

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**AYI (*Ursus arctos*)'NİN**  
**DOĞU KARADENİZ DAĞLARINDAKİ POPÜLASYON YOĞUNLUĞU**

**DOKTORA TEZİ**

**Orman Yüksek Müh. Ebru BAŞKAYA**

**ŞUBAT 2018**  
**TRABZON**



**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**AYI (*Ursus arctos*)'NİN  
DOĞU KARADENİZ DAĞLARINDAKİ POPÜLASYON YOĞUNLUĞU**

**Orm. Yük. Müh. Ebru BAŞKAYA**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde  
“DOKTOR (ORMAN MÜHENDİSLİĞİ)”  
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 31.01.2018  
Tezin Savunma Tarihi : 16.02.2018**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ebubekir GÜNDOĞDU**

**Trabzon 2018**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Orman Mühendisliği Anabilim Dalında  
Ebru BAŞKAYA Tarafından Hazırlanan**

**AYI (*Ursus arctos*)'NİN  
DOĞU KARADENİZ DAĞLARINDAKİ POPÜLASYON YOĞUNLUĞU**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 06 /02/2018 gün ve 1739 sayılı  
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda  
DOKTORA TEZİ  
olarak kabul edilmiştir.**

**Jüri Üyeleri**

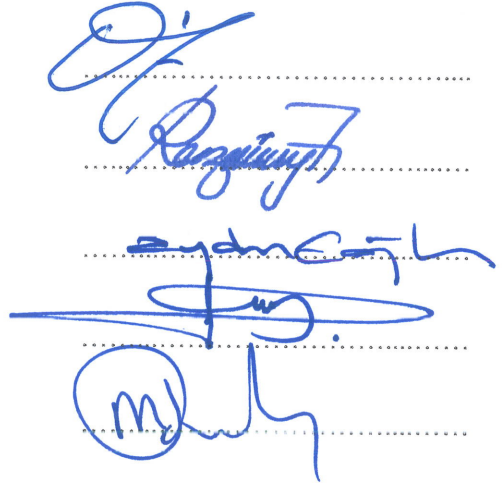
**Başkan : Prof. Dr. İdris OĞURLU**

**Üye : Prof. Dr. Salih TERZİOĞLU**

**Üye : Prof. Dr. Aydın TÜFEKÇİOĞLU**

**Üye : Doç. Dr. Ebubekir GÜNDOĞDU**

**Üye : Doç. Dr. Mehmet KOCABAŞ**



**Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ  
Enstitü Müdürü**

## ÖNSÖZ

“Ayı (*Ursus arctos*)’nın Doğu Karadeniz Dağlarındaki Popülasyon Yoğunluğu”nun araştırıldığı bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı’nda, Doktora Tezi olarak hazırlanmıştır.

Doktora danışmanlığımı üstlenerek, çalışmalarımı yönlendiren, arazi çalışmalarım dahil olmak üzere tez çalışmamın her aşamasında bana destek olan Sayın Hocam Doç. Dr. Ebubekir GÜNDOĞDU’ya çok teşekkür ederim.

Yapıcı önerileri ile bana her zaman destek olan ve bu konuya farklı açılardan bakmama yardımcı olan tez izleme komitesindeki Hocalarım Sayın Prof.Dr. Salih TERZİOĞLU’na ve Sayın Doç. Dr. Mehmet KOCABAŞ’a çok teşekkür ederim. Ayrıca, tez jürimde yer alan ve tezime çok değerli katkılar sunan Sayın Hocam İdris OĞURLU’ya ve Sayın Hocam Aydın TÜFEKÇİOĞLU’na çok teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımın birçoğunda ekibimizde yer alarak çalışmalarına katkı sağlayan, Sayın Arş. Gör. Alptuğ SARI ve Sayın Arş. Gör. Ahmet ARPACIK’a çok teşekkür ederim.

Şavşat, Uzungöl ve Gavur Dağı’nda kalabalık ekiplerle yapılan sayımlarda, başta araç ve eleman olmak üzere bizlere her türlü desteği sağlayan Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Rize 12. Bölge Müdürü Sayın Mustafa BULUT başta olmak üzere, 12. Bölge Müdürlüğü Avcılık ve Yaban Hayatı Şube Müdürü Sayın Rıza KAMİL’e, Trabzon Şube Müdürü Sayın Resul DOĞAN’a, Giresun Şube Müdürü Sayın Ertan KUDUBAN’a, Gümüşhane Şube Müdürü Sayın Emel MAZLUM’a ve sayımlara katkı sağlayan adımı burada saymadığım bütün personele çok teşekkür ederim.

Uzungöl yöresinde yaptığımız sayımlar ve diğer bütün arazi çalışmalarımızda, bizlere rehberlik yapmak dahil her türlü desteği sağlayan Sayın Hüseyin İNAN’a ve Gavur Dağı sayımlarında yine arazide rehberlik dahil bizlere her türlü desteği sağlayan Sayın İsa KAN’a çok teşekkür ederim.

Doktora derslerimi almaya başladığım 2007 yılından sonra doğan çocuklarımız Gülşah, Firdevs ve Şamil ile birlikte yürütmeye çalıştığım tez çalışmalarım, arazi çalışmalarım başta olmak üzere, çalışmalarımın her aşamasında çok büyük yardım ve desteğini gördüğüm sevgili eşim ve Sayın Hocam Prof. Dr. Şağdan BAŞKAYA’ya çok teşekkür ederim.

Doktora tez çalışmamın öncelikle Ayı ile ilgili çalışmalarda karar vericiler başta olmak üzere, konu ile ilgili bütün kesimlere yardımcı olmasını dilerim.

Ebru BAŞKAYA  
Trabzon, 2018



## TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Doktora Tezi olarak sunduğum, “Ayı (*Ursus arctos*)’nın Doğu Karadeniz Dağlarındaki Popülasyon Yoğunluğu” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. Ebubekir GÜNDÖĞDU’nun sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 16/02/2018

Ebru BAŞKAYA

## İÇİNDEKİLER

|  | <u>Sayfa No</u> |
|--|-----------------|
| ÖNSÖZ.....                                   | III             |
| TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....                    | IV              |
| İÇİNDEKİLER.....                             | V               |
| ÖZET .....                                   | VII             |
| SUMMARY .....                                | VIII            |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                        | IX              |
| TABLolar DİZİNİ.....                         | XII             |
| 1. GENEL BİLGİLER.....                       | 1               |
| 1.1. Giriş.....                              | 1               |
| 1.2. Dünyadaki Ayı Türleri .....             | 3               |
| 1.3. Ayı ( <i>Ursus arctos</i> ).....        | 15              |
| 1.3.1. Sistemattteki Yeri .....              | 15              |
| 1.3.2. Morfolojisi.....                      | 17              |
| 1.3.3. Biyolojisi .....                      | 18              |
| 1.3.4. Yayılışı .....                        | 19              |
| 1.3.4.1. Dünyadaki Yayılışı.....             | 19              |
| 1.3.4.2. Türkiye'deki Yayılışı .....         | 20              |
| 1.3.5. Yaşam Alanı .....                     | 21              |
| 1.3.6. Besinleri.....                        | 22              |
| 1.3.7. Ayak İzleri.....                      | 23              |
| 1.3.8. Koruma Durumu.....                    | 24              |
| 1.3.9. Avı ve Ekonomik Önemi.....            | 25              |
| 1.3.10. Popülasyon Durumu .....              | 26              |
| 1.4. Araştırma Alanın Tanıtımı .....         | 30              |
| 1.4.1. Yeri (Mevkii).....                    | 30              |
| 1.4.2. Jeomorfolojisi .....                  | 32              |
| 1.4.3. İklim .....                           | 33              |
| 1.4.4. Bitki Örtüsü .....                    | 35              |
| 1.4.5. Yaban Hayvanları.....                 | 38              |
| 1.4.6. Sosyal Durum ve Arazi Kullanımı ..... | 40              |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 2.     | YAPILAN ÇALIŞMALAR .....                                | 42  |
| 2.1.   | Materyal.....   | 42  |
| 2.2.   | Yöntem .....  | 43  |
| 2.2.1. | Örnekleme Alanlarının Belirlenmesi.....                 | 43  |
| 2.2.2. | Örnekleme Alanlarında Kullanılan Sayım Yöntemleri ..... | 69  |
| 3.     | BULGULAR .....  | 82  |
| 4.     | İRDELEME.....   | 99  |
| 5.     | SONUÇLAR .....  | 103 |
| 6.     | ÖNERİLER .....  | 105 |
| 7.     | KAYNAKLAR.....  | 108 |

ÖZGEÇMİŞ



Doktora Tezi

ÖZET

AYI (*Ursus arctos*)'NİN  
DOĞU KARADENİZ DAĞLARINDAKİ POPÜLASYON YOĞUNLUĞU

Ebru BAŞKAYA

Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Ebubekir GÜNDOĞDU  
2018, 116 Sayfa

Ayı (*Ursus arctos*)'nın Doğu Karadeniz Dağlarındaki popülasyon yoğunluğunun tespit edildiği bu çalışma, toplam büyüklükleri 900 km<sup>2</sup> olan, 12 adet farklı örnekleme alanında, 2008 yılının Ekim ayından 2017 yılının Ekim ayına kadar yapılan arazi çalışmalarıyla gerçekleştirilmiştir.

Arazi çalışmaları bütün örnekleme alanlarında, 2-4 kişilik gruplarla, genelde çadırli kamplar kurularak gerçekleştirilmiştir. Buna ilave olarak 3 örnekleme alanında, 10-30 kişilik gruplarla, 5 adet sayım çalışması yapılmıştır. Örnekleme alanlarındaki bütün sayımlarda doğrudan ve dolaylı sayım yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Doğrudan sayım yöntemleri olarak; hat boyu ve noktada sayım yöntemlerinin yanı sıra fotokapan ve termal kameradan da yararlanılmıştır. Dolaylı gözlemlerde ise başta ayak izi ve dışkıdan yararlanarak veri elde edilmiştir.

Çalışma sonucunda örnekleme alanlarında doğrudan ve dolaylı gözlemlerle aynı anda en fazla 175 adet ayı gözlenmiştir. Buna göre, toplam alandaki ayı sayısı 5432 adet, km<sup>2</sup>'deki yoğunluğu ise 0,194 adet olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ayı, *Ursus arctos*, Popülasyon, Yoğunluk, Doğu Karadeniz Dağları, Türkiye.

PhD. Thesis

SUMMARY

POPULATION DENSITY OF BROWN BEAR (*Ursus arctos*)  
IN EASTERN KARADENİZ MOUNTAINS

Ebru BAŞKAYA

Karadeniz Technical University  
Institute of Science and Technology  
Department of Forest Engineering  
Supervisor: Prof. Şağdan BAŞKAYA  
2018, 116 Pages

This study, comprising of the investigation of population density of Brown bear, was concluded within the period of October 2008 to October 2017 in 12 different sampling units, total area 900 km<sup>2</sup>, in Eastern Karadeniz Mountains.

Field studies were carried out in all sampling areas, with groups of 2-4 people, usually with tent camps. In addition, in 3 sampling areas, 5 census studies were carried out with groups of 10-30 persons. Direct and indirect census methods were used in all census in sampling units. Besides point and line transect observations, camera traps and thermal camera records were used in direct observations. In indirect observations, data were obtained mainly from the foot and fecal specimens.

As a result of the study, maximum 175 Brown bears were observed in sampling areas at the same time with direct and indirect observations. Accordingly, the number of Brown bear in the total area was 5432 individuals and the density was 0.194 bears/km<sup>2</sup>.

**Key Words:** Brown bears, *Ursus arctos*, population, density, Eastern Karadeniz Mountains, Turkiye.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Şekil 1.  | Tembel ayının görünümü ve dünyadaki yayılışı .....                           | 7  |
| Şekil 2.  | Güneş ayısının görünümü ve dünyadaki yayılışı .....                          | 8  |
| Şekil 3.  | Dev pandanın görünümü ve dünyadaki yayılışı .....                            | 9  |
| Şekil 4.  | Gözlüklü Ayı'nın genel görünümü ve dünyadaki yayılışı .....                  | 11 |
| Şekil 5.  | Kutup Ayısının genel görünümü ve dünya yayılışı.....                         | 12 |
| Şekil 6.  | Amerikan kara ayısının genel görünümü ve dünya yayılışı.....                 | 13 |
| Şekil 7.  | Asya kara ayısının genel görünümü ve dünya yayılışı.....                     | 14 |
| Şekil 8.  | Ayı'nın genel görünüşü.....  | 17 |
| Şekil 9.  | Ayı'nın dünya yayılışı.....  | 19 |
| Şekil 10. | Ayı'nın Türkiye'deki yayılışı.....   | 21 |
| Şekil 11. | Ayı'nın Türkiye'deki yayılışı.....   | 21 |
| Şekil 12. | Ayı'nın ön pençeleri ile ön ve arka ayak izleri .....                        | 23 |
| Şekil 13. | Doğu Karadeniz Dağları fiziki haritası .....                                 | 30 |
| Şekil 14. | Araştırma alanının Türkiye fiziki haritasındaki yeri .....                   | 31 |
| Şekil 15. | Araştırma alanının Türkiye coğrafi bölge ve bölümler haritasındaki yeri..... | 31 |
| Şekil 16. | Araştırma alanının iklim haritası.....                                       | 33 |
| Şekil 17. | Türkiye'nin yıllık yağış haritası .....                                      | 34 |
| Şekil 18. | Türkiye'nin flora bölgeleri .....  | 35 |
| Şekil 19. | Doğu Karadeniz Dağları'ndaki 12 adet örnekleme alanı .....                   | 44 |
| Şekil 20. | Sarıçiçek Dağı örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....              | 46 |
| Şekil 21. | Sarıçiçek Dağı örnekleme alanından görüntüler .....                          | 47 |
| Şekil 22. | Gavur Dağı örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                  | 48 |
| Şekil 23. | Gavur Dağı örnekleme alanından görüntüler .....                              | 49 |
| Şekil 24. | Haçka Yaylası örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....               | 50 |
| Şekil 25. | Haçka Yaylası örnekleme alanından görüntüler .....                           | 51 |
| Şekil 26. | Tilkibeli örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                   | 52 |
| Şekil 27. | Tilkibeli örnekleme alanından görüntüler .....                               | 53 |
| Şekil 28. | Uzuntarla örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                   | 54 |
| Şekil 29. | Uzuntarla örnekleme alanından görüntüler .....                               | 55 |
| Şekil 30. | Uzungöl örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                     | 56 |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Şekil 31. | Uzungöl örnekleme alanından görüntüler .....  | 57 |
| Şekil 32. | Ovit Dağı örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                          | 58 |
| Şekil 33. | Ovit Dağı örnekleme alanından görüntüler .....                                      | 59 |
| Şekil 34. | Yedigöl örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                            | 60 |
| Şekil 35. | Yedigöl örnekleme alanından görüntüler .....  | 61 |
| Şekil 36. | Kaşgar Kuzeyi ve Kaşgar Güneyi örnekleme alanları'nın uydudan genel görünümü .....  | 62 |
| Şekil 37. | Kaşgar kuzeyi örnekleme alanından görüntüler .....                                  | 63 |
| Şekil 38. | Kaşgar güneyi örnekleme alanından görüntüler .....                                  | 64 |
| Şekil 39. | Meydancık örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                          | 65 |
| Şekil 40. | Meydancık örnekleme alanından görüntüler .....                                      | 66 |
| Şekil 41. | Meydancık örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü .....                          | 67 |
| Şekil 42. | Sesödile Dağı örnekleme alanından görüntüler .....                                  | 68 |
| Şekil 43. | Noktada sayım çalışmalarından görüntüler .....                                      | 71 |
| Şekil 44. | Meydancıkta noktada sayım ekipleri .....  | 72 |
| Şekil 45. | Uzungöl'de noktada sayım ekipleri .....   | 72 |
| Şekil 46. | Gavur Dağında akşamüzeri noktada sayımdan birlikte dönen iki ekip .....             | 73 |
| Şekil 47. | Ayılar hakkında köylülerle yapılan görüşmelerden görüntüler .....                   | 75 |
| Şekil 48. | Meydancık'da 1. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri .....   | 76 |
| Şekil 49. | Meydancık'da 2. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri .....   | 76 |
| Şekil 50. | Gavur Dağı'nda 1. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler .....                    | 77 |
| Şekil 51. | Gavur Dağı'nda 2. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri ..... | 77 |
| Şekil 52. | Uzungöl'de noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri .....        | 78 |
| Şekil 53. | Gavur Dağı'nda yapılan hat boyu sayımlardan bir görüntü .....                       | 79 |
| Şekil 54. | Hat boyu sayımlardan görüntüler .....   | 80 |
| Şekil 55. | Uzungöl'de yapılan fotokapan çalışmasından görüntüler .....                         | 81 |
| Şekil 56. | Sayımlar sırasında fotoğraflanan iki farklı ayı .....                               | 83 |
| Şekil 57. | Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 1 .....                                      | 83 |
| Şekil 58. | Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 2 .....                                      | 84 |
| Şekil 59. | Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 3 .....                                      | 85 |
| Şekil 60. | Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 4 .....                                      | 86 |
| Şekil 61. | Ayı iz ve belirtilerinden görüntüler .....  | 87 |

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Şekil 62. | Meydancık sayımlarından görüntüler - 1 .....   | 88  |
| Şekil 63. | Meydancık sayımlarından görüntüler - 2 .....   | 89  |
| Şekil 64. | Meydancık'ta ayı sayımı yapan ekipler .....  | 92  |
| Şekil 65. | Gavur Dağı'nda yapılan ayı sayımlarından görüntüler .....                                  | 93  |
| Şekil 66. | Uzungöl'de yapılan ayı sayımlarından görüntüler .....                                      | 95  |
| Şekil 67. | Uzuntarla'da 3-4 Eylül 2016 sayımında kullanılan yöntemler ve yapılan kayıtlar .....       | 97  |
| Şekil 68. | Güney Kaşgar'da 6-10 Ağustos 2017 sayımında kullanılan yöntemler ve yapılan kayıtlar ..... | 98  |
| Şekil 69. | Ayı'ya karşı arıcıların yaptığı serenderler, kafes tel ve elektroşok sistemi.....          | 106 |





## TABLULAR DİZİNİ

|  | <b><u>Sayfa No</u></b> |
|--|------------------------|
| Tablo 1. Ayı saldırıları sonucunda 2009-2017 yılları arasında Türkiye’de yaşanan ölüm olayları.....      | 2                      |
| Tablo 2. Ayı’nın. Avrupa’daki tahmini popülasyon büyüklüğü, yoğunluğu ve koruma durumu .....             | 29                     |
| Tablo 3. Örneklem alanlarının genel tanıtımı .....   | 45                     |
| Tablo 4. Örneklem alanlarındaki sayım ve gözlem tarihleri ile uygulanan gözlem ve sayım yöntemleri ..... | 70                     |
| Tablo 5. Örneklem alanlarında doğrudan ve dolaylı gözlenen en düşük ve en yüksek Ayı sayıları.....       | 82                     |
| Tablo 6. Meydancık’ta, 10-12 Ekim 2012 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları .....              | 90                     |
| Tablo 7. Meydancık’ta, 22-24 Mayıs 2013 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları .....             | 91                     |
| Tablo 8. Gavur Dağı’nda, 22 Kasım 2012 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları .....              | 94                     |
| Tablo 9. Gavur Dağı’nda, 28-29 Eylül 2013 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları .....           | 94                     |
| Tablo 10. Uzungöl’de, 26-27 Ekim 2013 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları .....               | 96                     |
| Tablo 11. Örneklem alanlarında doğrudan ve dolaylı gözlenen en yüksek ayı sayıları .....                 | 103                    |

# 1. GENEL BİLGİLER

## 1.1. Giriş

Asya, Afrika ve Avrupa arasında köprü konumunda olan ve bu üç kıtadaki türleri önemli ölçüde barındıran Türkiye, büyük yırtıcı memeliler bakımından da çok önemli bir ülkedir. Ülkede yaşayan büyük yırtıcı memeliler; Ayı (*Ursus arctos*), Kurt (*Canis lupus*), Vaşak (*Lynx lynx*), Karakulak (*Caracal caracal*), Pars (*Panthera pardus*) ve Sırtlan (*Hyaena hyaena*)'dır. Bu türlerden insanlara en fazla zarar veren türler Ayı (*Ursus arctos*) ve Kurt (*Canis lupus*)'tur.

Bu çalışmaya konu olan Ayı, Türkiye'de yaşayan en büyük yırtıcı olmasının yanısıra en büyük yayılış alanına ve en fazla popülasyon yoğunluğuna sahip olan türdür. Biyolojik çeşitliliğin korunması çalışmalarında şemsiye veya bayrak tür olarak değerlendirilen Ayı, bu önemli özelliğinin yanında insanlara en fazla zarar veren türlerin de başında gelmektedir (Başkaya vd., 2008).

Türkiye'de yaşanan Ayı ile insanın çatışması, Ayının yayılış gösterdiği bütün ülkelerde varolan uluslararası bir sorundur. Ayılarla insanlar arasında yaşanan çatışmalar insanların ekonomik kayıplara uğramasına, yaralanmasına, psikolojik sorunlar yaşamasına veya ölümüne yol açmaktadır. Bunun sonucunda da, ayılara karşı acımasız davranılmaktadır.

Ayılar birçok nedenden dolayı insanlara saldırabilirler. Bunlar; ayının inine yaklaşıldığında veya girildiğinde; ayının üzerine gidildiğinde; herhangi bir şekilde ayıya saldırıldığında veya ateş edildiğinde; kızışma (çiftleşme) döneminde; yanında yavruları olan bir dişi ayıya yaklaşıldığında veya karşılaşıldığında; dişi ayıların etrafta bulunduğunu bilen bir erkek ayı ile karşılaşıldığında; daha önceden kendisi veya ailesinden birisi olan dişisi, erkeği veya yavruları herhangi bir şekilde zarara uğratılmış bir ayı gördüğü kötü muamelenin intikamını almaya çalıştığında; yaşlanmış, dişleri iyice aşınmış ve ete alışmış ayıların evcil hayvanlara dadanması sonucunda insanlarla rastlaşabilir; artık avlanamayan veya avlamakta zorluk çeken bireyler saldırganlaşabilir; hastalıklı bireyler de insanlara saldırabilirler. Ancak, yoğun ayı popülasyonları, ayıların insanlarla karşılaşma olasılığını artıran en öncelikli etmendir.

Ayı saldırıları sonucu ülkemizde birçok kişi hayatını kaybetmekte, yaralanmakta, sakat kalmakta veya ruhsal sorunlar yaşamaktadır. Basından yapılan bilgi taraması sonucunda, 2009-2017 yılları arasındaki dokuz yılda, 21 kişinin öldüğü, 93 kişinin de yaralandığı tespit edilmiştir. Ancak, olay sayılarının özellikle yaralanmalar için, tespit edilenden daha fazla olma ihtimali çok yüksektir. Son dokuz yıllık dönemde, ayı saldırıları sonucu ölüm olaylarının çoğunluğu sırasıyla Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu, Batı Karadeniz ve Doğu Marmara’da gerçekleşmiştir. Ayı saldırıları sonucu son dokuz yılda Doğu Karadeniz Dağlarında ölen insanlarımızın sayısı ise 8 kişidir (Tablo 1).

Tablo 1. Ayı saldırıları sonucunda 2009-2017 yılları arasında Türkiye’de yaşanan ölüm olayları

| Tarih      | Olay Yeri                               | Ölen Kişi                    | Kaynak       |
|------------|---|------------------------------|--------------|
| 05.07.2009 | Gümüşhane, Akgedik Köyü                 | İdris Türk (83)              | URL-1, 2017  |
| 08.10.2009 | Kastamonu, Şenpazar, Karaman Mah.       | Adem İrdem (62)              | URL-2, 2017  |
| 12.09.2010 | Erzurum, Pazaryolu, Kılıççı Köyü        | Özer Bakır (29)              | URL-3, 2017  |
| 01.07.2011 | Giresun, Keşap, Karabulduk Beldesi      | Saadet Demir(80)             | URL-4, 2017  |
| 01.09.2011 | Erzurum, İspir, Yeşilyurt Köyü          | Miyesse Yılmaz (72)          | URL-5, 2017  |
| 01.09.2011 | Erzurum, İspir, Yeşilyurt Köyü          | Ömer Yılmaz (58)             | URL-5, 2017  |
| 12.08.2012 | Sivas, Zara, Dilekpınarı Köyü           | Mustafa Aydın (57)           | URL-6, 2017  |
| 21.04.2013 | Sakarya, Sapanca, Kurtköy Mah.          | Yavuz Koş (70)               | URL-7, 2017  |
| 06.05.2013 | Atrvin, Şavşat, Ilıca Köyü              | Vahdettin Zengin (61)        | URL-8, 2017  |
| 02.05.2014 | Giresun, Alucra İlçesi, Çamlıyayla Köyü | Durmuş Taşbaşı (51)          | URL-9, 2017  |
| 25.07.2014 | Kastamonu, Merkez, Kavak Köyü           | Muhittin Yılmaz (71)         | URL-10, 2017 |
| 28.07.2014 | Giresun, Alucra, Kamışlı Köyü           | Kemal Başer (emekli)         | URL-11, 2017 |
| 13.05.2015 | Kars, Sarıkamış, Güllüce Köyü           | Sulhattin Özdemir (57)       | URL-12, 2017 |
| 11.07.2016 | Kars, Selim, Eskigeçit Köyü             | Devran Erdem (9)             | URL-13, 2017 |
| 11.07.2016 | Kars, Selim, Eskigeçit Köyü             | Selma Güneş (26)             | URL-13, 2017 |
| 22.07.2016 | Tunceli, Ovacık, Yaylagünü Köyü         | Kemal Öz (50)                | URL-14, 2017 |
| 13.07.2016 | Erzincan, Tercan, Yaylım Köyü           | Cengiz Yıldırım (20)         | URL-15, 2017 |
| 07.11.2016 | Kocaeli, Gölcük, Lütfiye Mah.           | Bilal Yalta (Orta yaş, Avcı) | URL-16, 2017 |
| 25.06.2017 | Kızılcahamam, Aşağı Höyük Mah.          | Abdullah (Çoban)             | URL-17, 2017 |
| 06.10.2017 | Bolu, Mengen, Gözecik Köyü, Ören Mah.   | Zeki Öztürk (71)             | URL-18, 2017 |
| 18.10.2017 | Ardahan, Göle, Çalidere Köyü Merası     | Halil Cengiz (44)            | URL-19, 2017 |

Ülkede en fazla insan ölümü, yaralanma, karşılaşma veya ekonomik zarara uğranılan ve yetkililere en çok şikayet ulaşan yani insan-ayı çatışmasının en yoğun yaşandığı bölge Doğu Karadeniz Bölgesidir. Bölge aynı zamanda Türkiye’de en yoğun Ayı

popülasyonlarının yaşadığı genel kabul gören ancak bu konuda yeterli ve kapsamlı bir araştırma bulunmayan bir bölgedir.

Bu çalışmada, insan-ayı çatışmasının ülkede en yoğun yaşandığı Doğu Karadeniz Bölgesinde Ayının popülasyon yoğunluğunun tespit edilmesi hedeflenmiştir. Yetkililer, vatandaşların yoğun şikayetlerine rağmen ayılarla ilgili olarak sürekli yeterli popülasyon tespit çalışmaları bulunmadığını ileri sürmektedirler. Aynı şekilde hem birçok akademisyen, hem de sivil toplum örgütleri Ayıların popülasyon yoğunluğunun az olduğu hatta nesli tehlike altında olduğunu dile getirmektedirler. İlgili Bakanlık yetkilileri de bütün açıklamalarında, ayıların popülasyon yoğunluklarının hesaplanmadığından ve düşük popülasyon yoğunluklarına sahip olduklarından bahsetmektedirler. İlgili Bakanlık yetkilileri, gelişmiş ülkelerdeki gibi yaban hayatı yönetiminde kullanılan avlama seçeneğini ele almaktan kaçınmaktalar ve Ayıların daha sıkı korunması yönünde tedbirlere başvurmaktadırlar.

Ayı insan çatışmalarında uygulanan ve herhangi bir çözüm sunmayan bu yöntemlerin doğal bir sonucu olarak, çatışmaların yoğun olarak yaşandığı yörelerdeki vatandaşlar yetkililere çok yoğun tepkiler göstermektedirler. Öyle ki, bu tepkiler bazı yörelerde Bakanlık yetkililerine ilave olarak Üniversite veya Sivil Toplum Örgütü gibi bütün kesimlere karşı infiale varan düzeyde ortaya koyulmaktadır. Vatandaşlar seslerini yeterince duyuramamaktan dert yanmakta ve “Ayının Ankara’da adamı var, bizim yok” lafını tekrarlamaktadırlar.

Bütün bu nedenlerden dolayı, öncelikle insanların ayıdan en fazla şikayetçi oldukları bu bölgede, Ayı popülasyonunun gerçekten dilden dile söylendiği çok yoğun olup olmadığının veya çok az sayıda çalışmada belirtildiği gibi yoğun olup olmadığının tespitine çalışılacaktır.

## **1.2. Dünyadaki Ayı Türleri**

Ayılar büyük memeliler içinde, çeşitliliği en fazla olan gruplardan biridir. Ayılar insanlar tarafından çok iyi bilinirler ve halkın çoğu için olumlu bir intibaya sahiptir. Ekvator boyunca düşük yükselteli tropik yağmur ormanlarında, yapraklı ve iğne yapraklı ormanların her ikisinde, meralarda, çöl bozkırlarında, kıyı yağmur ormanlarında, kutup tundra ve alpin kayalıkların bulunduğu yüzeylerin de dahil olduğu çok geniş bir habitat alanında yayılış göstermektedirler. Beslenme çeşitliliği, bitkilerin yaprakları, kökleri ve

meyveleri, yetişkin böcek, larva ve yumurtaları, hayvan leşleri, avladıkları hayvanlar ve balıklar olan fırsatçı yani hem ot, hem de et ile beslenen (omnivor) canlılardır. Ayıların diş yapıları ve sindirim sistemleri de zaten onların bu besin çeşitliliğini yansıtmaktadır (Servheen vd., 1999).

Ayılar aslen köpeklerle aynı ataları paylaşırlar. Ancak, aynı zamanda uzaktan da olsa kediler, su samurları ve etoburlar topluluğunun diğer üyeleriyle de akrabalıkları vardır. İlk olarak Asya kıtasında evrimleşmiş olarak görünseler de, kısa süre içinde Kuzey ve Güney Amerika, Avrupa ve Afrika'da da koloniler kurmuşlardır.

Ayıya benzer ilk hayvan küçük bir yaratık olup, büyük ihtimalle 20 kilonun dahi altında bir ağırlığa sahipti. Uzun bir kuyruğu, nisbeten küçük bir kafatası ve eti parçalayıp koparmak için tasarlanmış sivri dişleri vardır. “Şafak Ayısı” diye bilinen bu hayvan yalnızca 20 milyon yıllık fosillerinden tanınabilmektedir. Daha yakın zamanlardaki fosiller bize Ayı Familyası'nın küçük et yiyicilerden bugün tanıdığımız çok daha büyük Omnivorlara evrim geçirmesinin hikâyesini anlatmaktadır. Tipik ayı gövdesi giderek büyüyüp ağırlaştıkça kuyruk hemen hemen yok olurken, baş da giderek büyümüştür. Büyüyen kafatası, sert bitkisel yiyecekleri ezmek için gereken güçlü çene kaslarını barındırabilmek için de gereklidir. Bu evrim sonucu dişler de değişmiş, sivri uçlu ve parçalayıcı dişler, zamanla kesmek yerine çiğnemek ve ezmek için uyum sağlamış, daha düz köşeli ve yatay bir şekil almıştır (Morris and Beer, 2010).

Ayılar, kalın, kaba tüylü ve çok kısa kuyruklu; iri, ağır gövdeli memelilerdir. Küçük, yuvarlak kulaklar, küçük gözler ve büyük dişli, güçlü bir çene yapısı barındıran iri kafaları vardır. Çoğu kısa bir mesafede olsa iki ayak üzerinde yürüyebilirler. Ayılar boyutlarına oranla şaşılacak derecede çevik hayvanlardır ve çoğu çok başarılı tırmanıcıdırlar. Çoğu yüzebilir ve hem karada, hem de suda da eşit derecede rahattırlar. Pençeleri kürek biçiminde, parmakları kısmen perdelidir (Morris ve Beer, 2010).

Genel bir kural olarak ayılar omnivor ya da otçuldur. Sadece Kutup Ayıları beslenmelerinin büyük bölümünü deniz canlıları (ayı balıkları, foklar vd.)'nin oluşturmasıyla tümüyle etoburdurlar. Yine de bu türün üyeleri bile deniz buzunun eriyip karaya çıkmaya zorlandıkları yaz aylarında bitkisel besinleri yiyebilirler. Ayıların aç gözlü olmak gibi bir şöhretleri vardır ve gerçekten de uyanık oldukları saatlerin çoğunu yiyerek arayarak geçirirler. Yediklerinin çoğu vücutlarının içinde doğru dürüst sindirilmeden gelip geçer. Bunun sonucu olarak aslında bildiğimiz anlamda “obur” değil, hayatta kalmak için çok fazla yemek zorundadırlar.

Ayıların dünyasında çiftleşme gösterileri (flörtler) genellikle çok kısa sürelidir. Annenin yegane sorumluluğu yavrularını büyütmezdır. Yeni oluşan bir embriyonun gelişmesi, anne en iyi koşullara ulaşana dek rahmin içinde bekletilir. Bu, “ertelenmiş aşılama dönemi” nedeniyle hamilelikleri şaşılacak kadar uzun sürer. Anne ayının bünyesi, hamileliğin ilerlemesine doğacak olan yavru veya yavruları geliştirebilecek ve bakımını yapabilecek kadar sağlıklı hale geldiğinde izin verir.

Annelerin yavrularıyla yakından ilgilenmek zorunda oldukları zamanlar ve çiftleşme gösterilerinin yapıldığı dönemlerin dışında ayılar yalnız yaşarlar. Bununla birlikte illa ki çok fazla bölge bağımlısı olmaları gerekmez ve bazen çok geniş olabilen yaşam alanları genellikle diğerleriyle çakışabilir.

Koku işaretleri ve diğer belirtiler ayıların komşularının hareketlerinden haberdar olmalarını ve beklenmedik karşılaşmalardan kaçınabilmelerini sağlar. Yavrusu olan anne ayılar ve egemenlik rekabetindeki erkek ayılar son derece saldırgan olurlar. Özellikle genç erkekler çevrelerini rekabetten temizlemek isteyen yetişkinlerin saldırılarına maruz kalabilirler. Ayı popülasyonunun çok yoğun olduğu yerlerde genellikle bir ast üst ilişkisi, yani egemenlik hiyerarşisi vardır. Örneğin paylaşılacak bir yiyecek kaynağı çevresinde bir araya geldiğinde her birinin bunu bilmesi nedeniyle barışın korunmasını sağlarlar.

