisi (*Capra aegagrus*) envanteri

Sahada geçmiş yıllarda yapılan bilimsel çalışmalar ve yöre halkından alınan bilgilere dayanarak seçilen 3 mevkide (Müezzinler, Aşağıgökdere, Yeşilyurt) yapılan doğrudan gözlemler sonucunda kaydedilen popülasyon dağılımları, popülasyon büyüklükleri ve yoğunlukları, popülasyon yapısı ve grup yapısı bu bölümde verilmiştir.

4.3.2.1. Popülasyonların dağılımı

Çalışma süresince 2008 yaz ve kış dönemleri ve 2009 yaz ve kış dönemlerinde yürütülen sayımlarda Yaban keçisi görülebilme oranı Müezzinlerdeki gözlem noktalarında, Aşağıgökdere ve Yeşilyurt gözleklerine oranla daha fazla çıkmıştır. 2 yıllık gözlem dönemi sonuçlarına göre, Müezzinler mevki 27 gözlekte ort. 237 adet; Aşağıgökdere mevkilerinde 20 gözlekte ortalama 48 adet, Yeşilyurt mevki 13 gözlekte ise, 14 adet Yaban keçisi tespit edilmiştir.

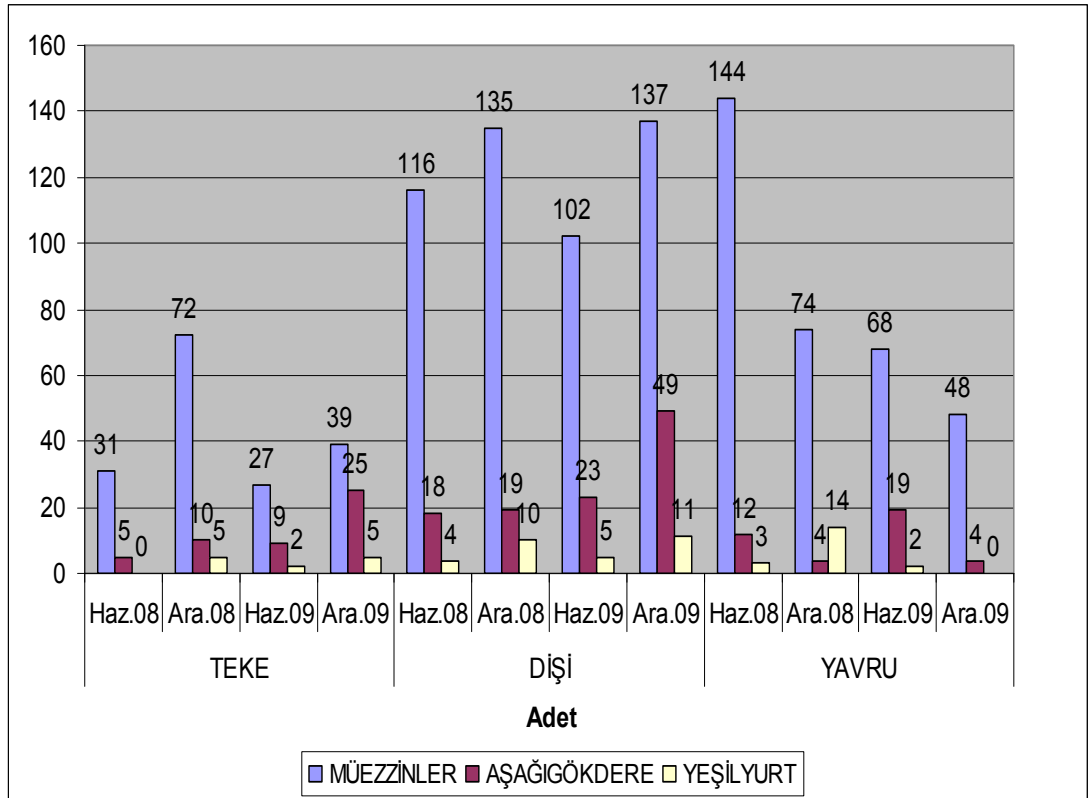
Yapılan gözlemlerde, Gündoğdu (2006)'nun da belirttiği gibi yaban keçisinin gruplar halinde kümeleşme gösterdiği belirlenmiştir. Bu dağılımda belirleyici unsurun, düşmanlardan korunmada kullandığı örtü (sığınak) ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir. Yaban keçilerinin gizlenme örtüsü olarak serpili ya da tam kapalı kızılçam meşcerelerini tercih ettiği; barınak olarak dik, kayalık yamaçlar civarında bulunan orman içi açıklıklara sahip, içinde yer yer Sandal (*Arbutus andrachne* L.), Katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus* L.), Pırnal meşesi (*Quercus coccifera* L.) gibi beslenebileceği türler bulunan ormanları tercih ettiği tespit edilmiştir. Bu habitatlar beslenirken ufak tedirginlik anında ise dik, kayalık yamaçlara doğru hareket ederek hızlıca gözden kayboldukları görülmüştür.

Çanakçıoğlu ve Mol (1996)'a göre, yaban keçisi dikey (yükseltisel göç) yaban bir türdür. Kışın karla kaplı zamanlarda daha aşağılara, yazın ise orman üst sınırına gitmekte ve yaşamına bu şekilde devam etmektedir. Çalışma alanında, kışın kar yağışının pek olmayışı ve kış ile yaz arasında belirgin sıcaklık değişimlerinin

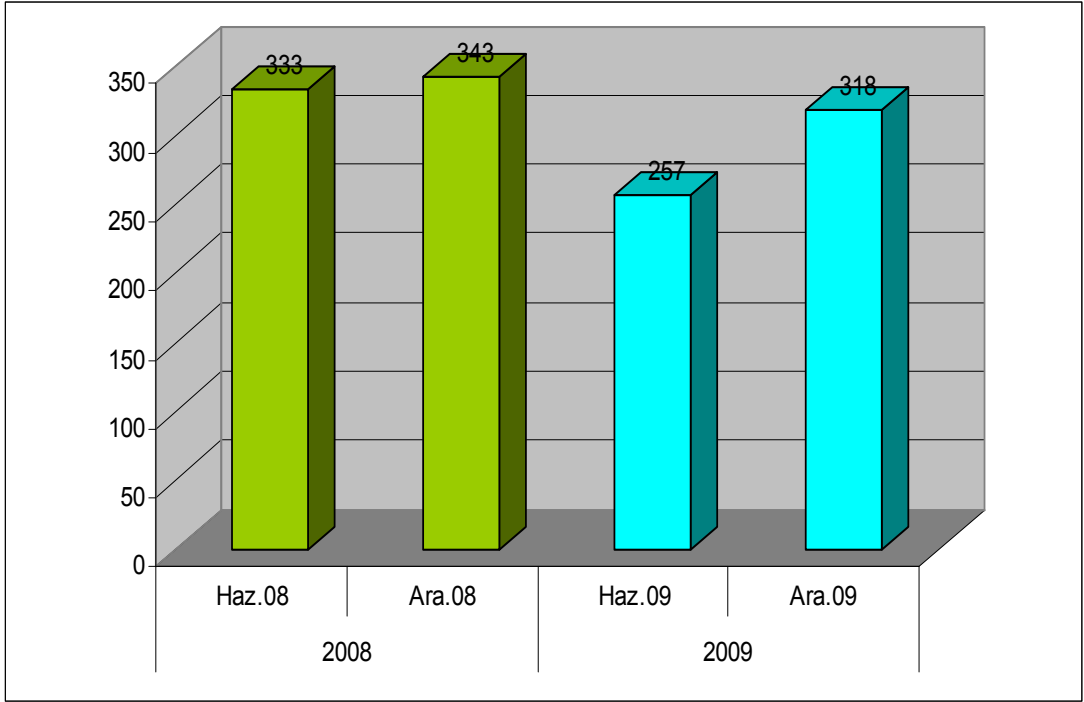
olmaması gibi nedenlerle türün yaz ve kış habitatları arasında gözle görünür bir mesafe farklılığı olmadığı tespit edilmiştir.

4.3.2.2. Popülasyon büyüklüğü

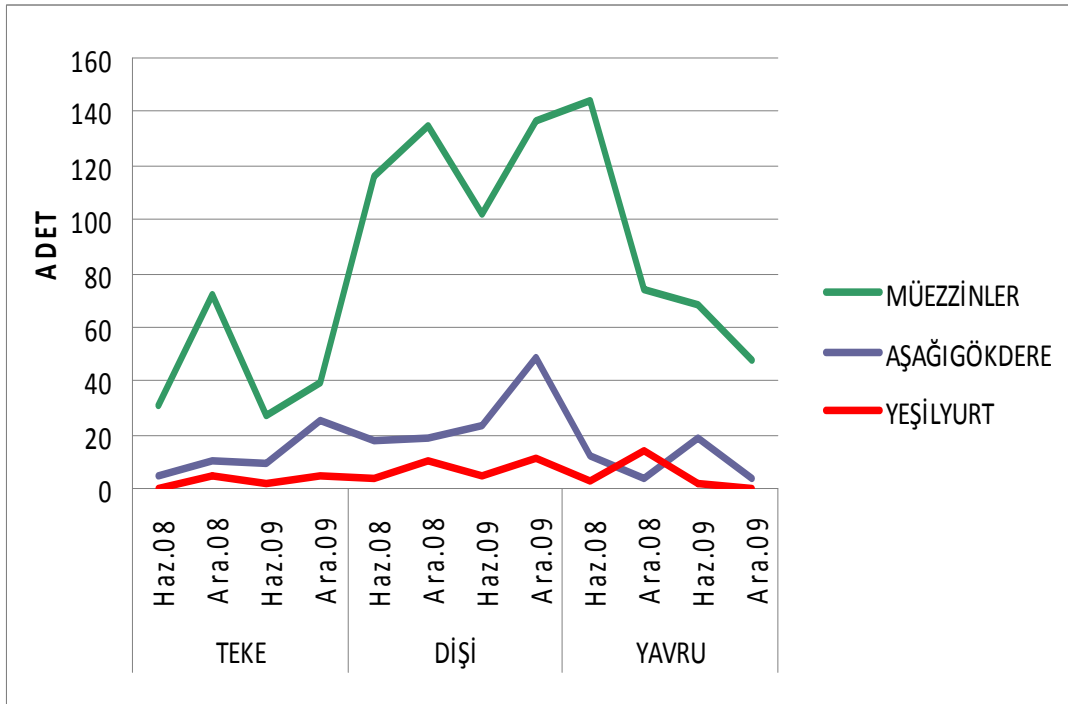
2008-2009 yıllarında yapılan sayımlarda elde edilen erkek, dişi ve yavru sayıları, Şekil 4.30'de; Sayım dönemlerine göre popülasyon büyüklükleri Şekil 4.31'da ve Popülasyon büyüklüklerinin mevkiler bazında seyri Şekil 4.32'de verilmiştir. teke, dişi ve yavru bireylerin sayıları ise Şekil 4.33; 4.34 ve 4.35'de verilmiştir.



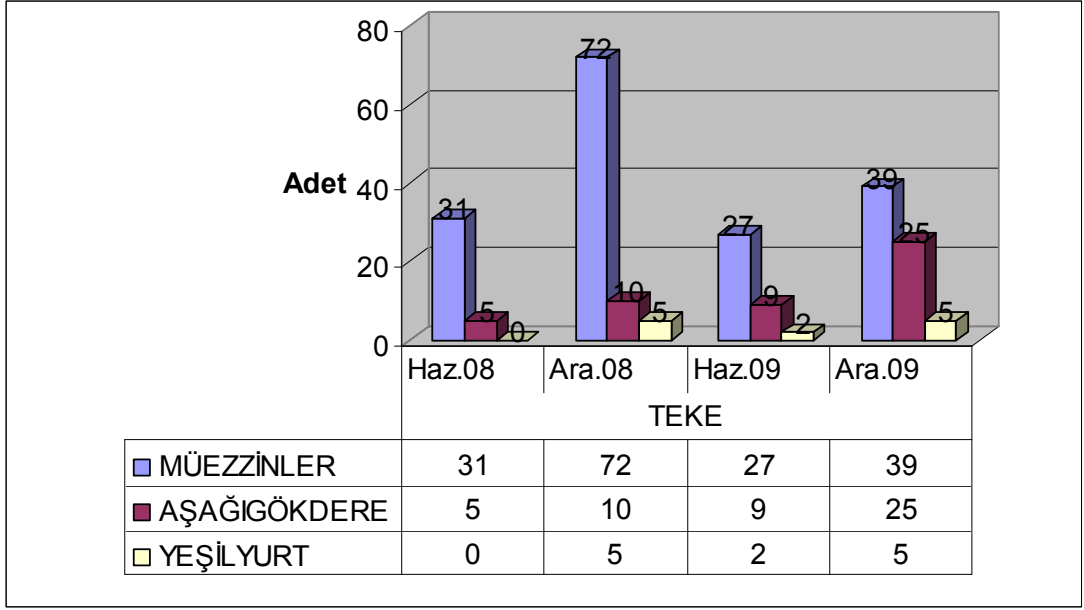
Şekil 4.30. Yaban keçisi erkek, dişi ve yavru sayıları



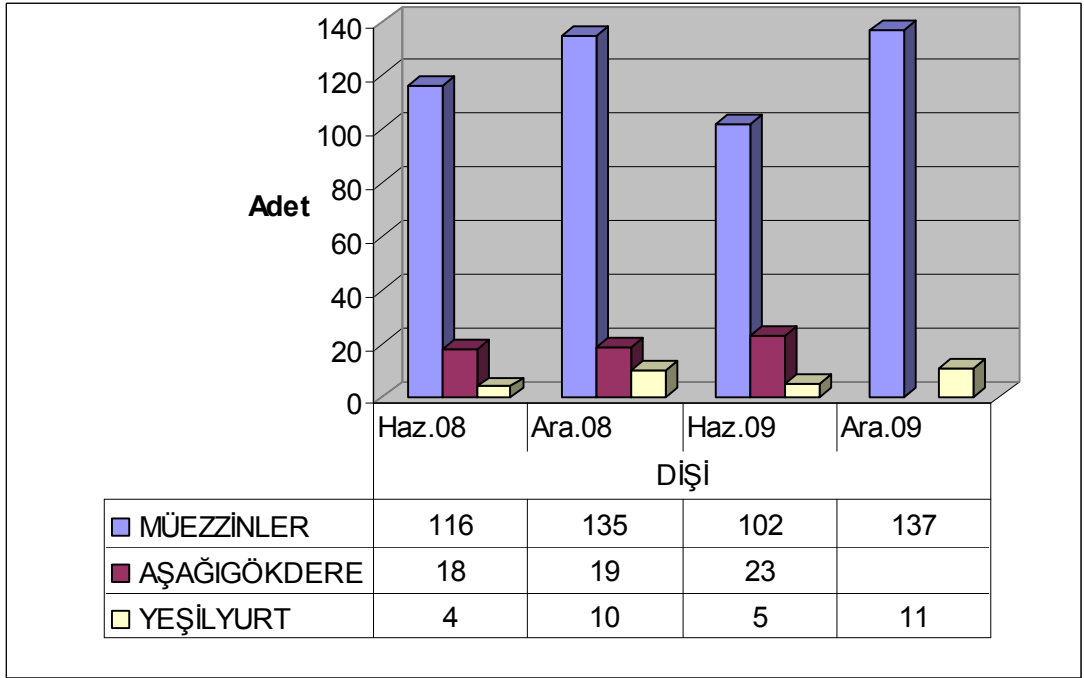
Şekil 4.31. Sayım dönemlerine göre popülasyon büyüklükleri



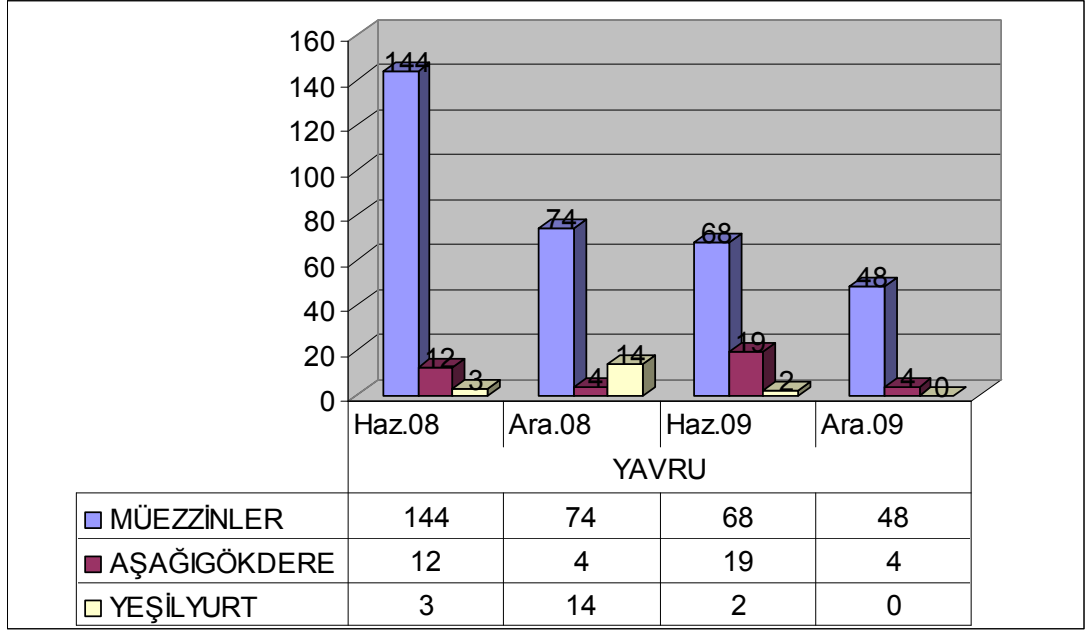
Şekil 4.32. Popülasyon büyüklüklerinin mevkiler bazında seyri



Şekil 4.33. Sayım dönemleri ve mevkiler itibariyle teke sayısı



Şekil 4.34. Sayım dönemleri ve mevkiler itibariyle dişi sayısı



Şekil 4.35. Sayım dönemleri ve mevkieler itibariyle yavru sayısı

4.3.2.3. Popülasyon yoğunluğu

Çalışmada sayım sonuçları dikkate alınarak dönemler itibariyle Yaban keçisinin mevkieler bazında yoğunluk hesabı Çizelge 4.15’de verilmiştir.

Çizelge 4.15. Sayım dönemleri itibariyle yoğunluk hesabı

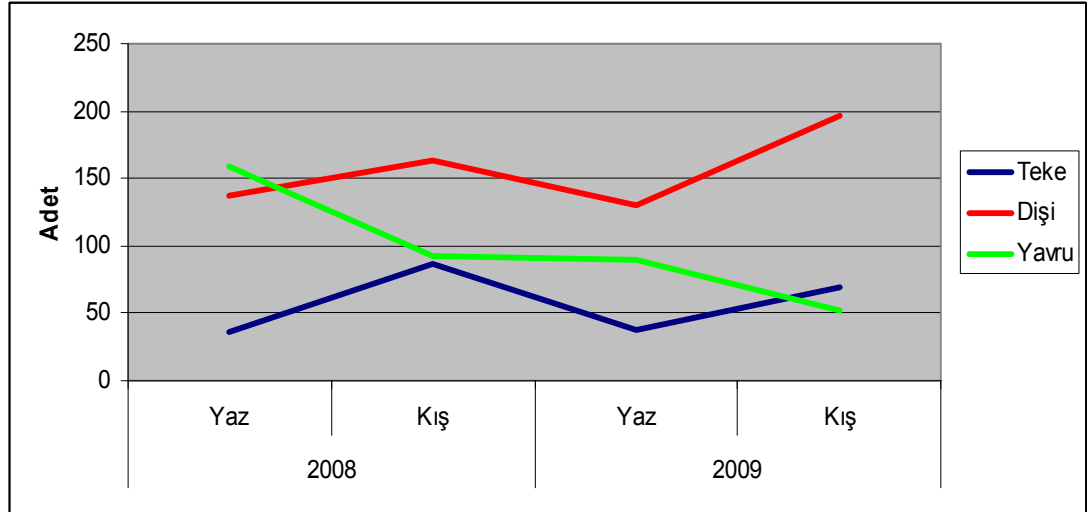
Sayım Dönemi	Popülasyon Büyüklüğü	Yoğunluk (birey/100 ha)
Haziran 2008	333	2,2
Aralık 2008	343	2,3
Haziran 2009	257	1,7
Aralık 2009	318	2,1

4.3.2.4. Popülasyon yapısı

Popülasyonun devamı açısından en önemli nokta popülasyonun erkek-dişi ve yavru oranı olduğu için, yaban keçisi popülasyonunun yapısı üzerinde de durulmuştur. Çizelge 4.16 ve Şekil 4.36'de popülasyon yapısının 2008-2009 yıllarında değişimi ve seyri görülmektedir.

Çizelge 4.16. Popülasyon yapısının incelenmesi

	2008		2009	
	Yaz	Kış	Yaz	Kış
Teke	36	87	38	69
Dişi	138	164	130	197
Yavru	159	92	89	52

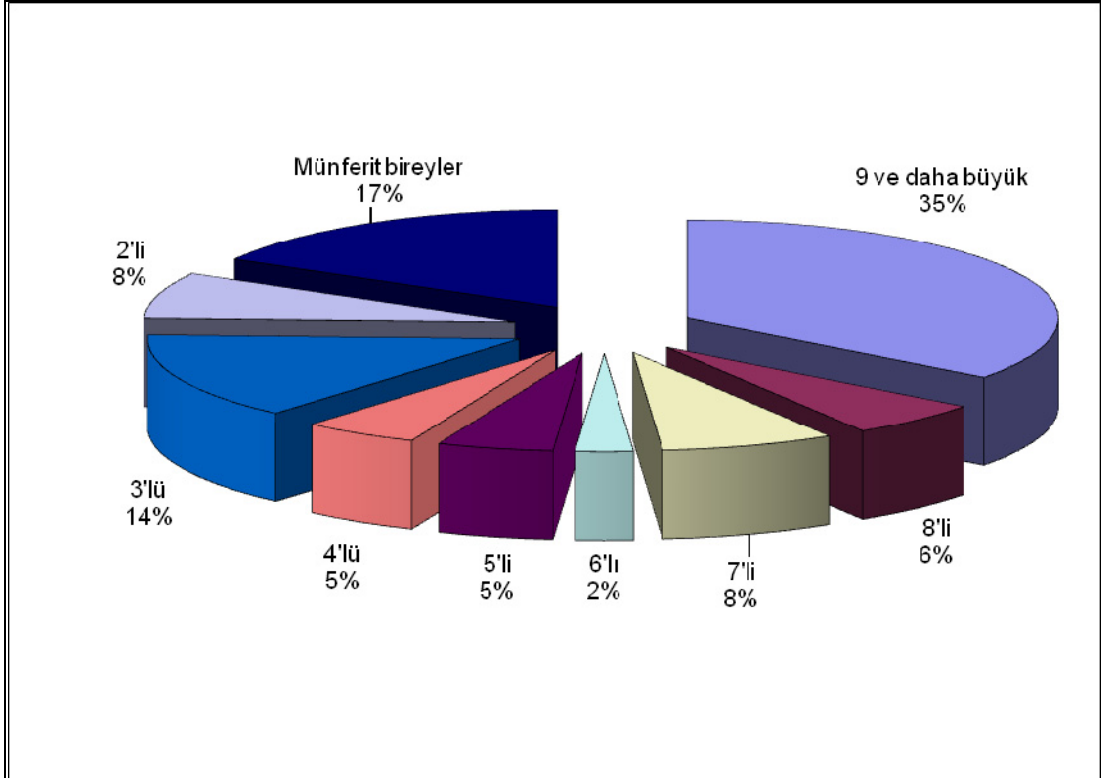


Şekil 4.36. Yaban keçisi popülasyon yapısı

Şekil 4.36'da görüldüğü üzere, teke ve dişilerde kış sayımlarında artış, yaz sayımlarında ise azalmalar görülmektedir. Yavru bireylerde ise ivmeli bir azalma dikkati çekmiştir.

4.3.2.5. Grup yapısı

Yapılan gözlemlerde rastlanan grup büyüklüklerine göre gruba rastlanma yüzdeleri Şekil 4.37’de verilmiştir. Bu verilere göre, 9 ve daha büyük grupların, tüm popülasyonun % 35’ yani yaklaşık 1/3’ünü oluşturduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle popülasyonun üçte birini 9 ve daha büyük grupların teşkil ettiği görülmektedir. Grupların, yaklaşık % 48’inde 2-6 yaş arası, % 17’sinde ise 7 yaş ve üzeri erkek bireylere rastlanmıştır. Gruplarda rastlanan 7 yaş ve üzeri erkek bireylerin ise % 95,8’ine kış gözlemlerinde rastlanmıştır (Şekil 4.38 ve 4.39).



Şekil 4.37. Grup büyüklüklerine göre grupların popülasyon içerisindeki oranı



Şekil 4.38. Tespit edilen yaban keçisi genç erkek bireyleri (Alaçşme)



Şekil 4.39. Yaban keçisi dişi bireyi (Çandır-Müezzinler Yolu)

4.3.3. Yaban domuzu (*Sus scrofa*)

Ön etüt ve anket-röportaj çalışmalarından elde edilen bilgilere dayanarak sürekbek sayımı ve Var-Yok tarama metotlarının ayrı ayrı uygulanarak, birbiri ile karşılaştırılması bu bölümde verilmiştir.

4.3.3.1. Sürebek sayımı

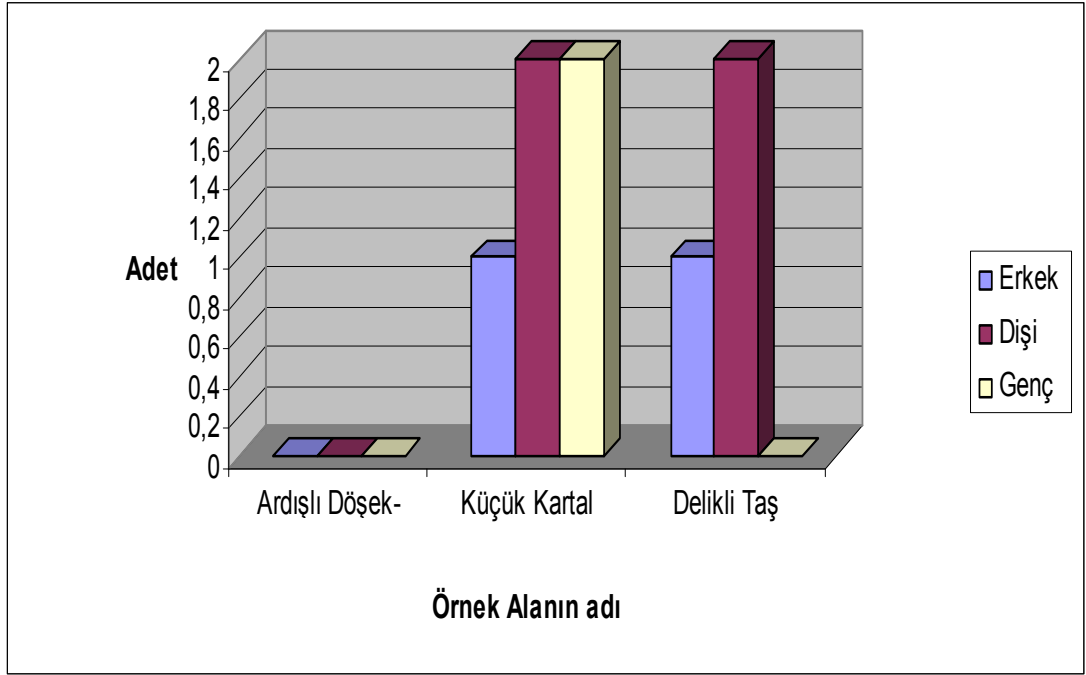
Bu bölümde, seçilen 3 örnek (Ardıçlıdöşek, Küçükkartal ve Zeytinlitaş) alanda yürütülen Sürebek sayımlarda elde edilen popülasyon büyüklüğü ve yoğunluğu sonuçları verilmiştir.

4.3.3.1.1. Popülasyon büyüklüğü

Seçilen 3 örnek alanda kaydedilen popülasyon büyüklüğü değerleri Çizelge 4.17. ve Şekil 4.40'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.17. Örnek alanlarda kaydedilen yaban domuzu sayıları

ÖRNEK ALANLARIN MEVKİLERİ	Örnek Alan Büyüklüğü (Ha)	ERKEK	DIŞI	YAVRU	BELİRLENE MEYEN	TOPLAM
Ardıçlıdöşek	50	0	0	0	-	0
Küçükkartal	50	1	2	2	-	5
Zeytinlitaş	50	1	2	0	-	3
Toplam	150	2	4	2	-	8



Şekil 4.40. Örnek alanlarda yaban domuzu sayılarının karşılaştırılması

Böylece üç ayrı mevkide görülen domuz bireylerinin toplam sayısı 8 olarak tespit edilmiş olmaktadır. Mevkilerin birbirine yakın olmamasından hareketle buradan görülen domuzların ayrı popülasyona ait bireyler olduğu kabul edilmiş ve buradan hareketle popülasyon yoğunluğunun tahmin edilmesine çalışılmıştır.