Ayıların çoğunluğu, bir mağara, bir ağaç kovuğu, toprağa ya da kara kazılmış bir boşluk şeklinde olabilecek inlerinde oldukça uzun zaman geçirirler. Arazinin yoğun kar tabakası ile uzun süre kaplandığı bölgelerde yaşayan ayılar bu dönemlerde ciddi yiyecek bulma sorunları yaşarlar. Bu sorunu aşmak için yaz ve sonbahar aylarında alabilecekleri kadar kilo almaya çalışırlar, sonra da kışın çoğunda güvenli bir inde dinlenerek, biriktirdikleri yağ stokları ile hayatta kalırlar (Morris ve Beer, 2010).

Dünya üzerinde sekiz ayı türü, dört ayrı kıtada yayılış göstermektedir. Ne yazık ki yayılış gösterdikleri alanların çoğunda ayıların sayıları ve yaşam alanları azalmaktadır. Bazı türlerin, geçen 100 yıl içinde, sayıları %50, hatta daha fazla oranda azalmıştır. Çoğu yerdeki popülasyonları parçalanmış, insan faaliyetleri ayı habitatlarının içine girmeye devam etmiş ve böylece daha hassas bir durum ortaya çıkmıştır. Gelecek 20 yıl içinde, dar alanda bulunan bütün ayı türü popülasyonlarının çoğunun sürekli bir tükenme eğiliminde oldukları bildirilmektedir (Servheen vd., 1999).

Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)’ye göre sadece Ayı (*Ursus actos*)’nın bazı alttürleri, Kutup ayısının (*Ursus maritimus*) ve Amerikan Kara Ayısı (*Ursus americanus*)’nin ‘nesilleri mutlak yok

olma tehlikesi altında olmamakla birlikte, nesillerini tehlikeye sokacak kullanımları engellemek için kontrollü ticarete konu türler listesinde (Ek II)' yer alır. Diğer bütün ayı türleri 'nesli yokolma tehdidi altında olup, sadece istisnai durumlarda ticaretine izin verilebilen türler listesinde (Ek I)' yer almaktadırlar.

Ayılar her nerede bulunuyorlarsa ekosistemin sağlığının göstergesi durumundadırlar. Ayılar ekosistemin korunması için bir anahtar tür vazifesi görebilirler. Ayıların korunması ve yaşam alanlarının sürekliliğinin sağlanması, diğer pek çok türün yaşam alanının da korunmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca ayıların korunması su, yaban hayatı ve yerel kültür gibi yerel halkın ihtiyaç duyduğu kaynakları da korumaktadır (Servheen vd., 1999).

Ayigiller (Ursidae) familyasının günümüzde bilinen 5 cinsi ve 8 türü bulunmaktadır (Servheen vd., 1999). Bunlar;

*Melursus ursinus* (Tembel Ayı)

*Helarctos malayanus* (Güneş Ayısı)

*Ailuropoda melanoleuca* (Büyük Panda)

*Tremarctos ornatus* (And Dağları Ayısı, Gözlüklü Ayı)

*Ursus maritimus* (Kutup Ayısı)

*Ursus americanus* (Amerikan Kara Ayısı)

*Ursus thibetanus* (Asya Kara Ayısı)

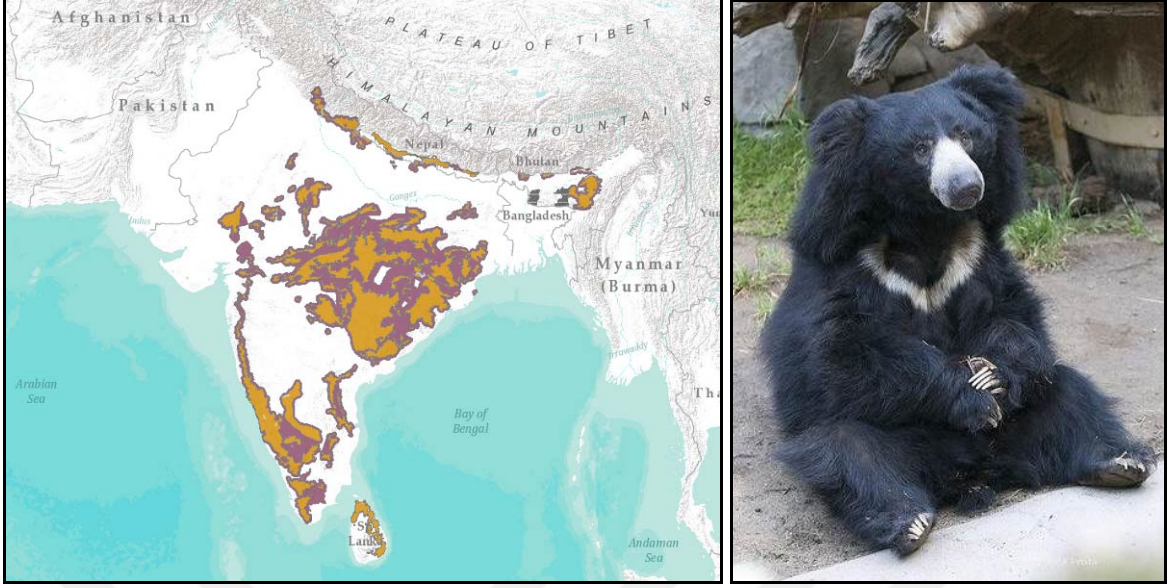
*Ursus arctos* (Ayı)

Bu Ayı türlerini kısaca tanıtabiliriz;

- *Melursus ursinus* (Tembel ayı)

Tembel ayılar orta büyüklükte ayılardır. Ağırlıkları ortalama 130 kg civarında olup, dişiler 55-124 kg, erkekler ise 80-192 kg'dır. Omuz yükseklikleri 60-90 cm, uzunluğu ise 1,4 - 1,9 m'dir. Dişiler erkeklerden daha küçüktür. Kürkleri uzun ve dağınıktır. Omuzları arasında daha fazla kürke sahiptir. Kürkleri tamamen siyah olup, boğazlarının altında beyaz bir işaret vardır (Şekil 1). Bu özellik Sri Lanka'da yaşayanların bir kısmında yoktur (Servheen vd., 1999).

Tembel ayı Hindistan, Sri Lanka, Nepal, Butan ve Bangladeş'te yayılış göstermektedir (Şekil 1). Eski yayılış alanına göre bugünkü yayılışı çok fazla miktarda parçalanmıştır (Servheen vd., 1999).



Şekil 1. Tembel ayının görünümü ve dünyadaki yayılışı (URL 20 ve 21, 2017).

Tembel ayıların başlıca besinleri termitler, karıncalar ve meyvelerdir. Diyetindeki böcek ve meyve oranı mevsimsel ve bölgeseldir. Yaşam alanları tropik ormanlar, savanalar, çalılık ve çayırılık alanlardır. 1.500 m aşağısında sınırlı alanlarda bulunurlar, bazen 2.000 m yükseklikteki ormanlık alanlara kadar çıkarlar (Servheen vd., 1999).

Tembel ayıların başlıca besinleri termitler, karıncalar ve meyvelerdir. Diyetindeki böcek ve meyve oranı mevsimsel ve bölgeseldir. Yaşam alanları tropik ormanlar, savanalar, çalılık ve çayırılık alanlardır. 1.500 m aşağısında sınırlı alanlarda bulunurlar, bazen 2.000 m yükseklikteki ormanlık alanlara kadar çıkarlar (Servheen vd., 1999).

Tembel ayılar, Haziran-Temmuz aylarında çiftleşirler ve 1-2 yavru doğururlar. Yavrular ilk 9 ay annelerinin sırtlarına çıkarlar, böylece yırtıcı riskini azaltırlar. Yavrular 1,5 - 2,5 yıl anneleriyle kalırlar (Servheen vd., 1999).

Tembel ayıların, yaklaşık 20.000 birey veya daha az sayıda olduğu, yetişkin bireylerinin ise 10.000 den az olduğu tahmin edilmektedir. Son 30 yılda popülasyonlarının % 30-49 oranında bir azalma gösterdiği yönünde güçlü deliller mevcuttur. Alınan tedbirlere rağmen tembel ayının popülasyonu azalmaya devam etmektedir (Servheen vd., 1999). IUCN'e göre popülasyonları tehlike altında, hassas (VU) durumdadır. (URL-22, 2017).



• *Helarctos malayanus* (Güneş ayısı, Malaya ayısı)

En küçük ayı türüdür. Yetişkinleri 120-150 cm uzunluğunda ve 27-65 kg ağırlığındadır. Erkekleri dişilerden % 10-20 oranında daha büyüktür. Kuyrukları 30-70 cm uzunluğundadır. Pençeleri büyüktür, tabanları çıplaktır ve ağaçlara tırmanmak için adapte olmuşlardır. Tırnakları uzun, eğri ve sivridirler. Kürkleri siyah, kısa ve düzgündür. Dilleri uzundur. Kulakları küçük ve yuvarlak olup çok az hareket edebilmektedir (Şekil 2) (Servheen vd., 1999).

Güneş ayısı, Asya'nın güneyindeki tropikal herdem yeşil orman habitatlarında yaşayan bir ayıdır. Yayılışı; Hindistan, Bangladeş, Myanmar, Tayland, Malezya, Laos, Kamboçya, Vietnam, Çin'in Güneyi ve Sumatra ve Kalimantan adalarıdır (Şekil 2) (Servheen vd., 1999).

Dişiler 3 yaşına geldiğinde çiftleşmektedirler. Gebelikleri 95-174 gün arasında gerçekleşmektedir. Yaklaşık 280 gr ağırlığında bir veya iki yavru doğurmaktadır. Yavrular doğduğunda kör ve tüsüzdürler. Başlangıçta, yavrular tamamen annelerine bağımlıdır ve emzirme 18 ay sürmektedir. Doğumdan 1-3 ay sonra küçük yavrular annelerinin yanında koşar, oynar ve otlarlar (Servheen vd., 1999).



Şekil 2. Güneş ayısının görünümü ve dünyadaki yayılışı (URL 23 ve 24, 2017).

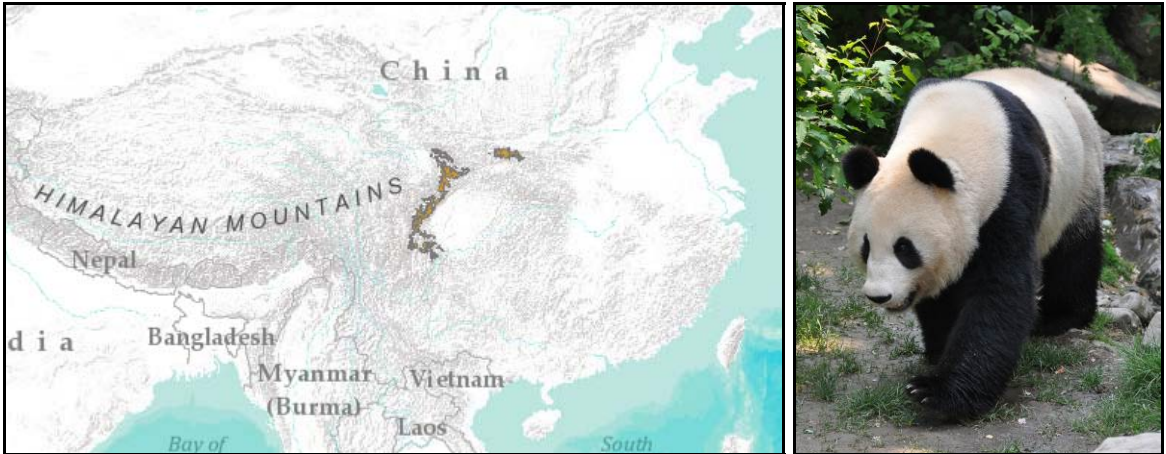
Arılar ve bal en önemli besin elemanlarıdır. Hem et ile hem de otlarla beslenirler. Başlıca besinleri; termitler, karıncalar, böcek larvaları, arı larvaları ve çok çeşitli meyve türleri özellikle de incirdir. Omurgalı olarak kuşları, yumurtaları, yılanları, kaplumbağaları, geyik ve tanımlanamamış birkaç küçük omurgalıyı kapsamaktadır. Güneş ayısı, beslenme sırasında uzun dillerini 20-25 cm uzatarak böcek ve bal yiyebilmektedir. Çok büyük köpek dişleri vardır ve çok yüksek bir ısırma gücüne sahiptir (Servheen vd., 1999).

Tür için en önemli iki tehdit, habitat kayıpları ve ticari avlanmadır. Bu tehditler türün yayılış gösterdiği her yerde geçerli değildir. İnsanların neden olduğu yangınlar da türün habitat kalitesini düşürmektedir. Asya'nın Güneyinde bulunan uygun habitatların son 30 yılda yok edilmesinden dolayı IUCN tarafından nesli tehlike altında, hassas durumda (VU) sınıflandırılmıştır. Ayrıca CITES Ek I de 1979'dan beri yer almaktadır (URL-25, 2017)

• *Ailuropoda melanoleuca* (Dev panda)

Dev panda, siyah ve beyaz kürke sahiptir. Yetişkinleri 1.2-1.8 m boya sahiptir. Kuyruk uzunluğu 13 cm'dir. Tembel ayı (*Melursus ursinus*)'dan sonra ikinci en uzun kuyruğa sahiptir. Omuz yüksekliği 60-90 cm'dir (Şekil 3). Erkeklerin ağırlığı 160 kg kadar olurken, dişilerin ağırlığı ise 125 kg kadardır (Reid ve Gong, 1999).

Dev panda nesli tehlike altında olan bir türdür. Çin'in güney batısında sınırlı bir alanda yayılış göstermektedir. Toplam olarak 30.000 km<sup>2</sup> lik bir alanda yayılış göstermektedir. Bugün popülasyonlarının 1.000-2.000 arasında olduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 3. Dev pandanın görünümü ve dünyadaki yayılışı (URL 26 ve 27, 2017).

Dev pandalar ılıman bambu ormanlarında 1.200-4.100 m yükselteleri arasında yayılış göstermektedir. Habitat kullanımı bambunun tipi ve yoğunluğunun her ikisine birden bağlıdır. Günlerinin % 55'ini başlıca bambuyla beslenerek geçirirler.

Son yıllarda yapılan ormanların korunması yaklaşımıyla panda nüfusunun arttığı tahmin edilmekle birlikte, bu durum tam olarak doğrulanmamıştır. IUCN'e göre nesli tehlike altında (EN) olan bir türdür (URL-22, 2017).

Dev pandanın vücut şekli genel olarak ayılarınkine benzemektedir. Bilim adamları neden siyah ve beyaz olduğunu bilmemekdirler. Ancak, bunun sebebinin karlı ve kayalık alanlarda etkili bir kamuflaja sahip olabilmesi olarak açıklamaktadırlar. Doğal ortamlarda 20 yıl kadar, esaret altında ise 30 yıl yaşarlar.

Kışın dinlenmeye çekilmezler fakat kışı daha düşük yükseltilerde geçirirler ve kendilerine ağaçlarda, kaya yarıklarında ve mağaralarda geçici sığınaklar yaparlar.

- *Tremarctos ornatus* (And Dağları ayısı, Gözlüklü ayı)

Gözlüklü ayı, Güney Amerika'nın tek yerli ayısıdır. Güney Amerika'nın kuzey ve batı bölümlerinde sınırlı bir alanda bulunmaktadır. Bu alanlar; Venezüella'nın batısı, Kolombiya, Ekvator, Peru, Bolivya'nın batısı, Arjantin'in kuzey batısı ve And Dağlarıdır.

Gözlüklü ayıların en iyi habitatları nemli ve çok nemli dağ ormanlarıdır. Bu ormanlar 500-1.000 m ile 1.000-2.700 m yükselteleri arasında değişmektedir. Nadiren de olsa en düşük 250 m, en yüksek 5.000 m yüksekliğe kadar da yayılış gösterebilirler. Sayılarının en az 18.250 birey olduğu belirtilmektedir. Ayıların bulunduğu alanın miktarı göz önünde bulundurulduğunda, bu sayı belirtilen sayının birkaç katı olabilir (URL-22, 2017).

Beslenmesinin %5 lik bir kısmını et oluşturmasına rağmen kıtanın en büyük kara etoburudur (URL-22, 2017). Yaşadıkları yere bağlı olarak besinlerinde bazı değişiklikler olmaktadır. Orta büyüklükteki bir ayı türüdür (Servheen vd., 1999).

Bu türün üst göğüs kısmı ve gözlerinin çevresinde ayırt edici bej renginden dolayı gözlüklü ayı ismini almıştır (Şekil 4). Bu renklenmeler bireyler arasında farklılıklar gösterir (Roth, 1964). Yetişin erkeklerin boyu 1,5-2 m. ve ağırlıkları 140-175 kg. arasındadır (Peyton, 1980; Mondolfi, 1971). Dişi ayılar erkek ayıların 2/3'ü kadardır. Ön ayaklarının arka ayaklarından daha uzun oluşu, özellikle gözlüklü ayıların ağaçlara tırmanabilmesini mümkün kılan özelliklerindedir (Peyton, 1980).



Şekil 4. Gözlüklü Ayı'nın genel görünümü ve dünyadaki yayılışı (URL 28, 29 ve 30, 2017).

Gözlüklü ayılar genellikle yalnızdırlar, fakat çiftçiler ve avcılar tarafından dokuz bireyden oluşan gruplarının kaktüs bahçeleri ve mısır tarlalarında beslendikleri rapor edilmiştir. Yavrular doğumdan itibaren bir yıl anneleriyle kalmaktadırlar. Gözlüklü ayılar hem gece hem de gündüz aktiftirler. Kış uykusuna yattıklarına dair hiçbir kanıt yoktur (Servheen vd., 1999).

Gözlüklü ayı ve insan çatışmasının dağılımı, sıklığı ve yoğunluğu ile ilgili olarak bazı alanlarda çalışmalar yapılmıştır ve böylelikle çatışmayı azaltan ve ayıların öldürülmesini önlemek için yönetim planları geliştirilmiştir (URL-22, 2017).

Popülasyonu azalma eğiliminde olan gözlüklü ayılar CITES-Ek I listesinde yer almaktadır ve yayılış gösterdiği her yerde koruma altındadırlar (URL-25, 2017). IUCN'e göre 2013'de hassas (VU) olarak belirtilmişlerdir (URL-22, 2017).

- *Ursus maritimus* (Kutup ayısı)

Kalın, kirlili beyaz postlu, devasa bir ayı türüdür. Başlı gövdesine göre daha küçüktür. Uzunluğu 2-2,5 m, kuyruk uzunluğu 7-13 cm, omuz yüksekliği ise 1,6 m. ye kadar olabilmektedir (Şekil 5). Erkekleri 300-800 kg, dişileri ise 50-300 kg arasında değişmektedir. Başlıca besinlerini ayı balıkları, arada Ren geyiği gibi diğer hayvanlar, balıklar, deniz kuşları, leşler ve yazları bazı bitkiler oluşturur (Morris ve Beer, 2010).





Şekil 5. Kutup Ayısının genel görünümü ve dünya yayılışı (URL 31 ve 32, 2017).

Kuzey yarı kürede, Kuzey Amerika'nın kuzeyi, Alaska, Grönland, Asya'nın kuzeyi ve kuzey kutbunda yayılış gösterir (Şekil 5). Deniz buzu, buz tabakaları ve tundralar kutup ayılarının yaşam alanlarıdır. Karada ve denizde eşit derecede rahattırlar. Koruma altında 45 yıl, doğal ortamda 30 yıl yaşarlar.

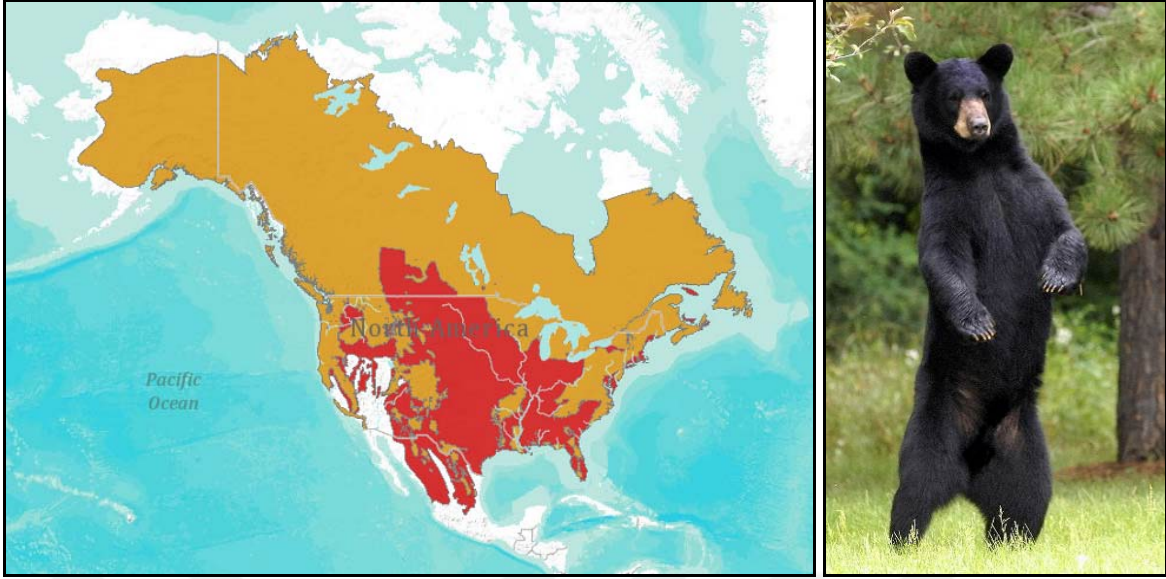
Çiftleşme dönemleri Mart ile Mayıs ayıdır. Hamileliklerini sonbahara kadar geciktirebilmektedir. Genellikle Kasım ayının sonları ile Ocak ayının ortalarında 1-4 yavru doğururlar. Yavrular 6 ay anne sütüyle beslenirler ve 3 yaşına gelene kadar annelerine bağımlıdırlar. Cinsel olgunluğa 5-6 yılda ulaşırlar.

Kutup ayıları kuzey kutbu etrafındaki buzla kaplı suların etrafında yaşarlar ve yaşam alanlarının sınırı güneyde deniz buzunun tükendiği alanla sınırlıdır. Deniz buzuna ulaşabildiği sürece, yıl boyu avlanabilmektedirler. Fakat bu alanlarda her yaz deniz buzu tamamen eridiğinde ve tekrar donma gerçekleşene kadar birkaç ay karada avlanmak zorunda kaldıklarında vücutlarındaki yağ depolarını kullanarak hayatta kalabilmektedirler.

Sayıları 20.000-30.000 civarındadır. Nesli tehlike altında, hassas (VU) olarak belirtilmektedir (URL-22, 2017). CITES Ek II Listesinde yer almaktadır (URL-25, 2017).

- *Ursus americanus* (Amerikan kara ayısı)

Büyük ayı türlerinden birisidir. Kalın ama kabarık olmayan bir postu vardır. Kürkü Genelde siyah olan kürkleri değişik tonlarda olabilir. Ağız bölgesi yüzün geri kalanından daha az tüylüdür. Uzunluğu 1,5-1,8 m, kuyruk uzunluğu 12 cm, omuz yüksekliği 90 cm kadardır. Erkekleri 47-409 kg, dişileri ise 39-236 kg arasındadır (Şekil 6). Gürlemeli hırıltılar ve havlama gibi sesler çıkarır (Morris ve Beer, 2010; URL-33, 2017).



Şekil 6. Amerikan kara ayısının genel görünümü ve dünya yayılışı (URL 34 ve 35, 2017).

Kuzey Amerika'da, Alaska, ABD ve Meksika'nın güneyindeki, ormanlarda ve makilik alanlarda, bazen açık arazilerde yaşamaktadırlar (Morris ve Beer, 2010).

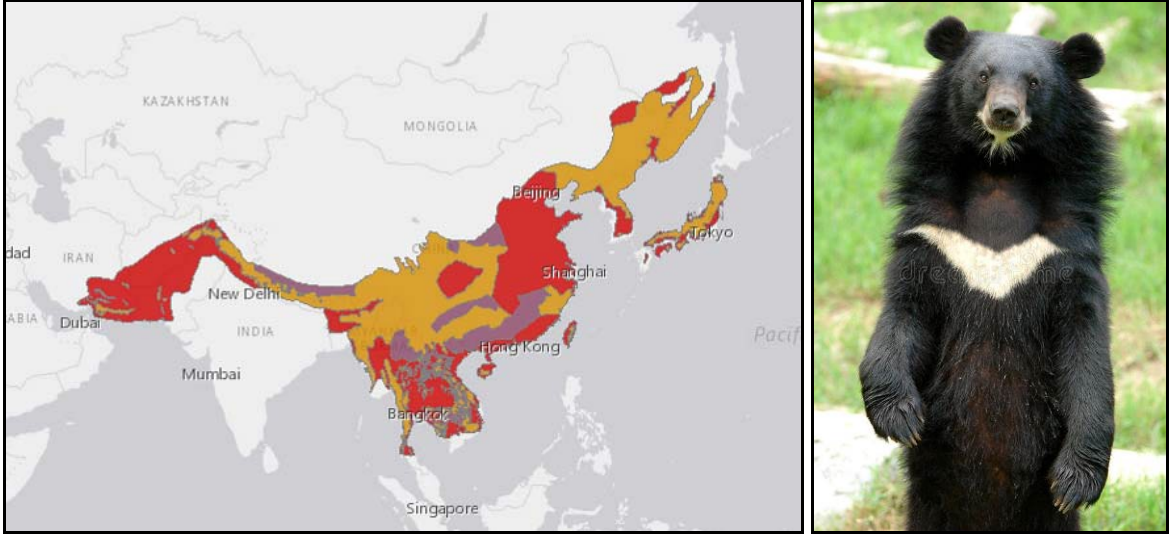
Yalnız yaşarlar ve daha çok geceleri faaldirler. İyi birer yüzücü ve iyi birer tırmanıcıdırlar. Kış dinlenmesine çekilirler. Hamileliğindeki yaklaşık 150 günlük 'ertelenmiş aşılama dönemi' dahil, 220 günlük bir gebelik döneminden sonra genellikle 2-3 yavru doğururlar, 6-8 ay anne sütü ile beslenirler, cinsel olgunluğa ise 4-6 yılda ulaşırlar. Doğal ortamlarında yaklaşık 25 yıl yaşarlar.

Çoğunlukla meyve, ceviz, çimen, ağaç kabuğu, kökler gibi bitkiler, balık, böcekler, karıncalar, larvalar ve solucanlar gibi omurgasızlar, diğer memeli hayvanlar, leşler ve ayrıca bal ile beslenirler (URL-22, 2017).

Nüfusu 400.000-500.000 arasında değişmektedir. CITES Ek II Listesinde yer almaktadır (URL-25, 2017). IUCN'e göre nesli tehlike altında olmayan, en az endişe edilecek (LC) bir tür olarak belirtilmiştir (URL-22, 2017).

- *Ursus thibetanus* (Asya kara ayısı)

Asya kıtasında yayılış gösteren bir ayı türüdür. Yayılışının yarısından fazlası Çin'de yer almaktadır. Diğer yayılış gösterdiği ülkeler; Rusyanın doğu ucu, Çin, Japonya, Kore yarımadası, Tayvan, Viyetnam, Laos, Kamboçya, Tayland, Myanmar, Malezya, Bangladeş, Hindistan, Nepal, Butan, Pakistan ve İran'dır (Şekil 7).



Şekil 7. Asya kara ayısının genel görünümü ve dünya yayılışı (URL 36 ve 37, 2017).

En büyük popülasyonları yaklaşık 28.000 birey ile Çin'de yaşamaktadır (Gong ve Harris, 2006). Japonya'da 12-19.000 birey (Servheen vd., 1999), Hindistan'da 5-7.000 birey (Sathyakumar ve Choudhury, 2007), Rusya'da 5-7.000 birey (Aramilev, 2006), İran'da ise yaklaşık 100-200 birey (Servheen vd., 1999).

Yapraklı, ibreli ve karışık ormanlar, kurak araziler ve alpin gibi çok farklı yaşam alanlarında yaşayabilen bir ayı türüdür. Deniz kenarından, 4.500 m yükseltiye kadar çıktıkları bilinmektedir.

Asya'da ilaç sanayiinde de önemli bir paya sahip olan ayı safrası üretiminde yoğun olarak kullanılmaktadırlar. Yasadışı av, ticareti ve habitat kayıpları sonucunda son yıllarda gittikçe azalan bir türdür. IUCN'e göre nesli tehlike altında, hassas (VU) olarak belirtilmiştir (URL-22, 2017).

### 1.3. Ayı (*Ursus arctos*)

#### 1.3.1. Sistematikteki Yeri

Alem : Hayvanlar (Animalia)  
 Şube : Kordalılar (Chordata)  
 Sınıf : Memeliler (Mammalia)  
 Takım : Etçiller (Carnivora)  
 Alt takım : Köpeğimsiler (Caniformia)  
 Familya : Ayıgiller (Ursidae)  
 Cins : *Ursus*  
 Tür : *U. arctos*  
 Alttür : *Ursus arctos syriacus*  
 Diğer Alttürleri;  
 Asya, Avrupa ve Afrika'da Yaşayanlar;

*Ursus arctos arctos* (Avrupa ayısı)  
*Ursus arctos beringianus* (Kamçatka ayısı)  
*Ursus arctos collaris* (Doğu Sibiryaya ayısı)  
*Ursus arctos isabellinus* (Himalaya ayısı)  
*Ursus arctos pruinosus* (Tibet ayısı)  
*Ursus arctos lasiotus* (Amur ayısı)  
*Ursus arctos crowtheri* (Atlas Dağları ayısı - Nesli tükendi)

Amerika'da Yaşayanlar;

*Ursus arctos alascensis* (Alaska ayısı)  
*Ursus arctos dalli* (Alaska Dal Adası ayısı)  
*Ursus arctos gyas* (Alaska Yarımadası ayısı)  
*Ursus arctos horribilis* (Grizli ayısı)  
*Ursus arctos middendorffi* (Alaska Kodiak ayısı)  
*Ursus arctos sitkensis* (Alaska Sitka ayısı)  
*Ursus arctos stikeenensis* (Amerika Stikine ayısı)  
*Ursus arctos californicus* (Kaliforniya Ayısı - Nesli Tükendi)

Melezi (Hibriti) :

Pizzly veya Grolar ayısı denilen bu melez *Ursus arctos horribilis* - *Ursus maritimus*'un çiftleşmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Kimin baba, kimin anne olduğu tam olarak belli değildir. Kanada kutup bölgesinde 2006 yılında avlanmıştır. Daha önceleri hayvanat bahçelerinde de melezleri üretilmişti, ancak doğada bulunduğu dair bir kanıt yok deniliyordu (Kowalska, 1969; Anonymous, 2006; Mallet, 2008).



Türkiye’de yaşayan alttürü *Ursus arctos syriacus*’dur. Bu alttür, Güney Kafkasya, İran, Batı Afganistan, Doğu Lübnan, Pakistan, Batı Himalayalar, Pamir-Tiyen Şan Dağlarında yayılış göstermektedir. Suriye ve İsrail’de yok olmuştur (URL-38, 2014)

Ayı’nın 50.000-100.000 yıl önce Asya’dan Kuzey Amerika’ya geçtiğine inanılmaktadır (Anonymous, 2012a). Kutup ayılarının (*Ursus maritimus*) günümüzde var olan türleriyle en yakın ortak atalarının, 200.000-250.000 yıl önce *Ursus arctos*’un evrimleşmesi sonucu ortaya çıktıkları düşünülüyordu (Cronin vd., 1991; Talbot ve Shields, 1996). Fakat son yıllarda yapılan genetik çalışmalar, yaklaşık 600.000 yıl önce orta çağda farklılıklar olduğunu, *Ursus arctos*’un genetik yapısının kutup ayılarının genetik yapısından farklı olduğunu ortaya çıkarmıştır (Hailer vd., 2012). Ancak, bu iki tür arasındaki yakın ilişki, doğal hayatta 2006 yılında Banks Adaları’nda bir avcı tarafından vurulan bir hibrit örnekle ortaya koyulmuştur (Slavik, 2010). Esaret altında ise başarılı çapraz çiftleşmeler üreyebilen bireyleri ortaya çıkarmıştır (Martin, 1882; Kowalska, 1965).

Batı kültürlerinde ve yerli halkların çoğunda, Ayı çok güçlü, popüler ve saygı duyulan hatta çoğu zaman korkulan hayvanlardan biridir (Rockwell, 1991; Clark, 2007; Clark ve Slocombe, 2011). Kaydedilmiş tarih boyunca ayı görüntülerinin manevi yönleri türün yayılış gösterdiği coğrafyalardaki çoğu kültürlerde de yaygınlaşmıştır (Black, 1998). Ayılar, geçmişte ve günümüzde, besin ve kültürel amaçlar için bazı yerli kültürlerde insanlar tarafından avlanmıştır (Clark ve Slocombe, 2011). Halkın düşünce anketlerine göre, ayıları gözlemleyen insanların çoğunun, ayıların var olduğunu bilmeleri bile, kendilerini daha zengin hissetmelerine neden olmaktadır (Bath, 1989; Kellert, 1994; Miller ve McCollum, 1998; Stumpf-Allen vd., 2004).

Toynaklı hayvanları avlayan insan sayısı, ayı avlayan insanlarla karşılaştırıldığında ayı avlayanların nispeten daha az olmasına rağmen, ayılar çok yüksek değerde trofeye sahiptirler. Kanada’nın Britiş Kolombiya Eyaletinde donanımlı rehberlerle birlikte bir Ayı avı her yıl 2.6–3.3 milyon dolar gelir getirmektedir (Parker ve Gorter, 2003). Ayı, ekoturizm ve ekonomik yararları bakımından çok yüksek değere sahiptir. Örneğin, Britiş Kolombiya’da ekoturizm faaliyetleri ki bunlara Ayı gözlemlemek de dahil, ek olarak yıllık geliri 6.1 milyon dolar daha artırdığı tahmin edilmektedir (Parker ve Gorter, 2003).

Ayı, kıtasal programlar dahil, koruma planlarında yaygın olarak bir bayrak tür olarak düşünülmektedir (Carroll vd., 2001; Merrill, 2005). Bu tür, habitat ve popülasyon kaygısına karşı çok duyarlıdır ve bununla alakalı olarak düşük esnekliğe sahiptir (Weaver vd., 1996). Bunun sonucu olarak ekosistemin sağlıklı oluşunun bir göstergesi olarak kabul

edilmektedir. Ayrıca, büyük alan gereksinimleri, farklı habitatları kullanmaları ve diğer türlerle ilişkilerinin karmaşıklığından dolayı sık sık "şemsiye" tür olarak kabul edilmişlerdir (Herrero vd., 2001; Hood ve Parker, 2001).

### 1.3.2. Morfolojisi

Boyları ortalama 170-250 cm, kuyruğu 8-10 cm, omuz yüksekliği (cidago) 85-125 cm, ağırlığı 70-250 kg'dır (Şekil 8). Ağzında 40 adet kuvvetli, fakat çok keskin olmayan diş vardır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).