4.3.3.1.2. Popülasyon yoğunluğu

Örnek alanlarda doğrudan gözlenen yaban domuzu sayılarına göre popülasyon yoğunlukları Çizelge 4.18’de görülmektedir.

Çizelge 4.18. Örnek alanlarda yaban domuzu popülasyon yoğunlukları

ÖRNEK ALANLARIN MEVKİLERİ	Örnek Alan Büyüküğü (Ha)	Görülen Birey Sayısı (n)	Popülasyon Yoğunluğu (100 ha)
Ardıçlıdöşek	50	0	0
Küçükkartal	50	5	10
Zeytinlitaş	50	3	6
Toplam	150	8	5,3

Çizelge 4.18.'e göre ortalama popülasyon yoğunluğu 5,3 adet/100 ha olarak tespit edilmiştir.

4.3.3.2. Yaban domuzu envanteri (iz/belirti sayımı)

Sürek-bek sayımlarında yaban domuzu rastlanan Zeytinlitaş ve Küçükkartal örnek alanlarında yürütülen Var-Yok taraması sonucunda elde edilen yaban domuzu iz ve belirtilerine ait tüm bilgiler, aynı örnek alanlara yürütülen yaban domuzu sürek-bek sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Zeytinlitaş örnek alanında 757 adet plot, Küçükkartal'da ise 1223 adet plotta çalışılmıştır. Örnek alanların büyüklükleri birbirine eşit (50 ha) seçilmesine rağmen, Zeytinlitaş'ın üst kısımlarında bulunan kayalık oluşumlar, hatboyu ilerlemeyi kısıtlamıştır. Bu sebeple Var-Yok çalışması sonunda Zeytinlitaş'ta 131 plotta yaban domuzu iz ve belirtisine rastlanırken, Küçükkartal'da daha büyük bir sayı kaydedilerek 343 adet iz ve belirtiyeye rastlanmıştır (Çizelge 4.19). Elde edilen bu veriler iz/belirti frekansını bulmak ve yaban domuzu yoğunluk değerleriyle ilişkilendirmek üzere büro ortamında değerlendirmeye alınmıştır (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.19. Zeytinlitaş ve Küçük Kartal yaban domuzu örnek alanlarında Var-Yok taramasına ait iz/belirti frekans değeri

Yaban domuzu Var-Yok tarama metodu					
Deneme Hattı No	(Örnek Alan) Zeytinlitaş		Deneme Hattı No	(Örnek Alan) Küçük Kartal	
	Plot Adedi	Görülen İz-Belirti Adedi		Plot Adedi	Görülen İz-Belirti Adedi
1	50	13	1	50	9
2	50	8	2	50	9
3	50	8	3	53	12
4	60	5	4	60	4
5	48	7	5	50	12
6	50	16	6	48	8
7	50	11	7	50	8
8	48	8	8	48	15
9	50	8	9	36	19
10	50	12	10	50	10
11	50	10	11	50	27
12	50	8	12	50	27
13	50	6	13	60	22
14	50	3	14	60	19
15	51	8	15	75	17
			16	61	17
			17	61	10
			18	50	24
			19	60	21
			20	51	12
			21	50	18
			22	50	13

Çizelge 4.19 (devamı)

			23	50	10
Toplam	757	131	Toplam	1223	343
İz/belirti frekansı	0,17		İz/belirti frekansı	0,28	

Çizelge 4.20. Yaban domuzu Zeytinlitaş ve Küçük Kartal örnek alanlarında sürekbek sayımı ve Var-yok taramalarının karşılaştırılması

Envanter Metodu	Mevki			
	Zeytinlitaş		Küçük Kartal	
	Frekans	Adet	Frekans	Adet
Var-Yok	0,17		0,28	
Sürek-bek		3		5
Adet/Frekans	0,567		0,560	

Çizelge 4.20’de görüldüğü gibi, sürekbek sayımında Zeytinlitaş mevkinde Var-Yok taramasında elde edilen frekans değeri 0,17; Küçük kartal da ise 0,28 olarak hesaplanmıştır. Her iki örnek alanda tespit edilen tür sayısı ve frekans değerleri hektar bazında 1 adet yaban domuzu için 0,56 olarak tespit edilmiştir (0,007’ lik fark ise göz ardı edilmiştir).

4.3.4. Gececi türler envanteri

Çalışma sahasında gündüz saatlerinde görülmesi ve sayılabilmesi hemen hemen mümkün olmayan yaban tavşanı (*Lepus capensis*), tilki (*Vulpes vulpes*), yaban kedisi (*Felis slyvestris*), kaya sansarı (*Martes foinea*) ve porsuk (*Meles meles*) türlerinin ışıkla sayım yöntemiyle tahmin edilen yoğunluklarına ait veriler Çizelge 4.21'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.21. Gececi türler envanterinde yoğunluk hesaplanması

Sayım Hattı Güzergahı	Tür	U (km)	Görülme Saati	² G (m)	GU (ha)	Görülen Birey Adedi	Habit at	Yoğunluk (brey/ha)
Sütçüler- Müezzinzinler	Y.tavşanı	20	22.25	23	46	5	Kp	0,05
	Tilki		23.02	23	46	5	Kp	0,05
	Y. kedisi		23.50	23	46	1	Kp	0,01
Yazılıkanyon TP- Yeşilyurt	Y.tavşanı	15	04.10	23	34,5	2	Kp	0,03
Yazılıkanyon TP Şeyhler Türbesi - Alıç Mevkii	Tilki	22	22,12	23	50,6	6	Kp	0,06
	Y. kedisi		22.54	23	50,6	1	Kp	0,01
	Y.tavşanı		23.15	23	50,6	4	Kp	0,04
	Y.tavşanı		23.21	23	50,6	2	Kp	0,02
	Kaya sansarı		22.07	23	50,6	1	Kp	0,01
Aşağıgökdöre	Tilki	10	22.10	23	23	1	Kp	0,02
Aşağıgökdöre- Narbahçesi Mevkii	Y.tavşanı	19	22.35	53	100,7	1	Aç	0,01
	Y.tavşanı		23.01	23	43,7	1	Aç	0,01
	Tilki		23.54	53	100,7	3	Aç	0,01
Sütçüler -Çandır - Karadiken	Tilki	29	21.22	53	153,7	2	Aç	0,01
	Y.tavşanı		21.35	53	153,7	1	Aç	0,01
	Y.tavşanı		21.46	53	153,7	4	Aç	0,01
Yeşilyurt Sarıtaş Mevkii- Yazılıkanyon TP	-	27	-	-	-	-	-	-

² G mesafesine, ort. yol genişliği 3 m olarak eklenmiştir.

4.3.4.1. Yaban tavşanı (*Lepus capensis*) popülasyon yoğunluğu

Işıklı sayımlar sonucunda, yaban tavşanı (*Lepus capensis*) yoğunluğu ortalama 0,02 adet/ha, maksimum 0,05 adet/ha ve minimum 0,01 adet/ha; ormanlık alanlardaki ortalama yoğunluğu 0,04 adet/ha, maksimum yoğunluğu 0,05 adet/ha ve minimum yoğunluğu 0,02 adet/ha olarak tespit edilmiştir. Açık alanlarda ise, ortalama yaban tavşanı yoğunluğu 0,01 adet/ha olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.21) (Şekil 4.41).

4.3.4.2. Tilki (*Vulpes vulpes*) popülasyon yoğunluğu

Tilki (*Vulpes vulpes*) popülasyon yoğunluğu Kelker hesabına göre, ortalama 0,04 adet/ha, maksimum 0,04 adet/ha ve minimum 0,01 adet/ha olarak tespit edilmiştir. Tilki yoğunluğunu ormanlık alanlarda, ort. 0,05 adet/ha, maks. 0,06 adet/ha ve min. 0,02 adet/ha, açık alanlarda ise, 0,01 adet/ha olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.21).

4.3.4.3. Yaban kedisi (*Felis silvestris*) popülasyon yoğunluğu

Işıklı sayım sırasında sadece ormanlık habitatlarda karşılaştığımız yaban kedisi (*Felis silvestris*) yoğunluğu 0,01 adet/ha olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.21).

4.3.4.4. Kaya sansarı (*Martes foina*) popülasyon yoğunluğu

Işıklı sayım sırasında kaya sansarı (*Martes foina*) yoğunluğu 0,01 adet/ha olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.21).

4.3.4.5. Porsuk (*Meles meles*) popülasyon yoğunluğu

Araştırmanın literatür taraması, yöre halkı ile yapılan anket-röportajlar ve yürütülen Var-Yok taramalarında porsuk varlığı tespit edilmiş olduğu halde, ışıkla sayımlar sırasında porsuk bireylerine rastlanamamıştır. Bu sebeple porsuk yoğunluğu hesabı için farklı bir teknik kullanılmıştır.

Var-Yok taramalarında elde edilen iz-belirti frekanslarından hareketle, kaya sansarı izi ve belirtisi görülme sıklığı ile porsuk izi ve belirtisi görülme sıklığı arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere *Spearman Korelasyon Analizi* yapılarak, sonuçlar arasında % 85 düzeyinde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0,850$; $p=0,015<0,05$). Buna göre kaya sansarı izi ve belirtisi görülme sıklığı arttıkça porsuk izi ve belirtisi görülme sıklığının da arttığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.22. ve Çizelge 4.23).

Çizelge 4.22. Hayvanlar arasında iz ve belirti görülme ilişkisi

Türler		N	r*	p
Kaya sansarı	Porsuk	7	0,850	0,015

* r: *Spearman Korelasyon Katsayısı*

Çizelge 4.23. Porsuk ve kaya sansarı için habitatı kullanım indisi

Yaban hayvanı türü	Porsuk (<i>Meles meles</i>)	Kaya sansarı (<i>Martes foina</i>)
Habitat tipi	Orman	Orman
Habitat frekansı (F ₁)	0,06	0,06
Genel frekans (F)	0,08	0,07
Habitat kullanım indisi	0,8	0,9

Ormanlık alanlarda tespit edilen kaya sansarı yoğunluğu 0,01 adet/ha olarak belirlendiği için porsuk popülasyon yoğunluğu da Spearman korelasyon analizi sonucu bu türlere ait habitat kullanım indisleri karşılaştırıldığında, porsuk ile kaya sansarı popülasyon yoğunluğunun paralellik gösterdiği görülmüştür.



Şekil 4.41. Işıkla sayım sırasında kaydedilen yaban tavşanı (Aşağıgökdere)

4.3.5. Sahada Gözlenen Diğer Kuş Türleri

Çalışma alanında yayılış gösteren kuş türlerinin tespiti ve tür bolluğu üzerinde ayrıca odaklanamamış, bu türlerden sadece kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)’un alay büyüklüğünün tespitine önem verilmiştir. Ancak hedef türlerin envanteri sırasında rastlanan veya gözlenen diğer türlerin kaydedilmesiyle yetinilmiştir. Gözlenen kuş türleri klavuz kitap Heinzl et al (1992) ve diğer kaynaklar Turan (1984; Jonsson (1993); Kirwan et al. 1998); Kızıroğlu (1989) yardımıyla teşhis edilmiştir (Çizelge 4.24) (Gündoğdu, 2006).

Çalışmada 29 familyaya mensup 66 kuş türü tespit edilmiştir.

4.3.5.1. Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*)

Yazılıkaya’da yayılış gösteren kızıl akbaba (*Gyps fulvus*) IUCN kriterlerine göre nesli tehlike altında (EN) olduğundan dolayı gözlemlerinde alay büyüklüklerine de dikkate alınmıştır (URL, 2011d). Gözlemler neticesinde en büyük alay 12 birey olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.24. Sahada gözlenen diğer kuş türleri

Accipitridae	
<i>Accipiter nisus</i>	Atmaca
<i>Accipiter brevipes</i>	Yoz atmaca
<i>Buteo buteo</i>	Şahin
<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl şahin
Falconidae	
<i>Falco cherrug</i>	Uludoğan
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez
<i>Falco columbarius</i>	Bozdoğan

Çizelge 4.24 (devamı)

Phasianidae	
<i>Alectoris chukar</i>	Kımalı keklik
Columbidae	
<i>Columba livia</i>	Kaya güvercini
<i>Columba palumbus</i>	Tahtalı
<i>Streptopelia decaocto</i>	Kumru
<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik
Cuculidae	
<i>Cuculus canorus</i>	Guguk
Caprimulgidae	
<i>Caprimulgus europeaeus</i>	Çobanaldatan
Apodidae	
<i>Apus apus</i>	Ebabil
Meropiidae	
<i>Merops apiaster</i>	Arıkuşu
Upupadae	
<i>Upupa epops</i>	İbibik
Picidae	
<i>Dendrocopus syriacus</i>	Alaca ağaçkakan
<i>Dendrocopus minor</i>	Küçük ağaçkakan
Alaudidae	
<i>Galerida cristata</i>	Tepeli toygar
Hirundinidae	
<i>Riparia riparia</i>	Kum kırlangıcı
<i>Hirundo rustica</i>	Kır kırlangıcı
<i>Delichon urbica</i>	Ev kırlangıcı
Motacillidae	
<i>Motacilla flava</i>	Sarı kuyruksallayan

Çizelge 4.24 (devamı)

<i>Motacilla cinerea</i>	Dağ kuyruksallayanı
<i>Motacilla alba</i>	Ak kuyruksallayan
Turdidae	
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Çalı bülbülü
<i>Erithacus rubecula</i>	Kızılgerdan
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Kızılkuyruk
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Kuyrukkakan
<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulaklı kuyrukkakan
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk
<i>Turdus philomelos</i>	Öterardıç
<i>Turdus viscivorus</i>	Ökse ardıcı
Sylviidae	
<i>Hippolais pallida</i>	Akmukallit
<i>Hippolais olivetorum</i>	Zeytin mukalliti
<i>Phylloscopus collybita</i>	Çıvgın
Muscicapidae	
<i>Muscicapa striata</i>	Benekli sinekkapan
<i>Ficedula parva</i>	Küçük sinekkapan
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Kara sinekkapan
Aegithalidae	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Uzunkuyruklu baştankara
Paridae	
<i>Parus ater</i>	Çam baştankarası
Paridae	
<i>Parus caeruleus</i>	Mavi baştankara
<i>Parus major</i>	Büyük baştankara
<i>Parus ater</i>	Çam baştankarası
Sittidae	

Çizelge 4.24 (devamı)

<i>Sitta krueperi</i>	Anadolu sıvacıkuşu
<i>Sitta europea</i>	Sıvacıkuşu
<i>Sitta neumayer</i>	Kaya sıvacıkuşu
Tichodromadidae	
<i>Tichodroma muraria</i>	Duvar tırmaşıkkuşu
Cinclidae	
<i>Cinclus cinclus</i>	Derekuşu
Laniidae	
<i>Lanius collurio</i>	Kızılsırtlı örümcekkuşu
<i>Lanius senator</i>	Kızılbaşlı örümcekkuşu
<i>Lanius nubicus</i>	Maskeli örümcekkuşu
Corvidae	
<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga
<i>Corvus corone</i>	Leş kargası
<i>Corvus corax</i>	Kuzgun
Sturnidae	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Sığırcık
Passeridae	
<i>Passer domesticus</i>	Serçe
Fringillidae	
<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz
<i>Carduelis spinus</i>	Karabaşlı iskete
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka
<i>Carduelis chloris</i>	Florya
Emberizidae	
<i>Emberiza cia</i>	Kaya kiraz kuşu
<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaşlı kiraz kuşu
<i>Emberiza citrinella</i>	Sarı kiraz kuşu

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma sonunda Yazılıkaya potansiyel YGS'de yürütülecek bir Yaban Hayatı Yönetim Planına altlık oluşturacak bir takım veriler elde edilmiştir. Aşağıda, çalışmada ortaya çıkan anket ve röportaj, türlerin habitat paylaşımları, habitat tercihleri ve popülasyon envanterleri sonuçları verilmiştir.

5.1. Anket ve Röportajlar

Tez çalışmasının planlama aşamasından itibaren ve daha sonra da yürüttüğümüz envanter çalışmasının bazı aşamalarında yöreyi iyi bilen yöre halkının desteğine ihtiyaç duyulmuştur. Bu sebeple, anket ve röportajlarda denek olmayı kabul eden ve saha gözlemlerinde gönüllü görev alabilecek vasıfta elemanlar araştırılmıştır. Ne var ki, yapacağımız çalışmanın mahiyeti hakkında yeterli bilgi sahibi olmamalarından ve birtakım endişeler taşımalarından dolayı, aldığımız duyular, bizde bazı yerel grupların yürütmeyi planladığımız çalışmaya destek vermek istemeyeceği yönünde kaygı uyandırmıştır. Bu olguyu değerlendirmek ve ortaya çıkan engeli aşmak için, çalışma öncesinde yerel halk ile ön görüşmeler yapılması zarureti doğmuş, çalışmamızın mahiyeti, amacı, ileriye dönük hedeflerimiz ve bu çalışmanın kazançlarından bahsedilmiştir (Anonim 2008). Bu yöndeki çalışmalarımız ve yaban hayatı araştırmalarında yerel destek ve katılıma olan ihtiyacın ve bir araştırma öncesinde bu ihtiyacın giderilmesine yönelik bir planlamanın ne denli önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Yine, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü İl Müdürlüklerinin yürütmekte olduğu envanter çalışmalarında yaban hayvanı türlerini tanıyan, yerlerini bilen yöre sakinlerinin desteğine duydukları ihtiyaç, bizim çalışmamızda da ortaya çıkmıştır.

Çalışmanın planlama ve uygulama kapsamında yaptığımız çalışmaların yöredeki kaçak avcılık üzerinde caydırıcı bir etki meydana getirdiği, halkla yapılan röportajlardan anlaşılmaktadır. Yine bu röportajların sonuçlarına bakıldığında,

çalışmamıza destek veren yöre halkında aynı zamanda yaban hayatı kaynağından yararlanma yönünde bir beklenti oluştuğu da görülmüştür. Çalışmamıza destek veren yöre halkında oluşan beklentiyi Oğurlu (1999), yaban hayatı yönetimine yönelik yapılan çalışmalarda yöre halkının günöbirlik-yevmiyeli olarak çalıştırılması değil, bu katkının sürekli/kalıcı hale getirecek ve devlet-halk işbirliğinde yürütölebilecek uzunca bir süreç ile karşılanabilmesi gerektiğini bildirmiştir. Oğurlu (1999) ayrıca, bu işleyişin nasıl gerçekleştirilebileceğine dair görüşünü “Avcı saysın- Köylü korusun- Devlet denetlesin- Millet yararlansın” şeklinde ifade etmiştir.

Anket ve röportaj verilerine göre, sahada yürütölecek av turizmi uygulamalarının kaçak avcılığın önüne geçilmesinde en önemli etken olacağı ve avlak sahasında barınan yaban domuzlarının civardaki tarla ve bahçelere zarar vermesinin de önlenebileceği konusunda yerel halkta fikir birliği oluşmuştur. Bu da, bilim adamlarımızın av kaynaklarımızın korunması ve geliştirilmesinde yerel halka gelir sağlayacak uygulamaların planlanması gerektiği şeklindeki tezlerini (Oğurlu (1993; 1995) doğrulamaktadır.

Araştırmanın bu bölümünde, avcı ve çobanlara yöneltilen 26 adet sorudan elde edilen cevaplar irdelenmiştir. Alınan cevapların niteliği, halktan alınan bilginin bilimsel süzgeçten geçirilmeden kaydedilmemesi gereğini göstermektedir. Örneğin, anket ve röportajlarda, yaban keçisini ‘Geyik’, Alageyiği ise ‘Yağmurca’ diyenlerin varlığı dikkati çekmiştir. Nitekim Oğurlu (1997a), çalışmalarında genelde ihmal edilegelen bir konu olan, canlı türlerin mahalli isimlerinin kaydedilmesi hususunun önemli olduğunu, mahalli isimlerin yöreden yöreye gösterdikleri geniş farklılıklar dolayısıyla çoğu defa araştırmacıya bir fikir verdiğini veya onu yanlış yönlendirdiğini bildirmektedir.

Avcı ve çobanlarla yaptığımız anket ve röportajlardan elde ettiğimiz sonuçlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- Araştırma sahasında yayılış gösteren türlerin isimlerini istediğimiz soruya aldığımız cevaplar, arazi çalışmamızın rotasını oluşturmuştur. Çalışmanın

sonuçları, yaban hayatı çalışmalarında yöre halkının destek ve fikirlerinin alınmasının çalışmanın planlanmasına olumlu yönde katkı sağlayabileceğini de göstermektedir.

- Yerel halkın Kara Avcılığı Kanunu ve Merkez Av Komisyonu Kararlarında yer alan ilgili hükümlerden ve bu kanunun getirdiği yeniliklerden haberdar edilmesi gereği ortaya çıkmıştır. Bu görev ise tabiatıyla öncelikle İl Çevre ve Orman Müdürlüğü personeline düşmektedir.
- Yaban hayatını barındıran yörelerde, belli dönemlerde yaban hayatı, korunan alan, milli park, vb. konularda bilinçlendirme toplantıları yapılması, yörede yaşayan, koruma altında bulunan, nesli tehlikede olan ve ülkemiz için önemli yaban hayvanı türleri hakkında bilgilendirme sağlayacağı yaban hayatı konusundaki bilinçli yerel halkın ise yaban hayatı çalışmalarına vereceği desteğin daha fazla olacağı anlaşılmaktadır.
- Anketler yerel halkın İl Çevre Orman Müdürlüğü'ne ve Jandarmaya güvenmediğini göstermektedir. Oysa yaban hayatı açısından oluşabilecek her türlü olumsuzlukta, yöre halkının öncelikle bu kurumlara güvenebilmesi sağlanmalıdır. Bu sebeple bu kurumların yaban hayatı koruma çalışmalarında daha dikkatli olmaları, yöre halkı ile daha iyi ilişkiler kurmaları ve yaban hayatı konusunda meydana gelen problemlerin çözümünün her aşamasında yöre halkı ile işbirliği yapmaları gerektiği ifade edilebilir.
- Yöre halkı çoğunlukla yaban hayatı koruma ve geliştirme çalışmalarında kendileri ile yapılacak her türlü işbirliği ve yaban hayatı çalışmasında gönüllü görev alabileceklerini bildirmişlerdir. Azınlığı oluşturan olumsuz fikre sahip kişilerin ise kendilerine gösterilen ilgi, bilgilendirme ve samimi görüşmeler neticesinde bu fikirlerini değiştirebilecekleri gözlemlenmiştir.
- Yöre halkının çoğunluğunun aşırı ve kaçak avcılığa karşı denetimlerin yetersiz olduğu konusunda hemfikir olduğu görülmüştür. Bu sebeple, denetimlerin ve

koruma faaliyetlerinin gözden geçirilmesi ve gereken ölçüde artırılması gereği açıkça ortaya çıkmaktadır. Bu denetim faaliyetlerinde de, bilinçli avcı ve çobanlarla ve yine yöre halkının diğer unsurlarıyla işbirliği içinde olunmasının, daha iyi neticeler vereceği anlaşılmaktadır.

- Görüşmelerimiz sırasında, yöre halkının aslında kendilerine ait olduklarına inandıkları yaban hayvanlarını koruma ve geliştirme isteği duydukları, fakat bu konuda ne yapmaları gerektiği hakkında bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Bu da yürütülecek eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması gereğini ortaya koymuştur. Nitekim, bu konu ile alakalı olarak yönelttiğimiz soruya karşılık deneklerin yaklaşık yarısı bilinçlenme ve eğitimin önemini vurgulamıştır. Buradan, alandaki yerleşim yerlerinin sakinlerine ve avcılara yönelik eğitsel ve görsel nitelikte eğlenceli bir takım çalışmalara ihtiyaç olduğu; panel, bilgilendirme toplantıları, çocuklara yönelik eğlenceli doğa gezi ve gözlemleri gibi aktivitelerin yürütülmesi gerektiği anlaşılmaktadır.
- Yaban hayatı konusunda devletin yaptığı düzenlemeler için, yerel halkın öncelikle arzu ettiği düzenleme, avcılığın belirli bir kural dahilinde ve bilinçli olarak yapılabilmesinin sağlanması şeklinde ifade edilebilir.
- Yöre halkı, kaçak avcılık denetlemelerini en iyi kendilerinin yapacağını bildirmişlerdir. Bunun olabilmesi için ise, yerel halk – devlet işbirliği ve güven ortamı zemininin bir an önce, daha güçlü bir şekilde sağlanması gereğini vurgulamışlardır. Görüşmelerimiz neticesinde, yöre halkının av turizminden ancak son zamanlarda haberdar oldukları ve yeni yeni fikir sahibi olmaya başladıkları, dolayısıyla bu konuda yürütülecek toplantı ve çalıştaylara ihtiyaç bulunduğu ortaya çıkmıştır. Aksi takdirde yöre halkının kulaktan dolma bilgiler ile av turizmini benimseyemeyecekleri ve bu alandaki çalışmalara yeterince destek vermeyeceği anlaşılmaktadır. Zira, av turizmi için, dışarıdan avcı getirilmesine deneklerin % 53'ü olumsuz baktığı tespit edilmiştir.

- Oğurlu (2011), av turizmi kapsamında her yıl verilen yaban hayvanları kotasından bir kısmını yöre halkına ücretsiz ya da minimum ücretle avlandırılması gerektiğini ve bu uygulamanın, yaban hayatının daha iyi korunmasına ve benimsenmesine katkıda bulunacağını bildirmiştir.
- Yaban hayatı faaliyetlerine yöre halkının çoğunluğunun gönüllü katılmak istediği görülmüştür. Bu sonuç, yöre halkının sahip olduğu doğal değerleri kaybetmek istemediğinin bir göstergesidir. Şu halde, ileride yürütülecek çalışmaların her aşamasına yöre halkından gönüllü olanların da katılımının sağlanması, yörede yaban hayatının daha hızlı gelişmesine hizmet edeceği için, yerel halkın her kesiminin av turizminden gelir elde edebilmesine yönelik çalışmalar hızlandırılmalıdır.

5.2. Hedef Türlerin Habitat Paylaşımları ve Habitat Tercihleri

Hedef türlerin habitat tercihlerini tespit ettiğimiz sonuçlar, aynı türlere yönelik benzer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmasıyla çalışma bulgularımızın diğer çalışma sonuçları ile büyük ölçüde örtüştüğü, bu sonuç ise, çalışma metodumuzun ve bulgularımızın hedefe ulaştığının göstergesi olmuştur.

Çalışma Yazılıkaya’da yayılış gösteren farklı tür ve cinslerden gececi türlerin habitat tercihlerinin ve paylaşımlarının tespitine yönelik yapılmış, Oğurlu ve Süzek (1997)’in kaya sansarı ve Oğurlu (1997b)’nun yaban tavşanının habitat seçimi üzerine yaptığı çalışmaların ardından yürütülen en geniş kapsamlı çalışma olmuştur.

Hedef türlerin, habitat tercihleri ve habitat paylaşımları ait çalışma sonuçlarımız benzer literatür sonuçlarıyla karşılaştırıldığında şu durumlar ortaya çıkmaktadır.

- Çalışmamızda yaban domuzunun üç ana habitat tipini (ziraat alanı, ormaniçi açıklık, orman) de kullandığı, ancak bunlardan ormanları daha fazla tercih ettiği görülmüştür. Yaban domuzu üzerine çalışan Thurfjell et al. (2009), yaban domuzunun habitat tercihini belirlemek için yürüttüğü çalışmasında, bizim

çalışmamızla paralel bulgular elde etmiştir. Thurfjell et al. (2009), yaban domuzlarının, geniş yapraklı ve ibreli ormanları, ormaniçi açıklıkları ve ziraat alanlarının tümünü birden kullandığını, bu habitatlardan geniş yapraklı ormanları daha çok yaz aylarında; ormaniçi açıklıkları sonbahar, kış ve ilkbaharda daha fazla tercih ettiklerini ve yaz dönemi dışında ise ziraat alanlarında çok az görüldüklerini bildirmiştir.