Şekil 8. Ayı'nın genel görünüşü

Ayı tumbul gövdeli ve başı gövdesine göre küçüktür. Alnı düz, kulakları kısa, yuvarlak ve birbirinden ayrıktır. Ağzı ve burun kısmı ileri doğru hafifçe uzamıştır. Boynu kısa ve çok kaslıdır. Çukurda olan gözleri küçük ve birbirine yakındır. Bacakları kısa, pençeleri beş parmaklı, tırnaklar uzun ve kıvrık, ayakların üst kısımları sık kıllarla kaplı, tabanları çıplaktır. Tabanlarına basarak yürürler. Yürürken, ayaklarını bastıkları, yanlarını da ileri doğru hareket ettirdikleri için, sağa sola yalpa vuruyormuş gibi bir görünüm verirler. Normal hızları, bir insanın hızı kadardır. Arka ayakları üzerinde kalkarak belirli bir mesafede yürüyebilirler. Oldukça dik kayalara çok ustaca tırmanabilirler. Bıraktıkları ayak izleri tipiktir. Kuyruğu çok kısadır. Postunun rengi pas sarısı griden, siyah denilecek oranda koyu kahverengine kadar değişir. Gençleri çoğunlukla beyaz bir boyun bantına sahiptir. (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996; Demirsoy, 1996; Turan, 1990).

### 1.3.3. Biyolojisi

Belirli bir teritoryumda, çiftleşme dönemleri hariç, yalnız yaşarlar (Demirsoy, 1996). Genellikle gece dolaşırlar. Tedirgin edilmedikleri sakin yerlerde gündüzde hareket halindedirler. Genellikle tek dolaşırlar. Dişiler ilk yavru olmasını genellikle 6 yaşında yapmaktadır (Anonymous, 2012b). Dişiler yavrularını yanlarında dolaştırır, bazen 3-4 yaşlı yavrular analarını izlerler (Turan, 1990).

Kızana gelmeleri 1-3 haftadır. Çiftleşme zamanı genellikle Mayıs ayının ortalarından Temmuz ayının ortalarına kadar sürer (Jonkel, 1994). Gebelik süresi 6-9 aydır. Dişiler mağaralarına girene kadar embriyo gelişimini, Ekim ayından Kasım ayı sonlarına kadar geciktirebilir. Doğurmaya yakın dişi mağarada veya bir çukurlukta uygun bir yer arar ve burayı yosun ve kuru yapraklarla döşer (Demirsoy, 1996; Jonkel, 1994). Aralık-Şubat ayları arasında 1-4 yavru yapar. Gençler 2, yaşlılar 3-4 yavru yaparlar. Yavrular iri bir sıçan kadardır (Anonymous, 2012b; Çanakçıoğlu ve Mol, 1996; Demirsoy, 1996; Turan, 1990). Yavrular çok küçük (500 gr.) çıplak denecek kadar seyrek tüylüdürler. Gözleri 30 gün sonra açılır. Analarının yanında 2 yıl kadar kalırlar (Demirsoy, 1996). Yavaş büyürler, 3 yaşında cinsel erginliğe ulaşırlar (Turan, 1990). Üreme sezonu boyunca erkek ve dişi ayılar birlikte belirli bir zamanı geçirirler ve aile bu zaman diliminde ayrılır. Genç dişilerin annelerinin alanında kalmasına izin verilir. Annelerinin korumaları altında olsalar da erkek ayıların tehdidi altında değildirler. Fakat genç erkek ayılar, yetişkin erkek ayılara tarafında öldürülebilir veya ayrılmaya zorlanabilirler (Jonkel, 1994). Renkleri mavimsarı sarı olup sonraları kahverengi olur. Altı haftada bayağı gelişirler. 1-3 yaşındaki ayılara genç, 6 yaşa kadar olanlara orta yaşlı, daha yaşlılarına da koca ayı denir. 30 yaşına kadar yavru yapabilirler. 50-60 yıl yaşayabilirler. İyi yüzerler, iyi tırmanabilirler. İnerini kuru yerlerde, kaya kovuklarında, mağaralarda, devrilmiş büyük ağaçların kök oyukları, çıkıntıları altında yaparlar (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996; Turan, 1990).

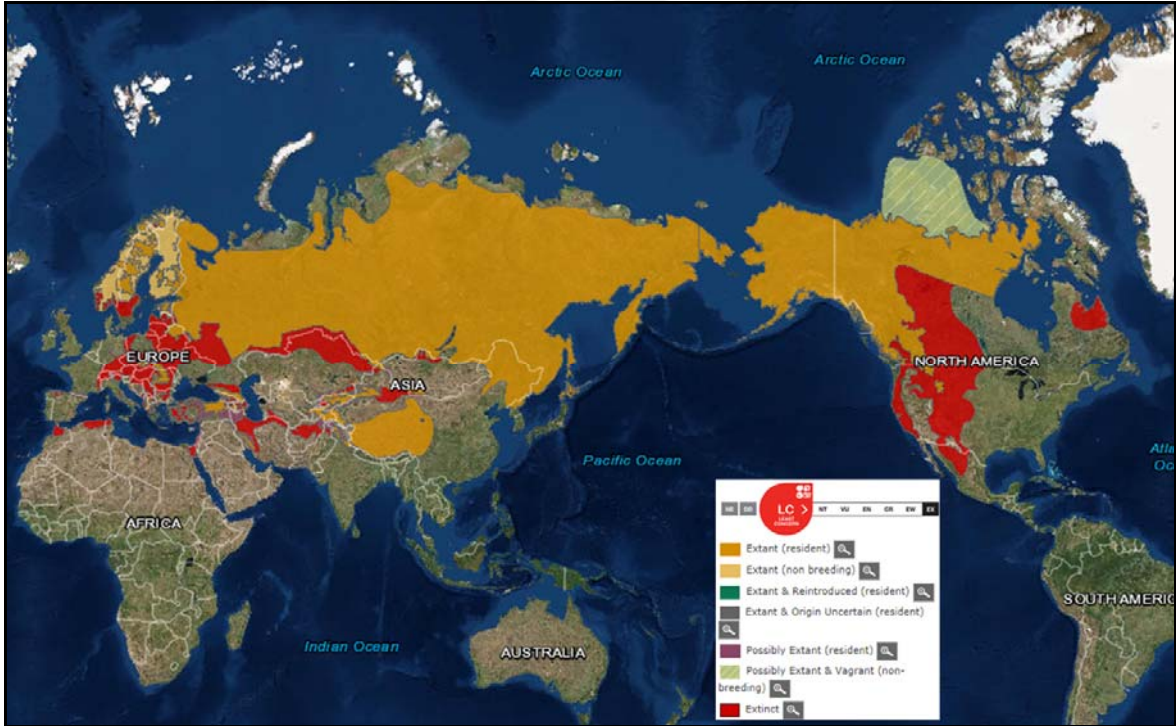
Ayı, kış başladığında dinlenmeye koyulur. Tecrübeli ayılar dinlenme yerine giderken toprağı karıştırırlar. Yataklarını düzler, ot, yosun ve kuru dallarla döşerler. Dinlenme yerine gelen Ayı sırtını mağarada bir duvara dayar, başını oyuk arasına sokarak adeta bir küre şeklini alır. Bu dinlenme sırasında hiçbir şey yemez, vücutlarındaki yağlarla geçinirler. Yalnız, zaman zaman su içmek için kalkarlar (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996; Turan, 1990). Kış dinlenmesi, Eylül-Kasım'dan, Mart-Mayıs sonuna kadar sürer. Aynı yuvayı yıllarca kullanırlar (Demirsoy, 1996).

Anne Ayılar, sürüler halindeki kurtlara karşı, yavrularını çok iyi bir şekilde korurlar. Bu sebeple başlıca düşmanı insandır. Bu sebeple birçok ülkede koruma altına alınmıştır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

### 1.3.4. Yayılışı

#### 1.3.4.1. Dünyadaki Yayılışı

Ayı, Asya'nın büyük çoğunluğunda, Kuzey Amerika'da, Avrupa'da ve Kuzey Afrika'da yayılış göstermektedir. Yaklaşık olarak 48 ülkede var olduğu bilinmektedir (McLellan vd., 2008) (Şekil 9). Avrasya popülasyonlarının çoğu küçük ve dar alanlarda kalmış olup, tehlike altındadırlar (Anonymous, 2012b). Kuzey Amerika'da Yellowstone Bölgesindeki ayılar 1990'lı yılların başlarından beri, diğer bölgelerden tecrit olmuşlardır (Mattson ve Merrill, 2002).



Şekil 9. Ayı'nın dünya yayılışı (URL-22, 2017).

Avrupalı istilacılar Kanada'nın Britiş Kolombiya Eyaletine yerleşmeden önce burada yaklaşık 205.000 ayı yaşıyordu. Avlanma ve yaşam alanı kayıpları sonucunda buradaki

popülasyon sayıları 2008 yılında DNA testi ile yapılan tespitlere göre 16.014 birey, 2012 yılında yapılan çalışmalarla ise 15.075 birey olarak tespit edilmiştir (Anonymous, 2016). Kuzey Amerika'da Alaska, 30.000 birey ile en fazla ayı popülasyonu bulunan yerdir. Alaska sahillerindeki Alabalıklara bağlı olarak en yoğun popülasyon bu kıyı kesimlerindedir. Deniz Kuvvetleri Adası Ulusal Anıt Alanı, 2.500 km<sup>2</sup>'lik alanda 1.600 ayı (km<sup>2</sup>'de 1,5 ayı) barındıran en yoğun alandır. (URL-39, 2017)

Meksika'nın kuzeyindeki varlığı 1960'lardan sonra son bulmuş ve Kuzey Amerika yayılışı oldukça kuzeye çekilmiştir. Moğolistan, Tibet, Fransa, İspanya ve İtalya'daki ayı popülasyonları yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadırlar (Servheen vd., 1999).

Ayı, batıda ve yerel kültürlerde, meşhur, saygı duyulan ve bazan de korkulan bir hayvandır. Bu tür, sık sık bir bayrak tür veya şemsiye tür olarak koruma planlarında yer alır. Hatta birçok ülkede yaban hayatını simgeleyen çok az hayvandan biridir. Mülkiyet çatışmalarındaki algı ve insan hayatının tehlikeye girmesi gibi nedenlerle insanlarla ayılar doğrudan temas halindedirler. Bazı yerel halklar için, ayı hem yiyecek, hem de kültürel amaçlar için sürdürülebilir avcılığın önemli bir parçası olabilmektedir. Ayı avı çok az insanla ilişkili olmasına rağmen, oldukça iyi bir trofe hayvanıdır.

#### **1.3.4.2. Türkiye'deki Yayılışı**

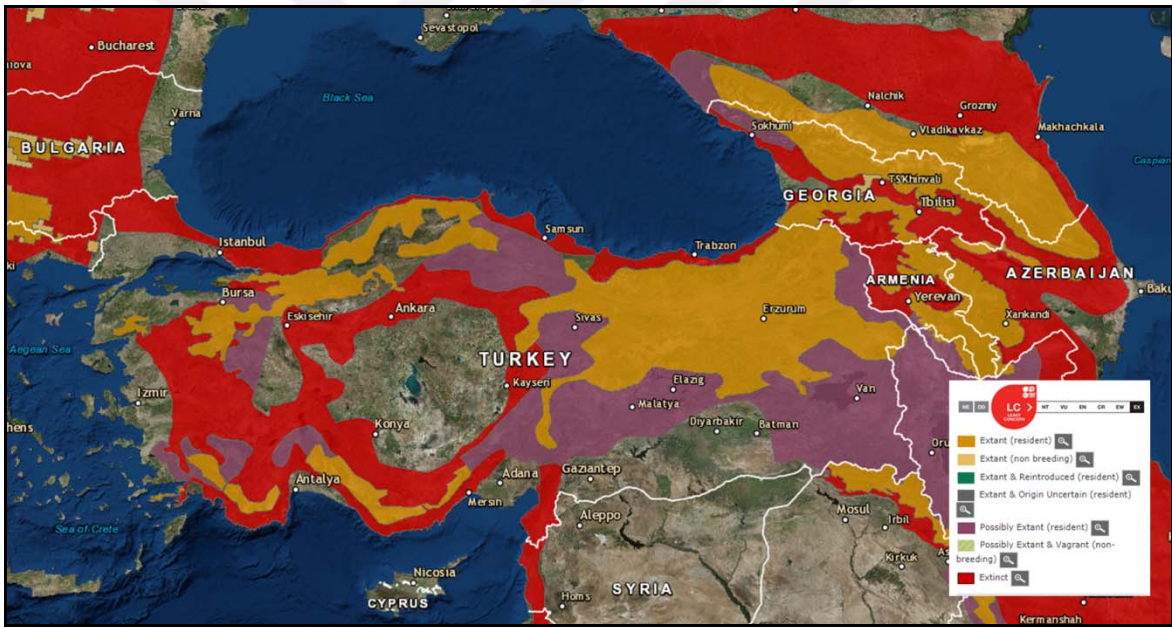
Geçmişte yayılış gösterdiği Trakya Bölgesi, İç Anadolu'da Tuz Gölü ve civarı, Ege sahilleri ve Güneydoğu Anadolu'daki bazı kısımlar haricinde Türkiye'nin genelinde yayılış gösterir (Şekil 10 ve 11) (Çanakçıoğlu ve Mol,1996).

İlleri dikkate aldığımızda, Türkiye'de; Balıkesir, Çanakkale, Bursa, Bilecik, Kütahya, Eskişehir, Kocaeli, Sakarya, Bolu, Kastamonu, Çankırı, Ankara, Sinop, Samsun, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize, Artvin'in ormanlık bölgelerinde, İç Anadolu'da Çorum, Yozgat, Sivas çevrelerindeki ormanlık ve sarp alanlarda, Konya'da Torosların daha çok kuzey yüzlerindeki ormanlarda, Gümüşhane, Erzurum, Erzincan, Kars, Van, Hakkâri, Siirt, Bitlis, Bingöl, Elazığ, Tunceli illerinde ormanlık ve çıplak sarp dağlarda, güneyde Adıyaman, Kahramanmaraş, Adana, Kayseri, İçel, Antalya, Muğla, Denizli, Manisa, Isparta, Karabük, Malatya, Muş, Tokat, Zonguldak, Uşak illerindeki ormanlık alanlarda rastlanırlar. Trakya'da yoktur (Turan, 1990; Çanakçıoğlu ve Mol, 1996; Demirsoy, 1996).





Şekil 10. Ayı'nın Türkiye'deki yayılışı (Başkaya vd., 2008).



Şekil 11. Ayı'nın Türkiye'deki yayılışı (URL-22, 2017).

### 1.3.5. Yaşam Alanı

Ayılar çok farklı yaşam alanlarında yayılış gösteren bir türdür. Deniz seviyesinden başlayarak, yüksek alpin alanlara kadar yayılış gösterirler. Ilıman sahil yağmur ormanları, alpin tundralar, dağ yamaçları, yüksek kuzey ormanları, tayga, kurak çayırlıklar, kutup tundrası gibi pekçok alanda yayılış gösterirler. Yayılış alanında besin durumuna göre göçler yaparlar. Dağlık alanlarda yükseltisel göç yaparlar.

Türkiye’de, yapraklı, ibreli, karışık ormanlarda, ormansız, bodur bitki örtüsüyle örtülü veya çıplak sarp dağlarda yaşarlar. Dağların yüksek kesimlerinde 3500-4000 m’ye kadar çıkarlar (Başkaya vd., 2008). Bu geniş yayılış alanlarında ayılar gündüzleri daha ziyade zor girilebilen sık ormanlarda geçirirler. Ortalık kararmaya başlayınca faaliyete geçerler. Rahatsız edilmedikleri takdirde ve sakin yerlerde gündüz de dolaşabilirler (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

### 1.3.6. Besinleri

Besin listesi çok geniştir. Hem bitki, hem de et yiyerek beslenirler. Kışı dinlenme halinde geçiren ayılar, uykudan kalkınca ilk olarak yosunlar, küçük taneli meyveler ve küme halinde bulunan karıncaları yerler. Bunlar hem hafif gıdalardır, hem de bir nevi bağırsak çalıştıran müshil yerine geçerler. Bu sırada çok aç ve zayıflamış olan ayılar proteinli gıdalar ararlar, bu sebeple de çeşitli yabani ve evcil hayvanlara saldırırlar. Pirene Dağlarında yılda ortalama 3,7 saldırı gerçekleşmektedir (Caussimont ve Herrero, 1997) Besininin en büyük kısmını otlar, kökler, yabani meyveler, meşe, kayın tohumları, mantar, yabani üzüm, mısır, yulaf, buğday, karıncalar, karınca yumurtaları ve bal teşkil eder (Turan, 1990; Çanakçıoğlu ve Mol,1996; Demirsoy, 1996). Doruk ağacı (*Picea orientalis*) ve ender olarak da Göknar (*Abies* spp.) ve Çam (*Pinus* spp.) ağaçlarının kabuklarında dişleriyle odun kısmına kadar ulaşan yaralar açar ve buralarını ön ayağının tırnaklarıyla tırmalarlar. Eski soyma yaralarından çıkan reçineleri yalar (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996). Hayvansal besinleri arasında, Yaban domuzu yavrusunu, Geyik, Karaca, Yaban tavşanı, Dağ horozu gibi kuşların yavru ve yumurtaları, koyun, keçi, sığır gibi evcil hayvanlar ve bulunduğu leşler sayılabilir (Jonkel, 1994; Çanakçıoğlu ve Mol,1996; Demirsoy, 1996). Sürülere saldırınca ancak 1 hayvanı öldürürler. Kural olarak sıkıştırılmayınca insana ve yerleşim yerlerine saldırmazlar. En tehlikeli oldukları dönem kızına geldikleri ve yavrularının olduğu dönemdir. İnsanları özellikle kadınları kaçırdıkları ve kışın açlıklarını bastırmak için tabanlarını yaladıkları şeklindeki genel inanışlar dayanaktan yoksundur. Romatizma ve bel ağrılarına karşı, ayılara bel ve sırtın çiğnetilmesi ise masaj niteliğinden öteye bir değer taşımaz. Açlığa ve susuzluğa dayanıklıdırlar. Isırma güdüsü yaklaşık altıncı aydan sonra başlar. Güçlü alan savunması görülmez (Demirsoy, 1996).

Kanada'nın Alberta Eyaletinde Ayı yoğunluğu, 1000 km<sup>2</sup>'de yaklaşık 14 birey ile en düşük seviyesine, alabalık ve diğer protein deposu yiyeceklerin olmadığı aylarda düşmektedir (Nielsen, 2006).

Avını sessizce arar, saklanıp üzerine atılabilir. Genel olarak insandan kaçar, çekingen ve ürkektir. Yavrulu veya yaralanmış ise tehlikeli olur. Genelde ufak ayılar, çok iri olanlardan daha hareketli ve tehlikelidir (Çanakçıoğlu ve Mol,1996).

### 1.3.7. Ayak İzleri

Ayılar tabanlarına basarak yürürler ve 5 parmaklı olduklarından izleri çıplak ayaklı bir insanın ayak izine benzer. Tırnaklarının uzun ve kıvrık oluşu dolayısıyla tırnaklar izlerde belirgin olarak görülür. Ön ayaklardaki tırnakların izi daha belirlidir (Şekil 12) (Çanakçıoğlu ve Mol,1996).

Ayı'nın ayak izi uzunluğu mümkünse hem topuktan en uç kısımdaki parmak ucuna kadar, hem de topuktan en uçtaki tırnağın ucuna kadar ölçülmelidir. Ayak izi genişliği, izin en geniş yerinden ölçülmelidir. Eğer, genişlik ve uzunluk birbirine yakınsa ayak izi ön ayağa aittir. Eğer uzun kısım eninden yani genişliğinden büyük ise, iz arka ayağa aittir. Ayak izi (pençe boyutu) ile vücut kilosu arasında kesin bir ilişki yoktur.

Ayak izi ölçümleri ve sayımlar Estonya'da Ayı popülasyonlarını izlemek için kullanılmıştır (Valdmann vd., 2001). İtalya'nın Abruzzo Milli Parkı ve civarında ise 1985 yılında, karda ayak izi sayımları yapılmıştır (Boscagli, 1990).



Şekil 12. Ayı'nın ön pençeleri ile ön ve arka ayak izleri



### 1.3.8. Koruma Durumu

Dünya'daki yayılış gösterdiği ülkelerin tamamında koruma altında olmakla birlikte Amerika Birleşik Devletleri (Alaska), Kanada, Japonya, Rusya, Ermenistan, Romanya, Slovakya, Hırvatistan gibi ülkelerde yasal olarak belli sayılarda ayı avlatılmaktadır (Servheen vd., 1999; Swenson vd., 2000). Ayıların sürdürülebilir hasatından emin olmak için av yönetmeliği çıkarılmıştır. Sınırlı sayıda bireylerin avlanması, kota sistemi ve sezonun uzunluğunun sınırlandırılması gibi maddelerle sürdürülebilirlik sağlanmaktadır (URL-22, 2017).

Ayı Türkiye'de, Orman ve Su İşleri Bakanlığınca koruma altına alınan bir türdür (Resmi Gazete, 1937 ve 2003). Merkez Av Komisyonu Kararına göre kaçak olarak avlanması halindeki tazminat bedeli ise 16.000 Türk lirasıdır (Resmi Gazete, 2017).

Bununla birlikte zararının tespit edildiği durumlarda, avına belli sayılarda izin verilebilmektedir. Türkiye'de ayı avı için bazı yıllar yasal av kotası verilmektedir. Artan ayı saldırıları nedeniyle, 2015 yılında Artvin'de 6, Kastamonu'da 5, Sinop'ta 3 ve Giresun'da 1 olmak üzere 15 ayının vurulması için ihale yapılmıştır.

Dünya Doğayı Koruma Örgütü (IUCN)'nin kırmızı listesine göre nesli tehlike altında olmayan, en az endişe duyulan (LC) bir türdür (URL-22, 2017).

Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)'ye göre ise 'nesilleri mutlak yok olma tehlikesi altında olmamakla birlikte, nesillerini tehlikeye sokacak kullanımları engellemek için kontrollü ticarete konu türler listesinde (Ek II) yer alır (URL-25, 2017).

Avrupanın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern)'ne göre: Türkiye'nin itiraz ettiği, kesin koruma altına alınamayacak olan türdür.

Türkiye'de 2006 yılından bugüne kadar kaçak olarak 19 adet ayının vurulduğu tespit edilmiştir. Cezai işlem uygulanan bu olaylarda yıllar itibariyle ayı vurulan iller ve sayıları; 2006 yılında Erzincan'da 1 adet, 2008 yılında Sivas'ta 1 adet, Kars'ta 1 adet, 2009 yılında Erzurum'da 1 adet, Ağrı'da 1 adet, Bartın'da 2 adet, 2011 yılında Erzincan ve Şırnak'ta birer adet, 2013 yılında Kars'ta 4 adet, 2014 yılında Eskişehir'de 2 adet, Karabük'te 1 adet, 2015 yılında Zonguldak'ta 1, Karabük'te 1 adet, 2016 yılında Erzincan'da 1 adettir.

Dünyada çok sayıda koruma alanı vardır, fakat yeterli değildir ve çok azı mevcut popülasyonu desteklemektedir. Bu yüzden Ayının korunması insanların kullandığı pek çok diğer alanlarla bağlantılı olmak zorundadır. Bazı ülkelerde insanların ayılar ve onların

habitatları üzerindeki etkilerini azaltmak için yönetim planları ve kuralları koyulmuşken, diğer pek çok ülkede bunlar sınırlı veya hiç bulunmamaktadır (URL-22, 2017).

### 1.3.9. Avı ve Ekonomik Önemi

Ayı çeşitli usullerle avlanabilir. Bunlar arasında bekleme, sürek, kapanla avlanma ve ininde bastırma çeşitleri sayılabilir. Ayıların derisi kürk malzemesi ve odalarda gerek taban, gerek duvar halısı gibi kullanılmaktadır. Ayı yağı yaralanmalarda merhem olarak kullanılmaktadır. Bazı ülkelerde eti yenir fakat ülkemizde yenmemektedir (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Ayılar çok popüler hayvanat bahçesi hayvanlarıdır. Bir zamanlar “dans eden ayılar” insanlar için gösteriler sergilemek, onları eğlendirmek üzere kasabadan kasabaya götürülürlerdi. Öte yandan Ayı ve Kara ayıların sayısındaki düşüş neredeyse tümüyle insanlar tarafından avlanmalarının sonucunda gerçekleşmişti. Kuzey Amerika’da ayılar kürkleri ve çiftlik hayvanlarını korumak için avlanırlardı. Bugünse avlanmak çok sıkı yönetmeliklerle düzenlenmiş durumda ve ayılara bir ticari metadan ziyade bir av hayvanı olarak bakılmaktadır. Ayı organlarının ticareti de gene antlaşmalarla sınırlıdır. Ayı nüfuslarına yönelik tehdit, yöreden yöreye değişmektedir. Bu durum diğer bazı hayvanların da kimi yerlerde neden resmi olarak acil korunmaya muhtaç türler olarak değerlendirilirken, kimi yerlerde daha az risk altındaki türler olarak görülmelerini de dolaylı olarak açıklamaktadır (Morris ve Beer, 2010).

Bugün ayıların karşı karşıya olduğu en ciddi tehdit Asya’da ayıdan imal edilen ilaçların ticaretinden gelmektedir. Asya’da ayıların safra kesesi ateş düşürücü olarak, karaciğere yardımcı, şişkinlik ve ağrıyı azaltmak için kullanılmaktadır. Safra kesesi için ayıların katledilmesi basında çok fazla yer almaktadır. Yakın geçmişte safra kesesi ticareti öyle karlı bir iş olarak görülüyordu ki bu nedenle kara borsada ayı safrasında ki artış korkunç boyutlara çıkmıştı. Kurutulmuş safra keseleri Idaho’da 15, Hawaii’de 1500 ve Kore’de 55.000 dolardan satılmaktadır. Bu fiyatlar kara borsa da oluşturulmuştur (Espinosa vd., 1993). Pençeler, kemikler ve iç organlar ve özellikle de 1000 dolara kadar alıcı bulabilen ayı safrası büyük değer taşımaktadır. Ayı safrası, bilim alanında hiç olmazsa bir nebze geçerliliği olan nadir Asya ilaçlarından birisi olduğu için bazı ülkelerde ayıların çiftliklerde yetiştirilmesine izin verilmektedir (Morris ve Beer, 2010).

### 1.3.10. Popülasyon Durumu

Avrupa genelinde 800.000 km<sup>2</sup>'de, 14.000 ayı yaşadığı belirtilmektedir. En fazla ayının yaşadığı Rusya'da 123.869 ayının yaşadığı belirtilmektedir. (Swenson vd., 2000).

Ayının dünyadaki popülasyonunun 200.000'i geçtiği tahmin edilmektedir. Güvenilir popülasyon tahminleri sadece Kuzey Amerika ve Avrupa'da birkaç alanda mevcuttur. Asya'da da çok az bir alanda bulunmaktadır. Rusya 100.000 bireyle en fazla ayıyı barındırırken, Amerika'da 33.000, Kanada'da 25.000 ve Avrupa'da (Rusya hariç) 14.000 bireyin var olduğu tahmin edilmektedir (URL-22, 2017).

Batı popülasyonunun yaklaşık 26.000 birey olduğu, bunun yaklaşık olarak 11.500'ünün yetişkinlerden oluştuğu tahmin edilmektedir. Kanada'da, Ayının popülasyon büyüklüğü ve eğiliminin tahminleri belli değildir. Bunun nedenleri çoğunlukla büyük coğrafi bölgelerde yapılan küçük çalışma alanlarından elde edilen tahminler veya uzman görüşlerine dayalı olmalarıdır. Britiş Kolombiya yaklaşık olarak 15.000 ayıyla en fazla sayıda bireye sahiptir. Daha az sayıyla 6.000-7.000 ayı Yukon, 3.500-4000 birey Kuzeybatı topraklarında, 700'ü Alberta ve 1.500-2.000 adet Nunavut'da olduğu tahmin edilmektedir. Günümüzde Manitoba'nın kuzeyindeki tundra bölgesinde de birkaç ayı ortaya çıkmıştır. Geçmişteki ayı sayısı Kanada'da belli değildi, fakat bugün olduğundan daha fazla olduğu kesindir (Anonymous, 2012b).

Dünya çapında, Ayının toplam yaşam alanı, 1800'lü yılların ortalarında yaklaşık olarak % 50 oranında azalmıştır. Bugün Kuzey Amerika'da, ancak Kanada ve Alaska'da oldukça yaygın olup 30.000 birey civarında bir popülasyona sahiptir. Amerika Birleşik Devletlerinin diğer kısımlarında ise 1.000 bireyden az sayıdadırlar (Servheen vd.,1999)

Amerika kıtasında türün kuzeydeki yayılışına bakıldığında oldukça bol olmasına rağmen, güneydeki yayılış alanlarının yüksek oranlarda bölünmüş ve küçük popülasyon büyüklüklerine sahip oldukları görülmektedir. Kuzey Amerika'nın güney çevrelerindeki Kabinet Dağları, Montana'da yaklaşık 15 birey ayrılmış bir şekilde kalmıştır (Proctor vd., 2004).

Britiş Kolombiya'da 2015 yılındaki tespitlere göre en yoğun popülasyonları 1000 km<sup>2</sup>'de 40-50 bireydir (Anonymous, 2012b). Kanada'nın tundra bölgesindeki ayı yoğunluğu ise 1000 km<sup>2</sup>'de 5 birey olarak tespit edilmiştir (Dumond vd., 2015). Güneydoğu Alaska'da ortalama Ayı yoğunluğu 1000 km<sup>2</sup>'de 27,9 birey olarak tespit edilmiştir (Miller vd., 2015). Yine Alaska'daki bir başka çalışmada,1000 km<sup>2</sup>'deki Ayı

sayısının 31.4-54.5 arasında değişmekle birlikte ortalama 40.4 olduğu tespit edilmiştir (Walsh vd, 2008). Alaska’da, 1000 km<sup>2</sup>’de ortalama 14 bireyin bulunduğu alanlardaki ayı popülasyonunu sürdürülebilir düzeyde tutmak amacıyla av yaptırılmaktadır (Miller ve Nelson, 1993).

Rusya’nın 1990 yılında Avrupa kesiminin Kuzey ve Orta Tayga Bölümünde ve Kuzey Kafkasya Dağ Ormanları Bölgesinde ortalama yoğunluk 1.000 km<sup>2</sup>’de 0,18 ayı, Avrupa kesiminin Güney Tayga ve Kuzey Ilıman Ormanlarında ortalama yoğunluk 1.000 km<sup>2</sup>’de 0,26 ayı, Ural Dağlarında ve ortalama yoğunluk 1.000 km<sup>2</sup>’de 0,19 ayı ve Altay Dağlarında ortalama yoğunluk 1000 km<sup>2</sup>’de 0,40, Sibiryta Bölgesinde ise genelde ortalama yoğunluk 1.000 km<sup>2</sup>’de 0,05-0.06 ayıdır (Servheen, vd., 1999).

İsveç’te 964 Ayı’nın 200.000 km<sup>2</sup>’lik alanda yaşadığı belirtilmektedir (Waits vd . 2000; Bellemain 2004). Ayıların Norveç’teki popülasyon yoğunlukları kısa mesafelerde büyük değişiklikler gösterdiği için genel popülasyon yoğunluğunu hesaplamanın zor olduğu belirtilmektedir (Swenson vd., 1998). Slovakya’daki popülasyon yoğunluğu ise 1000 km<sup>2</sup>’de 55-111 arasında değişmektedir (Rigg ve Adamec, 2007). İtalya’nın Abruzzo Milli Parkı ve civarında, 1985 yılında, karda ayak izi sayımlarının sonuçlarına göre 38-39 ayı bulunduğu tespit edilmiştir (Boscagli, 1990). Ayı’ya uygun habitatların belirlenmesi için İtalya’nın Abruzzo Milli Parkı ve civarında yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, 800-1000 m yükseltelerin aşağısı, yüksek yoğunlukta insan yaşamaması ve habitatlarda yapılmış olan değişimlerden dolayı ayı yaşam alanı olma özelliği en az olan alanlar olarak tespit edilmiştir (Posillico vd., 2004)

Avrupa’da 22 ülkede, 10 farklı Ayı popülasyonu bulunmaktadır (Swenson vd., 2000; Zedrosser vd., 2001; Boitani vd., 2015; URL-33, 2017). Bunlar;

- İskandinavya’da; Norveç’te 105 ve üzerinde, İsveç’te 3300 birey
- Karelya’da (Rusya hariç, 35° doğu boylamının batısı); Norveç’te 46, Finlandiya’da 1900 birey,
- Baltık’da (Belarus ve Rusya hariç); Estonya’da 700, Litvanya’da 12 birey,
- Karpatlar’da (Ukrayna hariç); Romanya’da 6000, Polonya’da 147, Kuzey Sırbistan’da 8, Slovakya’da 700-900 birey,
- Adriyatik Dağları’nda; Slovenya’da 450, Hırvatistan’da 1000, Bosna-Hersek’de 550, Karadağ’da 270, Makedonya’da 180, Arnavutluk’da 180, Sırbistan’da 60 ve Yunanistan’da 350-400 bireydir,

- Alpler'de; İtalya'da, Trentino'da 43-48, Friuli'de <12, İsviçre'de 1, Avusturya'da 5, Slovenya'da 5-10 birey,
- Doğu Balkanlar'da; Bulgaristan'da 550+, Yunanistan'da 50, Sırbistan'da 8 birey,
- Apeninler'de; İtalya'da 37-52 birey,
- Kantabriyan'da; İspanya'da 200 birey,
- Pireneler'de; İspanya'da 25, Fransa'da 19 birey.

Romanya'daki Ayı popülasyon büyüklüğü, Rusyadaki yaşam alanı dışında, Avrupa'daki toplam sayısının yaklaşık %35-40'nı temsil etmektedir (Tablo 2). Türün Avrupa'daki en büyük popülasyon büyüklüğü Romanya'dadır. 1940 yılına kadar sayılarında sürekli bir düşüşten sonra, buradaki Ayı popülasyonu sürekli ve yavaş bir şekilde artmaya başlamıştır. Yaşam alanlarının yaklaşık 69.000 km<sup>2</sup> olduğu Romanya'da bugünkü ayı popülasyon büyüklüğü yaklaşık 6000 birey civarındadır (Servheen vd.,1999).

Asya'daki popülasyonları pek çok yerde dağınık olarak bulunmaktadır. Pakistan'da 150-200 ayının var olduğu tahmin edilmektedir. Bunlar yedi farklı popülasyon olarak Himalayalar, Karakurum ve Hindikuş bölgelerinde bulunmakta ve sadece bir tanesinde 20 den fazla birey bulunmaktadır (Nawaz, 2007).

Hindistan'da Jammuve Kashmir, Himachal Pradesh ve Uttaranchal'ın kuzey eyaletlerinde 23 korunan alanda Ayı bulunmaktadır. Fakat bunlardan sadece ikisi yaygın olarak bilinmektedir. Ülke çapında yaklaşık 1.000 bireyden daha az, belki de bunun da yarısı kadar bir birey bulunmaktadır (Sathyakumar, 2006).