- Yaban tavşanlarının daha çok ormaniçi açıklıkları ve ziraat alanlarını kullandığı tespit edilmiştir. Benzer çalışmalardan, Oğurlu (1997b), yaban tavşanının, 1500-1670 m yükseklik kademesinde bulunan yoğun orman kuşağını nispeten az kullanmasına karşılık, bitki türleri ve topluluklarının oluşturduğu karışımlar itibariyle çeşitlilik gösteren bozuk ardıç alanları, ağaçlandırma sahaları ve ziraat alanlarını en fazla tercih ettiği habitat tipleri arasında olduğunu bildirmiştir. Lu (2011), Tibet Lhasa bölgesinde yayılış gösteren yün tavşanı (*Lepus oiostolus*)'nın genellikle çalılıkları ve ziraat alanlarını kullandığını; Peschel, et. al. (2011) ise, yaban tavşanı (*Lepus europeus*)'nın genellikle etrafı bitki örtüsü ile çevrili açık habitatları tercih ettiğini bildirmiştir. Böylece bol sayıda açıklık ihtiva eden ağaçlandırma sahalarının ve yine açık habitat karakterinde olan ziraat alanlarının tavşan habitat kullanımında ön sırada gelen ve habitat tercihini belirleyen habitat tipleri oldukları ortaya çıkmaktadır.
- Porsuk bireylerinin, en fazla ormaniçi açıklıkları ve ormanları tercih ettiği görülmüştür. Ziraat alanlarını kullanımı ise daha düşük bir oranda kalmıştır. Bu konuda yürütülmüş benzer bir çalışmada Balestrieri et al. (2009), Porsuğun habitat tercihini belirlemek amacıyla radyo telemetre ve dışkı sayım metodunu kullanarak yürüttüğü çalışmasında, porsuğun orman civarında yoğunlaştığını, tarım arazilerinde ise daha az görüldüğünü tespit etmiştir. Bu çalışmaların karşılaştırılması ile, porsuğun ormanlık alanları daha fazla kullandığı sonucu ortaya çıkmıştır.
- Kaya sansarı'nın habitat tercihi olarak, ormanların ve ziraat alanlarının ormaniçi açıklıklara göre daha baskın olduğu görülmüştür. Santos ve Margarida (2010),

kaya sansarı bireylerinin ormanları ve insan aktivitelerinin olduğu bölgeleri daha çok kullandıklarını; kaya sansarlarının av bulma sırasında, % 92,5'inin insanlara yakın bölgeleri, % 7,5'inin ormanları tercih ettiğini; dinlenme dönemlerinde ise % 74,8'i insan aktivite bölgelerini, % 25,2'sinin orman habitatlarını kullandığını bildirmişlerdir. Bu sonuç, kaya sansarlarının terk edilmiş ahşap evleri barınma yeri olarak kullandıklarını ve kümeslerine saldırarak, tavuk ve diğer evcil kuşlarını yediklerine dair verdikleri bilgileri doğrulamıştır.

- Araştırma bulgularına göre, vaşak ve yaban kedisi ziraat alanlarını hiç tercih etmezken, meşcere ve ormaniçi açıklıkları kullandıkları görülmüştür. Nitekim benzer bir araştırmada, Klar et al. (2008), yaban kedilerinin yerleşim yerlerine uzak orman vejetasyonunu, ormanların sulak ve çayırılık ekotonlarını tercih ettiklerini, yaban kedisi erkek bireylerinin % 75'inin, dişilerin ise % 91'inin orman habitatları ve civarında aktif olduklarını bildirmiştir. Böylelikle, sık ve kapalı habitatları tercih etmeleri bu türlerin envanterinde fotokapan, koku tuzağı vb. kullanılmasının kaçınılmaz olduğu bir kez daha görülmüştür.
- Tilkinin habitat tercihini belirlemeye yönelik olarak elde ettiğimiz bulgular, bu türün yaz aylarında ziraat alanlarını ve ormaniçi açıklıkları meşcerelere göre daha fazla ve birbirine yakın bir oranda tercih ettiğini göstermiştir. Weber ve Meia (1996) benzer sonuçlara ulaşmış olup bu türün yazın ve sonbaharda çayırılık habitatlarda, kışın ise ormanlık alanlarda daha aktif olduğunu tespit etmiştir. Buna göre çalışmamız ve diğer çalışmalara göre, tilki habitatının daha çok açık alanlar olduğu görülmüştür. Bu sonuç çalışma sahasında tarla faresi yoğunluğunun arttığı dönemlerde tilkinin de arttığı yönünde aldığımız bilgileri doğrulamıştır.
- Habitat tercihini belirlemeye çalıştığımız tek kuş türü olan kınalı keklığın, belirgin bir oranda açık habitatları kullandığı görülmüştür. Lee et al. (2003), yaptığı benzer bir çalışmada kınalı keklıkların habitat tercihlerinin genellikle step ve eğimli kayalık araziler olduğunu, kuru dönemlerde ise su kaynakları civarındaki arazilerde yayılış gösterdiklerini bulmuştur. Buna göre kınalı keklığın

ağaçla kaplı veya sık vejetasyona sahip alanları tercih etmediği sonucu ortaya çıkmıştır.

Hedef türlerin habitatu paylaşımına yönelik elde ettiğimiz sonuçlar aşağıdaki gibidir.

- Tüm habitatlarda paylaşım oranı en yüksek türün yaban domuzu olduğu tespit edilmiştir.
- Ziraat alanlarını sırasıyla, yaban domuzu, yaban tavşanı, kaya kaya sansarı, kınalı keklik bireylerinin kullandığı ve habitatu diğerleriyle paylaştığı tespit edilmiştir.
- Ormaniçi açıklıkları en fazla yaban domuzunun kullandığı, bunu sırasıyla yaban tavşanı, porsuk, kaya sansarı, tilki ve nihayet vaşak bireylerinin izlediği tespit edilmiştir.
- Meşcereleri de, yine en fazla yaban domuzunun kullandığı, domuzun ardından ise diğer türlerden de sırasıyla sincap, yaban tavşanı, porsuk, kaya kaya sansarı, yaban keçisi ve tilkinin geldiği tespit edilmiştir.
- Yöre halkının varlığından bahsetmesine rağmen, arazi çalışmalarında kurtların iz ve belirtilerine rastlanmasının sebebi, bu türün yaz aylarında çoğunlukla dağların yüksek ve sarp olan üst yamaçlarını tercih etmesi olarak düşünülmüştür.
- Aynı habitatta bulunma/rastlanma ihtimali bakımından kaya sansarı ile porsuk ve yine kaya sansarı, yaban domuzu ve porsuk arasında istatistiki bir ilişki olduğu ve en güçlü ($r=0,850$; $p=0,015<0,05$) ilişkinin de kaya sansarı ile porsuk arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu ilişki, bu türlerin aynı habitatu kullanma, yani habitat paylaşımında diğer türlere göre daha ileri durumda olduğunu göstermiştir.

5.3.Hedef Türlerin Popülasyon Envanteri

Çalışmada Yazılıkaya'da yaşayan önemli av-yaban hayvanı türlerinin popülasyon yoğunluklarını tespit etmek amacıyla, bu türlerin biyolojileri ve ekolojileri dikkate alınarak farklı envanter teknikleri kullanılmıştır. Çalışma bu yönüyle ülkemizde, aynı yaşama alanında birbirleriyle etkileşim içinde olan farklı tür ve cinsten yaban hayvanı türlerinin popülasyon yoğunluklarının tespitine yönelik yapılan ilk çalışma özelliğine sahip olmuştur. Hedef türlerin popülasyon envanteri sonuçları verilmiştir.

5.3.1. Kınalı keklik yoğunluğu

Kınalı keklik (*Alectoris chukar*) yoğunluğu ortalama 0,65 birey/ha olarak tespit edilmiştir. Benzer çalışmalardan, Lee et al. (2003), kınalı keklik popülasyonlarının yoğunluğunu maksimum 0,12-0,19 birey/ha, ort. 0,06-0,11 birey/ha; Barberena, et al (2009), en düşük yoğunluğu 0,05 birey/ha; Borralho (1994) ise, kızıl ayaklı keklik (*Alectoris rufa*) yoğunluğunu, 0,25 birey/ha, ve üreme zamanında kınalı keklik çiftlerinin yoğunluğunu ise 0,5 birey/ha olarak tespit etmiştir.

Görüldüğü gibi, bizim çalışmamızda yoğunluk değeri daha yüksek çıkmıştır. Bunun, özellikle Çandır civarında bulunan fıstık bahçelerinin ve orman ile buna sınır oluşturan tarım arazilerinin kınalı kekliklerin yaşamasına elverişli habitatlar ve ekotonlar oluşturmasından ileri geldiği sonucu çıkarılmıştır.

5.4.1. Yaban keçisi popülasyon büyüklüğü, yoğunluğu ve yapısı

Çalışma kapsamında yapılan gözlem ve incelemelerin sonuçları ile bu sonuçlar doğrultusunda şekillenen önerilerimiz şöylece sıralanabilir.

Sayımlar sonunda yaban keçisi yoğunluk değerleri, 2008 sayımlarında ortalama 2,3 birey/100 ha; 2009 sayımlarında ise 1,9 birey/100 ha olarak ortaya çıkmıştır. Bu konuda yapılmış başka iki çalışmadan biri Korshunov (1994)'un, diğeri Gündoğdu (2006 ve 2011)'nin çalışmalarıdır. Korshunov (1994) Türkmenistan'da Kopet

Dağı'nda popülasyon yoğunluğunu 1,33-10,54 birey/100 ha; Gündoğdu (2006), Sütçüler yöresinde 1,49 birey/100 ha ve yine Gündoğdu (2011), Mersin bölgesinde 2,5 birey/100 ha olarak tespit etmiştir. Tarafımızca hesaplanan yoğunluk değeri, diğer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında bizimkiyle bir paralellik arzettiği görülmüştür.

Tespit ettiğimiz yoğunluk değerleri, Doğa Koruma ve Milli Parklar tarafından ilan edilen, yaban keçisinin av turizminde avlattırılabilmesi için optimum popülasyon yoğunluğunun minimum 5 birey/100 ha olması gerektiği şeklindeki kriterlerin altındadır (Anonim, 2011). Bu hesaba göre, Yazılıkaya'da yaban keçilerinin av turizmine konu olabilmesi veya popülasyon yoğunluğunun optimuma ulaşması için, en az % 150 oranında bir artışın olması gerektiği ortaya çıkmıştır. Oysa bu sahada bu ölçüde bir artış gerçekleşmemiştir. Ülke genelinde de benzer bir durum vardır. Şu halde DKMP'nin bu konuda daha hassas davranması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Yazılıkaya'da yaban keçisi popülasyon büyüklükleri, Gündoğdu (2006)'nın 2002-2005 döneminde yürüttüğü gözlemlerde ivmeyle artış gösterdiği görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise böyle bir artışın olmadığı, hatta 2009 sayımlarında, bir önceki yıla göre düşüşler meydana geldiği tespit edilmiştir.

Mesela 2009 kış sayımlarında bir önceki sayımlarda tespit edilenden 21 adet daha az tekeye rastlanmıştır. Sayım dönemlerinde, dişi bireylerin genel itibariyle artış gösterdiği popülasyonda, yavru bireylerde 2 yılda yaklaşık % 300'lük bir azalma meydana geldiği görülmüştür. Çalışma sonuçlarına göre tekelerdeki bu azalmanın kaçak avcılık faaliyetlerinden; yavru azalmalarının ise, aşırı avcılık faaliyetlerinden dolayı dişilerde meydana gelen tedirginlik ve stresten ileri geldiği düşünülmektedir. Zira, Gündoğdu (2006)'ya göre genellikle bir batında ikiz yavru doğuran yaban keçisi popülasyonlarında yaklaşık geometrik bir artış görülmesi gerekirken, tam tersi bir durumla karşı karşıya kalınmıştır.

Sahada cereyan eden aşırı ve kaçak avcılık faaliyeti, gerek doğrudan gözlemlerimiz ve gerekse yaptığımız anket ve röportajlarda kanıtlanmıştır.

Kaçak avcılığın büyük oranda yöre dışından gelen avcılar tarafından yapıldığı yöre halkı tarafından birçok kez dile getirilmiştir. Bu durum popülasyonların kaçak avcılığa karşı korunamadığı ve caydırıcı önlemlerin ve hukuki yaptırımların ciddiyetle uygulanmadığının bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir. O halde bu husus üzerinde ciddiyetle durulmalı, koruma faaliyetlerinin etkinliği artırılmalıdır.

Çalışmanın anket-röportajlarında ve geçmiş yıllardan beri envanter çalışmalarında bizlerden her türlü desteğini esirgemeyen, yakınındakileri kaçak avcılık yapmaması için uyarıcı gönüllü rehberlerimiz kendilerine resmi görevliler tarafından "*-Bu alan Yaban Hayatı Geliştirme Sahası' olacak ve sizlerde burada maaşlı ve sigortalı saha bekçileri olarak görev yapacaksınız; -yakın zamanda artarak av turizmine açılacak sahada yaban keçisi avından sizler ve bütün köy maddi kazançlar elde edeceksiniz'* gibi vaatlerde bulunulduğunu, bunların çoğunun asılsız çıktığını ya da bunlardan çok azının yerine getirildiğini, bunların ise beklentilerini karşılamadığını, bu yüzden de her geçen gün yaban hayatı korumasında belirsizlik ortamına girdiklerini dile getirmişlerdir. Son görüşmelerimizde ise artık kaçak avcılara çok karışmadıklarını, çünkü köylü ile kötü olmanın kendilerine bir şey kazandırmadığını bildirmişlerdir.

Gündoğdu (2006) çalışma sahasında yaban keçisi ölümlerinde en önemli faktörün yasa dışı avcılık olduğunu ve yılda ortalama 80 adet yaban keçisinin kaçak yollardan avlandığını bildirmiştir. Yine Gündoğdu (2006)'nun çalışmasında bildirdiği, 3/7 cinsiyet oranı baz alınarak yaklaşık 35 adet erkek yaban keçisinin kaçak olarak vurulduğu ve 1 yaban keçisinin av turizmi kapsamında değerinin en az 10000 TL olduğu hesabıyla; 35 birey için sahada yılda 350000 TL kaçak avcılıktan kaynaklanan mali zarar oluştuğu söylenebilir.

Diğer taraftan Isparta Çevre ve Orman İl Müdürlüğü Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü tarafından yaban keçisi için yılda 2 kez olmak üzere toplam maliyeti yaklaşık 20000 TL (Anonim 2010) olan envanter çalışmaları yürütülmektedir. Ayrıca, sahada av turizmine hizmet verebilecek nitelikte, avlanma bedeli 10000 TL ile 20000 TL arasında değişen teke bireylerin kaçak avcılar tarafından avlanmasını önlemek amacıyla haftada 4 kez olmak üzere günlük maliyeti

yaklaşık 200 TL (Anonim 2010) olan av koruma ve kontrol seferleri yapılmaktadır. Bunun yıllık maliyeti ise $200 \times 4 \times 52 = 41600$ TL dir (Anonim, 2010b). Buna göre sahada yürütülen envanter ve koruma çalışmaları devlete yıllık 61600 TL lik maliyet yüklemesine rağmen yine de kaçak avcılık sonucu ortaya çıkan 350000 TL lik kaybın önüne geçilemediği görülmektedir. Bu kayıp, tüm kayıpların sadece maddi boyutunu oluşturmaktadır. Bunun dışında sahada meydana gelen kaçak avcılık sonucunda, hedef türün ekolojisi ve popülasyonları olumsuz yönde etkilenmekte, bu da türün geleceği ve bu türle etkileşim halinde olan diğer yaban hayatı unsurlarını doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir.