Çinde, Ayı popülasyonları dağınık, yetersiz olarak tanımlanmış popülasyonları batı ve kuzey doğuda, her bir bölgede yaklaşık 6000 ve 1000 birey olarak tahmin edilmektedir (Gong ve Harris, 2006).

Hokkaido adasında daha yoğun bir popülasyon olsada, Japonya'da 2000 ve üzerinde bir ayı popülasyonu olabilir. Bununla birlikte güvenilir popülasyon tahminleri mevcut değildir (Mano, 2006).

Azerbaycan, Gürcistan ve Ermenistan'da, 1999-2005 yılları arasında yapılan çalışmalara göre toplam olarak 2000-2.500 ayı bulunduğu tahmin edilmiştir. Ayı avı Azerbaycan'da yasal olarak yapılabilirken, Gürcistan ve Ermenistan'da Ayı avı yasaktır (Vaisfeld, 2005).

Gündoğdu ve Başkaya, (2013)'ya göre, Ayı'nın Türkiye'deki toplam potansiyel birey sayısının 17.500 adet, popülasyon yoğunluğunun da 0,05 (100 ha) olduğu tahmin edilmektedir. Can, (2004)'a göre ise Türkiye'deki popülasyon büyüklüğünün 3000 den

küçük olduğu tahmin edilmektedir. Bolu’da yapılan bir araştırmaya göre her 100 km<sup>2</sup> de 1 ayı olduğu, diğer bölgelerdeki durumunun belli olmadığı belirtilmektedir (Can ve Togan, 2004).

Ayı popülasyonunun Türkiye’nin doğusunda birkaç tane alt popülasyona bölündüğü belirtilmektedir. Alt popülasyon sayısının 3–5 olduğu tahmin edilmektedir. Sınırlı popülasyonların özellikle Türkiye’nin batısında oluştuğu belirtilmektedir (Can ve Togan, 2004; Can, 2004).

Turan (1990) ve Demirsoy (1996)’a göre popülasyon yoğunluğu yönünden, Ayı Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu’da bol, diğer bölgelerde nadirdir.

Tablo 2. Ayı’nın. Avrupa’daki tahmini popülasyon büyüklüğü, yoğunluğu ve koruma durumu (Klenzendorf, 1997)

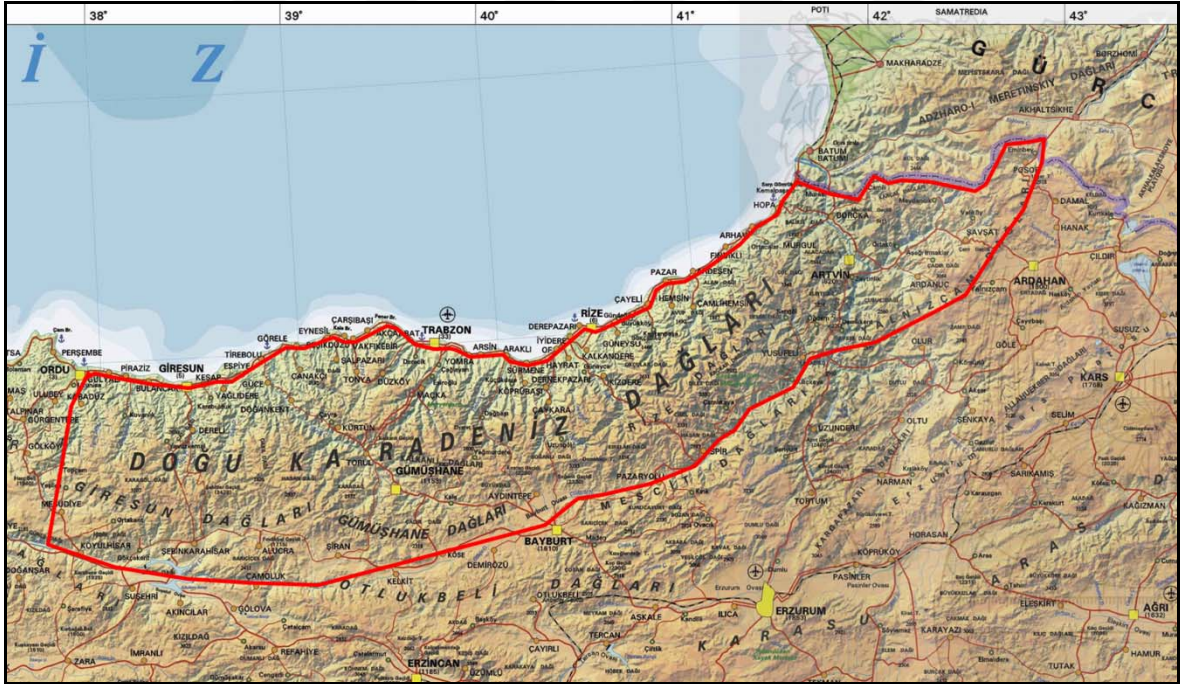
| Ülke        | Yer   | Koruma Durumu  | Popülasyon Durumu                                | Popülasyon Yoğunluğu  |
|-------------|---|--|--|---|
| Romanya     | Karpat Dağları                                  | 1990’dan beri avı serbest Ocak15-Mart 1 ava kapalı dönem                 | 1950: 1000 adet<br>1990: 7450<br>1993: 6000      | 2/10 km <sup>2</sup><br>8/10 km <sup>2</sup> (en çok)                     |
| Norveç      | Her yerinde                                     | 1973’den beri koruma altında   | 1965: 25-50<br>1982: 20-30                       |   |
| İsveç       | 60 <sup>o</sup> ’nin kuzeyi                     | 1912’den beri koruma altında<br>1943’den sonra tekrar avlanmaya başlandı | 1976: 400-600<br>1994: 619                       | 0.012/ 10 km <sup>2</sup>   |
| İtalya      | Abruzzo Milli Parkı                             | 1939’dan beri koruma altında   | 1970: 70-100<br>1983: 50-80                      | 0.7/ 10 km <sup>2</sup>   |
|             | Trentino Milli Parkı                            | 1939’dan beri koruma altında   | 1976: 10<br>1994: 4                              | 0.13/ 10 km <sup>2</sup>  |
| Slovenya    | Dinarian Dağları                                | Ava kapalı dönem;<br>Mayıs 1-Eyl.30                                      | 1991:300-400                                     |   |
| Avusturya   | Güney-Merkez                                    | Korunuyor  | 1991:11<br>1994:20                               |   |
| Hırvatistan | Dinarian Dağları                                | Ava kapalı dönem;<br>Haz. 1-Ağus. 31                                     | 1993: 400  | 1.0/ 10 km <sup>2</sup> (Plitvic)<br>0.2/10 km <sup>2</sup> (güney kısım) |
| Finlandiya  | Merkezden kuzeye                                |  | 1970: 230<br>1985: 450                           |   |
| Bulgaristan | Heryerinde                                      | Yılda 50 adet avlanıyor  | 1930: 300<br>1987: 850                           |   |
| Çekya       | Karpat Dağları                                  | 1932’den beri koruma altında   | 1932: 20<br>1987: 700                            |   |
| Fransa      | Pireneler                                       | 1972’den beri koruma altında   | 1937: 150-200<br>1987: 20-28<br>1993: yaklaşık 7 |   |
| İspanya     | Pireneler, Kantabriyan Dağları (İki popülasyon) | 1973’den beri koruma altında   | 1993:50-70<br>1993:10-15                         |   |

## 1.4. Araştırma Alanının Tanıtımı

### 1.4.1. Yeri (Mevkii)

Araştırma alanı, Türkiye'nin coğrafi bölgelerinden Karadeniz Bölgesinin doğu bölümünde bulunan Doğu Karadeniz Dağlarını kapsamaktadır. Doğu Karadeniz Dağlarının haricinde, bölgeye iklim, bitki örtüsü, coğrafi özellikler gibi birçok yönden benzerlikler gösteren, başka çalışmalar için de sık sık araziye gitme fırsatına sahip olunan Ardahan'ın Posof ilçesindeki Sesödile Dağı (2438 m)'da araştırma alanına dahil edilmiştir (Şekil 13, 14 ve 15).

Doğu Karadeniz Dağları ülkenin ikinci en dağlık yeridir. En fazla yağış alan, en fazla bulutlanma olan ve en fazla nem oranına sahip olan kısım özellikle bu dağların kuzeye bakan yamaçlarıdır. Doğu Karadeniz Dağları; Ordu, Giresun, Gümüşhane, Trabzon, Erzurum, Rize ve Artvin illerinin topraklarında yer almaktadır (Atalay, 1992).



Şekil 13. Doğu Karadeniz Dağları fiziki haritası (URL-40, 2017).





Şekil 14. Araştırma alanının Türkiye fiziki haritasındaki yeri (URL-40, 2017).



Şekil 15. Araştırma alanının Türkiye coğrafi bölge ve bölümler haritasındaki yeri (URL-40, 2017).

Doğu Karadeniz Dağları en batıda Ordu ilinin hemen doğusundaki Melet Irmağından başlamaktadır. Güneyde Ordu'nun Mesudiye ilçesinden Sivas'ın Koyulhisar ilçesine, oradan doğuya doğru Giresun'un Çamoluk ilçesine doğru Kelkit Çayını takip etmekte,



oradan Şiran ve Kelkit üzerinden Bayburt'taki Çoruh Nehrine ulaşmakta, Çoruh Nehri boyunca doğuya doğru Erzurum'un İspir ilçesi üzerinden Artvin'in Yusufeli ilçesindeki Su Kavuşumu Mevkiine gitmekte, oradan Artvin'in Ardanuç ve Şavşat ilçelerini içine alarak Arsiyan Dağının doruklarını takip ederek Gürcistan sınırına ulaşmaktadır.

Doğu Karadeniz Bölümü 35.174 km<sup>2</sup>'dir (Bıyık ve Yavuz, 2010). Bu Bölüm içinde yer alan Doğu Karadeniz Dağları'nın toplam alanı ise Posof ilçesindeki Sesödile Dağı (2438 m) ile birlikte yaklaşık 32 bin km<sup>2</sup> (3.200.000 ha)'dir. Doğu Karadeniz Bölümü'nden farklı olarak Kelkit Çayı ve Çoruh Nehri'nin güneyindeki kısımlar ile Erzurum Oltu kısmı haricindeki alanları kapsamaktadır.

#### 1.4.2. Jeomorfolojisi

Karadeniz Bölgesi'nin en dağlık ve en yüksek bölümüdür. Buradaki dağların genel ismi Doğu Karadeniz Dağları'dır. İki sıra halinde kıyıya paralel uzananırlar ve Batı Karadeniz'e göre birbirine daha fazla yaklaşmışlardır (Atalay ve Mortan, 2008).

Doğu Karadeniz Dağları hemen kıyıdan başlar. Yüksek kesimlerinde buzul vadileri ve buzul gölleri bulunan bu dağlarda yükseklik 4.000 m yükseltiye yaklaşır. Bu dağlar; Soğanlı Dağları (2896 m), Haldizen Dağları (3.376 m), Zigana Dağları (3.082 m), Palavit Dağı ( 3.154 m), Verçenik Dağı (3.711 m), Kaçkar Dağı (3.932 m), Altıparmak Dağları (3.562 m)'dir. Ayrıca Çoruh nehri ile Gürcistan Sınırı arasında yer alan Karçal Dağı (3.414 m)'dir (İzbırak, 1992).

Kıyıyı iç kesimlere bağlayan yollar, yüksek geçitlerden geçer. Trabzon ile Gümüşhane arasında Kalkanlı (Zigana) geçidi, Bayburt ile Erzurum arasında ise Kop geçidi yer almaktadır (Atalay, 2001).

Doğu Karadeniz Bölümü'nde birçok irili ufaklı buzul gölleri bulunmaktadır. Dağların dorukları da buzullarla kaplıdır. Buzulların erimeye başlaması ile hem kendi ağırlığı hem de eğimden dolayı hareket etmesi ile meydana gelen sirkelere, sirklerden çıkan buzulların akarsu vadileri boyunca ilerlemesi ile oluşan tekne vadilere rastlanmaktadır. Kaçkar Dağları'nda en az 16 tane sirk, sirklerin önünde 2.000 m yükseltiye kadar sarkan geniş glasiyal vadiler uzanmaktadır (Atalay, 1992).

Doğu Karadeniz, heyelanların en fazla görüldüğü bölümdür. Bu bölümde heyelanların fazla olmasının nedeni; yağışın, yamaç eğiminin ve killi kayaların fazla olması ile bazı kesimlerinde ana kayayı oluşturan tabakaların yamaç eğimine paralel

uzanmasıdır. Yamaç eğimine paralel bir şekilde uzanan tortul tabakalar, heyelan oluşumunu kolaylaştırır. Kar erimelerinin etkisiyle heyelan olayları ilkbahar mevsiminde yoğunlaşır. Heyelanlar sonucu tarım alanları, yollar, yerleşim yerleri ve önemli can ve mal kaybına neden olurlar (Atalay ve Mortan, 2008).

### 1.4.3. İklim

Araştırma alanı, Türkiye'nin makro iklim bölgelerinden, Karadeniz ve Karasal İklim Bölgelerine girmektedir. Bu durum jeomorfolojik özelliklerden kaynaklanmaktadır. Her mevsimi yağışlı Karadeniz iklimi 3 tipe ayrılır; Doğu Karadeniz'de yağışlar en yüksek değerde, yaz sıcaklığı yüksek, kışları ılıktır. Orta Karadeniz'de yağışları daha azdır. Akdeniz iklimini andırır. Batı Karadeniz'de yağış az, yazın nem oranı düşüktür. Araştırma alanı, çok yüksek yağışlar, nispeten yüksek yaz sıcaklıkları ve ılık kış özelliklerine sahip Doğu Karadeniz İklim Bölgesi'ne girmektedir (Anonim, 1989) (Şekil 16).



Şekil 16. Araştırma alanının iklim haritası (URL-41, 2014).

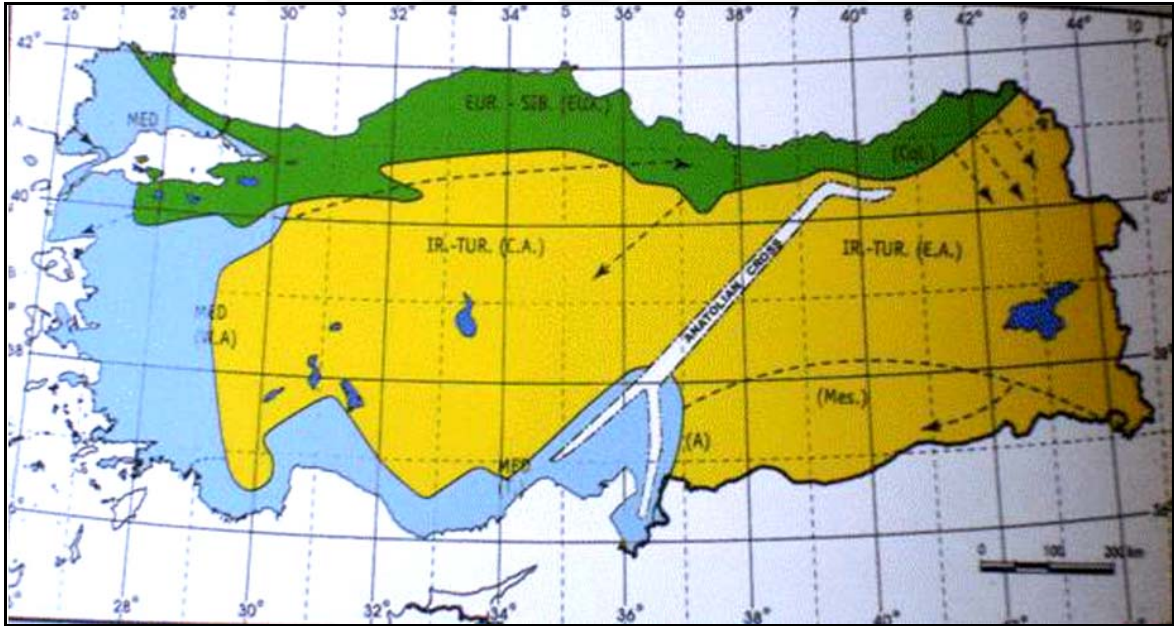
Bu iklim tipi, Karadeniz Bölgesi'nin kıyı ve dağların kuzeye bakan kesimleri ile Marmara Bölgesi'nin Karadeniz kıyı kuşağında etkilidir. Yaz ile kış arasındaki sıcaklık farkı fazla değildir. Yazlar nispeten serin, kışlar ise kıyı kesiminde ılık, yüksek kesimlerde karlı ve soğuk geçer. Her mevsimi yağışlı olup su sıkıntısı görülmez. Doğal bitki örtüsünü,



#### 1.4.4. Bitki Örtüsü

Türkiye, bulunduğu fitocoğrafik bölgenin zengin floristik merkezlerinden biri olarak bilinmektedir. 1960'larda 3.000-5.000 arasında tahmin olunan bitki taksonu sayısı, günümüzde 12.000'lere ulaşmıştır (Anşin, 1983).

Türkiye üç floristik bölgeye ayrılır. Bunlar, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan bölgeleridir. Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi, Öksin (Euxine) ve Hirkan (Hyrcanian) olarak iki alt bölgeye ayrılır. Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi, Türkiye'de, Öksin Alt Bölgesi ile temsil edilmektedir. Öksin Alt Bölgesi, Ordu ili yakınlarındaki Melet ırmağı ile doğu ve batı olarak ikiye ayrılır. Melet Irmağı'nın doğusunda kalan kısmına Kolşik (Colchis) kesim denilmektedir (Davis, 1971). Kolşik kesim, Melet Irmağının doğusunda, Doğu Karadeniz Bölümü'nün hemen hemen tamamı ile Posof yöresini kapsamaktadır (Şekil 18) (Anşin, 1980 ve Anşin, 1983).



Şekil 18. Türkiye'nin flora bölgeleri (Anşin, 1980 ve Anşin, 1983).

- Kolşik Kesim; Bu kesimin floristik yapısı Kafkas florası ile büyük bir özdeşlik göstermektedir. Bu kesimin yağışlı ve bulutlu bir iklimi olup, çok sayıda kuzey yarı küresi Tersiyer'e ilişkin relikt (kalıntı) bitkileri içermektedir. Birçok bitki taksonu tümüyle Kolşik kesimine özgü olup, Melet Irmağı'nın batısında bulunmamaktadır. Kolşik kesim güneyde İran-Turan flora bölgesinden ani ve kesin bir sınırla ayrılmaktadır. Kolşik kesimde yapılan

bir araştırmada sınırlanmış dar bir yayılış alanına sahip endemik bitki taksonlarının sayısının 223 adet olduğu saptanmış ancak gerçek sayının bundan çok fazla, yaklaşık 500 civarında olabileceği öne sürülmektedir (Anşın, 1980).

- Araştırma Alanındaki Kolşik Kesime Ait Ana Vejetasyon Tipleri; Araştırma alanında başta iklim koşulları ve arazi yapısının farklı olmasından dolayı, değişik birçok bitki toplumları bulunmaktadır. Bu çok sayıdaki bitki toplumları arasından Pseudomaki, Orman, Bozkır ve Alp vejetasyonları olmak üzere dört egemen vejetasyon tipi ayırmak olanaklıdır. Ayrıca dere boylarında yayılan dere vejetasyonu ve yerel olarak Tirebolu-Espiye aralarında görülen kumsal vejetasyonu da söylenmeye değer diğer vejetasyon Őekilleridir (Anşın, 1981).

Kapladığı alan açısından Doğu Karadeniz Bölümünde en yaygın vejetasyon Şekli orman vejetasyonudur. Onu, Doğu Karadeniz sıra dağlarının doruklarında (yaklaşık 2000-3000 m yükseltiler arasında) yayılan alpin vejetasyonu izlemektedir. Bunu sahilde oldukça dar bir zonda ve işlerde oruh vadisi boyunca yayılan Pseudomaki izlemektedir. Son olarak da iç kesimlerde Gümüşhane Bayburt arası ile Şebinkarahisar yörelerinde yayılan Bozkır vejetasyonları gelmektedir. Bu vejetasyon tipleri deniz kenarlarından sıra dağların doruklarına doğru sırası ile pseudomaki, orman, alp ve bozkır olmak üzere yayılış göstermektedir (Anşın, 1981).

Pseudomaki; Doğu Karadeniz Bölümü'nde oldukça dar alanda yayılan pseudomaki vejetasyonu sahilde genellikle dar bir zonda (0-50 m, bazen 200 m) yayılır. Pseudomaki vejetasyonu asıl olarak Öksin kökenli elementlerden oluşan topluma, dağınık ya da küçük gruplar halinde bazı Akdeniz bitkilerinin karışımıyla oluşmaktadır (Anşın, 1980 ve Anşın, 1981).

Orman; Doğu Karadeniz Bölümü'nde görülen en geniş vejetasyon tipi ormandır. Pseudomakinin hemen üzerinden (300-400 m) başlayarak, alpin vejetasyonunun başladığı 1.900, yer yer 2.200 m yükseltilere, hatta Artvin yörelerinde Yalnızçam Dağlarında 2.400 yer yer 2.500 m ykseleliye değin yayılmaktadır. Ayrıca Karadeniz ardı kesimlerde de geniş alanlar oluşturarak, bozkır ilerine uzanmaktadır. Alanca genişliğinin yanı sıra, takson sayısınca da çok zengin olan orman vejetasyonu içinde, birçok sosyolojik toplumlar bulunmaktadır (Anşın, 1980 ve Anşın, 1981).

Doğu Karadeniz Bölümü'nde vejetasyonu'nun içeriğinde bulunan önemli ağaçlar başta *Picea orientalis* olmak üzere *Fagus orientalis*, *Pinus sylvestris*, *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*, *Castanea sativa*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*,

*Quercus hartwissiana*, *Quercus petraea* subsp. *iberica*, *Acer cappadocicum*, *Acer trautvetteri*, *Acer platanoides*, *Acer campestre*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, *Tilia rubra* subsp. *caucasica*, *Populus tremula* ve ayrıca dere içlerinde *Juglans regia* ve *Platanus orientalis* gibi taksonlardır (Anşin, 1980 ve Anşin, 1981).

Orman vejetasyonu, deniz düzeyinden dağların doruklarına doğru genel olarak yapraklı ve iğne yapraklı olmak üzere ikiye ayrılır Aynı sınıflama, Karadeniz ardı kesimlerde de yapılabilir. Ancak, burada yapraklı kesim çoğunlukla kurakçıl taksonlardan, denize dönük yamaçta ise nemcil taksonlardan oluşmaktadır. Yapraklı ormanda aşağıdan yukarıya doğru yaklaşık 300-800 m yükseltiler arasında yer yer *Alnus-Corylus* ya da *Castanea sativa* veya *Castanea-Carpinus* toplumlari yer alır. 800-1.400 (1500) m. yükseltiler arasında çoğu kez saf olarak *Fagus orientalis*, kimi kez *Fagus*-öteki yapraklı-iğne yapraklılardan oluşan toplumlari bulunmaktadır. Ayrıca, Karadeniz sıradağlarının denize dönük ana yamaçlarında da, Zigana Dağı yörelerinde ve Giresun-Kümbet yörelerinde olduğu gibi yer yer *Pinus sylvestris* bükleri saf halde bulunur (Anşin, 1980).

Öte yandan, nemli deniz rüzgarlarını içerilere değin taşıyan Harşit ve Çoruh nehirlerinin etkisinde kalan alanların yüksek kesimlerinde, Karadeniz ardı kesimlerde kalmasına karşın, oldukça geniş alanlarda saf biçimde Doruk ağacı (*Picea orientalis*) ormanları izlenmektedir (Torul'un Sarıç Dağı ve Artvin'in Hatila ormanlarında olduğu gibi) (Anşin, 1980 ve Anşin, 1981).

Alpin Vejetasyonu; Araştırma alanında, orman vejetasyonundan sonra gelen ikinci büyük vejetasyon tipi olan alpin vejetasyonu, orman sınırının üstünde yaklaşık 1.900 (2.000) m ve yer yer 2.400 (2.500) m yükseltilerden başlayarak dağların en yüksek noktalarına değin (3.500-3.900 m) yayılan ve çok zengin otsu bitki taksonları ile ender kimi odunsu bitkilerden oluşmaktadır. Orman vejetasyonu ile alpin vejetasyonu arasındaki sınır ani olmayıp, özellikle Rize ve Artvin yörelerinde yer yer 400-500 m. genişliğinde bir çalı kuşağı bulunmaktadır. Bu çalı kuşağından sonra da dar subalpin kuşak bulunmaktadır. Her ne kadar subalpin ve alpin vejetasyonların ortak elementleri bulunmakta ise de, toplumsal yapıları büyük ölçüde değışiktir (Anşin, 1980 ve Anşin, 1981).

- Araştırma Alanının İran-Turan Flora Bölgesine Ait Vejetasyon Tipleri; Doğu Karadeniz sıradağlarının ardında kalan kısımda, Kolşik kesim, İran-Turan Flora Bölgesinden ani ve kesin bir sınırla ayrılmaktadır. Sıradağlar yağışın büyük bir kısmını keserek iç kesimlere geçişlerini engellemektedir. Yağış oranı önemli sayılacak oranda az olmakla birlikte; çok şiddetli kış soğukları ve çok düşük yaz nemi ile Akdeniz flora

alanından ayrılır. Türkiye'deki İran-Turan Flora Bölgesi İran ve Orta Asya'da çok belirgin olan bozkır, dağ bozkırı ve yarı çöl karakteri taşımaktadır (Anşin, 1983).

Orman Vejetasyonu; Doğu Karadeniz Dağları ardında kalan kesim, *Juniperus* ve yapraklarını döken *Quercus* taksonlarından oluşan çalılıklarla örtülüdür. Bu çalı vejetasyonunun uzun yıllar insan tahribi sonunda yok olan eski orman kalıntıları olduğu ileri sürülmektedir. Bu alanlarda genellikle *Juniperus*, *Quercus*, *Acer*, *Sorbus*, *Pistacia*, *Rhamnus* ve *Cotaneaster* türleri yayılış göstermektedir. *Populus tremula* ve *Betula pendula* gibi öncü bitkiler küçük gruplar ya da bükler halinde yüksek kesimlere gelmektedir (Anşin, 1983).

Bozkır Vejetasyonu; İran-Turan Flora Bölgesinde yayılan en önemli vejetasyon tipi bozkır vejetasyonudur. Genel olarak *Astragalus*, *Acantholimon*, *Thymus*, *Eryngium*, *Artemisia*, *Dianthus*, *Teucrium*, *Stipa* gibi alanda yastık oluşturan derin köklü, çok yıllık odunsu bitkilerle, bunların aralarında yayılan zengin bir *Threophyt* ve *Geophyt* bitkilerinden oluşmaktadır. Doğu Karadeniz Bölümü'nde Şebinkarahisar, Gümüşhane ve Bayburt gibi yüksek ve Doğu Karadeniz Dağları'nın ardında kalan kesimlerde bozkır vejetasyonu en yaygın vejetasyondur (Anşin, 1983).

#### 1.4.5. Yaban Hayvanları

Birçok farklı yaşam alanı bulunan bölgede çok çeşitli hayvan türleri barınmaktadır. Bunlardan bazıları Dağ horozu (*Tetrao mlokosiewiczzi*) gibi endemik, , bazıları ise son yıllarda tekrar bölgede adından sıkça bahsedilen ile sadece bu yörede yaşayan Kafkas engereği (*Vipera pontica*) ve *Lacerta dergujini barani* (Başoğlu ve Baran, 1980) gibi türlerdir.

Bölgede yaşayan başlıca hayvan türleri;

Memeliler; Kurt (*Canis lupus*), Tilki (*Vulpes vulpes*), Ayı (*Ursus arctos*), Pars (*Panthera pardus*), Vaşak (*Lynx lynx*), Yaban domuzu (*Sus scrofa*), Geyik (*Cervus elaphus*), Karaca (*Capreolus capreolus*), Çengelboynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*) ve Yaban keçisi (*Capra aegagrus*), Gelincik (*Mustela nivalis*), Ağaç sansarı (*Martes martes*), Kaya sansarı (*Martes foina*), Porsuk (*Meles meles*), Su samuru (*Lutra lutra*), Kirpi (*Erinaceus concolor*), Kafkas Sivriburunlu Faresi (*Sorex caucasicus*), Köstebek (*Talpa levantis*), Yaban tavşanı (*Lepus europaeus*), Kafkas sincabı (*Sciurus anomalus*), Nalburunlu yarası (*Rhinolophus mehelyi*) (Başkaya ve Bilgili, 2004).

Kuşlar; Kara leylek (*Ciconia nigra*), Leylek (*Ciconia ciconia*), Boz kaz (*Anser anser*), Angıt (*Tadorna ferruginea*), Çamurcun (*Anas crecca*), Yeşilbaş (*Anas platyrhynchos*), Arı şahini (*Pernis apivorus*), Kara çaylak (*Milvus migrans*), Ak kuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*), Sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*), Küçük akbaba (*Neophron percnopterus*), Kızıl akbaba (*Gyps fulvus*), Kara akbaba (*Aegypius monachus*), Yılan kartalı (*Circaetus gallicus*), Saz delicesi (*Circus aeruginosus*), Atmaca (*Accipiter nisus*), Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), Küçük orman kartalı (*Aquila pomarina*), Bozkır kartalı (*Aquila nipalensis*), İmparator kartal (*Aquila heliaca*), Altın kartal (*Aquila chrysaetos*), Balık kartalı (*Pandion haliaetus*), Küçük kerkenez (*Falco naumanni*), Delice doğan (*Falco subbuteo*), Gök doğan (*Falco peregrinus*), Dağ horozu (*Tetrao mlokosiewiczzi*), Urkeklik (*Tetraogallus caspius*), Kınalı keklik (*Alectoris chukar*), Çilkeklik (*Perdix perdix*), Bildircin (*Coturnix coturnix*), Turna (*Grus grus*), Çulluk (*Scolopax rusticola*), Tahtalı (*Columba palumbus*), Üveyik (*Streptopelia turtur*), Guguk (*Cuculus canorus*), Puhu (*Bubo bubo*), Çobanaldatan (*Caprimulgus europaeus*), Ebabil (*Apus apus*), Arıkuşu (*Merops apiaster*), Orman ağaçkakanı (*Dendrocopos major*), Kır incirkuşu (*Anthus campestris*), Kolyeli ardıç (*Turdus torquatus*), Çam baştankarası (*Parus ater*), Anadolu sıvacısı (*Sitta krueperi*), Orman tırnaşıkkuşu (*Certhia familiaris*), Alakarga (*Garrulus glandarius*) ve Sarı gagalı dağkargası (*Pyrrhocorax graculus*) (Başkaya, 1995).

Balıklar; Dağ alası (*Salmo trutta macrostigma*), Karabalık (*Capoeta sp.*), Tatlısu kefali (*Squalis orientalis*), Çöpçü balığı (*Orthrias panthera anhorae*), Bıyıklı balık (*Barbus plebejus*), Tahta balığı (*Blicca bjoerkna*), Sarı balık (*Capoeta capoeta capoeta*), Sazan balığı (*Cyprinus carpio*), Dere kayası (*Gobio gobio*), Tatlısu kefali (*Leuciscus cephalus*).

Sürüngenler; Tosbağa (*Testudo graeca*), Kafkas keleri (*Laudakia-Agama-caucasica*), Yılan kertenkele (*Anguis fragilis*), Trabzon kertenkelesi (*Lacerta rudis*), Mahmuzlu yılan (*Eryx jaculus*), Hazer yılanı (*Coluber caspius*), Kocabaş yılan (*Coluber ravergeri*), Uysal yılan (*Eirenis modestus*), Kafkas yılanı (*Elaphe hohenackeri*), Sarı yılan (*Elaphe quatuorlineata*), Yarı sucul yılan (*Natrix natrix*) Boynuzlu engerek (*Vipera ammodytes*) ve Küçük engerek (*Vipera eriwanensis -ursinii*).

İki yaşamlılar (Amfibiler); Kafkas semenderi (*Mertensiella caucasica*), Pürtüklü semender (*Triturus karelini*), Gece kurbağası (*Bufo viridis*), Ağaç kurbağası (*Hyla arborea*), Kafkas kurbağası (*Pelodytes caucasicus*), Uludağ Kurbağası (*Rana macrocnemis*) ve Ova kurbağası (*Rana ridibunda*).



Doğu Karadeniz Bölgesi, kuş göçleri bakımından da çok önemli bir coğrafi konuma sahiptir. Dünyadaki en önemli gündüz yırtıcı kuş göç yolunun ikisi aştırma alanında bulunmaktadır. Bunlardan biri, gündüz yırtıcılarının göç yolu üzerindeki Borçka yöresi, diğeri ise Kaçkar Dağları'dır (Grimmet vd., 1989). Doğu Karadeniz Bölgesinde ise toplam 155 göçmen kuş türü tespit edilmiştir (Başkaya, 1995).

#### 1.4.6. Sosyal Durum ve Arazi Kullanımı

Doğu Karadeniz Dağlarının genel olarak kapsadığı iller; Giresun, Trabzon, Gümüşhane, Rize, Artvin ile kısmen Sivas, Bayburt, Erzurum illeridir. Genel olarak araştırma alanı içinde kalan illerden; Giresun'da 444.467, Trabzon'da 779.379, Gümüşhane'de 172.034 ve Artvin'de 168.068 kişi yaşamaktadır. Kısmen araştırma alanı içinde yer alan illerden Sivas / Koyulhisar'da 12.194, Bayburt'ta 90.154, Erzurum / İspir'de 15.184 kişi yaşamaktadır. Araştırma alanına dahil edilen Posof ilçesinde ise 6.790 kişi yaşamaktadır. (URL-42, 2017).

Yükselti ile nüfus yoğunluğu azalmakta, belirli yükseltilerin üzerinde nüfusun son derece seyrek hatta yer yer boşlukların olduğu görülmektedir. Dağınık yerleşmenin hakim olduğu yörede, eğimli bir yamaç boyunca, yamacın uygun yerlerine bazen tek, bazen de birkaç evden ibaret olduğu görülmektedir (Atalay, 1992).

Çoğunlukla küçük aile işletmelerinin hâkim olduğu Doğu Karadeniz bölgesinde entansif tarım yapılmakta ve üretim ticari amacı olmayan organik tarım biçiminde sürdürülmektedir. Bu tür bir ziraatın hayvansal üretimden yoksun sürdürülmesi imkânsız gibidir. Bu nedenle, bölgede son yıllarda hayvancılığın gerilemesi zirai üretimi olumsuz etkilemektedir. Hayvancılıktan boşalan meralar ile tarımdan uzak kalan alanlar kendiliğinden ormanlaşmaktadır (Bıyık ve Yavuz, 2010).

Doğu Karadeniz Bölgesinde çayır ve mera alanları toplamı 738.472 ha'dır. Bölge genelinde Rize ili en az çayır ve mera alanına, Gümüşhane ili ise en fazla çayır ve sahiptir. Bölgedeki Çayır ve meralar, gerçekte çok sayıda işlevi aynı zamanda görebilen ekosistemlerdir. Bunlar bir yandan hayvanlara besin kaynağı sağlarken, öte yandan da biyolojik çeşitlilik yönünde yaşamsal önemde ortamlardır. Toprak ve su kaynaklarının korunması bakımından da önem arz eden çayır ve meralar, bölgede hayvancılığın gerilemesiyle birlikte yer yer kendiliğinden ormanlaşma eğilimine girmiştir (Atasoy ve Bıyık, 2005). Yaylalarda ise otlak alanların amacı dışında kullanılmasıyla, gereksiz yere

yapılan yollar ve plansız sürdürülen turizm faaliyetleri ile toprak ve su kaynakları, doğal flora ve fauna zarar görmektedir (Bıyık ve Yavuz, 2010).

Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki yaylacılık faaliyetlerinde son yıllarda azalma görülmesine rağmen bu faaliyetler devam etmektedir. Yaylalarda hayvancılığın yanı sıra bazı tarımsal faaliyetler (mısır, patates, fasulye ekimi gibi) de sürdürülmektedir. Yaz döneminde bu yaylalar canlı bir Pazar ve alış-veriş merkezi haline gelmektedir. Bunların başında Trabzon'un; Hıdırnebi, Sis Dağı, Haçka, Sultan Murat ve Kadırğa, Artvin'in; Kafkasör, Salıkvan ve Sahara, Rize'nin; Hemşin ve Ayder Yaylaları gelmektedir. Büyük yaylalarda lokanta, bakkal, manav ve nalbant dükkanlarının da olması ve her türlü mal ve hizmet sunulması da ayrı bir özelliktir (Atalay, 1992).



## 2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

### 2.1. Materyal

Ayı'nın Doğu Karadeniz Dağlarındaki Popülasyon Yoğunluğu'nun tespitinde örnekleme yapılacak olan alanları belirlemek için öncelikle alanın 1:25.000 ve 1:100.000 ölçekli topografik haritaları ile Google Earth görüntüleri temin edilmiştir.

Arazi gözlemleri sırasında uzaktan bilgi toplamak için 10x42 dürbün, 80 mm (20-60x) teleskop kullanılmıştır. Fotoğraf çekimlerinde 3x, 12x, 20x ve 300 mm x2 gibi farklı yaklaşımlara sahip dijital ve SLR fotoğraf makineleri kullanılmıştır. Film çekimleri için yine mevcut fotoğraf makineleri ve ayrıca 24x bir video kamera kullanılmıştır.

Fotokapan olarak, geceleyin de çekim yapabilen, bir dakikaya kadar 720p HD video kaydı yapabilen, 12 MP fotoğraf çekimi yapabilen, 0,6 saniyede bir çekim yapabilen, SD karta kayıt yapabilen, 8 veya 12 adet AA kalem pil ile çalışan, -15 °C ila 60 °C arasında çalışabilen Bushnell ve Cuddeback fotokapanlar kullanılmıştır.

Termal kamera olarak, 2 km menzile sahip, x2 ile iki katı mesafeyi tarayabilen, 640x480 çözünürlüğe sahip, siyah-beyaz sıcaklık gösterimi yapabilen, 4 adet AA kalem pil ile çalışan TİCAM 750 termal kamera kullanılmıştır.

Yükselti ve konum bilgisi için Magellan ve Garmin marka Küresel Konum Belirleme Araçları (GPS) kullanılmıştır. Haberleşmede genelde cep telefonlarından yararlanılmış olmasına rağmen bazı zor arazi şartlarında cep telefonlarının çekmediği yer ve şartlarda 2 adet Aselsan el telsizi kullanılmıştır. Geceleyin veya alaca karanlıkta yapılan intikallerde değişik tiplerde el fenerleri ve kafa fenerleri kullanılmıştır.

Arazi çalışmaları sırasında, zor şartlara uygun 45-65-75 litrelik değişik tipte sırt çantaları, çadır, uyku tulumları, mat, dağcılık ayakkabısı, tozluk, yağmurluk, panço, bere, ocak ve mutfak malzemeleri, matara ve ilk yardım seti gibi pekçok arazi ve kamp malzemesinden yararlanılmıştır.

## 2.2. Yöntem

### 2.2.1. Örnekleme Alanlarının Belirlenmesi

Doğu Karadeniz Bölümü toplam 35.174 km<sup>2</sup>'dir (Bıyık ve Yavuz, 2010). Bu bölüm içinde yer alan Doğu Karadeniz Dağları ise yaklaşık olarak 32.000 km<sup>2</sup>'dir. Doğu Karadeniz Dağları'nın Karadeniz'e bakan ve deniz kenarındaki yamaçları şehirleşme ve tarım alanı açılması sonucu aşırı insan tahribine uğramıştır. Burada sahil boyunca Ordu, Giresun, Trabzon ve Rize il merkezlerinin yanı sıra yaklaşık 25 kadar ilçe merkezi ve birçok belde ve köy yerleşimi bulunmaktadır. Sahil kenarında veya sahile yakın kesimlerde yoğunlaşan bu yerleşim yerlerinin civarları, ormanların tarım alanlarına dönüştürülmesi ile doğuda çay, batıda fındık bahçeleri başta olmak üzere lahana, mısır, fasulye gibi tarımsal ürünlerin yetiştirildiği alanlar haline dönüştürülmüştür. Bu nedenle sahilden 700 metre yükseltiye kadar olan ve genelde Ayı yaşamayan bu kısım araştırma alanının dışında tutulmuş ve buradan herhangi bir örnekleme yapılmamıştır.

Ayı'nın, Doğu Karadeniz Dağlarındaki popülasyon yoğunluğunu tespit etmek amacıyla, öncelikle alanda toplam 11 adet farklı örnekleme alanı belirlenmiştir. Doğu Karadeniz Dağlarında belirlenen 11 adet örnek alana ilave olarak, bölgeye iklim, bitki örtüsü, coğrafi özellikler gibi birçok yönden benzerlikler gösteren Ardahan ilinin Posof ilçesindeki Sesödile Dağı (2438 m)'nden da 12 numaralı örnek alan alınmıştır.

En batıdaki Sarıçiçek Dağı'ndan başlayarak, en doğudaki Sesödile Dağına kadar örnek alanlara 1'den 12'ye kadar numaralar verilmiştir (Şekil 19, Tablo 3).

Örnekleme alanlarının seçilmesinde dikkate alınan başlıca özellikler;

- Ayı ile ilgili en yoğun şikayet gelen, insanların ayı saldırılarına en fazla maruz kaldığı, yaralandığı, hatta ölümlerin yaşandığı Alucra, Şavşat, Çaykara gibi yerlerden de örnek alanlar seçilmiştir. Bunun için öncelikle, vaktiyle tutmuş olduğumuz ayı saldırıları ve zararına ilişkin haber kayıtları değerlendirilmiş ve internet ortamındaki haber kayıtları taranmıştır. Ayrıca, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünden, yaklaşık son 10 yıllık, iller bazında tutulan ayı zararı veya şikayetlerle ilgili bilgilere ulaşılmıştır.

- Kamuoyunda ve özellikle yerel halk tarafından popülasyon yoğunluğunun çok olduğu belirtilen Şavşat, Çamlıhemşin gibi yerlerin yanısıra, genel olarak az olduğu kamuoyunda belirtilen Trabzon / Düzköy gibi yerler de örnek alan olarak seçilmiştir.



Şekil 19. Doğu Karadeniz Dağları'ndaki 12 adet örnekleme alanı (URL-43, 2017).

- Ayı, Doğu Karadeniz Dağlarında hemen her yerde mevcut bir hayvandır. Bununla birlikte, ayı popülasyonunun en az olduğu bilinen sahil kesimlerindeki çay, fındık vb tarım ürünlerinin yetiştirildiği, nüfusun nisbeten daha yoğun olduğu denizden 700-800 metre yükseltiye kadar olan kuşaktan herhangi bir örnek alan seçilmemiş, yoğunluk hesaplamalarına da bu kısım katılmamıştır. Sahil kesimi olan 700 m yükseltinin altındaki alanlar çıkartıldığında geriye 28.000 km<sup>2</sup>'lik bir alan kalmaktadır.

- Vadi tabanları ve düşük yükselti kuşağı olan Giresun (Çamoluk, Şebinkarahisar, Alucra) veya dağların hem kuzey hem de güney yamaçlarında örnekleme yapılmasına dikkat edilmiştir.

- Doğu Karadeniz sıradağlarının tamamını bir uçtan bir uca temsil edecek ve her ilden en az bir tane olacak şekilde seçilmelerine dikkat edilmiştir.

- Doğu Karadeniz Dağları ile iklim, bitki örtüsü, coğrafi özellikler gibi birçok yönden çok benzeşen Posof ilçesindeki Sesödile Dağı'nda örnek alan olarak seçilmiştir.

Tablo 3. Örnekleme alanlarının genel tanıtımı

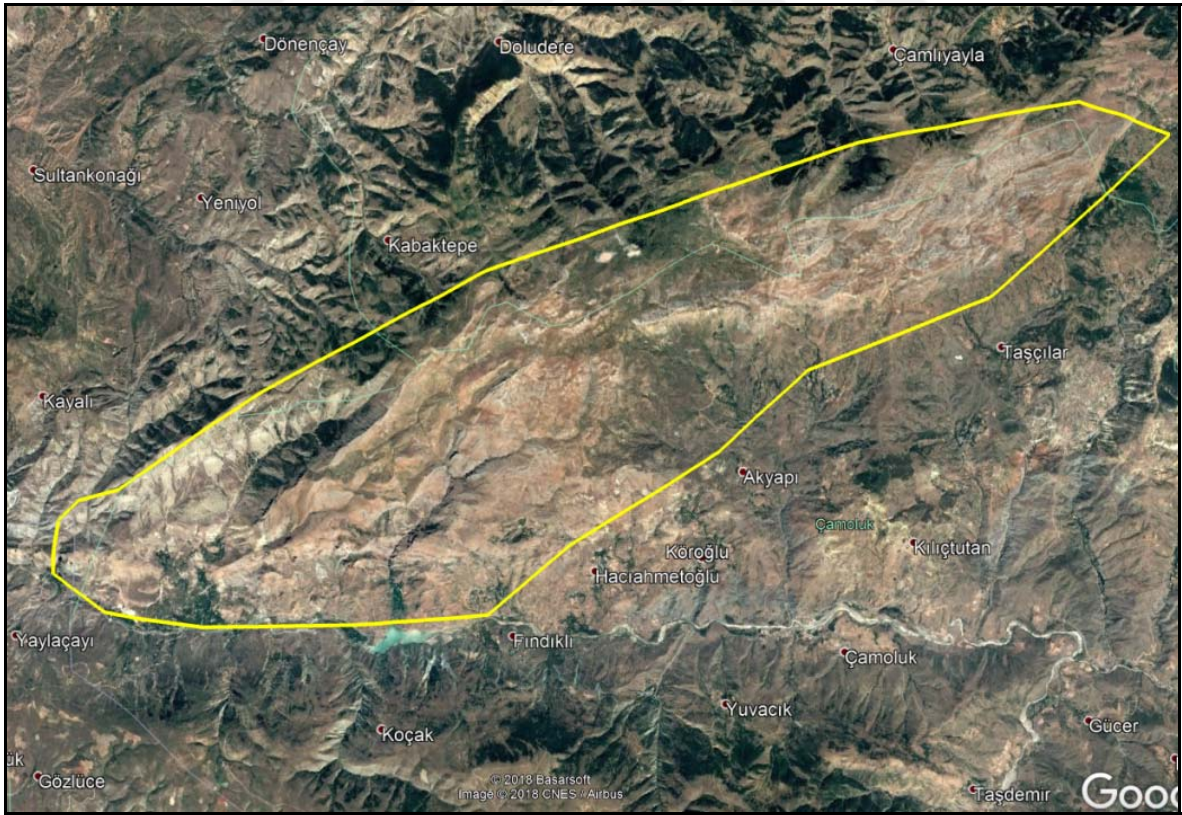
| Alan Numarası | Alan Adı (İli / İlçesi)  | Alandaki Önemli Yerlerin İsimleri                                  | Alanı (Bin ha) | Yükselti Kuşağı (m) |
|---------------|--|--|----------------|---------------------|
| 1             | Sarıçiçek Dağı (Giresun / Çamoluk, Alucra ve Şebinkarahisar)                                       | Sarpkaya, Doludere ve Çamlıyayla Yaylaları, Arda, Yeniköy, Eğnir   | 14             | 950-2350            |
| 2             | Gavur Dağı Yukarı Kulaca YHGS, Artabel Tabiat Parkı (Gümüşhane / Şiran ve Torul; Giresun / Alucra) | Yukarı Kulaca, Yeniköy, Akbulak, Kopuz, Gülaçar, Gümüştüğ          | 10             | 1600-3331           |
| 3             | Haçka Yaylası (Trabzon / Düzköy, Akçaabat ve Maçka)  | Haçka Yaylası, Yerlice Yaylası, Kayabaşı Yaylası                   | 5              | 1000-1970           |
| 4             | Tilkibeli (Trabzon / Araklı)   | Tilkibeli, Bahçecik, Erikli, Boğalı, Güngören, Yağmurdere, Aslanca | 5              | 1400-2450           |
| 5             | Uzuntarla (Trabzon / Çaykara ve Bayburt / Aydıntepe)   | Uzuntarla Köyü, Sultan Murat Yaylası, Limonsuyu Yaylası, Günbuldu  | 5              | 1200-2400           |
| 6             | Uzungöl Uzungöl ÖÇK (Trabzon / Çaykara)  | Demirli Köyü, Yaylaönü, Arpaözü, Demirkapı, Demirkapı Dağları,     | 8              | 1100-3376           |
| 7             | Ovit Dağı (Rize / İkizdere ve Erzurum / İspir)   | Çamlıköy, Sivrikaya, Ovit Geçidi                                   | 5              | 1500-3300           |
| 8             | Yedigöl (Erzurum / İspir ve Rize / İkizdere)   | Aksu-Yedigöl Vadisi  | 7              | 980-3375            |
| 9             | Kaşgar kuzeyi (Rize / Çamlıhemşin)   | Galer düzü, Yukarı Kavron Yaylası, Yukarı Ceymakçur Yaylası        | 5              | 1650-3932           |
| 10            | Kaşgar güneyi (Artvin / Yusufeli ve Erzurum / İspir)   | Yaylalar Köyü, Olgunlar, Dübe ve Hastaf Yaylaları                  | 6              | 1900-3932           |
| 11            | Meydancık (Artvin / Şavşat ve Borçka)  | Meydancık, Papart Yaylası, Akdamla, Dutlu, Demirci                 | 15             | 800-2800            |
| 12            | Sesödile Dağı (Ardahan / Posof)  | Sarıçiçek, Yaylaltı, Kurşunçavuş, Binbaşı Eminbey                  | 5              | 1600-2400           |



### 1. Sarıçiçek Dağı (Giresun / Çamoluk, Alucra ve Şebinkarahisar)

Sarıçiçek Dağı, Doğu Karadeniz Bölümünün güneybatı sınırında, güney sınırını Kelkit Çayı'nın oluşturduğu, Giresun ilinin Çamoluk, Alucra ve Şebinkarahisar ilçelerinin sınırları içerisinde kalan, 2335 m yükseltiye sahip bir dağdır. Burada alınan örnekleme alanı 950 m yükseltideki Klekit Çayı'ndan başlayarak, Sarıçiçek Dağı'nın doruklarını içermekle birlikte genelde güney yamaçlarını, kısmen de kuzey yamaçlarını içine alan 14 bin ha'lık kısmıdır (Şekil 20).

Örnekleme alanı en batıda Sarpkaya ve Gürçalı Köylerinden başlayıp, Kelkit Çayı boyunca doğuya doğru uzanmakta, Hacıahmetoğlu Köyünün hemen kuzeyinden Yeniköy'e, oradan Kayacık Köyü kuzeyinden Arda Köyü'ne uzanmaktadır. Sarıçiçek Dağı'nın kuzeyindeki örnekleme alanı sınırı dağın en doğusunda yer alan Arda Köyü'nden Çamlıyayla ve Doludere Yaylalarını içine alarak üst orman kuşağı boyunca batıya doğru uzanmakta, Kabaktepe Köyü ve Kayalı Köylerinin güneyinden Sarpkaya Köyüne uzanmaktadır.



Şekil 20. Sarıçiçek Dağı örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).



Karadeniz sıradağlarının ardında yani Eğribel Geçidi'nin ardında kalan bir dağdır. Sarıççek Dağı yer yer karasal iklim özellikleri göstermekle birlikte dağın kuzeye bakan kesimleri daha çok Karadeniz iklimi göstermektedir. Dağın kuzey yamaçları Sarıçam ağırlıklı olmak üzere yer yer Kafkas göknarı ormanlarından oluşmaktadır. Güney yamaçlar ise genelde serpinti haldeki Sarıçam, Ardıç ve kümeler halindeki Meşe ormanları ve genelde bozkır bitki taksonlarından oluşmaktadır. Dağın kuzeyinde sık ormanlar, güneyinde ise bol miktarda in ve mağara bulunan kayalıklar yer almaktadır (Şekil 21).



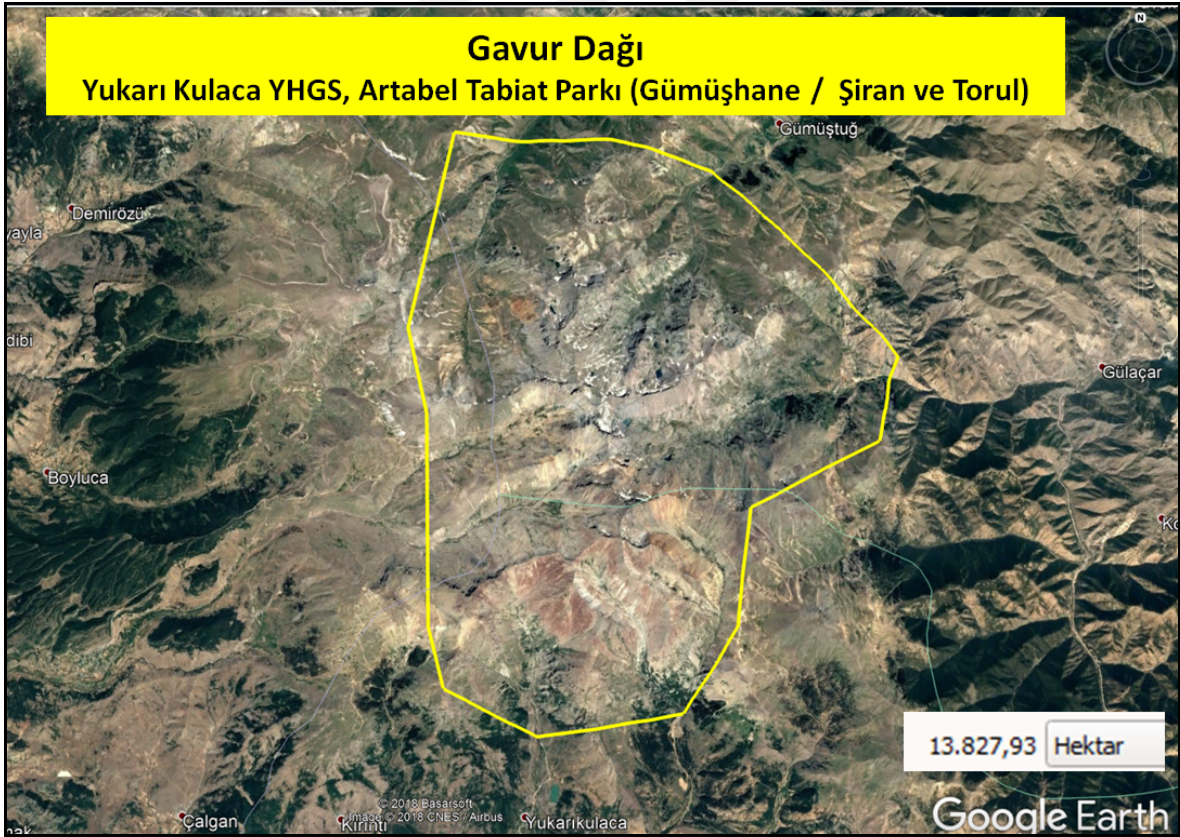
Şekil 21. Sarıççek Dağı örnekleme alanından görüntüler



2. Gavur Dağı; Yukarı Kulaca YHGS, Artabel Tabiat Parkı (Gümüşhane / Şiran ve Torul; Giresun / Alucra)

Doğu Karadeniz Dağları'nın denize bakan ilk sırasını oluşturan Kalkanlı (Zigana) Dağlarının ardında, Harşit Çayı'nın güneyinde yeralan görkemli bir dağdır. En yüksek yeri, 3331 m yükseltiye sahip olan Abdal Musa doruğudur. Batı kısımları Giresun'un Alucra ilçesi sınırları içerisinde kalırken, diğer kısımları ise Gümüşhane'nin Şiran ve Torul ilçelerinin sınırları içerisinde kalmaktadır. Burada alınan örnekleme alanı, Gavur Dağı'nın 1600 m yükseltiden başlayarak, subalpin ve alpin kesimlerini içine alan 10 bin ha'lık kısmını içermektedir (Şekil 22).

Örnekleme alanının sınırları, güneybatıda Yeniköy'ün kuzeyinden doğuya doğru Yukarı Kulaca Köyü ve Akbulak Köyü'nün kuzeyinden doğudaki Gülaçar, kuzeydeki Gümüştüğ Köyü ve Kopuz'un subalpin kesimlerinden geçerek dağın batısına ulaşmakta ve buradan subalpin kesimin üst kısımlarını takip ederek tekrar Yeniköy'e ulaşmaktadır.



Şekil 22. Gavur Dağı örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).

Gavur Dağı'nın güneye bakan kesimleri yer yer karasal iklim özellikleri göstermekle birlikte, dağın kuzeye bakan kesimlerinde daha çok Karadeniz iklimi görülmektedir. Dağın kuzey yamaçları Doruk ağacı, Kafkas göknarı, Doğu kayını ve Sarıçam ağırlıklı ormanlardan oluşurken, güneyi genelde Sarıçam, Huş, Ardıç ve Meşe türlerinden oluşmaktadır. Güney yamaçlarda bozkır bitki elemanlarına sıkça rastlanmaktadır (Şekil 23) Dağın kuzey kesiminde yeralan Artabel Gölleri Tabiat Parkı içinde irili ufaklı birçok buzul gölleri bulunmaktadır. Dağın güney kısımları ise Yukarı Kulaca Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'dır.



Şekil 23. Gavur Dağı örnekleme alanından görüntüler

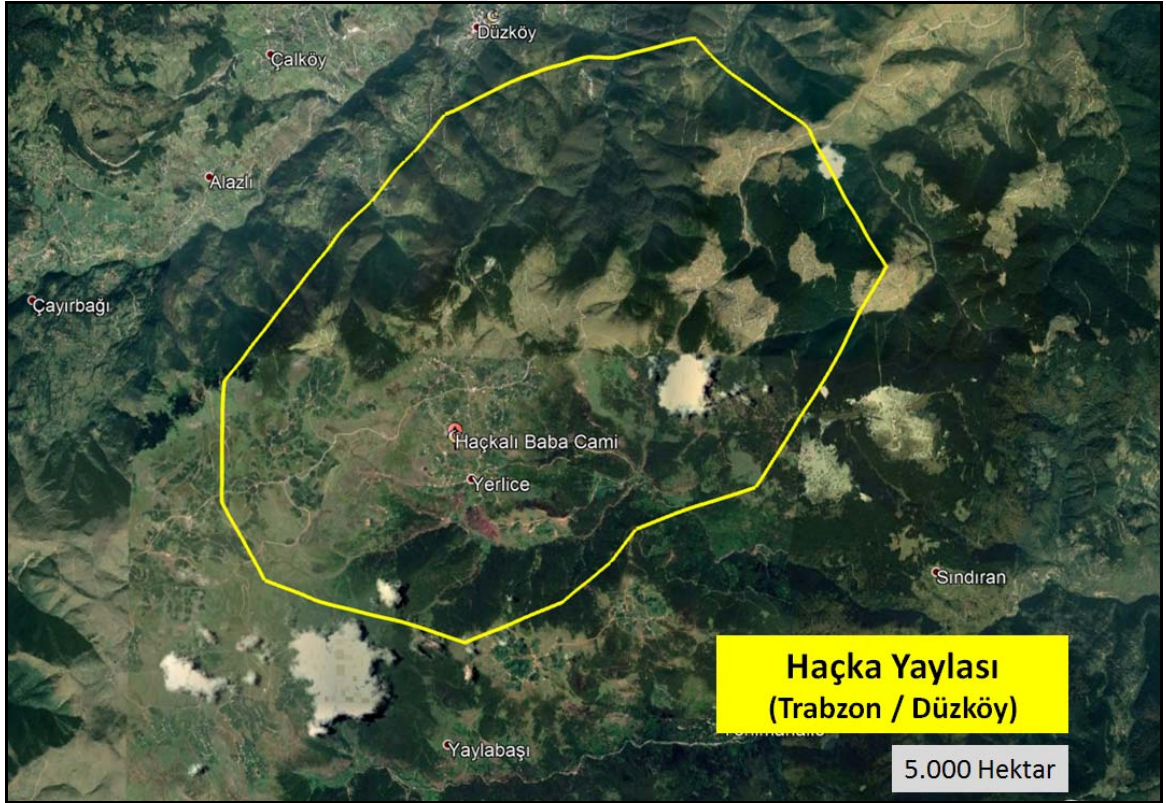


### 3. Haka Yaylası (Trabzon / Düzköy, Akçaabat ve Maçka)

Örnekleme alanları içerisinde Karadeniz'e en yakın alandır. Doğu Karadeniz Dağları'nın denize bakan ilk sırası üzerinde yer alan Kalkanlı Dağları'nın kuzey yamaçlarında yer almaktadır. Örnekleme alanı, 1000 m ile 1970 m yükselti arasındaki genelde orta orman kuşaağı ve kısmen subalpin kuşaağı içeren en düşük ortalamaya sahip alandır (Şekil 24).

Örnekleme alanı'nın çoğunluğu Trabzon'un Düzköy ilçesi sınırları içerisinde, küçük bir kısmı Akçaabat ilçesi sınırları içerisinde, diğer küçük bir kısmı ise Maçka ilçesi sınırları içerisinde kalmaktadır. Toplam alanı 5 bin ha'dır.

Örnekleme alanının sınırları, kuzeyde Akçaabat ilçesinin Işıklar Köyü'nün kuzeyinden başlayarak doğuda Maçka'nın Sındıran Köyü üzerinden, Düzköy'ün Yerlice Yaylası ve Haka Yaylasını içine alarak, batıda Alazlı ve Düzköy'ün üst kesimlerinden geçmektedir. Alanın içerisinde Haçkalı Hoca Baba Türbesi ve Camii gibi oldukça yoğun kullanılan bir dini mekan bulunmaktadır. Ayrıca, Trabzon merkeze 40 km mesafedeki Haka Obası ve Kayabaşı Yaylası gibi yoğun kullanılan iki önemli yaylaya sahiptir.



Şekil 24. Haka Yaylası örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).

Örnekleme alanında Karadeniz ikliminin tipik özellikleri görülmektedir. Aşağı yükseltilerde Kayın, yer yer Meşe ve Sakallı Kızılağacın saf büklerine rastlanılırken, aşağı yükseltilerden başlayan Doruk ağacı üst yükseltilerde hakim ağaç durumuna geçmektedir. Kafkas göknarı ise farklı yükseltilerde yer yer karışıma girmektedir. Yayla kesimleri genelde ormandan açılmış subalpin kuşağından oluşmaktadır. Bu kuşak genelde alpin çayırları ve yer yer Orman gülü gibi bodur çalı kuşağı ile kaplıdır (Şekil 25).



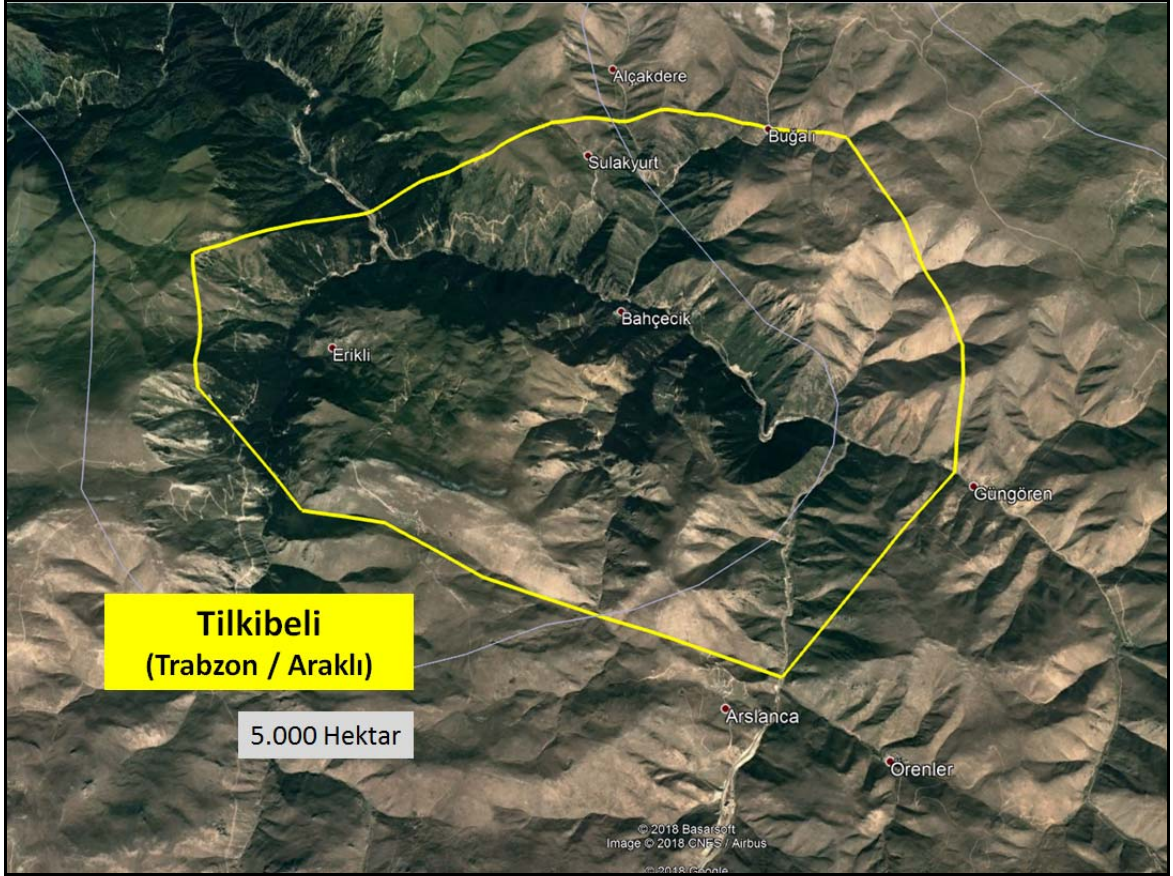
Şekil 25. Haçka Yaylası örnekleme alanından görüntüler



#### 4. Tilkibeli (Trabzon / Araklı)

Doğu Karadeniz Dağları'nın denize bakan ilk sırası üzerinde bulunan Tilkibeli örnekleme alanı 1400 – 2450 m yükseltiler arasında yer almaktadır. Araklı ilçesindeki Karadere Vadisi'nin üst orman, subalpin ve kısmen de alpin kuşağındaki toplam 5 bin ha'lık kısmını içermektedir. Örnekleme alanı, Tilkibeli Mesire Alanı'nın güneyine doğru Bahçecik Köyü, Erikli Köyü, Arslanca Köyü, Güngören Köyü, Sulakyurt Yaylası ve Boğalı Yaylası'nı içine almaktadır (Şekil 26).

Tilkibeli örnekleme alanı tipik Karadeniz iklimi özellikleri göstermektedir. Alan genelde Doruk ağacı hakimiyetindeki ormanlarla kaplıdır. Bazı yamaçlarda Kafkas göknarı karışıma girmektedir. Subalpin kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır (Şekil 27).



Şekil 26. Tilkibeli örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).





Şekil 27. Tilkibeli örnekleme alanından görüntüler

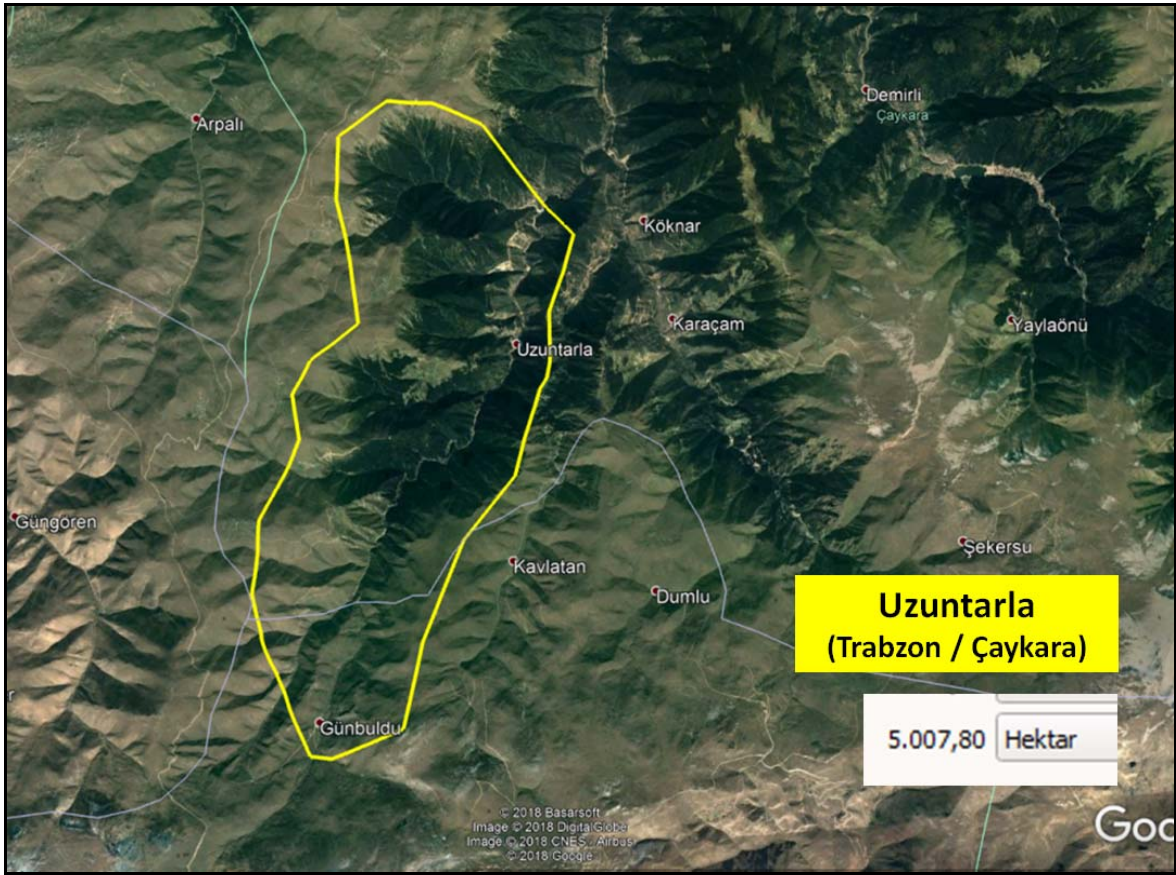
#### 5. Uzuntarla (Trabzon / Çaykara ve Bayburt / Aydıntepe)

Doğu Karadeniz Dağları'nın denize bakan ilk sırası üzerinde bulunan Uzuntarla örnekleme alanı 1200 – 2400 m yükseltiler arasında yer almaktadır. Trabzon ilinin Çaykara ilçesi ve Bayburt ilinin Aydıntepe ilçesi sınırlarındaki üst orman, subalpin ve kısmen de alpin kuşağındaki toplam 5 bin ha'lık bir alandır. Örnekleme alanı, oldukça yoğun kullanılan Sultan Murat Yaylasının güney kesimindeki Uzuntarla Vadisi'ni içermektedir. Alan, Sultan Murat Yaylasından güneye doğru Limonsuyu Yaylası, Öküzlü Yaylası,



Ablaryas Yaylası, Günbuldu Köyü, Cagera sırtları ve Uzuntarla Köyü'nü içine almaktadır (Şekil 28).