Yukarıda anlatılan bu olumsuzluklara karşı, çözümü Oğurlu (2011), kaçak avın ve yırtıcıların kontrolü, halk desteği ve özellikle Köy Tüzel Kişiliği (KTK) Eliyle Koruma Modelinin geliştirilmesi olarak açıklamış, aşırı ve kaçak avcılığın önüne geçmek için, sürekli arazide gezebilecek, yöreyi ve yöre halkını tanıyan saha bekçisi/klavuzların istihdam edilmesi ve bu kişilerin mutlak surette o yöre insanından seçilmesi gerektiğini söylemiştir. Önerilen kılavuzlar, sürekli sahayı gezebilecek tecrübe ve kapasiteye sahip insanlar olması, yöreyi ve yöre avcılarını tanınması, dışarıdan gelebilecek avcılara karşı yörede yaşayan dost, arkadaş ve akrabalarından destek alabilmesi gibi avantajlara sahip olacaktır. Ayrıca, istihdam edilecek bir saha bekçisinin devlete maliyeti, asgari ücret hesabından brüt 796, 50 TL/ay hesabı ile, yıllık sadece 5958 TL'dir (URL, 2011d). Bu rakam, Devlet eliyle koruma maliyetinin % 10'una tekabül etmektedir. Bu rakama bir de kaçak avcılık sonucu eklenen 350 000 TL'lik miktarın geri dönüşümü ve doğal kaynak değerlerimiz olan türlerimizin heba olması da eklenirse, ülkemizin uğrayacağı zararın boyutu anlaşılacaktır.

Yaban keçisinin sahada yaşayabileceği alanlar gitgide daralmaktadır. Bunun en büyük sebebi; yöre halkının yaban keçisi yaşama alanları yakınlarına küçük mahalleler halinde yerleşmiş olmaları, bu mahallelerin gitgide genişlemeleri ve dolayısıyla bu türün insan baskısına maruz kalmış olması ve rahat hareket edememesidir. Ayrıca, bazı yaban keçisi yaşama alanlarında yapılmakta olan mermer ocakları, ağaç kesim faaliyetleri gibi nedenlerle yaban hayvanları bu alanlara

yaklaşmamaktadır. Buradan çıkan sonuç ise, yaban keçisinin maruz kaldığı tehlikelerden birinin de habitat daralması veya habitat kaybı olduğudur.

5.5.1. Yaban domuzu yoğunluğu

- Envanter çalışmamız sonucunda, yaban domuzu popülasyon yoğunluğu, ortalama 5,3 adet/100 ha olarak tespit edilmiştir. Yaban domuzu popülasyon yoğunluğunu tahmin etmeye yönelik çalışmalarda Polonya’da muhtelif yapıda ormanlık alanlar için Fonseca (2007) yaban domuzu ortalama yoğunluğunu 22 birey/100 ha; (Hebeisen et al. 2007), İsviçre-Cenova bölgesi için 13 birey/100 ha ve Leaper et al. (1999) İskoçya’da 3-5 birey/100 ha olarak tespit etmişlerdir. Bu tespitlerden görüldüğü üzere, yaban domuzu popülasyon yoğunluğunun çok yüksek olmadığı görülmüştür. Bunun sebebi ise, Yazılıkaya’nın çoğunlukla dik ve kayalık bir arazi yapısı göstermesi olarak açıklanabilir. Buna rağmen elde ettiğimiz ortalama yoğunluk değerinin, Anonim (2011)’de belirtilen ülkemiz av turizminde 1. bonitet sahalarda olması gereken yaban domuzu için tespit edilen 5 birey/100 ha değerine hemen hemen eşit olduğu görülmektedir. Fakat, çalışma sahasında yaban domuzunun av turizmine konu olabilirliliği hakkında daha doğru veriler, ancak sahayı yeter sayıda temsil edebilecek örnek alanlarda yürütülecek sayımlar sonucunda elde edilebilecektir.
- Zeytinlitaş ve Küçükkartal mevkiilerinde yürütülen Sürek Bek sayımı sonucunda Var-Yok taraması ile elde edilen veriler mukayese edilerek, yaban domuzunun birey sayısı ile iz/belirti frekansı arasında bir ilişki bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yürüttüğümüz çalışmada her iki alanda da aynı birey/frekans değerinin (0,56) olması, iz/belirti frekans değerinden hareket ederek, yaban domuzu yoğunluğunun hesap edilebileceğine dair bir ümit uyandırmıştır. Fakat bunun kesinleştirilebilmesi için örnekleme yoğunluğunun artırılmasına ihtiyaç vardır.

5.6.1. Gececi türler envanteri

Gececi türler hakkında ulaşılan bilgiler ve kaydedilen veriler üzerinde şunlar söylenebilir.

- Işıklı sayımlarda gececi türlerden yaban tavşanı (*Lepus capensis*), tilki (*Vulpes vulpes*) yaban kedisi (*Felis sylvestrus*), kaya sansarı (*Martes foina*) ve porsuk (*Meles meles*)'un popülasyon yoğunluklarına dair veriler elde edilmiştir. Işıklı sayım yönteminin çalışma sahasında gece faaliyet gösteren türlerin envanteri için uygun bir yöntem olduğu ve iyi sonuç verdiği görülmüştür.
- Yaban tavşanı ormanlık alanlardaki ortalama yoğunluğu 0,04 birey/ha, açık habitatlarda ise, ortalama 0,01 adet/ha olarak tespit edilmiştir. Panek ve Robert (1999), hatboyu sayım yöntemi kullanarak yürüttüğü çalışmada yaban tavşanı yoğunluğunu 0,08-0,28 adet/ha olarak tespit etmiştir. Pikula et al (2004), yaban tavşanı yoğunluğunu, farklı yükseklik kademeleri ile ilişkilendirmeye çalıştığı çalışmada, 200 ile >1000 m yükseklik kademelerinde 0,04-0,23 birey/ha olarak tespit etmiştir. Örnekleri verilen bu yoğunluk değerleri bizim çalışmamızda elde ettiğimiz değerler ile benzerlik gösterdiği, dolayısıyla elde ettiğimiz bulguların ve metodun yaban tavşanı envanterinde isabetli bir metod olduğu ortaya çıkmıştır.
- Tilkinin ortalama popülasyon yoğunluğu, 0,04 birey/ha olarak tespit edilmiştir. Tilki kapalı habitatlarda ort. 0,04 birey/ha iken, açık habitatlarda ise 0,01 birey/ha yoğunlukta olduğu görülmüştür. Kapalı habitatlarda çıkan 4 katlık bu farkın sebebinin, tilkilerin genellikle, çalışma sahasında yerleşim yerlerine nispeten uzak ziraat alanları ile meşcerelerin ekoton oluşturduğu bölgeleri tercih etmesi ve beslenme dışında meşcere içlerinden pek çıkmamasından ileri geldiği sonucu çıkarılmıştır.

Benzer çalışmalarda tilki popülasyon yoğunluğunu Meia (1994), İsviçre'nin ormanlık habitatlarında 0,03 birey/ha; Voight (1987), 0,01 birey/ha; Weber et al.

(1999), 0,003 grup/ha; Harris (1977) ise 0,18 birey/ha olarak tespit etmişlerdir. Bu sonuçlar karşılaştırıldığında tilki yoğunluk değerinin 0,01 ile 0,18 birey/ha arasında değişebileceği ve Yazılıkaya'da elde edilen sonuçların ortalama bir popülasyon değerine sahip olduğu görülmektedir.

Yazılıkaya'da yaban kedisi, porsuk ve kaya sansarı yoğunluğu tarafımızdan 0,01 birey/ha olarak tespit edilmiştir. Bu türler üzerine çalışan araştırmacılardan Kery et al. (2010), yaban kedisi yoğunluğunu 0,003 birey/ha olarak tespit etmiştir. Herms ve Michael (2010) çalıştığı alanda yaban kedisine ait erkek bireylerin yoğunluğunu 0,02 birey/ha, dişi bireylerin yoğunluğunu ise 0,04 birey/ha olarak tespit etmiştir. Porsuk popülasyon yoğunluğu tespit etmeye çalışan araştırmacılardan, Kowalczyk et al. (2000), 0,0015 birey/ha; Wilson et al. (1997), 0,025 grup/ha; Krebs (1997), 0,0017 birey/ha; Anderson & Trehwella (1985); min. 0,011 birey/ha yoğunluklar bulmuşlardır. Kaya sansarının yoğunluğu Goszczyhki (1996), tarafından ise 0,016 birey/ha olarak tespit edilmiştir.

Bu karşılaştırmalara göre, çalışma sahasında yaban kedisi ve porsuk yoğunluğun diğer çalışmalardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun sebebinin, Yazılıkaya'nın sahip olduğu kayalık ve sık orman dokusunun bu türler için yeterli ölçüde örtü ve uygun bir habitat yapısı oluşturmasıyla açıklanabilir. Bu doku bu türleri geçmişten bu yana insan zararlarından koruduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, çalışma sahasında yaban keçisi için yürütülen denetimlerin, aynı zamanda bu türler içinde olumlu etkiler yaptığı ve popülasyon yoğunluklarının yüksek olduğu düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

- Anderson, R.M., Trehella, W.J., 1985. Population Dynamics of The Badger (*Meles meles*) and The Epidemiology of Bovine Tuberculosis (*Mycobacterium Bovis*). Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. 310, 327–381.
- Anonim, 1992. Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Çevrenin Korunmasına Dair Sözleşme (Bern Sözleşmesi).
- Anonim, 2003. 1915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu, Resmi Gazete Tarihi: 11.07.2003
- Anonim, 2006. 1. Çevre ve Ormanlık Şurası Çalışma Belgesi, 22-24 Mart 2005, Antalya.
- Anonim, 2008. Türkiye’de Av Turizmi Uygulamaları, Av ve Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Anonim, 2010a. http://www.milliparklar.gov.tr/dkmp/anasayfa/avyabanhaberleri/10-02-12/Av_ve_Yaban_Hayat%c4%b1_Faaliyetleri_Gelir_ve_Gider_Durumu.aspx?sflang=tr. Erişimi Tarihi: 27.02.2011.
- Anonim, 2010b. Isparta Çevre ve Orman Müdürlü Arşivi, Isparta.
- Anonim, 2011. Av Turizmi Kota Belirleme Esas ve Usulleri, <http://www.milliparklar.gov.tr/DKMP/HomePage.aspx?sflang=tr>. Erişim Tarihi: 03.03.2011.
- Balestrieri A., Remonti L., Prigioni, C. 2009. Habitat Selection in A Lowdensity Badger (*Meles meles*) Population: A Comparison Of Radio-Tracking and Latrine Surveys. Wildl. Biol., 15: 442-448.
- Bang, P., Dahlstrom, P., 1980. Animal Tracks and Signs. St. James's Place, 13: 240
- Barberena, F., Monica, G., Khan, A.A., Panayides, P., Hadjegerou, P., Sokos, C., Gombobaatar, S., Samadi, S., Khan, B.Y., Tofanelli, S., Paoli, G., and Fernando, D., 2009. Human-mediated introgression of exotic chukar (*Alectoris chukar*, Galliformes) genes from East Asia into native Mediterranean partridges, Biol Invasions, 11:333–348.

- Barea-Azco'n , J., Virgo' s, E., Ballesteros-Dupero'n, E., Moleo'n, M., Manuel C, 2007. Surveying Carnivores at Large Spatial Scales: A Comparison of Four Broad-Applied Methods, *Biodivers Conserv*, 16:1213–1230.
- Başkaya, Ş. 2001. Kurt, Tilki ve Evcil Köpeğin Ayak İzlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi, *Av Tutkusu, Av Doğa Kültürel Dergisi*, 5/50s. 20-24.
- Başkaya, Ş., 2000. Çengel Boynuzlu Dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra* L.)'nin Doğu Karadeniz Dağlarındaki Yayılışı, Grup Büyüklükleri ve Habitat Kullanımı. KTÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon, 121 s.
- Bayram, A., Ülker, S., Yavuz A., Gündoğdu, E., Yasin Ü., 2005, Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, *Bildiriler Kitabı*, 109-111
- Beşkardeş, V., Yılmaz, E., Tamer, Ö., 2010. Evaluation on Management of Wild Boar (*Sus scrofa* L.) Population in Bolu-Sazakici Hunting Ground *Journal of Environmental Biology* January 2010, 31: 207-212
- Bibby, J., Burgess, D., Hill, A. 1992. *Bird Census Techniques*, Academic Press Limited, Londra, 257 p.
- Borralho, R., Rito, A., Reg, F., Simoes, H and Pedro, V.P,1994. Summer distribution of Red-legged Partridges *Alectoris Rufa* in Relation To Water Availability On Mediterranean Farmland, [http://onlinelibrary.wiley.com /doi/10.1111/j.1474-919X.1998.tb04707.x/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1474-919X.1998.tb04707.x/pdf), Erişim Tarihi: 01.03.2011.
- Brown, K., Rutlege, J., Bartoskewitz, T., Campbell, L., Linda, M., 2007. Appendix L: Conducting W-T Deer Spotlight Surveys in South Texas, *Wildlife Management Activities and Practices, Comprehensive Wildlife Management Planning Guidelines For the South Texas Plains Ecological Region Revised*, 108-113.
- Çanakçıoğlu, H. Mol, T., 1996. *Av Hayvanları Bilgisi*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:3648, 550 s İstanbul.
- Cavallini, P, 1994. Faeces As An Index Fox Abundance, *Acta Theriologica* 39 (4): 517-424.

- Cole, F. R., D. M. Reeder ve D. E. Wilson, 1994, A Synopsis of Distribution Patterns and Conservation of Mammal Species, *Journal of Mammalogy*, 75:266-276, <http://www.jstor.org/pss/1382545>. Erişim Tarihi: 28.02.2011
- Davis, P.H., Harper, P.C., Hedge, I.C., 1971. Distibution Patterns in with Particular Reference to Endemism, Plantlife and South-West Asia. Published by the Botanical Society of Edinburgh, Great Britain.
- Demirsoy, A., Yiğit, N., olak, E., Kefelioglu, H., oskun, Y. ve Albayrak, İ., 1996. Türkiye Omurgalıları- Memeliler, Meteksan A.S. Ankara, 975-7746-24-X. Doktora Tezi, 251, Trabzon.
- DMI, 2006. 1975-1993 Yılları Arasında Isparta (Stler) Yöresine Ait ok Yıllık İklım Verileri, T.C. evre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Mdrlğ, Ankara.
- Don E.W, Deeann M. R., 1993. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. Smithsonian Boks.
- Eric J. Maichak, E. J., Schuler, K. L., 2004. Applicability of Viewshed Analysis to Wildlife Population Estimation, *Am. Midl. Nat.* 152:277–285.
- Fonseca, C., M. Kolecki, D. Merta, B. Bobek. 2007. Use of Line Intercept Track Index and Plot Sampling for Estimating Wild Boar (*Sus scrofa*) (Suidae), Densities in Poland. *Folia Zooligica* 56(4): 389-398.
- Gaidet-Drapier, N., Fritz, H., Bourgarel, M, Renaud, P-C., Poilecot, P., Chardonnet, P., Coid, C., Poulet, D and Se' B., Le Bel, 2006. Cost and Efficiency of Large Mammal Census Techniques: Comparison of Methods For A Participatory Approach in A Communal Area, Zimbabwe, *Biodiversity and Conservation*, 15:735–754.
- Harris, S. 1977. Distribution, habitat utilization and age structure of a suburban fox (*Vulpes vulpes*) population. *Mammal Review* 7: 25-39.
- Goszczyhki, J. and Skoczynska, J., 1996. Density Estirnation, Farnily Group Size and Recruitment In A Badger Population Near Rogw (Central Poland). *Misc. Zoo*, 19.2:27-33.

- Gündoğdu, E. 2005. Türkiye'de Yaban Hayatı Envanteri ve Koruma Problemleri: Isparta Örneği, I.Çevre ve Ormancılık Şurası, TC Çevre ve Orman Bakanlığı, Antalya.
- Gündoğdu E. 2006. Isparta Yöresinde Yaban Keçisi (*Capra aegagrus* Erxleben 1777)'nin Popülasyon Ekolojisi (Doktora Tezi), SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Isparta
- Gundogdu, E. 2011. Population Size, Structure and Behaviours of Wild Goat in Cehennemdere Wildlife Improvement Area. Asian J. Anim. Vet. Adv., 6: 555-563.
- Hebeisen, C., Baubet, E. and C.Fisher, 2007. Estimating wild boar (*Sus scrofa*) abundance and density using capture–resights in Canton of Geneva, Switzerland, European Journal of Wildlife Research 54 (3): 391 - 401.
- Heinzel, H., Fitter, R., ve J. Parslow. 1992. Birds of Britain and Europe with North Africa and The Middle East, 384 s.
- Herms, M., Michael, G.L.M., 2010. Techniques Used In The Study of African Wildcat, (*Felis Silvestris Cafra*) In The Kgalagadi Transfrontier Park (South Africa/ Botswana), Koedoe vol. 52 no. 1 Pretoria, http://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S007564582010000100005&script=sci_arttext. Erişim Tarihi: 01.03.2011
- Hızal, E. 2007. Kapıdağ Yarımadası Yaban Hayatı Koruma Alanı Memeli (Mammalia) Faunası (Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı.
- Hutchings, M.R., Stephen, H., 1996. The Current Status of The Brown Hare (*Lepus euraeus*) in Britain, www.jncc.gov.uk/page-2816. Erişim Tarihi: 27.02.2011.
- Jonsson, L. 1993. Birds of Europe with North Africa and The Middle East. Princeton University Press New Jersey, 559.
- Kavanagh, J. 2001. African Animal Tracks: An Introduction to the Tracks & Signs of Familiar Species, A Pocket Naturalist Guide, Waterford Press; 1st edition.

- Kelker, G. H. 1945. Measurement and Interpretation of Forces that Determine Populations of Managed Deer. PhD thesis, University of Michigan.
- Kence, A., Kurtonur, C., Özkan, B., Albayrak, İ., Kıvanç, E., Kefelioğlu, H., 1996, Türkiye Omurgalıları Tür Listesi (Memeliler), Nurool Matbaacılık A.S., Ankara, 975-403-054-2.
- Kéry, M, Gardner, B, Stoeckle, T, Weber D, Royle JA, 2010. Use of Spatial Capture-Recapture Modeling and DNA Data to Estimate Densities of Elusive Animals, *Conserv Biol.* 2010 Dec 16. doi: 10.1111/j.1523-1739.
- Khan, M.Z., Zehra, A., Ghalib, S.A., Siddiqui, S., Hussain, B. 2010. Vertebrate Biodiversity and Key Mammalian Species Status Of Hingol National Park Senra Academic publishers, Burnaby, British Columbia, 4(2): 1151-1162.
- Kirwan, G.M., Martins, R.P., Eken, G., Davidsen, P. 1998. Checklist of the Birds of Turkey, Sandgrouse, Supplement 1, 32.
- Kızıroğlu, İ. 1989. Türkiye Kuşları, Orman Genel Müdürlüğü, Eğitim Dairesi Başkanlığı, Ankara, 314.
- Klar, N., Fernandez, N.; Kramer-Schadt, S.; Herrmann, M.; Trinzen, M.; Buttner, I.; Niemitz, C., 2008. Habitat selection models for European wildcat conservation, *Biological Conservation* 141: 308-319.
- Korkmaz, M., 1998. Sütçüler (Isparta) Florası. S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 136.
- Korshunov, V, M., 1994. Ecology of the Bearded Goat *Capra aegagrus* Erxleben 1777 in Turkmenistan. *Biogeography and Ecology of Turkmenistan*, 231-246.
- Kowalczyk, R., Bunevich, A.N. and B., Jędrzejewska, 2000. Badger Density and Distribution of Setts in Bialowieza Primeval Forest (Poland and Belarus) Compared to Other Eurasian Populations, *Acta Theriologica* 45 (3): 395–408.
- Krebs, J.R. & Independent Scientific Review Group, 1997. Bovine Tuberculosis in Cattle and Badgers. MAFF Publications, London.

- Kuzugüdenli, E. 2006. Sütçüler (Isparta) Yöresi'nde Kızılçamın (*Pinus brutia* Ten.) Boy Gelişimi ile Bazı Yetisme Ortamı Özellikleri Arasındaki İliksiler (Yüksek Lisans Tezi), SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 82 s., Isparta
- Langbein, J., Hutchings, M.R., Harris S., Stoate, C., Tapper, S.C. and S. Wray., 1999. Techniques for Assesing the Abundance of Brown Hares (*Lepus europaeus*), Mammal Rev., 29 (2): 93-116.
- Leaper, R., Massei, G., Gorman, M.L. and Aspinall, R. 1999. The Feasibility Of Reintroducing Wild Boar (*Sus scrofa*) to Scotland. Mammal Review.
- Lee, R., Perkins, E., John, S., 2003. Strategic Management Plan For Chukar Partridge (*Alectoris chukar*), State of Utah Department of Natural Resources Division of Wildlife Resources, USA.
- Lu, X. 2011. Habitat Use And Abundance of The Woolly Hare (*Lepus oiostolus*) in The Lhasa Mountains, Tibet, Mammalia. 75 (1): 35–40.
- Meia, J. S., 1994. Social organisation of a red fox (*Vulpes vulpes*) population in a mountainous habitat. Ph.D. Thesis, University of Neuchâtel.
- Mills, M.G.L., Hofer, H. 1998. Hyaenas. Status Survey and Conservation Action Plan, http://books.google.com.tr/books?id=aO2gTeLBLZYC&pg=PA36&lpg=PA36&dq=Mills+and+Hofer,+1998&source=bl&ots=UGkoCG8jLR&sig=gVwYbgq6r6sTls_0iJcs1EDY0&hl=tr&ei=EWprTfzUCpHzsgbrj8jaDA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBkQ6AEwAA#v=onepage&q=Mills%20and%20Hofer%2C%201998&f=false. Erişim Tarihi: 28.02.2011.
- Mouchès, A. 1982. Le blaireau européen (*Meles meles*): Biologie Et éco-Éthologie. Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse, 56: 21–28.
- Oğurlu, İ., 1992. Çatacık Koruma-Üretim Sahasında Geyik (*Cervus elaphus* L.) Popülasyon Ekolojisi Üzerine Araştırmalar, KTÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 251, Trabzon.
- Oğurlu, İ., 1993. Av Kaynaklarımızın Azalması Sebepleri ve Geliştirilmesi İmkânları, 1. Ormancılık Şurası Tebliğler ve Ön Çalışma Grubu Raporlar, Ankara.

- Oğurlu, İ. 1995. Ormanlık ve Yaban Hayatı Koruma-Üretim Çalışmalarının Koordinasyonu Üzerine Bir Deneme, Karadeniz Ormanlık Kongresi, 191-201.
- Oğurlu, İ., 1997a. Dağ Horozu (*Lyrurus mlokosiewiczzi* (Tackanowski))'nin Türkiye'deki Yayılışı ve Sivrikaya'da (Rize-İkizdere) bir Gözlem Tr. J. of Zoology 21, 79-83.
- Oğurlu, İ., 1997b. Ormanlık Bir Alanda Yabani Tavşan (*Lepus eurasius* Palas)'ın Habitat Seçimi ve Gıda Biyolojisi Üzerine Bir Araştırma, Tr. J. of Zoology, 21, 381-398.
- Oğurlu, İ., H. Süzek, 1997. Ağaç Sansarı (*Martes martes*)'nin Habitat seçimi ve Beslenme Rejimi Üzerine Bir Araştırma Tr. J. of Zoology, 21 Ankara 63-68
- Oğurlu., İ., 1999, Av ve Yaban Hayatında Katılımcı Model Arayışları, Sürdürülebilir Avcılık Yönetiminde Avlanma Hakkının Kullanılması, Av ve Yaban Hayatı Yönetiminde Yeni Yaklaşımla İlgili Eğitim Workshop'u 23-25 Mart 1999, İzmir.
- Oğurlu, İ. 2003. Yaban Hayatında Envanter, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayınları, 207.
- Oğurlu, İ. 2005. Yaban Hayatı Yönetiminde Darboğazlar ve Çıkış Yolları, 1.Çevre ve Ormanlık Şurası, Mart 2005, Tebliğler 4. Cilt, 145-1462.
- Oğurlu, İ. 2008. Yaban Hayatı Kaynaklarımızın Yönetimi Üzerine, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı: 2, 35-88.
- Oğurlu, İ. 2011. KAMAG_107G029_proje_teklif_formu.pdf, www.yhd.org.tr. Erişim Tarihi: 27.02.2011.
- Okutucu, M.A. 2007. Oltu Yaban Hayatı Gelistirme Sahası'nda Yaban Keçisi (*Capra aegagrus* Erxleben, 1777) Popülasyonları Üzerine Çalışmalar, (Yüksek Lisans Tezi), Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Artvin.

- Panek, M., Robert, K., 1999. Relationships Between Density of Brown Hare (*Lepus europaeus*) and Landscape Structure in Poland in The Years 1991 – 1995 Acta Theriologica 44 (1): 67-75.
- Pelikán, J. & Va kar, J. (1978) Densities and Fluctuations In Numbers of Red Fox, Badger and Pine Marten in The ‘Bu ín’ Forest Folia Zoologica, 27, 289–303.
- Peschel U., Fuchs S. , Klar N., Voigt C.C., 2011. Home Range And Habitat Use of The Brown Hare (*Lepus europaeus*) on Organic Farmland, <http://www.natur-schutzhof.de/PDF-Downloads/PosterFeldhase.pdf>. Erişim Tarihi: 28.02.2011.
- Pikula, J., Beklova, M., Ovska, H.Z., and F.Tremil. 2004. Ecology of European Brown Hare and Distribution of Natural Foci of Tularaemia in the Czech Republic, Acta Vet. Brno 2004, 73: 267-273.
- Revilla, E., Palomares, F., M., Delibes, 2000. Deşining Key Habitats for Low Density Populations of Eurasian Badgers in Mediterranean Environments, Biological Conservation 95, 269-277.
- Rodríguez, A., Martín, R. & Delibes, M. 1996. Space Use And Activity in A Mediterranean Population of Badgers, Acta Theriologica, 41, 59–72.
- Rodriguez, G.A., 1992. Mammalian Surveys of Two Forested Areas, with Different Degres of Disturbance, in Panama, Ecotropicos, Vol, 5(2):1-10.
- Ruswell, G. J., Brooks, T.M., Mckinney, M.M., C.G. Anderson, 1998. Present and Future Taxonomic Selectivity in Bird and Mammal Extinctions, Conservation Biology, 12: 1365-1376.
- Santos, M.J., Margarida, S., 2010. Stone Marten (*Martes foina*) Habitat in a Mediterranean Ecosystem: Effects of Scale, Sex, and Interspecific Interactions, Eur J Wildl Res, 56: 275–286.
- Schley, L., Schaul, M., and T.J.Ropper, 2004. Distribution and population density of badgers *Meles meles* in Luxembourg, Mammal Rev . 34(3): 233–240.

- Scott, D.M., Waite, S., Maddox, T.M., R.A. Frer, R.A., N. Dunstone, 2004. The Validity and Precision of Spotlighting for Surveying Desert Mammal Communities, *Journal of Arid Environments* 61: 589–601.
- Shafique, C.M and Sohail B., 2002. Status and Ecology Of Chiltan Wild Goat (*Capra aegagrus chialtanensis* (Caprinae)), *Rec. Zool. Surv. Pakistan*, 14: 81-93.
- Silveira, L., Anah T.A. Ja'como, A.T.A, Jose' Alexandre F.D.F., 2003. Camera Trap, Line Transect Census and Track Surveys: A Comparative Evaluation, *Biological Conservation* 114: 351–355.
- Single, J.R., Oldham, J.A., Halstead, J.A., 1989, Acomparision of Spotlight and Track Counts of Mule Deer in Sierra Nevada Foothills, *Transactions of The Western Section of The Wildlife Society* 25:85-88.
- Tanrıverdi, F., 2004. Çandır Tabiat Parkı ve Çevresinin Floristik Analizi. S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 147, Isparta.
- Thoisly, B.D. 2000. Line-Transects: Sampling Application to a French Guianan Rainforest Running Head: Line-Transects Sampling in French Guiana, citation information. *Mammalia*. 64(1): 101–112
- Thurfjell, H., Ball, J.P., Ahlen, P., Komacher P. and Holger, D., 2009. Habitat Use and Spatial Patterns Of Wild Boar (*Sus scrofa* L.): Agricultural Fields and Edges, *Eur. J. Wild Res*, 55: 517–523.
- URL, 2011a. <http://users.tamuk.edu/kfjab02/Biology/Mammalogy/Mammalclassification.htm>, Erişim Tarihi: 27.02.2011.
- URL, 2011b, http://members.multimania.co.uk/izdak/cevre_canlicesitliliği.html, Erişim Tarihi: 27.02.2011.
- URL, 2011c. <http://www.iucnredlist.org>. Erişim Tarihi: 27.02.2011.
- URL, 2011d. <http://www.muhasibetr.com/2011-asgari-ucret>. Erişim Tarihi: 07.03.2011.