Uzuntarla örnekleme alanı tipik Karadeniz iklimi özellikleri göstermektedir. Alan genelde Doruk ağacı hakimiyetindeki ormanlarla kaplıdır. Bazı yamaçlarda Kafkas göknarı karışıma girmektedir. Subapın kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır (Şekil 29). Uzuntarla Vadisinde iki adet çalışır vaziyette hidroelektrik santrali bulunmaktadır.



Şekil 28. Uzuntarla örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).





Şekil 29. Uzuntarla örnekleme alanından görüntüler

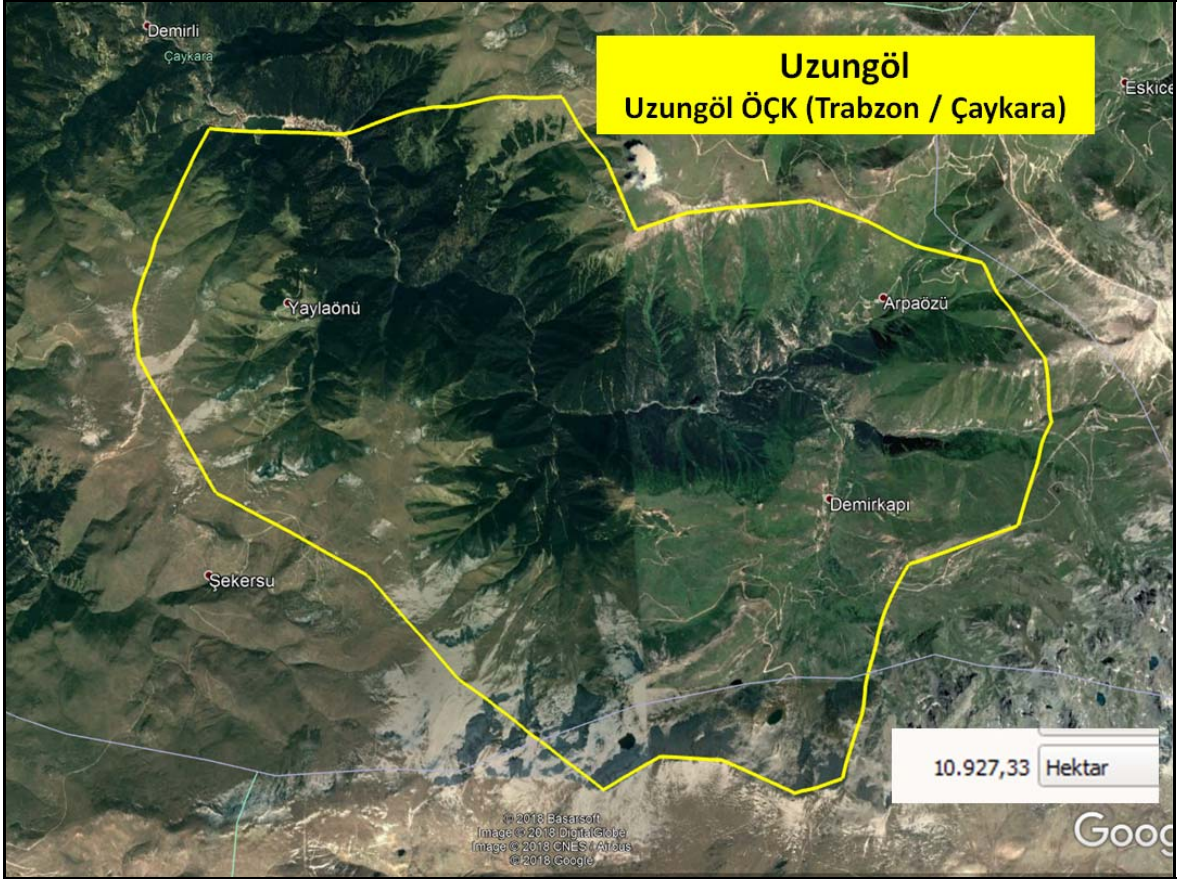
#### 6. Uzungöl; Uzungöl ÖÇK (Trabzon / Çaykara)

Örnekleme alanı'nın en düşük yükselteli kısmı Uzungöl civarında 1100 m, en yüksek kısmı ise Trabzon ilinin de en yüksek yeri olan 3376 m yükseltiye sahip Demirkapı doruğudur. Trabzon ilinin Çaykara ilçesi ile kısmen de Bayburt ilinin Merkez ilçesi sınırlarında bulunmaktadır. Alan, orta yükseltideki orman, üst orman, subalpin ve alpin kuşağındaki toplam 8 bin ha büyüklüğe sahiptir. Örnekleme alanı, Trabzon ilinin, hatta Doğu Karadeniz Bölümü'nün en fazla turist çeken ve oldukça yoğun kullanılan Uzungöl



Tabiat Parkı'nı içine almaktadır. Alan aynı zamanda Uzungöl Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak koruma altındadır. Örnekleme alanı, Uzungöl, Yaylaönü, Multat Yaylası, Demirkapı Köyü ve Arpaözü Köyü'nü içine almaktadır (Şekil 30).

Uzungöl örnekleme alanı tipik Karadeniz iklimi özellikleri göstermektedir. Alan genelde Doruk ağacı hakimiyetindeki ormanlarla kaplıdır. Bazı yamaçlarda Doğu kayını ve Kafkas göknarı da karışıma girmektedir. Subapın kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır. Dağların alpin kesimlerinde irili ufaklı birçok buzul gölü bulunmaktadır. Bu buzul göllerinde Balık ve Aygır Gölleri günümüzde turistlerin de oldukça yoğun olarak ziyaret ettikleri yerler durumundadır (Şekil 31).



Şekil 30. Uzungöl örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).



Şekil 31. Uzungöl örnekleme alanından görüntüler

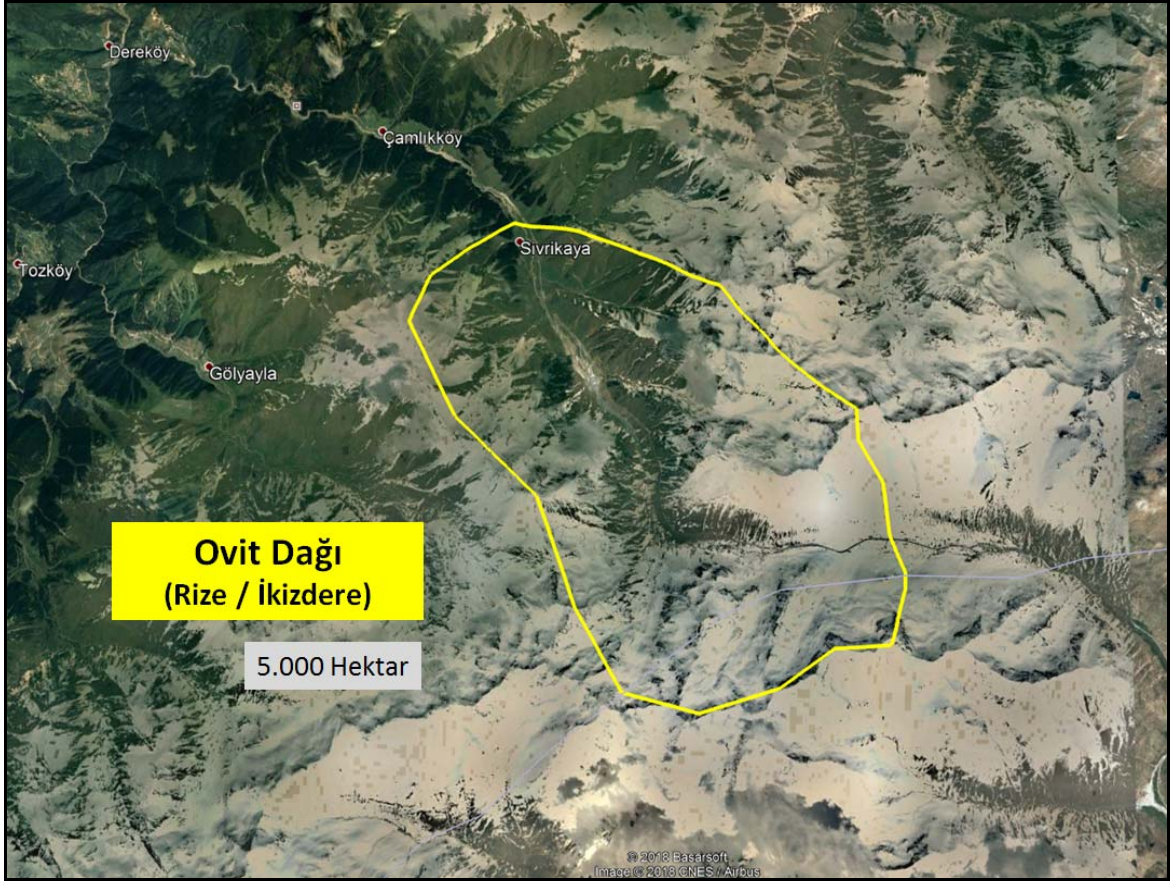
#### 7. Ovit Dağı (Rize / İkizdere ve Erzurum / İspir)

Örnekleme alanı İkizdere Vadisinin üst kesimlerinde Sivrikaya Köyü civarındaki en düşük 1500 m ile en yüksek 3300 m yükseltiyeye sahip Ovit Dağı arasındaki toplam 5 bin ha büyüklüğündeki alanı içermektedir. Rize ilinin İkizdere ilçesi ile kısmen de Erzurum ilinin İspir ilçesi sınırlarında bulunmaktadır. Alan, üst orman, subalpin ve alpin kuşağında toplam 5 bin ha büyüklüğe sahiptir. Örnekleme alanında, sahil kesimleri içi bölgelere bağlayan İkizdere-İspir karayolu ve Ovit Dağı Geçidi bulunmaktadır. Sivrikaya Köyü'nün



hemen üst kısımdan başlayan Ovit tünelinin tüplerinden birisi ulaşıma açılmış durumda olup, yapımı devam etmektedir. Alan'ın en üst kesiminde Ovit Dağ Geçidinin hemen batısında küçük bir buzul gölü bulunmaktadır. Örnekleme alanı, Sivrikaya Köyü, Leciş Yaylası, Zorkar Yaylası, Çamlık Yaylası ve Ovit Yaylası'nı içine almaktadır (Şekil 32).

Ovit Dağı örnekleme alanı tipik Karadeniz iklimi özellikleri göstermektedir. Alan genelde Doruk ağacı hakimiyetindeki ormanlarla kaplıdır. Orman karışımına bazı yerlerde münferit Kafkas Gökarnı karışmaktadır. Subapın kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır (Şekil 33).



Şekil 32. Ovit Dağı örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).



Şekil 33. Ovit Dağı örnekleme alanından görüntüler

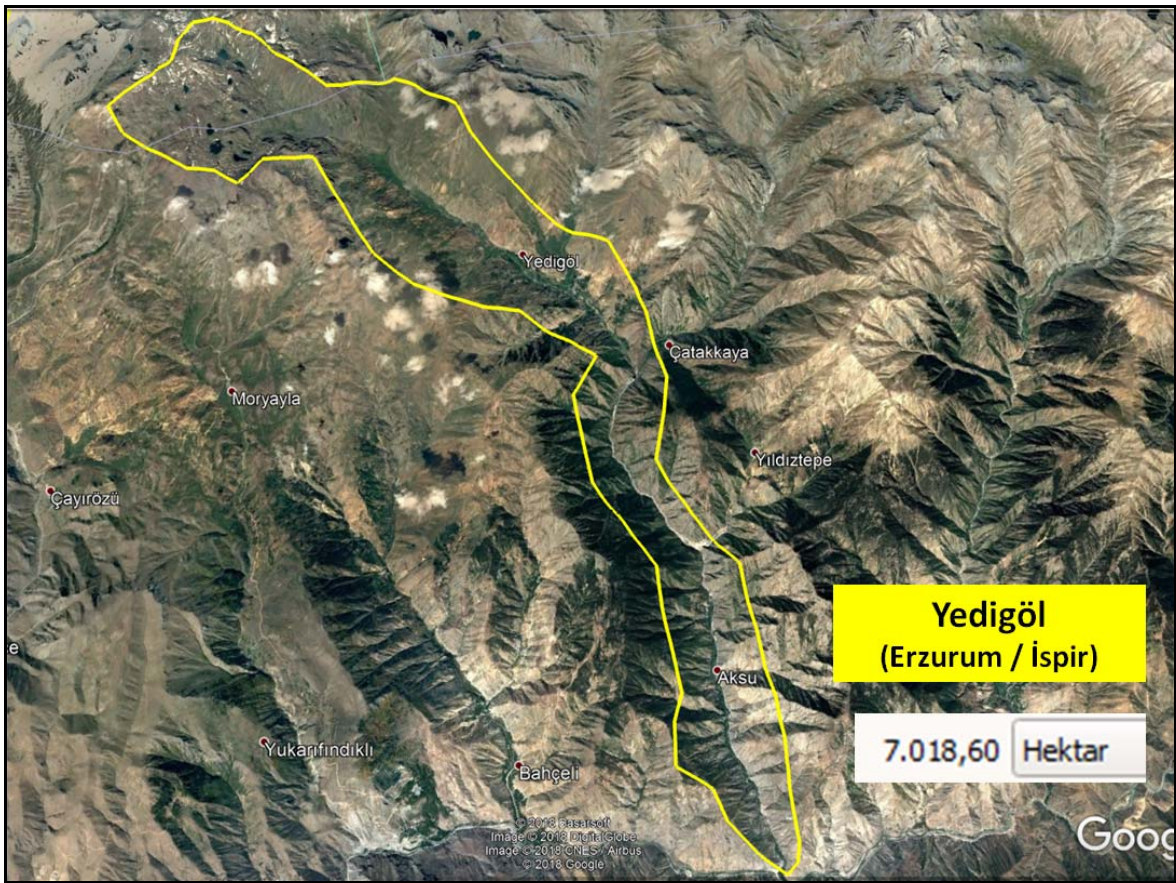
#### 8. Yedigöl (Erzurum / İspir ve Rize / İkizdere)

Alan, Erzurum ilinin İspir ilçesi ile kısmen de Rize ilinin İkizdere ilçesi sınırlarında bulunmaktadır. Örnekleme alanı'nın en düşük yükseltisi 980 m yükselti ile Erzurum ilinin, İspir ilçesinin doğusundaki Yedigöl Vadisi girişinde akan Çoruh Nehri civarındadır. Alanın en yüksek yeri ise Rize ilinin, İkizdere ilçesindeki Ovit Dağlarının 3375 m'lik doruğudur. Alan, orta yükseltideki orman, üst orman, subalpin ve alpin kuşağındaki toplam



7 bin ha büyüklüğe sahiptir. Yedigöl örnekleme alanı, Aksu, Çatakkaya ve Yedigöl Köyleri ile Yedigöl Yaylasını içine almaktadır (Şekil 34).

Yedigöl örnekleme alanı Karadeniz iklimi ile Karasal iklime geçiş özelliklerini birlikte göstermektedir. Alan genelde Doruk ağacı ve Sarıçam hakimiyetindeki ormanlarla kaplıdır. Subapin kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır. Dağların alpin kesimlerinde, son yıllarda turistlerin de giderek artan bir ilgi gösterdikleri irili ufaklı birçok buzul gölü bulunmaktadır (Şekil 35).



Şekil 34. Yedigöl örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).





Şekil 35. Yedigöl örnekleme alanından görüntüler

#### 9. Kaşgar kuzeyi (Rize / Çamlıhemşin)

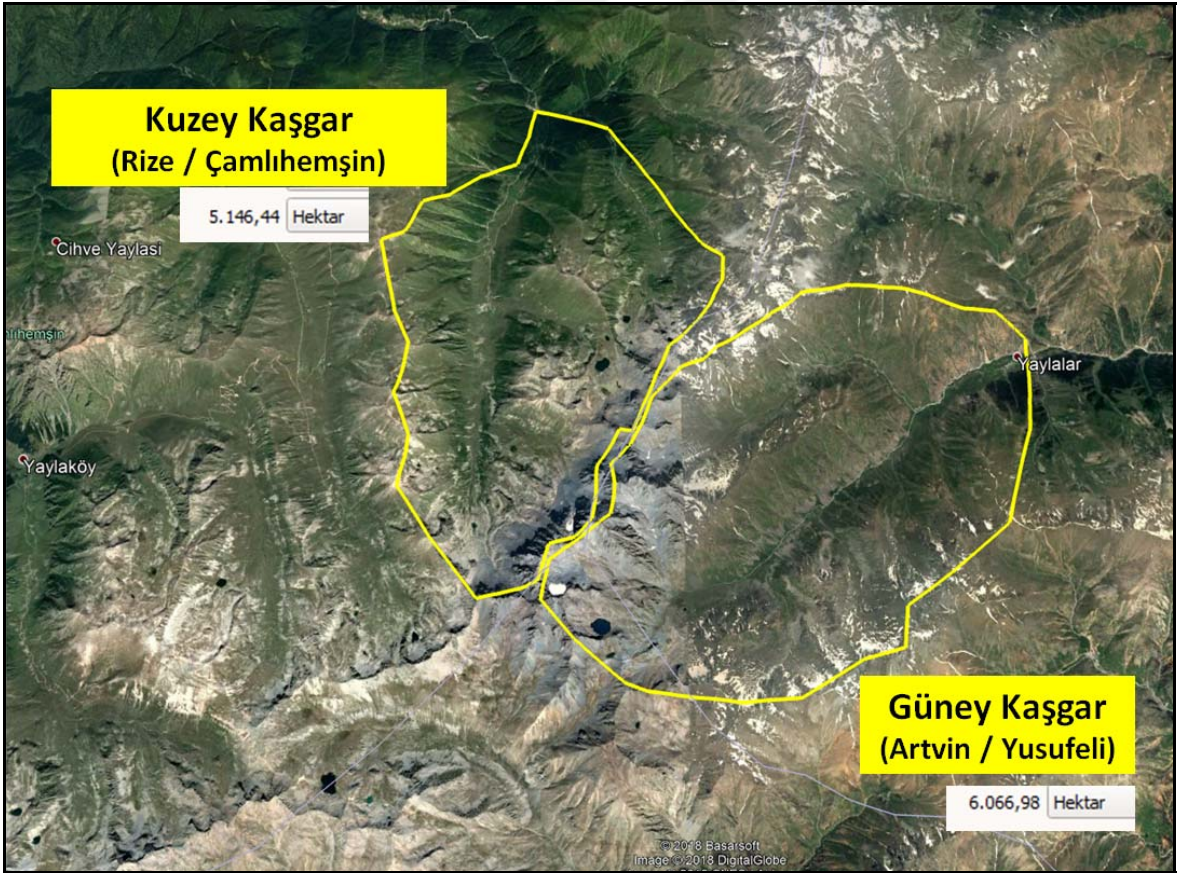
Rize ilinin Çamlıhemşin ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Örnekleme alanı'nın sahip olduğu en düşük yükselti 1650 m yükseltideki Ayder Yaylası'nın Galer düzü mevki, en yüksek yeri ise 3932 m yükseltiyeye sahip olan Kaşgar doruğudur. Kaşgar Dağları Milli Parkı içerisinde bulunan örnekleme alanı, üst orman, subalpin ve alpin kuşağında toplam 5 bin ha büyüklüğe sahiptir. Alan içerisinde Kavron ve Ceymakçur



Vadileri yer almaktadır. Alan içerisindeki yerleşim yerleri, bu iki ana vadiye bulunan Aşağı ve Yukarı Kavron Yaylası ile Aşağı ve Yukarı Ceymakçur Yaylalarıdır (Şekil 36).

Kaşgar kuzeyi örnekleme alanı tipik Karadeniz iklimi özellikleri gösteren bir alandır. Alan genelde Doruk ağacı hakimiyetindeki ormanlar ile yer yer Kafkas göknarı ve Doğu Kayını saf ve karışık ormanlarından oluşmaktadır. Subalpin kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır (Şekil 37).

Kaşgar Dağları son 30-40 yıldır turistlerin ilgi odağı haline gelmiştir ve son yıllarda bu ilgi giderek artmaktadır. Gelen turistlerin çoğu doruk tırmanışı, kamp kurmak, dağ yürüyüşü yapmak, yaylalara günübirlik veya konaklamalı ziyaretler gerçekleştirmek veya kısmen de olsa yaban hayatı gözlemi, botanik turları için gelmektedirler. Kaşgar kuzeyi örnekleme alanının alpin kesimlerinde irili ufaklı buzul gölleri de turistlerin ilgi odağı durumundadırlar.



Şekil 36. Kaşgar Kuzeyi ve Kaşgar Güneyi örnekleme alanları'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).





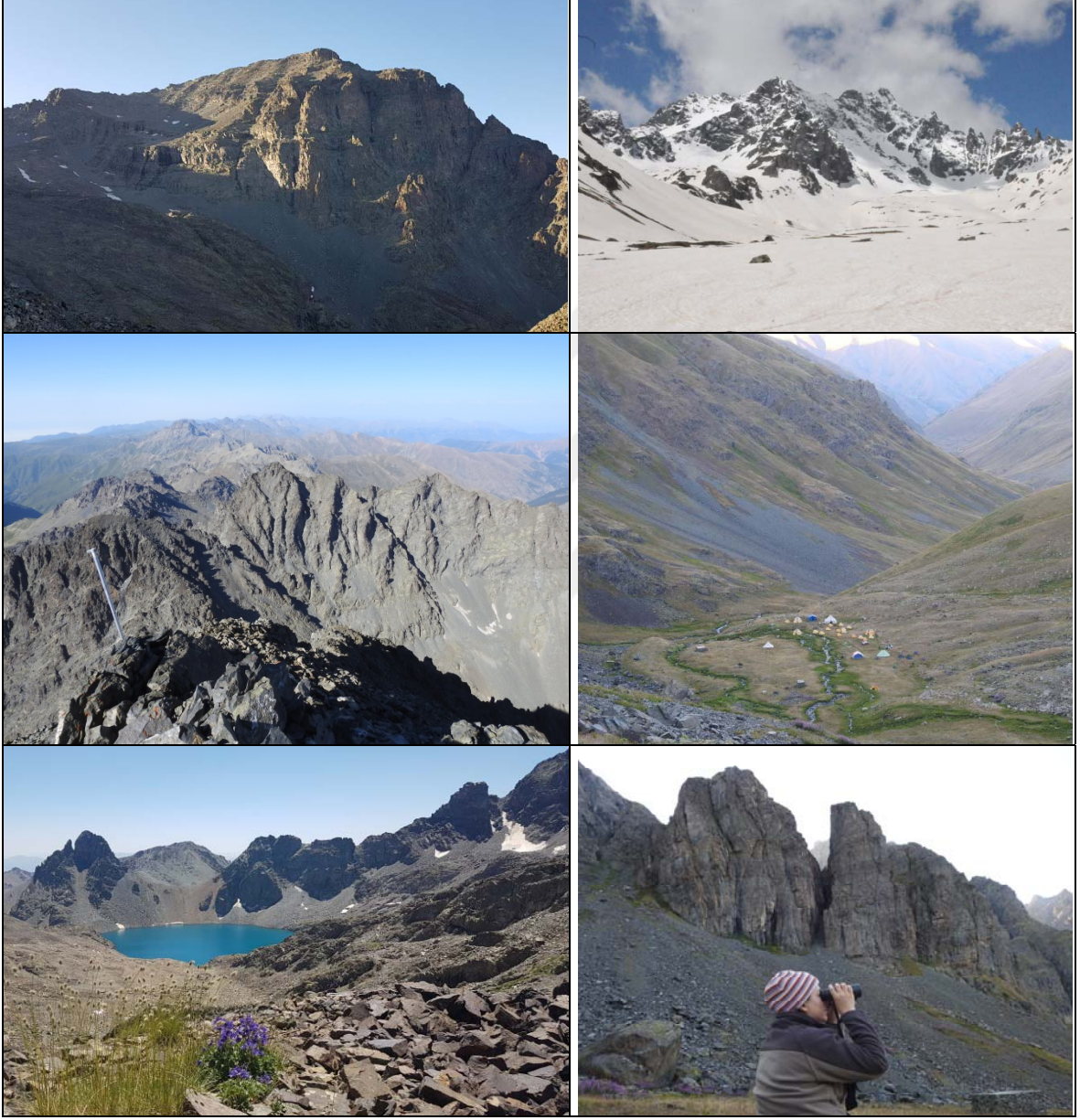
Şekil 37. Kaşgar kuzeyi örnekleme alanından görüntüler

#### 10. Kaşgar güneyi (Artvin / Yusufeli ve Erzurum / İspir)

Artvin ilinin Yusufeli ilçesi ve kısmen de Erzurum ilinin İspir ilçesinin sınırları içerisinde bulunmaktadır. Örnekleme alanı'nın sahip olduğu en düşük yükselti 1900 m yükseltideki Yaylalar Köyü, en yüksek yeri ise 3932 m yükseltiye sahip olan Kaşgar doruğudur. Alanın yarısından fazlası Kaşgar Dağları Milli Parkı içerisinde bulunmaktadır. Milli Park'ın en düşük yükseltideki sınırını Olgunlar Mahallesi oluşturmaktadır.



Örnekleme alanı, üst orman, subalpin ve alpin kuşağında toplam 6 bin ha büyüklüğe sahiptir. Alan içerisinde Hastaf ve Dübe Vadileri yer almaktadır. Alandaki yerleşim yerleri bu iki ana vadiye bulunan Hastaf Yaylası ve Dübe Yaylası'dır (Şekil 36 ve 38).



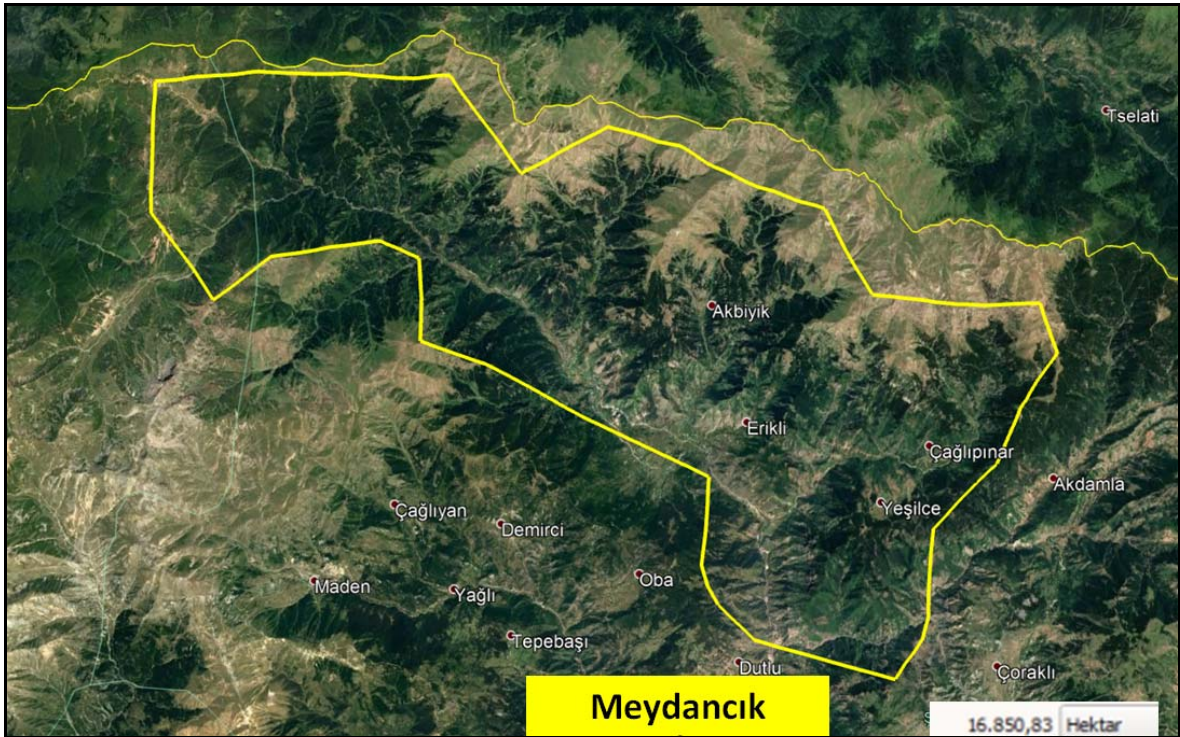
Şekil 38. Kaşgar güneyi örnekleme alanından görüntüler

Kaşgar güneyi örnekleme alanı Karadeniz ikliminin özelliklerini göstermekle birlikte, Kaşgar kuzeyine göre daha az yağışlı, daha az sisli bir alandır. Alan genelde Doruk ağacı hakimiyetindeki ormanlar ile yer yer saf ve karışık Sarıçam ormanlarından oluşmaktadır. Subalpin kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin

kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır. Kaşgar Dağları son 30-40 yıldır turistlerin ilgi odağı haline gelmiştir ve son yıllarda bu ilgi giderek artmaktadır. Dağın kuzey yamacından gelen turistler kadar olmasa da son yıllarda güney yamaçtan dağa gelen turist sayısında da hızlı bir artış yaşanmaktadır. Doğu Karadeniz Dağlarının en büyük buzul gölü olan Deniz Gölü, alan içerisinde bulunmaktadır. Deniz Gölü aynı zamanda yörenin en yüksekteki ve 40 m derinliğiyle en derin buzul göllerinden birisidir. Bir diğer hatırı sayılır buzul gölü ise Deniz Gölü'nün hemen güneyindeki Adsız Göl'dür (Şekil 38).

#### 11. Meydancık (Artvin / Şavşat ve Borçka)

Artvin ilinin Şavşat ilçesi ve kısmen de Borçka ilçesinin sınırları içerisinde bulunmaktadır. Örnekleme alanı 800-2800 m yükseltiler arasında yer almaktadır. Örnekleme alanı, orta orman kuşağı, üst orman kuşağı, subalpin kuşak ve alpin kuşakta toplam 15 bin ha büyüklüğe sahiptir. Alan içerisinde Meydancık ilçesi ve ona bağlı birçok köy ve Yayla ile Borçka ilçesine bağlı Yaylalar yer almaktadır. Balıklı, Erikli, Yeşilce, Mısırlı, Dutlu ve Çağlıpınar Köyleri ile Papart, Goman, Taşköprü, Erikli, Şenocak, Çağlıpınar, Dutlu, Meydancık ve Yeşilce Yaylaları'dır (Şekil 39).



Şekil 39. Meydancık örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).



Meydancık örnekleme alanı Karadeniz ikliminin özelliklerini göstermekle birlikte, Karçal Dağı'nın güneyinde kalması nedeniyle daha kurakçıl özelliklere sahiptir. Alan genelde Doruk ağacı hakimiyetindeki ormanlar ile yer yer Sarıçam, Kafkas Gökarnarı, Doğu Kayını ve Meşe türlerinden oluşan saf ve karışık ormanlardan oluşmaktadır. Subalpin kuşağı, bodur ağacık ve çalı ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır (Şekil 40). Yörede son yıllarda özellikle Meydancık ile Camili arasında seyahat eden turistlerin sayısında az da olsa bir artış gözlenmektedir.



Şekil 40. Meydancık örnekleme alanından görüntüler

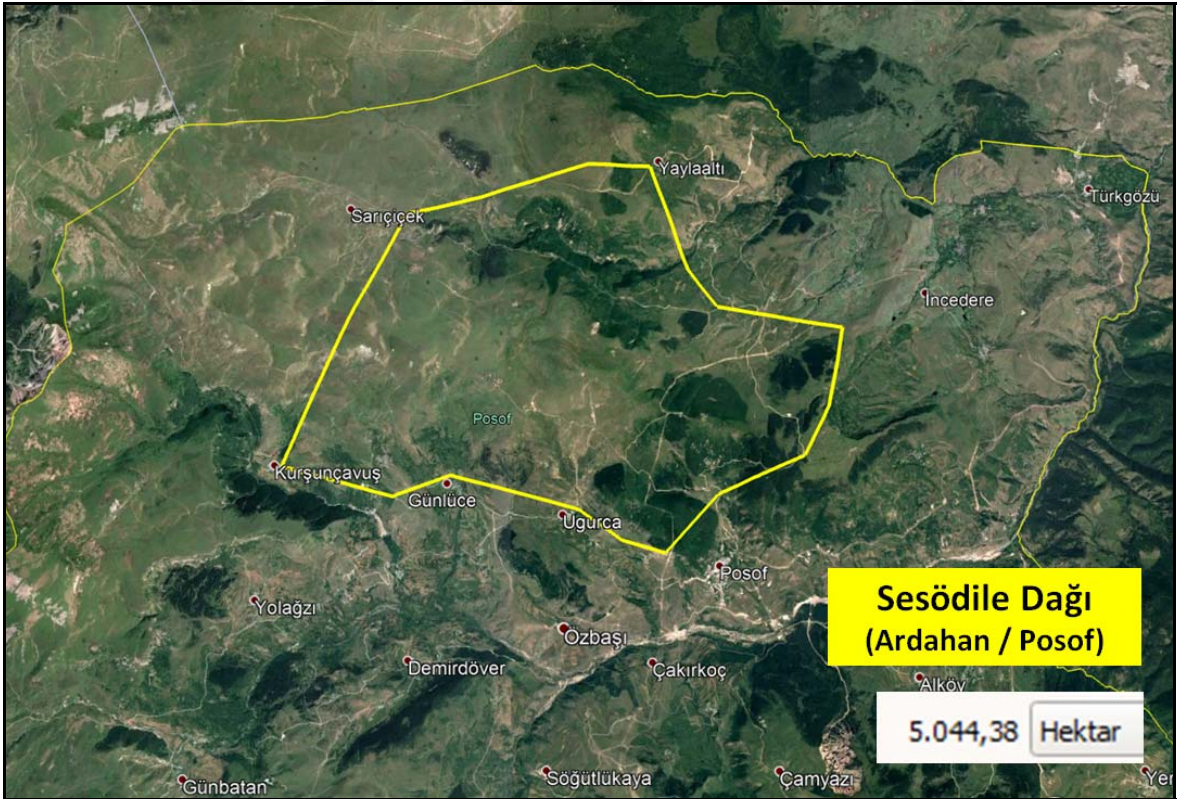


## 12. Sesödile Dağı (Ardahan / Posof)

Örnekleme alanı, Ardahan ilinin Posof ilçesinin sınırları içerisinde bulunmaktadır.