- Ünal, 2004. Isparta Havalisinde Yaban Keçisi (*Capra aegagrus* Erxl.) Envanteri (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Isparta.
- Weber, J.M., J.S. Meia, 1996. Habitat Use By The Red Fox (*Vulpes vulpes*) in a Mountainous Area, *Ethology Ecology and Evolution*, 8:3 Switzerland.
- Wilson, G., Harris, S. & McLaren, G. 1997. Changes in the British Badger Population, 1988–1997. People’s Trust for Endangered Species, London.
- Voigt, D. R. 1987. Red fox. In: M. Nowak, J. A. Baker, M. E. Obbard and B. Malloch (eds), *Wild furbearer management and conservation in North America*, pp. 379-392. Ontario Ministry of Natural Resources and the Ontario Trappers Association, Ontario, Canada, Toronto, Ontario, Canada.
- Yalırık, F., Efe, A., 1989. Otsu Bitkiler Sistematığı. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İ.Ü. Yayın No:3568, 512, İstanbul.
- Yiğit, N., Çolak, E., Ketenoğlu, O., Kurt, L., Sözen, M., Hamzaoglu, E., Karatas, A., Özkurt, S., 2002. Çevresel Etki Değerlendirme ‘ÇED’, Kılavuz Paz. Tic ve San.Ltd. Sti., Ankara.
- Zimmermann, F., 2004. Conservation of the Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) in a Fragmented Landscape – Habitat Models, Dispersal and Potential Distribution, Chapter Six: Present Status And Distribution Of The Lynx In The Swiss Alps Thèse de doctorat ès sciences de la vie (PhD), Faculté de biologie et de médecine de, l’Université de Lausanne, Switzerland
- Zırhlıoğlu, G., Durmuş, A., Taşkesen, M. 2000. Leslie Matris Modeli Kullanılarak Popülasyon Büyüklüğünün Tahmin Edilmesi. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 01-03 Eylül 4, 647-650.

EK 1 Anket Formu

Yörenizin adı:

Tarih:

BİLGİ FORMU

1- Köyünüz civarında yayılış gösteren yaban hayvanlarından bildiklerinizi yazınız.

.....
.....
.....
.....
.....

2- Aşağıdaki yaban hayvanı türlerinden hangileri ile yörenizde karşılaştınız ya var olduğunu biliyorsunuz.

Türler	Karşılaştım	Karlaşmadım, var olduğunu biliyorum.	Hiç duymadım.
Yaban keçisi:			
Yaban domuzu			
Kurt			
Tilki			
Karakulak			
Vaşak			
Porsuk			
Kaya sansarı			
Yaban tavşanı			
Kımalı keklik			
Bıldırcın			

Yörenizde var olduğunu bildiğiniz yaban hayvanlarının en fazla hangi bölgelerde (dağ, tepe, ova, vb...) görülebileceğini yazınız.

Yaban keçisi:

.....

Yaban domuzu:

.....

Kurt:

.....

...

Tilki:

.....

.

Karakulak:

.....

Vaşak:

.....

..

Porsuk:

.....

Kaya sansarı:

Yaban tavşanı:

Kımalı keklik:

Bıldırcın:

4- Av-Avcılık Mevzuatı hakkındaki köylünüzün bilgi düzeyini belirtiniz.

Kara Avcılığı Kanunu () Biliniyor () Az Biliniyor () Bilinmiyor
Merkez Av Komisyonu Kararları () Biliniyor () Az Biliniyor () Bilinmiyor
Orman Kanunu () Biliniyor () Az Biliniyor () Bilinmiyor

5- Çevrenizde yerleşik olarak yaşayan (göçmen olmayan) yaban hayvanlarından koruma altına alınarak avlanması yasaklanmış olanlardan bildiklerinizi yazınız.

6- Köyünüz civarında yaban hayatı açısından olumsuz bir durumla karşılaşıldığında (örneğin: kaçak avlanma, sakat hayvan görme) öncelikle hangi kuruma haber verilir?
() Orman İşletme Müd. () Jandarma () Milli Park Sb. Md. () Belediyeler
() Sivil Toplum Örgütleri () Avcı Dernekleri () Muhtarlık
() Diğer..... () Hiçbir kuruma haber verilmez

7- Yaban Hayatının korunmasında ve avcılığın denetlenmesinde en çok güvenilen kurum ve kuruluşlar hangileridir? (En çok 3 seçenek işaretleyiniz)

() Kaymakamlık () Muhtarlık () İlçe Tarım Müdürlüğü () Sivil Toplum Kuruluşları
() Orman Genel Müdürlüğü () Belediye () Doğa Kor. Milli Parklar Gn. Md. () Jandarma
() Kooperatifler () Avcı Dernekleri () Diğer

8- Yaban hayatının yok olmasına yol açan unsurlar ve bunların nedenleri ne olabilir? (birden fazla seçenek işaretlenebilir)

() Orman Genel Müdürlüğü.
Çünkü.....
() Milli Parklar Gen. Müd.
Çünkü.....
() Gelenek ve görenekler.
Çünkü.....
() Yörede yaşayan köylüler.
Çünkü.....
() Yerli avcılar.
Çünkü.....

() Yabancı avcılar.
Çünkü,.....
() Doğayı yönetme biçimi.
Çünkü,.....
() Yırtıcı hayvanlar
Çünkü,.....
() Salgın hastalıklar
Çünkü,.....
() Tarımda kullanılan çeşitli kimyasal maddeler. Çünkü,
.....
() Diğer.....Çünkü,
.....

9- Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesinde köy olarak görev almak ister misiniz?

() Evet
Çünkü;.....
() Hayır Çünkü,
.....

10- **9. sorunun** yanıtı “Evet” ise, aşağıda belirtilen işlerden hangilerinde görev almak istediğinizi ve bu üstlendiğiniz görevleri ne şekilde yerine getirmek istediğinizi belirtiniz (En çok 3 seçenek).

() Kaçak avcılıkla mücadelede görev alırız () Gönüllü () Ücretli
() Aşırı çoğalmış hayvanlarla mücadelede görev alırız () Gönüllü () Ücretli
() Yaban hayvanlarının yaşama alanlarını düzenlemede (tuz, su noktası hazırlama, bitkilendirme vb. görev alırız () Gönüllü () Ücretli
() Yaban hayvanlarının soylarının devamı ve gelişimleri ile ilgili çalışmalarda (koruma, üretme, besleme, gibi) görev alırız () Gönüllü () Ücretli
() Yaban hayatıyla ilgili konulara kamuoyunun duyarlılığını artırmak üzere bilinçlendirme ve eğitim çalışmalarında görev alırız. () Gönüllü () Ücretli
() Diğer.....

11- Yörenizde gerçekleştirilen avlanma etkinliğinin denetim düzeyi nasıldır?

() Çok iyi denetleniyor () Denetim yetersizdir () Hiç denetim yapılmıyor

12- Yaban hayvanları ile ilgili köy tüzel kişiliğinin veya köylüler için uygun bulduğunuz seçenekleri işaretleyiniz

() Ekolojik dengenin korunması için yaban hayvanları korumalıyız.
() Hayvanlar tarlalarımızdaki ürünlerimize zarar verdiğinde müdahale etmek isteriz
() Köyümüzün ormanlarında yaşadıkları için müdahale hakkımız her koşulda vardır
() Yaban hayvanları ile ilgili gelir sağlamak isteriz
() Evlerimizin et ihtiyacını karşılamada av hayvanlarına ihtiyacımız var
() Av tutkumuzu karşılamada bize gerekli
() Diğer

13- “Yaban hayatının korunması ve geliştirilmesi köyümüze olumlu katkılar sağlar” fikrine katılır mısınız?

() Evet

() Hayır

() Fikrimiz yok

14- **13.soruya evet cevabı vermiş** iseniz bu katkılar neler olabilir. İşaretleyiniz (En fazla 3 seçenek)

() Görsel değerlerdeki artış nedeniyle yöremize gelen yerli ve yabancı ziyaretçi sayısı artar.

() Avlanma potansiyelini artırır. Böylece yöre halkına ekonomik yarar sağlar.

() Ekoturizm gibi yeni gelir kaynaklarının ortaya çıkmasına yardımcı olur.

() Yöre halkının orman üzerindeki olumsuz baskısı azalır.

() Ormandaki canlı türler ve onların birey sayıları artar.

() Halkın bilinç düzeyi gelişir.

() Diğer

15- Yörenizde yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için ne tür önlemler alınmalıdır?

() Denetimler artırılmalı

() Halk Yaban hayatı konusunda bilinçlendirilmeli ve eğitilmeli

() Cezalar artırılmalı

16- Yörenizdeki yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için bugüne kadar herhangi bir girişiminiz oldu mu?

Evet:

.....

Hayır:

17- Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için bundan sonraki dönemde köy olarak neler yapabilirsiniz?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18- “Yaban hayatı kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi çalışmaları, yörede yaşayan halkın desteği ve aktif katılımıyla başarılı olur” ifadesi köylülerinizce büyük oranda desteklenir mi ?

() Evet

Çünkü;.....

() Hayır

Hayır

Çünkü

.....

19- Gelecekte hangilerini özellikle avlamak istersiniz? (Yasakları dikkate almayınız)

- | | | |
|---|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Bildircin | <input type="checkbox"/> Güvercin | <input type="checkbox"/> Ada Tavşanı |
| <input type="checkbox"/> Çakal | <input type="checkbox"/> Kınalı Keklik | <input type="checkbox"/> Tavşan |
| <input type="checkbox"/> Alageyik (Yağmurca) | <input type="checkbox"/> Çil Keklik | <input type="checkbox"/> Tilki |
| <input type="checkbox"/> Yaban keçisi (Keyik) | <input type="checkbox"/> Kum Kekliği | <input type="checkbox"/> Turna |
| <input type="checkbox"/> Geyik | <input type="checkbox"/> Toy | <input type="checkbox"/> Üveyik |
| <input type="checkbox"/> Karaca | <input type="checkbox"/> Kurt | <input type="checkbox"/> Yaban ördeği |
| <input type="checkbox"/> Karatavuk | <input type="checkbox"/> Sakarmeke | <input type="checkbox"/> Diğer |
| <input type="checkbox"/> Çulluk | <input type="checkbox"/> Kaya sansarı | |

20- Köyünüzde avcılıkla ilgili yasal düzenlemelere genel bakış nasıldır?

- Devlet para toplamak için yapıyor
 Avcılığı bürokratik işlemlerle zorlaştırıyorlar
 Avcılık kurallara bağlanıyor ve bilinçli avcı yetiştiriliyor
 Gelecek nesillerinde avlanması garantiye alınıyor
 Fikrimiz yok
 Diğer (belirtiniz).....

21- Sizce avcıyı kim kontrol etmeli

- a) Avcılar b) Yöre halkı c) Korumadan sorumlu görevliler d) Avcı Kuruluşları e) Diğer ...

22- Köylünün yaban hayatı ve avcılık hakkındaki inançları, örf-adetleri ve alışkanlıkları konusunda kısaca bilgiler veriniz.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

23. Av turizmi hakkında bilginiz var mı? Kısaca bilgi veriniz.

- Evet:
Hayır:

24- Köyünüz bugüne kadar herhangi bir yayım-tanıtım ve eğitim çalışması yapıldı mı?

- a) Evet b) Hayır

Evetse niteliği

nedir.....

34. Avcılığa merakınız var mı?

- a) Hayır hiç yok
b) Evet ama sadece amatör olarak
c) Evet profesyonel avcıyım

25-Yörenize dışardan avcılarının gelmesini nasıl karşılıyorsunuz? Nedenini açıklar mısınız?

Olumlu karşılıyorum, çünkü,

Olumsuz karşılıyorum, çünkü,

.....

26. Neden avlanıyorsunuz? Uygun seçeneği işaretleyiniz.

- a) Doğada yalnız olma isteği ve doğa gezintisi
b) Bedensel hareket yapma ve spor

- c) Tutku
- d) Av eti ve besin sağlama
- e) Arkadaşlarla birlikte olma isteği
- f) Ateş etme zevki ve hayvan avlama isteği
- g) Diğer (Belirtiniz)

Teşekkür ederim...

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Yasin ÜNAL
Doğum Yeri ve Yılı : Isparta-1977
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce



Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Isparta Şehit Ali İhsan Kalmaz Lisesi, 1993-1996
Lisans : Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, 1996-2000
Yüksek Lisans : Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri, Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, 2001-2004
Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : SDÜ Atabey Meslek Yüksekokulu (2004-2008)
SDÜ Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu (2007-)

Yayımları (SCI ve diğer makaleler)

- Oğurlu, İ., Ünal, Y., 2011, Yaban Hayatı Çalışmalarında Üniversite, Yerel Halk ve Kamu İşbirliği: Isparta Aksu Örnek Avlağında Yaban Domuzu Envanteri, SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 12: 7-12.
- Oğurlu, İ. Ünal, Y, Şengül A. 2010. Yaban Hayatında Biyorestorasyon, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi (Bildiriler Kitabı), Cilt 3, 20-22 Mayıs 2010, 1225-1232.

- Balabanlı, C., Oğurlu, İ., Ünal, Y., Halil, S. 2006. Ormaniçi Meralarda Yaşayan Bazı Yaban Hayvanlarının Beslenme Şekilleri, Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi 20 (39): (2006) 71-76
- Ünal, Y., Gündoğdu, E., Ertuğrul E.T., Suel, H., 2008. Yaban Hayatında Yerleştirme: Türkiye'deki Uygulamaları, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, 1. Türkiye Avcılık Ve Yaban Hayatı Sempozyumu, Antalya, 17-20 Mayıs.
- Gündoğdu, E., Ünal, Y., 2008. Isparta'da Yaban Keçisi Envanteri (2002-2007): Yöntem, Uygulama Ve Sonuçların Değerlendirilmesi, 1. Türkiye Avcılık Ve Yaban Hayatı Sempozyumu, Antalya, 18-20 Nisan.
- Gündoğdu, E., Yasin, Ü., 2005. Yazılı Kanyon Tabiat Parkı Kuş Ve Memeli Türleri Üzerine Araştırmalar, Korunan Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül 2005
- Bayram. A., Ülker, S., Yavuz, A., Gündoğdu, E., Yasin, Ü. 2005. Yazılıkaya Yaban hayatı Geliştirme Sahası, Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, Isparta, 8-10 Eylül 2005, 109-111.
- Gündoğdu, E., Yasin, Ü., 2004. Yaban Hayatında Teknolojinin Kullanımı, 5. Ulusal Orman Fakülteleri Öğrenci Kongresi (International Forestry Student Association), 29 Nisan - 01 Mayıs, 121-124.
- Oğurlu, İ., Gündoğdu, E., Ünal, Y., Kilimci, Ü., 2004. Bird Observation In Isparta (1999-2003), First International Eurasian Ornithology Congress (Abstract Book), Baskı: Sadri Grafik, Antalya, 8-11 April.
- Ünal, Y., Belgrad, R., (2003) Isparta Yöresinde Yaban Keçisi (Capra Aegagrus Erxl.) Envanter Çalışmaları, 4. Ulusal Orman Fakülteleri Öğrenci Kongresi (International Forestry Student Association), 8-10 Mayıs, Isparta.
- Ünal, Y., Yıldız, Y., (2002) Böcekçil Kuşların Biyolojik Mücadeledeki Önemi, 3. Ulusal Orman Fakülteleri Öğrenci Kongresi (International Forestry Student Association) Bildiriler Kitabı, İ.Ü.Yayın No. 4464, O.F.Yayın No: 478, 6-10 Mayıs, İstanbul, 73-86.