Örnekleme alanı 1600-2400 m yükseltiler arasında yer almaktadır. Örnekleme alanı, orta orman kuşağı, üst orman kuşağı, subalpin kuşak ve alpin kuşakta toplam 5 bin ha büyüklüğe sahiptir. Alan içerisinde ve sınırında Kurşunçavuş, Günlüce, Uğurca, Binbaşı Eminbey, Çayırçimen, Gönülaçan, Yaylaltı ve Kurşunçavuş Köyleri ile Sarıçiçek Yaylası bulunmaktadır (Şekil 41).

Alan Karadeniz ikliminin özelliklerini göstermekle birlikte, denize uzak ve sıradağların ardında yer alması nedeniyle kısmen karasal iklime geçiş özellikleri göstermektedir. Alandaki ormanların başlıca ağaç türleri, Doruk ağacı, Sarıçam, Kafkas göknarı, Huş, Doğu Kayını ve Meşe türlerinden oluşmaktadır. Sesödile Dağı'nın subalpin kesimleri genelde orman gülleri başta olmak üzere bodur ağacık ve çalılar ile kaplıdır. Subalpin ve alpin kesimlerdeki en yoğun bitki örtüsünü alpin çayırları oluşturmaktadır (Şekil 42). Alan, hedef türü Dağ horozu olan Posof Yaban Hayatı Geliştirme Sahası içerisinde yer almaktadır.



Şekil 41. Meydancık örnekleme alanı'nın uydudan genel görünümü (URL-43, 2017).





Şekil 42. Sesödile Dağı örnekleme alanından görüntüler

### 2.2.2. Örnekleme Alanlarında Kullanılan Sayım Yöntemleri

Örnekleme alanlarının herbirinde hem doğrudan, hem de dolaylı sayım yöntemlerinden yararlanılmıştır (Tablo 4).

- Doğrudan sayım yöntemleri olarak; Noktada sayım, hat boyu sayım, fotokapan ve termal kamera kullanılmıştır.

- Dolaylı sayım yöntemi olarak ise, özellikle hat boyu sayımlar sırasında veya noktada sayım yapılırken noktaya gidiş, yer değiştirme veya dönüşlerde ayıya ait iz ve belirtilerin tespit edilmesiyle gerçekleştirilmiştir.

Örnekleme alanlarında uygulanan sayım ve gözlemlerin tarihleri ile sayım yöntemleri Tablo 4’de görülmektedir.

- Noktada Sayım Yöntemi. Bu yöntem, bütün örnekleme alanlarında en fazla kullanılan yöntem olmuştur. Noktada sayım, örnekleme alanlarında genelde iki kişiden oluşan bir ekip veya ikişer kişilik iki ekip kurularak uygulanmıştır. Bazan, Uzuntarla, Uzungöl, Kuzey Kaşgar, Güney Kaşgar, Meydancık ve Sesödile’de olduğu gibi birer kişilik iki ekip halinde de çalışılmıştır. Araziye üç veya beş kişiden oluşan ekiplerle de çıkılmış, ancak bu durumlarda ayı saldırısına karşı tedbirli davranmak amacıyla genelde en fazla iki ekip kurulmuştur (Şekil 43).

Örnekleme alanlarından Meydancık ve Gavur Dağı’nda iki defa, Uzungöl’de ise bir defa yapılan ve 6-10 ayrı sayım ekibinin katılımıyla, 2-3 gün süren sayımlarda da noktada sayım yöntemi kullanılmıştır. Meydancık, Gavur Dağı ve Uzungöl’de yapılan noktada sayımlara katılan toplam 15-20 arasındaki kişiler, genelde ikişerli ekiplere ayrılırken, orman içinde veya kayalıklı alanlarda yürüyerek noktaya gidecek olan bazı ekipler ise üç kişiden oluşturulmuştur. Her ekipte araziye iyi bilen rehber niteliğindeki yöreden bir kişi ile bir de teknik eleman bulundurulmasına özen gösterilmiştir (Şekil 44-52).

Sayım yapılacak noktalar yani gözlekler ayı görmeye müsait, görüşe açık, genelde araziye hakim, geniş alanların taranabildiği sırt ve doruklarda, yüksek yerlerde veya bazan izlenmesi gerekli görülen orman içi açıklıklar, geniş düzlükler, kayalıklar, su veya göl kenarları gibi alanları görecekt yerler olarak belirlenmiştir.

Tablo 4. Örnekleme alanlarındaki sayım ve gözlem tarihleri ile uygulanan gözlem ve sayım yöntemleri

| Alan Numara | Alan Adı (İli / İlçesi)   | Alanı (Bin ha) | Yükselti Kuşağı (m) | Sayım ve Gözlem Tarihleri   | Yöntem  |
|-------------|---|----------------|---------------------|---|---|
| 1           | Sarıçiçek Dağı (Giresun / Çamoluk, Alucra ve Şebinkarahisar)  | 14             | 950-2335            | Mayıs sonrası her ay 2013, Mart-Nis-May-Haz-Tem-Ağ-Ey-Ek_Kas 2014, Nis-Aralık arası her ay 2015, May 2016, Ey 2016, Kas 2016, May 2017, Haz. 2017, Kas.2017 | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım, Fotokapan                  |
| 2           | Gavur Dağı; Yukarı Kulaca YHGS, Artabel Tabiat Parkı (Gümüşhane / Şiran ve Torul; Giresun / Alucra) | 10             | 1600-3331           | 21-22 Kasım 2012  | Noktada Sayım   |
|             |   |                |                     | 27-29 Kasım 2013  | Noktada Sayım   |
|             |   |                |                     | Eylül 2014, Kasım 2015, Eylül 2016  | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım                             |
| 3           | Haçka Yaylası (Trabzon/Düzköy, Akçaabat ve Maçka)   | 5              | 1000-1970           | Tem. 2009, Ağust. 2010, Ağust. 2011, Kasım 2015, Eylül 2016, Mayıs 2017, Kasım 2017   | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım                             |
| 4           | Tilkibeli (Trabzon / Araklı)  | 5              | 1400-2450           | Tem. 2010, Kasım 2011, Ağust 2013, Eyl..2015, Kas. 2016, May 2017, Tem. 2017  | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım                             |
| 5           | Uzuntarla (Trabzon / Çaykara ve Bayburt / Aydıntepe)  | 5              | 1200-2400           | Eyl. 2010, Tem. 2011, Ağust. 2013, Tem. 2014, May. 2015, Eyl. 2016  | Noktada Gözlem ve Hat Boyu Sayım, Fotokapan, Termal Kamera  |
| 6           | Uzungöl Uzungöl ÖÇK (Trabzon / Çaykara)   | 8              | 1100-3376           | 26-27 Ekim 2013   | Noktada Sayım   |
|             |   |                |                     | Tem. 2010, Haz. 2011, Tem.. 2012, Tem. 2013, Ağust. 2014, Ekim 2015, Kasım 2015, Tem. 2015, Haz.2017, Ekim 2017   | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım, Fotokapan ve Termal Kamera |
| 7           | Ovit Dağı (Rize / İkizdere ve Erzurum / İspir)  | 5              | 1500-3300           | Tem. 2014, Kasım 2015, Eylül 2016, Mayıs 2017, Kasım 2017   | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım                             |
| 8           | Yedigöl (Erzurum / İspir ve Rize / İkizdere)  | 7              | 980-3375            | Kasım 2013, Kasım 2014, Tem. 2015, Ağust. 2017  | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım                             |
| 9           | Kaşgar kuzeyi (Rize / Çamlıhemşin)  | 5              | 1650-3932           | Ağust 2009, Ağust 2015, Tem. 2016   | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım                             |
| 10          | Kaşgar güneyi (Artvin / Yusufeli ve Erzurum / İspir)  | 6              | 1900-3932           | Ağust. 2009, Tem. 2015, Haz 2016, Ağust.2017  | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım, Termal Kamera              |
| 11          | Meydancık (Artvin / Şavşat ve Borçka)   | 15             | 800-2800            | 10-12 Ekim 2012   | Noktada Sayım   |
|             |   |                |                     | 22-24 Mayıs 2013  | Noktada Sayım   |
|             |   |                |                     | Tem 2015, Ağust 2016  | Noktada Sayım ve Hat Boyu Sayım                             |
| 12          | Sesödile Dağı (Ardahan / Posof)   | 5              | 1600-2400           | Ağust.2008, Tem 2009, Haz. 2010, Tem. 2011, Ağust. 2012, Ekim 2014, Kas. 2014, Tem 2015, Haz 2016   | Noktada Sayım Ve Hat Boyu Sayım                             |





Şekil 43. Nuktada sayım çalışmalarından görüntüler





Şekil 44. Meydancıkta noktada sayım ekipleri



Şekil 45. Uzungöl'de noktada sayım ekipleri





Şekil 46. Gavur Dağında akşamüzeri noktada sayımdan birlikte dönen iki ekip

Özellikle bir veya iki ekiple yapılan noktada gözlemlerde bir yerde verim alınamaması veya oradaki tarama işleminin tamamlandığına kanaat getirilmesi durumunda başka alanları da görmek amacıyla farklı noktalara geçilmiştir. Böyle zamanlarda, bir sabah veya bir akşam gözleminde, daha fazla alanı tarayabilmek için hızlıca yer değiştirerek iki veya üç ayrı noktadan gözlem yapıldığı da olmuştur.

Hem bir veya iki ekiple yapılan noktada sayımlarda, hem de 6-10 ekiple yapılan noktada sayımlarda gözlek yerlerinde ekiplerin taradıkları alanların birbiriyle örtüşmemesine dikkat edilmiştir.

Özellikle 6-10 ekiple yapılan noktada sayımlarda herbir ekibin tarayacağı arazi kesimi önceden belirlenmiş, harita üzerinde tarif edilmiş ve harita çıktıları ekiplere dağıtılmıştır. Gözlenen alanların kısmen örtüşmesi durumunda veya bazan uzak yamaçlarda bir veya birkaç ekibin gördüğü alanlarda ayı görülmesi durumunda, ayı görülen yerin haritaya işaretlenmesi; zamanın (saat ve dakika) kaydedilmesi; ayının tek veya çift oluşu; yavrulu ise yavru sayısı; büyüklükleri; belirlenebilmiş ise erkek veya dişi oluşları; kemerli, beyaz, boz, kahverengi veya siyah gibi renk ayrımının yapılabilmemesine bağlı olarak elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Kesin bir ayırım yapılamayan durumlarda o bölgede en fazla ayıyı gören ekibin kayıtları dikkate alınmış, diğer ekiplerin

gördükleri ayı veya aylar sayımlara katılmamış ve böylece sayımlardaki tekrarların önüne geçilmiştir.

Sayım öncesinde bütün ekip elemanları ile yapılan tanışma ve bilgilendirme toplantısında ekiplere ertesi sabah nerelere, hangi yoldan gidecekleri, nereleri gözleyecekleri, ne şekilde kayıt tutmaları gerektiği, sesiz olmaları, sigara içmemeleri gerektiği gibi hususlar anlatılmıştır. Sayım ekiplerine kumanya verilmiş ve ekipler yemeklerini arazide yemişlerdir.

Sabahleyin yapılan noktada sayımlarda ekipler gün ağarmadan gözleklere ulaşmış ve gün açtıktan sonra ilk iki saat boyunca gözlem yapılmıştır. Akşam üzeri yapılan sayımlarda ise gün batımından iki saat önce gözleklere ulaşılmış ve gün batımına kadar gözlemler sürdürülmüştür. Bazan ayların gezinme ihtimali olan yer ve hava hallerinde gün içinde yani öğle veya ikinci saatlerinde de noktada gözlem yapılmıştır.

Sabahleyin yapılan noktada sayımlarda erkenden gün açmadan önce, karanlıkta yürüyerek gözleklere erkenden varılmıştır. Akşam üzeri yapılan noktada sayımlarda da ekiplerin ikinci vaktinde arazide gözleklere varmış olmalarına özen gösterilmiştir.

Noktada sayımlarda da ekipler gördükleri ayak izi, dışkı, taş çevirme, eşeleme gibi iz ve belirtileri fotoğraflayarak, gördükleri zamanı kaydetmiş, yerlerini de haritaya işaretlemişlerdir.

Ekipler 6-10 ekibin katıldığı sayımlarda yayla, mezere, köy evleri veya Uzungöl'de olduğu gibi bungalow tipi otelde konaklamıştır. Ancak bu sayımlardan Meydancık'da yapılan ilk sayımda ekiplerin bir kısmı çadırli kamp kurmuşlardır. Bir veya iki ekiple yapılan noktada sayımların çok azında ekipler yayla, mezere, köy evlerinde konaklarken genelde arazide kurdukları çadırli kamplarda kalarak sayımları gerçekleştirilmişlerdir.

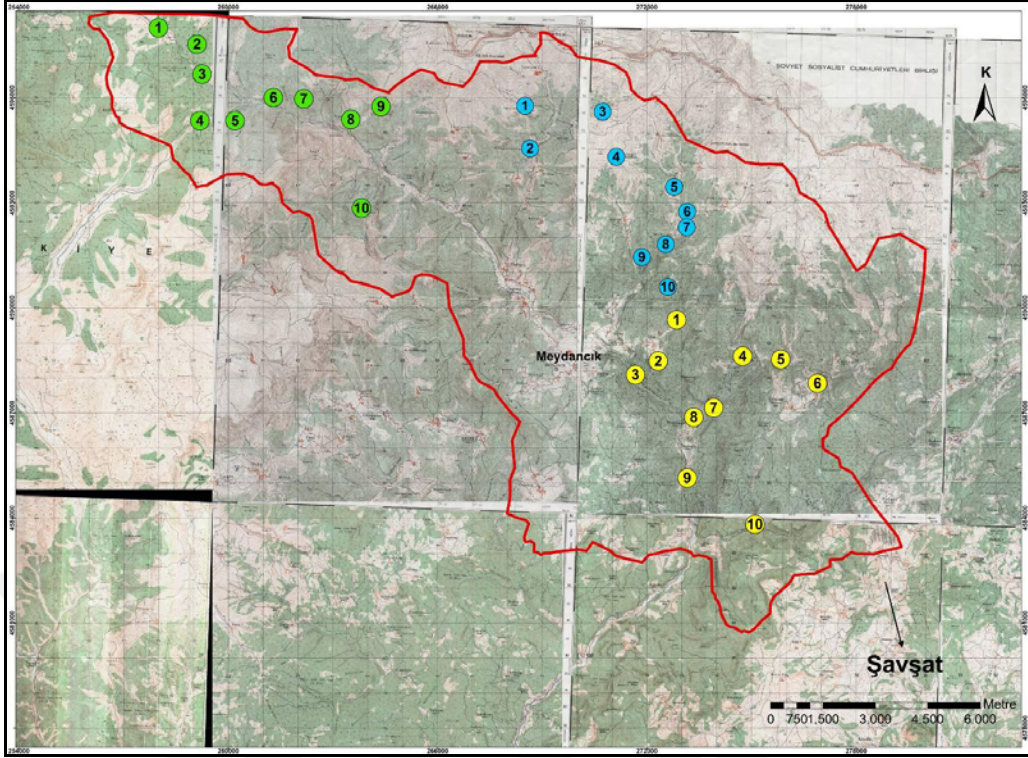
Arazi çalışmaları sırasında, köy, yayla, mezere gibi yerleşim yerlerine uğranıldığında köylülerle, çobanlarla ve avcılarla ayı hakkında görüşmeler yapılmıştır. Ayı görüp görmedikleri, komşularından veya herhangi birisinden aylarla ilgili herhangi bir şey duyup duymadıkları, ayı zararları, ne şekilde korunmaya çalıştıkları, saldırı olayı yaşanıp yaşanmadığı, kaçak ayı avı, etrafta ayı tuzağı kurulup kurulmadığı gibi pekçok konuda bilgiler toplanılmaya çalışılmıştır (Şekil 47). Bu bilgiler, hem yörede yapılacak sayımlarda gözleklere belirlenmesinde kullanılmış, hem de alana gitmişken ayı konusunda yörede yaşanan sorunların yerinde tespit edilmesi ve çözüm önerileri geliştirebilmek maksadıyla toplanmıştır.



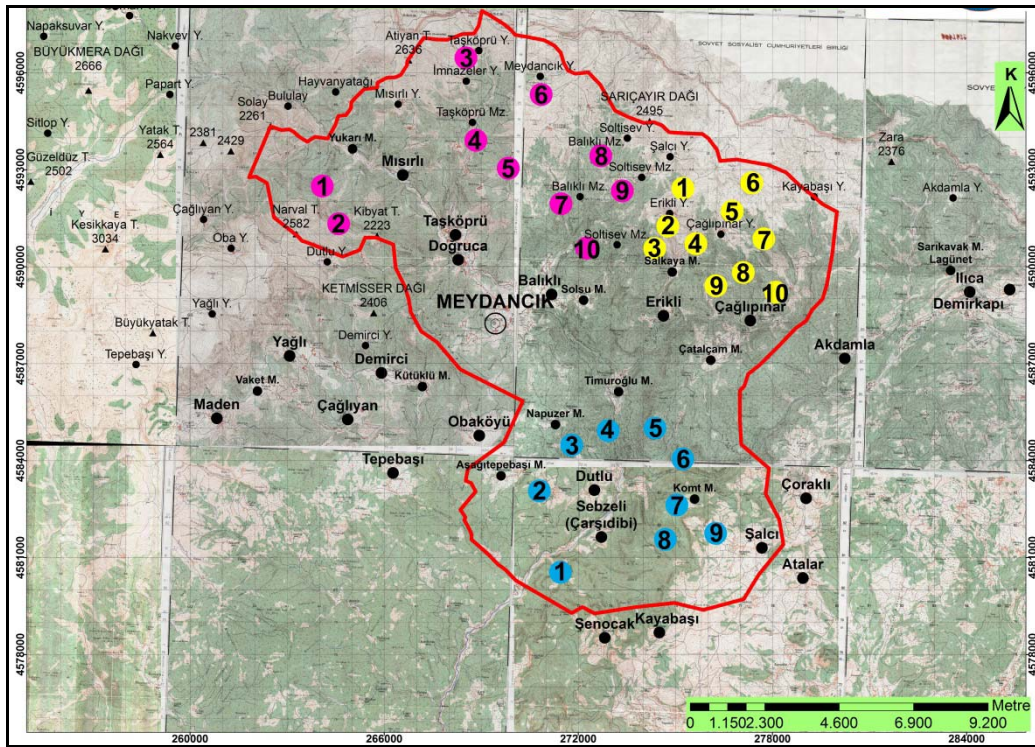


Şekil 47. Ayılar hakkında köylülerle yapılan görüşmelerden görüntüler



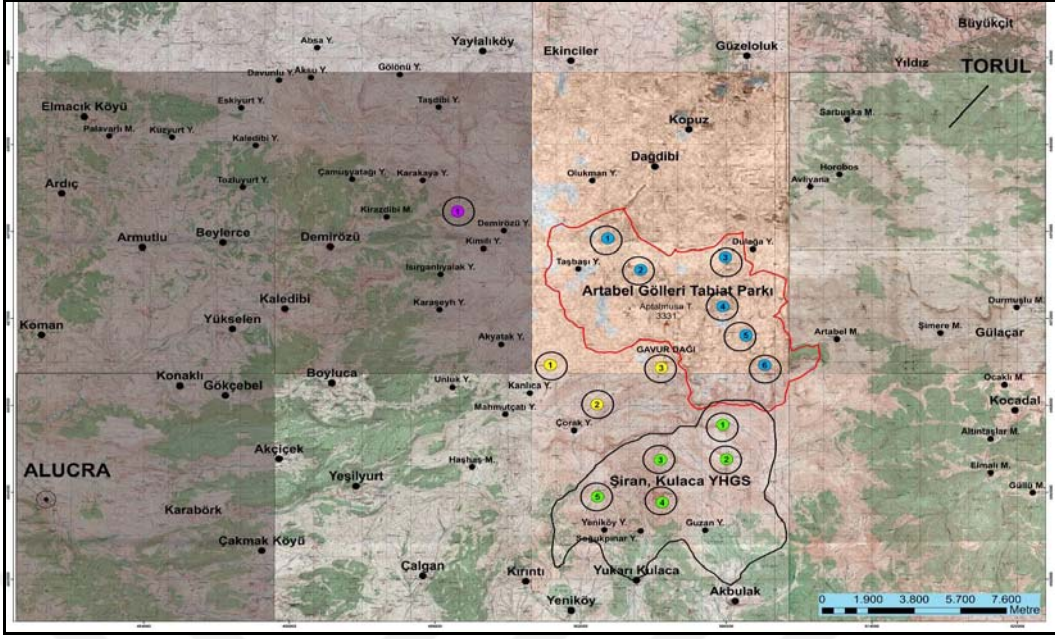


Şekil 48. Meydancık’da 1. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri (Yeşil:10.10.2012, Mavi: 11.10.2012, Sarı: 12.10.2012).

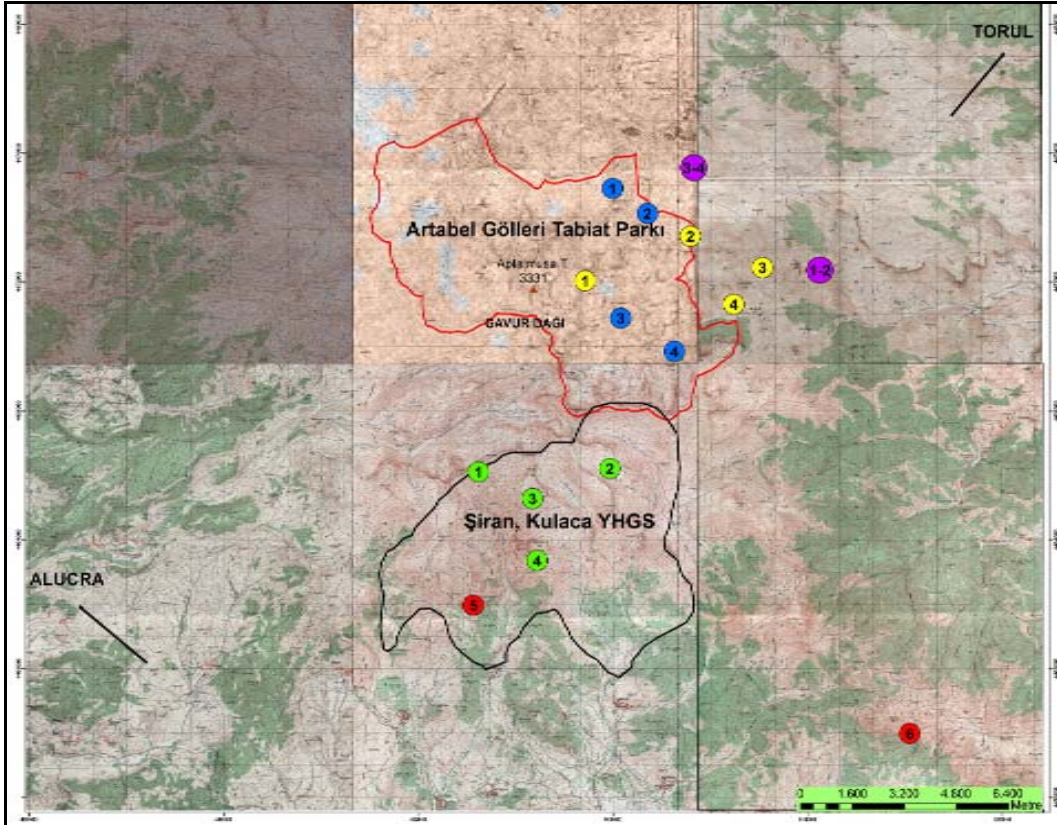


Şekil 49. Meydancık’da 2. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri (Pembe: 22.05.2013, Sarı: 23.05.2013, Mavi: 24.05.2013).



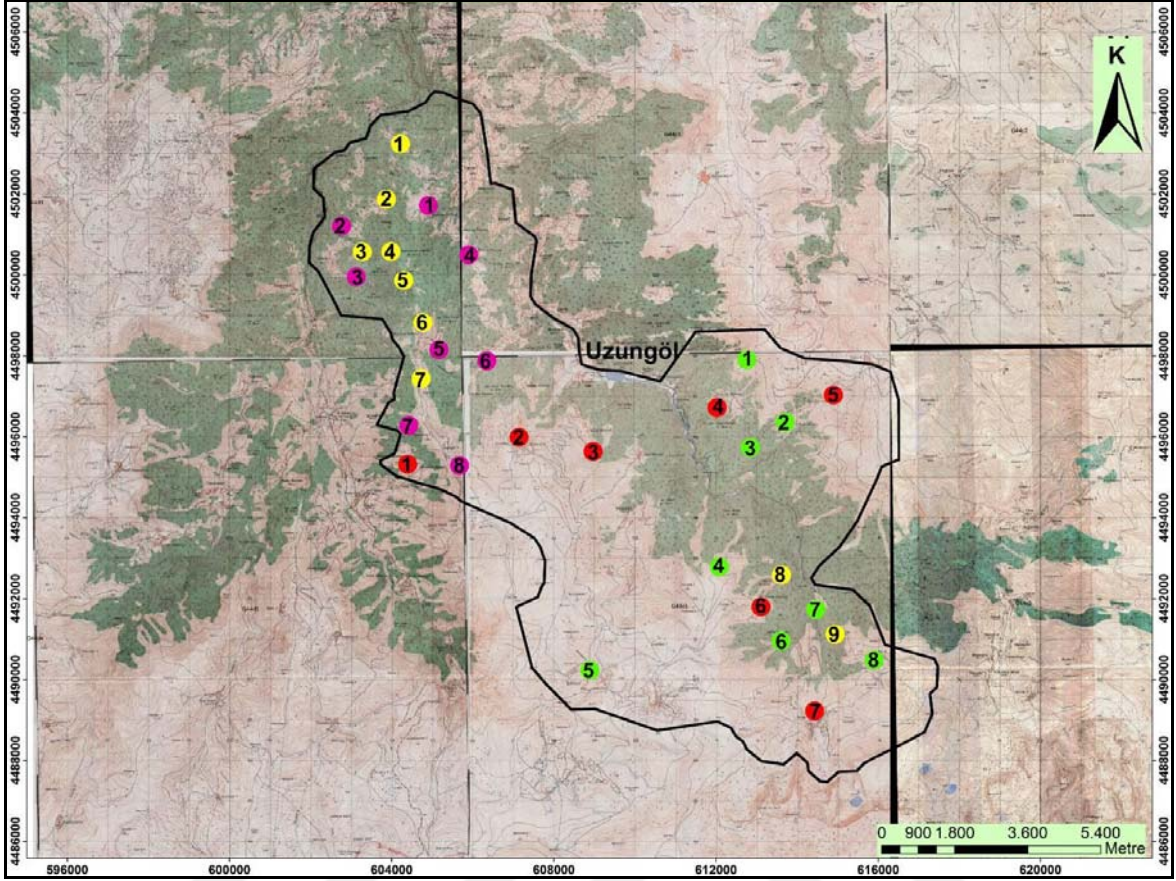


Şekil 50. Gavur Dağı'nda 1. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler (22.11.2012).



Şekil 51. Gavur Dağı'nda 2. noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri (Yeşil: 28.09.2013, Mavi: 28.09.2013, Sarı: 29.09.2013).





Şekil 52. Uzungöl’de noktada sayım yapılan gözlekler, ekipler ve sayım tarihleri (Sarı: 26 Ekim, Pembe: 26 Ekim, Kırmızı: 27 Ekim, Yeşil: 27.10.2013).

- Hat Boyu Sayım Yöntemi. Bu yöntem, noktada gözlem yapılan günlerde genelde öğle saatlerinde alanın iyice taranması maksadıyla veya sisli, kapalı ve yağışlı havalarda yani görüş mesafesinin düşük olduğu havalarda yapılmıştır. Hat sayımlarında, genelde iki kişiden oluşan bir ekip veya ikişer kişilik iki ekip tarafından uygulanmıştır. Bazan, Uzuntarla, Uzungöl, Kuzey Kaşgar, Güney Kaşgar, Meydancık ve Sesödile’de olduğu gibi birer kişilik iki ekip halinde de çalışılmıştır (Şekil 53). Araziye üç veya beş kişiden oluşan ekiplerle de çıkılmış, ancak bu durumlarda ayı saldırısına karşı tedbirli davranmak maksadıyla genelde en fazla iki ekip kurulmuştur.

Hat boyu sayımlarda yürünecek olan hatlar genelde ayıların kullanma ihtimali bulunan güzergahlar veya yürürken ayının kullanabileceği yerleri görececek olan güzergahlar olarak seçilmişlerdir. İki ekip kurulduğu zamanlarda ekipler genelde aynı yöne ilerlemiş ancak aralarındaki mesafe 20-100 metre arasında değişmiştir. Yürünen hatların uzunluğu 3-7 km arasında değişmiştir. Yürüyüş sırasında genelde arazinin görüntüsü değiştikçe veya

ayı olma ihtimalinden şüphelenilen durumlarda belli aralıklarla durup arazi dürbün ve teleskop ile taranarak tekrar yürüyüşe devam edilmiştir.

Hat boyu yürüyüşler sırasında ayak izi, dışkı, taş çevirme, eşeleme, kırıp dökme gibi iz ve belirtiler de kaydedilmiştir (Şekil 54).

Noktada sayımlarda, gözleklere giderken ve dönerken de hat boyu sayım yapılmıştır. Bazı gözleklere giderken ve dönerken ekipler en az 2 km, ortalama 4 km, en fazla ise 6 km yol yürümüşlerdir.



Şekil 53. Gavur Dağı'nda yapılan hat boyu sayımlardan bir görüntü





Şekil 54. Hat boyu sayımlardan görüntüler

• Fotokapan İle Sayım; Fotokapan kullanımı ilk defa 2013 yılında Sarıçiçek Dağında gerçekleştirilmiştir. Daha sonra Uzuntarla ve Uzungöl'de de fotokapan kullanılmıştır. Fotokapanların alana yerleştirilmesinde ayıların kullanıldığı köy ve yayla yolları, patikalar, su kaynakları, besin kaynakları gibi hususlar dikkate alınarak alanda yer tespiti yapılmıştır. Sarıçiçek Dağında sayıları sürekli değişmekle birlikte ortalama 20 adet fotokapan, Uzuntarla ve Uzungölde ise ortalama 5-10 adet fotokapan kurulmuştur (Şekil 55). Sarıçiçek Dağındaki fotokapanlar 2013-2017 yılları arasında genel olarak yıl boyu arazide tutulurken, Uzuntarla ve Uzungöl'de ise fotokapanlar arazide yaklaşık bir aylık iki dönem tutulmuştur. Sarıçiçek Dağına yerleştirilen fotokapanların kartları ve pilleri bazen bir hafta sonra, en fazla ise bir ay sonra tekrar alana gidilerek değiştirilmiştir.



Şekil 55. Uzungöl’de yapılan fotokapan çalışmasından görüntüler

- Termal Kamera ile Sayım; Son bir yıldır sahip olunan termal kamera ancak Uzungöl, Uzuntarla ve Güney Kaşgar’da kullanılabilmektedir. Termal kamera kullanma şansı elde edilen bu alanlarda gayet güzel sonuçlar elde edilmiştir. Termal kamera ile hem gündüz, hem de geceleyin gözlem yapılabilmektedir. Ancak daha çok geceleyin veya alacakaranlıkta, etraftaki cisimler soğuduğunda daha iyi sonuç vermektedir. Zaten ayılar genelde alacakaranlık kuşağı ve geceleyin hareketli olduklarından dolayı termal kamera ile çoğunlukla geceleyin gözlem yapılmıştır.

Termal kamera ile alanda hakim noktalarda durarak 500 metre ile 2 km arası rahatlıkla taranabilmektedir. Termal kameranın x2’lik eki kullanılarak mesafe iki katına çıkarılabilmekte ancak bu defa taranan alan çapı küçülmektedir. Dar alanın tarandığı bu yöntem ancak tanımlanamayan bir şüpheli cisim algılandığında veya tespit edilen hayvan daha net görülmek istenildiğinde kullanılmıştır.

### 3. BULGULAR

Yapılan sayım ve gözlemlerden sonra örnekleme alanlarında elde edilen en küçük ve yüksek ayı sayıları aşağıda görülmektedir (Tablo 5). Burada bazı sayım ve gözlemlerde üst üste doğrudan hiç ayı görülemeyen tek yer Haçka Yaylası olmuştur. Bu nedenle bu alanda en düşük ayı sayısı sıfır olarak kaydedilmiştir. Bunun dışında bütün örnekleme alanlarında yapılan gözlemlerde üst üste hiçbir alanda doğrudan veya dolaylı olarak ayı gözlenmeyen bir durum olmamıştır (Şekil 56, 57, 58, 59, 60 ve 61).

Tablo 5. Örnekleme alanlarında doğrudan ve dolaylı gözlenen en düşük ve en yüksek Ayı sayıları

| Alan Numarası | Alan Adı (İli / İlçesi)   | Doğrudan Gözlenen Ayı Sayıları |            | Doğrudan ve Dolaylı Gözlenen Ayı Sayıları |            |
|---------------|---|--------------------------------|------------|---|------------|
|               |   | En Düşük                       | En Yüksek  | En Düşük                                  | En Yüksek  |
| 1             | Sarıçiçek Dağı<br>(Giresun / Çamoluk, Alucra ve Şebinkarahisar)                                       | 4                              | 11         | 10  | 16         |
| 2             | Gavur Dağı<br>Yukarı Kulaca YHGS, Artabel Tabiat Parkı (Gümüşhane / Şiran ve Torul; Giresun / Alucra) | 3                              | 7          | 6   | 10         |
| 3             | Haçka Yaylası<br>(Trabzon / Düzköy, Akçaabat ve Maçka)  | 0                              | 1          | 1   | 2          |
| 4             | Tilkibeli<br>(Trabzon / Araklı)   | 1                              | 5          | 4   | 7          |
| 5             | Uzuntarla<br>(Trabzon / Çaykara; Bayburt / Aydıntepe)   | 2                              | 5          | 4   | 8          |
| 6             | Uzungöl<br>Uzungöl ÖÇK (Trabzon / Çaykara)  | 3                              | 7          | 7   | 15         |
| 7             | Ovit Dağı<br>(Rize / İkizdere ve Erzurum / İspir)   | 2                              | 4          | 4   | 7          |
| 8             | Yedigöl<br>(Erzurum / İspir ve Rize / İkizdere)   | 3                              | 5          | 4   | 8          |
| 9             | Kaşgar kuzeyi<br>Kaşgar Dağları Milli Parkı<br>(Rize / Çamlıhemşin)                                   | 4                              | 8          | 6   | 12         |
| 10            | Kaşgar güneyi<br>Kaşgar Dağları Milli Parkı<br>(Artvin / Yusufeli ve Erzurum / İspir)                 | 1                              | 6          | 4   | 10         |
| 11            | Meydancık<br>(Artvin / Şavşat ve Borçka)  | 12                             | 65         | 20  | 70         |
| 12            | Sesödile Dağı<br>Posof YHGS (Ardahan / Posof)   | 2                              | 8          | 5   | 10         |
| <b>Toplam</b> |   | <b>37</b>                      | <b>132</b> | <b>74</b>                                 | <b>175</b> |





Şekil 56. Sayımlar sırasında fotoğraflanan iki farklı ayı (Foto: Şağdan Başkaya).



Şekil 57. Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 1





Şekil 58. Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 2





Şekil 59. Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 3





Şekil 60. Fotokapan çalışmalarından görüntüler - 4





Şekil 61. Ayı iz ve belirtilerinden görüntüler

Kalabalık ekiplerle birlikte Meydancık, Gavur Dağı ve Uzungöl'de yapılan noktada sayım çalışmaları;

- Meydancık'ta Yapılan Sayımlar;

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 12. Bölge Müdürlüğü ile Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi



Bölümü işbirliğinde, Artvin'in Şavşat İlçesi, Meydancık, Soltisev Mezrası, Balıklı Mezrası, Taşköprü Mezrası, Meydancık Yaylası, Erikli Köyü, Yeşilce Köyü, Balıklı Köyü, Çağlıpınar Köyü ve Dodakana Yaylasını kapsayan alanda, 10-12 Ekim 2012 tarihleri arasında 1. Sayım yapılmıştır. Aynı sahada, 22-24 Mayıs 2013 tarihlerinde yapılan ikinci sayımda ilkinden farklı olarak Dutlu Köyü'nü de kapsayan bir çalışma yapılmıştır (Şekil 62, 63 ve 64) (Tablo 6 ve 7).



Şekil 62. Meydancık sayımlarından görüntüler - 1





Şekil 63. Meydancık sayımlarından görüntüler - 2

Tablo 6. Meydancık'ta, 10-12 Ekim 2012 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları

| <b>10 Ekim 2012</b>   |                                      |                   |  |
|---|--------------------------------------|-------------------|--|
| Hava genelde kapalı, yer yer hafif yağmurlu,<br>Gözlemler öğleden sonra başlayıp akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (14:00 – 18:00)  |                                      |                   |  |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>                   | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>   |
| 1   | Goman Yaylası                        | 0258000 - 4598000 | -  |
| 2   | Papart Yaylası                       | 0259106 - 4597531 | -  |
| 3   | Nakvevi Yaylası                      | 0259251 - 4596679 | -  |
| 4   | Papart Yaylası                       | 0259190 - 4595347 | -  |
| 5   | Papart Yaylası, Meşe sırtı           | 0260196 - 4595348 | -  |
| 6   | Bululay Mezrası                      | 0261294 - 4596007 | -  |
| 7   | Bululay Mezrası                      | 0262166 - 4595973 | -  |
| 8   | Bululay Mezrası                      | 0263514 - 4595383 | -  |
| 9   | Papart Yaylası                       | 0264379 - 4595755 | -  |
| 10  | Papart Yaylası                       | 0263821 - 4592850 | 3 adet Ayı dışkısı (Çaplar: 16, 18, 8 cm)<br>1 adet ayak izi (Arka ayak: 16x20 cm) |
| <b>11 Ekim 2012</b>   |                                      |                   |  |
| Hava öğle saatlerinde parçalı bulutlu, akşama doğru çok bulutlu, kapalı, yer yer çok az çiseli,<br>Gözlemler öğleden sonra başlayıp akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (14:00 – 18:00)     |                                      |                   |  |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>                   | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>   |
| 1   | İnnazeler Yaylası                    | 0268507 - 4595772 | 1 adet Sakallı akbaba  |
| 2   | Taşköprü Mezrası                     | 0268650 - 4594553 | 4 adet Yaban tavşanı   |
| 3   | Meydancık Yaylası                    | 0270730 - 4595604 | 1 adet Ayı dışkısı ve izi, 3 Ur keklük   |
| 4   | Akbıyık Mezrası                      | 0271121 - 4594316 | -  |
| 5   | Balıklı Mezrası                      | 0272779 - 4593453 | -  |
| 6   | Soltisev Mezrası                     | 0273152 - 4592743 | -  |
| 7   | Soltisev Mezrası                     | 0273140 - 4592300 | 1 Küçük Dişi Ayı   |
| 8   | Balıklı Mezrası                      | 0272540 - 4591815 | 1 Yetişkin Erkek Ayı   |
| 9   | Soltisev Mezrası                     | 0271857 - 4591446 | -  |
| 10  | Soltisev Mezrası                     | 0272600 - 4590600 | 1 Yetişkin Erkek Ayı (8 numaradaki),<br>2 Kınalı Keklik, 3 Yaban Tavşanı           |
| <b>12 Ekim 2012</b>   |                                      |                   |  |
| Hava sabah ve öğle saatlerinde yağmurlu, gök kuşaklı, akşama doğru çok bulutlu ve yer yer yağmurlu,<br>Gözlemler öğleden sonra başlayıp akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (13:00 – 18:00) |                                      |                   |  |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>                   | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>   |
| 1   | Solsu Mahallesi                      | 0272851 - 4589660 | -  |
| 2   | Solsu Mahallesi                      | 0272322 - 4588481 | -  |
| 3   | Balıklı Köyü<br>Obniza Mah. (Çöplük) | 0271670 - 4588090 | 1 Büyük Dişi, 3 Yavru Ayı, 7 farklı Ayı dışkısı                                    |
| 4   | Erikli Köyü                          | 0274742 - 4588620 | 1 dişi Ayı 2 Yavru Ayı, 8 Dişi Yaban Keçisi  |
| 5   | Erikli Köyü                          | 0275835 - 4588532 | -  |
| 6   | Yeşilce Köyü, Sekili Mah             | 0276887 - 4587847 | 1 Altın Kartal, 1 Şah Kartal   |
| 7   | Mustafaağa Mah.                      | 0273916 - 4587147 | 1 Dişi Ayı - 1 Yavru Ayı (1 yaşından büyük)  |
| 8   | Mustafaağa Mah.                      | 0273344 - 4586878 | 2 Yetişkin Ayı dışkısı, 1 Ayı ayak izi,<br>3 Yaban Tavşanı                         |
| 9   | Dodakana Yaylası                     | 0273154 - 4585140 | 1 Erkek Ayı, İz, Dışkı, 1 Kurt   |
| 10  | Timuroğlu Mah.<br>Kesikkaya Mevkii   | 0275097 - 4583820 | 1 Yetişkin Ayı dışkısı (Çap: 14 cm),<br>4 Dişi Yaban keçisi                        |

Tablo 7. Meydancık'ta, 22-24 Mayıs 2013 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları

| <b>22 Mayıs 2013</b>   |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
| Gözlemler öğleden sonra başlayıp akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (10:00 – 20:00) |   |                   |   |
| <b>Ekipler</b>   | <b>Gözlem Yeri</b>                                  | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>  |
| 1  | Mısırlı Köyü'nün güneybatısı                        | 0264087 - 4592469 | 6 Çengelboynuzlu dağ keçisi, 1 Dağ horozu, 2 Kartal, Şahin  |
| 2  | Dutlu Yaylası'nın Kuzeyi                            | 0264597 - 4591319 | 4 yetişkin ayı, 3 yavru ayı<br>1 Vaşak, 1 Tavşan  |
| 3  | Taşköprü Yaylası                                    | 0268496 - 4596466 | 1 Yetişkin Ayı, 1 Dişi, 3 Yavru Ayı<br>9 yetişkin 1 yavru Çengelboynuzlu dağ keçisi<br>12 Dağ horozu, 2 Urkeklik          |
| 4  | Taşköprü Mezrası                                    | 0268822 - 4593927 | 2 Ayı   |
| 5  | Taşköprü Mezrasının güneyi                          | 0269818 - 4593053 | 1 Erkek Ayı, 1 Dişi, 1 Yavru Ayı  |
| 6  | Meydancık Yaylası                                   | 0270808 - 4595322 | -   |
| 7  | Balıklı Mezrası Akbıyık Mah.                        | 0272620 - 4591587 | 1 Dişi, 2 Yavru (bu seneye ait) Ayı,<br>1 Dişi, 2 Yavru (1-1,5 yaş ) Ayı,<br>1 Erkek, 2 Yetişkin Ayı                      |
| 8  | Yukarı Balıklı Mezrası                              | 0272690 - 4593472 | 2 Ayı<br>3 Çengelboynuzlu dağ keçisi  |
| 9  | Yukarı Soltisev Mezrası                             | 0273348 - 4592340 | 2 Dişi, 2 Yavru Ayı   |
| 10   | Balıklı Köyü'nün Kuzeydoğusu Aşağı Soltisev Mezrası | 0272247 - 4590526 | 1 Ayı<br>1 Altın kartal, 4 Dağ horozu, 2 Kızıl şahin, 2 Kerkenez, 2 Kuzgun  |
| <b>Toplam</b>  |   |                   | <b>2 Erkek, 6 Dişi, 12 Yavru, 12 Yetişkin Ayı</b>   |
| <b>23 Mayıs 2013</b>   |   |                   |   |
| Gözlemler öğleden sonra başlayıp akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (10:00 – 20:00) |   |                   |   |
| <b>Ekipler</b>   | <b>Gözlem Yeri</b>                                  | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>  |
| 1  | Erikli Yaylasının kuzeyi                            | 0275207 - 4592428 | 1 Ayı, 2 Çengel boynuzlu dağ keçisi   |
| 2  | Erikli Yaylası                                      | 0274747 - 4591251 | 1 Dişi, 3 Yavru Ayı, 1 Dişi Ayı,<br>1 Erkek Ayı, 7 Yaban keçisi   |
| 3  | Salkaya Mah. Kuzeybatısı                            | 0274747 - 4591251 | 3 ayı, 1 Çengel boynuzlu dağ keçisi, Urkeklik   |
| 4  | Erikli Mezrası                                      | 0275616 - 4590685 | 4 Teke Yaban keçisi,<br>3 Dişi, 19 Yavru Yaban domuzu   |
| 5  | Çağlıpınar Yaylası                                  | 0277737 - 4590830 | 2 Yetişkin Ayı  |
| 6  | Yeşilce Yaylası                                     | 0277344 - 4592585 | 2 Ayı, 1 Dişi, 3 Yavru (bu yıla ait) Ayı<br>1 Erkek, 1 Dişi, 3 yavru Çengelboynuzlu dağ keçisi, 4 Urkeklik                |
| 7  | Şenocak Yaylası                                     | 277748 - 4590832  | -   |
| 8  | Çağlıpınar Köyü'nün kuzeyi                          | 0277066 - 458998  | 1 Yavru Ayı   |
| 9  | Çağlıpınar Köyü'nün kuzeybatısı, Kapan Tepesi       | 0276278 - 4589387 | -   |
| 10   | Çağlıpınar Yaylası                                  | 0278066 - 4589185 | 1 Ayı (Farklı Bölgede; Yakup Köse'nin bölge)<br>1 Ayı (Farklı Bölgede; Ahmet Arpacık'ın bölge), 1 Yaban domuzu ve 3 yavru |
| <b>Toplam</b>  |   |                   | <b>1 Erkek, 4 Dişi, 10 Yavru, 10 Yetişkin Ayı</b>   |



Tablo 7'nin devamı

| <b>24 Mayıs 2013</b>   |                                      |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|
| Gözlemler öğleden sonra başlayıp akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (13:00 – 20:00) |                                      |  |  |
| <b>Ekipler</b>   | <b>Gözlem Yeri</b>                   | <b>Koordinat</b>                       | <b>Gözlem Sonucu</b>                           |
| 1  | Dutlu Köyü, Bara Mah.                | 0271429 - 4580540                      | -  |
| 2  | Dutlu Köyü, Bağbaşı Mah.             | 0270821 - 4583041                      | -  |
| 3  | Dutlu Köyü kuzeyi                    | 0271728 - 4584488                      | -  |
| 4  | Dodokana Yaylası                     | 0272912 - 4584887                      | -  |
| 5  | Dutlu Köyü'nün kuzeydoğusu, Büyükdüz | 0274383 - 4585005                      | -  |
| 6  | Dutlu Köyü, Komt Mahallesinin kuzeyi | 0275213 - 4584071                      | -  |
| 7  | Dutlu Köyü, Komt Mah.                | 0275039 - 4582600                      | -  |
| 8  | Dutlu Köyü'nün güneydoğusu           | 0274652 - 4581511                      | -  |
| 9  | Sebzeli Kışlası                      | 0276238 - 4581733                      | 1 Ayı  |
| 10   | Dutlu Köyü, Timuroğlu Mahallesi      | 0273731 - 4583253                      | 5 Ayı  |
| 11   | Komt Mahallesi<br>Dodokana Yaylası   | 0275039 - 4582600<br>0272912 - 4584887 | 1 Ayı çocuğu kovaladı<br>1 Ayı kadını kovaladı |
| <b>Toplam</b>  |                                      |  | <b>8 Yetişkin Ayı</b>                          |

Meydancık'ta 22-24 Mayıs 2013 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçlarına bakıldığında; 3 erkek ayı, 10 dişi, 22 yavru ayı ve 30 yetişkin ayı olmak üzere doğrudan gözlemlere göre toplam 65 adet ayı sayılmıştır.



Şekil 64. Meydancık'ta ayı sayımı yapan ekipler

- Gavur Dağı'nda Yapılan Sayımlar;

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 12. Bölge Müdürlüğü ile Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü işbirliğinde, Gümüşhane'nin Şiran İlçesi, Yukarı Kulaca Köyü, Akbulak Köyü, Kırıntı Köyü, Evren Köyü ve Yeniköy'ü kapsayan Yukarı Kulaca Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda 22 Kasım 2012 tarihlerinde 1. sayım gerçekleştirilmiştir. Aynı sahadaki 2. sayım, 28-29 Eylül 2013 tarihlerinde gerçekleşmiştir. 28 Eylül 2013 tarihinde 4 ekip (toplam 11 kişi) 4 farklı noktaya, 29 Eylül 2013 tarihinde ise 2 farklı noktaya gidilmiştir (Şekil 65), (Tablo 8 ve 9).

Ekipler sabah gün açmadan önce araçlarla yolun bittiği veya gözlem noktalarına en yakın yere kadar gitmiş ve ardından yürüyerek gözleklere ulaşmışlardır. Ekipler akşam karanlık çökene kadar bu noktalarda kalmışlardır.



Şekil 65. Gavur Dağı'nda yapılan ayı sayımlarından görüntüler

Tablo 8. Gavur Dağı'nda, 22 Kasım 2012 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları

| <b>22 Kasım 2012</b>  |  |                   |  |
|---|--|-------------------|--|
| Hava sabahleyin parçalı bulutlu, öğleden sonra genelde kapalı, 2000 m üstü yer yer hafif kar yağışlı, diğer kesimler yağmurlu. Gözlemler sabah 06'da gün ışımasıyla başlayıp, akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (06:00 – 18:00) |  |                   |  |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>   | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>   |
| 1   | Akbulak Köyü (Harmancık Tepesi kuzeyinde; Büyükgöz Deresi)                 | 0507720 - 4467044 | 1 adet Tavşan, 2 adet Kaya Sansarı, 2 adet Kartal, 1 adet Tilki            |
| 2   | Akbulak Köyü (Harmancık Tepesi)  | 0507945 - 4465662 | 1 Erkek Yaban Keçisi   |
| 3   | Yukarı Kulaca Köyü (Eşek Meydanı Tepesi kuzeyi ve Cıbizdağı Tepesi güneyi) | 0505263 - 4465526 | 1 adet Ayı, 2 dişi Yaban Keçisi (2 yaşından büyük)                         |
| 4   | Yukarı Kulaca Köyü (Eşek Meydanı Tepesi)                                   | 0505312 - 4463743 | 2 adet Ayı<br>4 adet Kınalı Keklik<br>4 adet Ur Keklik                     |
| 5   | Kırıntı Köyü (İbrahimevliya Tepesi)  | 0502598 - 4463808 | 2 adet Ayı<br>1 adet Tilki<br>1 adet Yaban Tavşanı<br>1 adet Kınalı Keklik |
| <b>Toplam</b>   |  |                   | <b>5 adet Ayı</b>  |

Tablo 9. Gavur Dağı'nda, 28-29 Eylül 2013 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları

| <b>28 Eylül 2013</b>  |  |                   |  |
|---|--|-------------------|--|
| Hava günboyunca açık, zaman zaman yağışlı, gözlemler sabah 05.00'da gün ışımasıyla başlayıp, akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (05:00 – 10:30 /17:30/19:00) |  |                   |  |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>   | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>   |
| 1   | Yeniköy Yaylası, Kırıntı Yaylası, İbrahimevliya Tepesi, Cıbizdağı Tepe, Küçük Kardağı Tepesi | 0503879 - 4466120 | 1 dişi, 2 adet 9 aylık yavru Ayı, 1 erkek, 1 dişi, 2 adet 1,5 yaşında Ayı, 3 adet dişi Yaban keçisi, 1 yetişkin dişi, 1 adet 1,5 yaşında yavru ve 2 adet yavru, 6 adet Urkeklik, 1 adet Sakallı akbaba |
| 2   | Akbulak köyü, Gölyanı Yayla, Çalyaylası, Harmancık Tepesi                                    | 0507900 - 4466217 | 1 adet Ayı dışkısı, 1 adet Tilki, 1 adet Yaban tavşanı   |
| 3   | Yukarı Kulaca Köyü, Eşek Meydanı Tepesi  | 0505523 - 4465306 | -  |
| 4   | Yukarı Kulaca, Soğukpınar Yaylası, Eşek Meydanı Tepesi                                       | 0505670 - 4463352 | -  |
| <b>Toplam</b>   |  |                   | <b>7 adet Ayı</b>  |
| <b>29 Eylül 2013</b>  |  |                   |  |
| Hava günboyunca açık, zaman zaman yağışlı. Gözlemler sabah 05.00'de gün ışımasıyla başlayıp, akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (05:00 – 10:30 /17:30/19:00) |  |                   |  |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>   | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>   |
| 1   | Yukarı Kulaca Köyü, Yeniköy Yaylası, Soğukpınar Yaylası                                      | 0503684 - 4461985 | 1 adet Erkek Ayı   |
| 2   | Evren Köyü, Manayolu Tepe, Gafurataşı Yayla, Çatı Tepe                                       | 0517168 - 4458059 | 1 adet Ayı   |
| <b>Toplam</b>   |  |                   | <b>2 adet Ayı</b>  |



- Uzungöl’de Yapılan Sayımlar;

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 12. Bölge Müdürlüğü, Trabzon Şube Müdürlüğü ile Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü işbirliğinde bu çalışma yapılmıştır. Trabzon’un Çaykara İlçesi, Uzungöl Beldesi; Dorinori Mezrası, Piladi Mezrası, Sarıkaya Yaylası, Yente Yaylası, Celepçayırı Mezrası, Garip Mezrası, Multat Yaylası, Şekersu Yaylası, Yaylaönü Yaylası, Lustra Mezrası, Kreni Mezrası, Karastel Yaylası, Staropar Yaylası, Hançersel Mezrası, Kadinoz Mezrası, İskemliler Mezrası, Salimodi Yaylası, Solamadi Mezrası, Kilisura Mezrası, Tavagözü Mezrası, Limni Yaylası, Dağ Mezrası ve Tuzla Mezrasını kapsayan alanda, 26-27 Ekim 2013 tarihleri arasında yapılmıştır (Şekil 66), (Tablo 10).



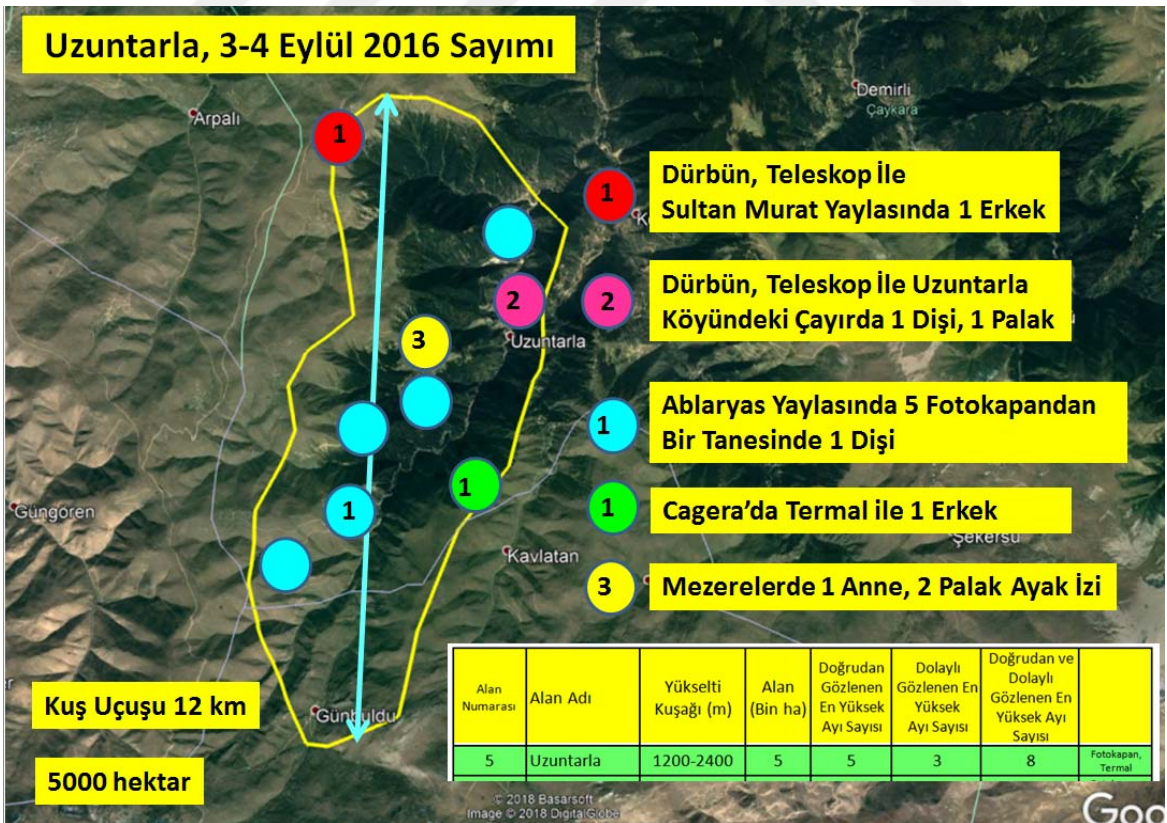
Şekil 66. Uzungöl’de yapılan ayı sayımlarından görüntüler

Tablo 10. Uzungöl'de, 26-27 Ekim 2013 tarihinde yapılan sayım çalışmasının sonuçları

| <b>26 Ekim 2013 (Sabah Gözlemi)</b>   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
| Hava sabah açık, akşam üzeri yoğun sisli. Gözlemler sabah saat 04:45'de başlayıp, akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (04:45 – 18:00) |   |                   |   |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>                                  | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>  |
| 1   | Dorinori Mezrası ve civarı                          | 0612775 - 4497907 | 2 farklı Ayı izi ve dışkısı   |
| 2   | Piladi Mezrası                                      | 0613660 - 4496342 | 1 erkek Ayı   |
| 3   | Piladi Mezrasının güneyi                            | 0612829 - 4495738 | -   |
| 4   | Celepçayırı Mezrasının kuzeyi                       | 0612052 - 4492802 | 1 Ayı izi ve dışkısı, 1 adet tilki  |
| 5   | Şekersu Yaylası ve civarı                           | 0608846 - 4490255 | 1 Ayı izi   |
| 6   | Garip Mezrası                                       | 0613574 - 4490946 | 1 Ayı izi   |
| 7   | Kocamanın Makası                                    | 0614448 - 4491755 | -   |
| 8   | Multat Yaylası ve civarı                            | 0615862 - 4490503 | Dağ horozu (10 adet erkek)  |
| <b>26 Ekim 2013 (Akşam Gözlemi)</b>   |   |                   |   |
| Hava sabah açık, akşam üzeri yoğun sisli. Gözlemler sabah saat 04:45'de başlayıp, akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (04:45 – 18:00) |   |                   |   |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>                                  | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>  |
| 1   | Tuzla Mezrası, Tuzla Tepesi                         | 0604194 - 4503228 | 1 Ayı dışkısı   |
| 2   | Dağ Mezrası   | 0603838 - 4501847 | Ayı izi ve dışkı  |
| 3   | Limni Yaylası                                       | 0603212 - 4500552 | -   |
| 4   | Beyaztaş Tepe, Limni Yaylası                        | 0603946 - 4500563 | -   |
| 5   | Kayranalanı, Limni Yaylası                          | 0604259 - 4499872 | 1 Ayı dışkısı ve izi  |
| 6   | Salomadi Mezrası                                    | 0604723 - 4498825 | 3 farklı Ayı izi ve dışkısı   |
| 7   | Salomadi Mezrası                                    | 0604680 - 4497411 | -   |
| 8   | Celepçayırı Mezrası                                 | 0613574 - 4492619 | -   |
| 9   | Kocamanın Makası                                    | 0614923 - 4491119 | 1 Ayı dışkısı   |
| <b>27 Ekim 2013 (Sabah Gözlemi)</b>   |   |                   |   |
| Hava sabah açık, akşam üzeri yoğun sisli. Gözlemler sabah saat 04:45'de başlayıp, akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (04:45 – 18:00) |   |                   |   |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>                                  | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>  |
| 1   | Piladi Mezrası altı, Orman Yolu ve Komarlık         | 0604389 - 4495317 | Ayı izleri ve belirtileri   |
| 2   | Karestel Yaylasından Uzungöl'e yüründü              | 0607130 - 4495997 | 4 adet Urkeklik   |
| 3   | Kreni Mezrasından Uzungöl'e yüründü                 | 0608997 - 4495598 | 1 Ayı dışkısı   |
| 4   | Uzungöl'den Dorinori Mezrasına yüründü              | 0612019 - 4496699 | -   |
| 5   | Piladi -Yente Mezrası arası, Sarıkaya Yaylası       | 0614880 - 4497066 | -   |
| 6   | Celepçayırı Mezrası                                 | 0613066 - 4491820 | -   |
| 7   | Haros, Multat Yaylası                               | 0614405 - 4489262 | 1 Ayı dışkısı   |
| <b>27 Ekim 2013 (Akşam Gözlemi)</b>   |   |                   |   |
| Hava sabah açık, akşam üzeri yoğun sisli. Gözlemler sabah saat 04:45'de başlayıp, akşam karanlık çökene kadar sürmüştür (04:45 – 18:00) |   |                   |   |
| <b>Ekipler</b>  | <b>Gözlem Yeri</b>                                  | <b>Koordinat</b>  | <b>Gözlem Sonucu</b>  |
| 1   | Kastanoz Mezrası                                    | 0604896 - 4501728 | -   |
| 2   | Limni Mezrası                                       | 0602705 - 4501221 | 3 farklı Ayı izi  |
| 3   | Kayranalanı, Limni Mezrası                          | 0603137 - 4499937 | -   |
| 4   | Tavagözü Mezrası, Kilisura Mezrası                  | 0605889 - 4500476 | 2 adet farklı Ayı izi ve 2 adet farklı Ayı dışkısı, iz ve dışkılar farklı alanlarda             |
| 5   | Salomadi Mezrası                                    | 0605133 - 4498156 | 1 adet Ayı izi ve dışkısı   |
| 6   | İskemliler Mezrası, Ogene Mezrası, Karaçam          | 0606321 - 4497886 | 5 farklı Ayı izi ve 5 dışkı, 1 adet erkek Karaca  |
| 7   | Salomadi Mezrası girişi                             | 0604389 - 4496267 | -   |
| 8   | Garipler Mezrası, Multat Yaylası, Sultan Murat Suyu | 0605641 - 4495306 | Dağ horozu (3 erkek, 3 dişi)<br>Çil keklik (16 adet)<br>Kurt izi (2 birey), Tilki izi (1 birey) |

Yapılan sayımlarda tekrar sayımların önüne geçmek için azami gayret gösterilmiştir. Aşağıda, iki ayrı örnekleme alanında yapılan sayımlarda kullanılan yöntemler ve gözlenen ayıların kaydedilmesiyle ilgili iki farklı örnek görülmektedir (Şekil 67 ve 68).

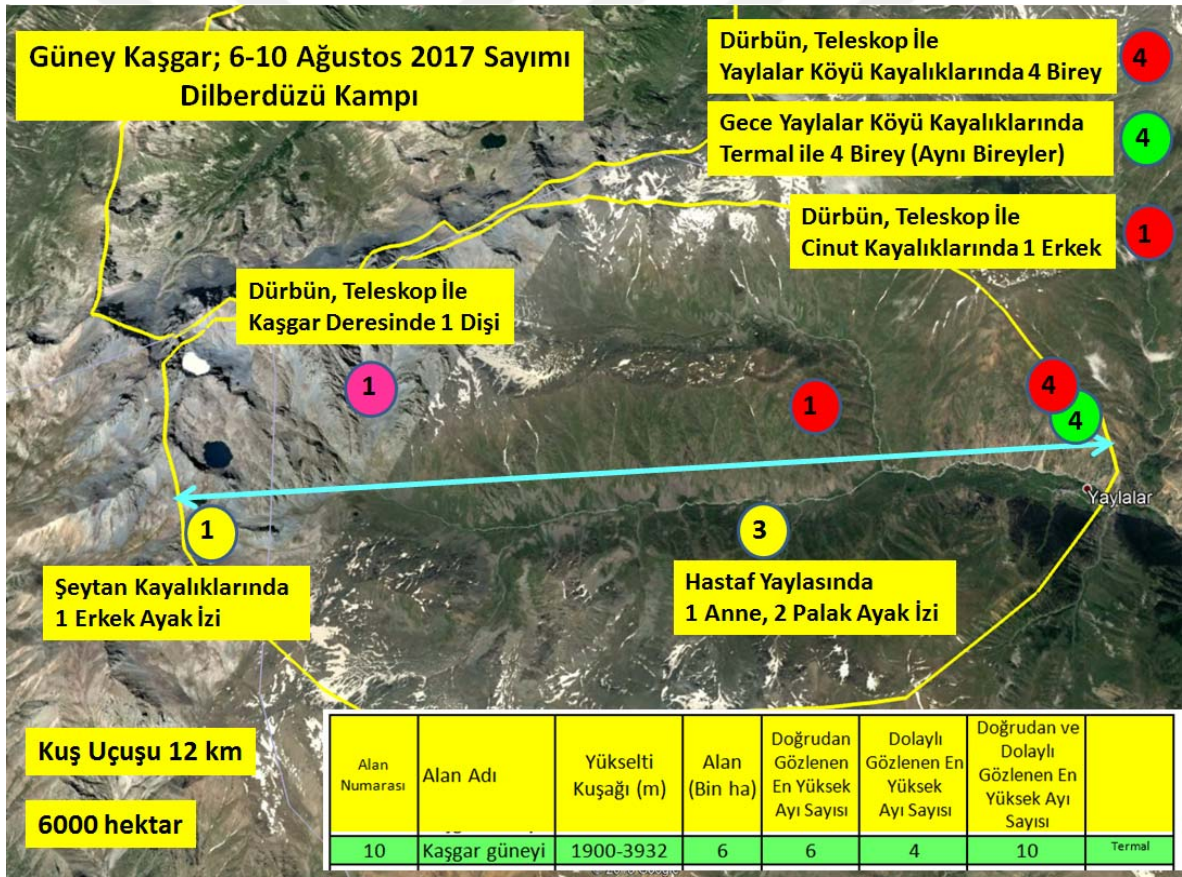
Uzuntarla'da yapılan bu sayım çalışmasında, Sultan Murat Yaylası civarında görülen 1 adet erkek bireyin gözleendiği günden bir gün sonra, güney yönünde, 2 km uzakta, Aşağı Mavreyas Yaylası civarında yine 1 adet erkek birey gözlenmiştir. Ancak bu bireyin, önceki gün Sultan Murat Yaylası civarında gözlenen erkek bireyin aynısı mı, yoksa başka bir erkek birey mi olup olmadığı kesin olarak belirlenemediği için, her iki gözlemede tespit edilenlerin aynı birey olduğu kabul edilerek, gözlem sonuçlarına 1 erkek ayı gözleendiği kaydedilmiştir. Benzer şekilde Cagera'da 4 Eylül tarihinde akşam üzeri gözlenen 1 adet erkek Ayı'dan hemen birkaç saat sonra aynı bölgede termal kamera ile gözlenen 1 adet ayı'nın bu erkek ayı olduğu varsayılmış ve Cagera'da sadece 1 erkek ayı gözleendiği kaydedilmiştir. Yine, hem mezerelerde, hem de Ablaryas Yaylası civarında görülen 1 anne ve iki yavruya ait yaklaşık olarak aynı boyutlardaki izlerin de aynı aileye ait izler oldukları kanaatine varılarak hepsi 1 anne ve iki yavru olarak kaydedilmiştir.



Şekil 67. Uzuntarla'da 3-4 Eylül 2016 sayımında kullanılan yöntemler ve yapılan kayıtlar



Kaşgar güneyindeki bu sayım çalışmasında, Kaşgar Deresi civarında görülen 1 adet dişi bireyin gözleendiği günden bir gün sonra, doğu yönünde, 1 km uzakta, Büyük Poğut Tepesi civarında 1 adet dişi birey gözlenmiştir. Ancak bu bireyin, önceki gün Kaşgar Deresi civarında gözlenen dişi bireyin aynısı mı yoksa başka bir dişi birey mi olup olmadığı kesin olarak belirlenemediği için, bu gözlemlerde tespit edilenlerin aynı birey oldukları kabul edilerek, gözlem sonuçlarına 1 dişi ayı gözleendiği kaydedilmiştir. Benzer şekilde Şeytan Kayalıkları civarında gözlenen 1 adet erkek Ayı ayak izinin hemen hemen aynı ölçülerindeki birçok tek gezen erkek Ayı ayak izi, Büyük Deniz Gölü ve Adsız Göl civarında da birçok yerde gözlenmiştir. Birbirinden kesin olarak ayırt edilemeyen ve hemen hemen aynı ölçülerde olan bu izlerin hepsi tek bir erkek Ayı olarak kaydedilmiştir.



Şekil 68. Güney Kaşgar'da 6-10 Ağustos 2017 sayımında kullanılan yöntemler ve yapılan kayıtlar

#### 4. İRDELEME

Doğu Karadeniz Dağlarında ayı popülasyonunun en az olduğu yerlerin sahil kesimleri olduğu herkesçe bilinmektedir. Buralar ormanların açılması sonucu başta fındık ve çay gibi değişik tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Denizden yaklaşık olarak 10-12 km içeriden ve denizden yaklaşık 700 m yüksekten geçirilecek bir sınıra göre Doğu Karadeniz Dağlarının Ayı yaşamına uygun toplam alanı 2.800.000 ha olarak hesaplanmaktadır. Bu şekilde yapılacak bir sınırlamanın içinde hemen her yer ayı yaşaması için uygun alanlardan oluşmaktadır. Hatta bu alan içindeki bazı yerlerin ayılar için çok uygun alanlar oldukları yöre insanı tarafından da çok iyi bilinmektedir. Bunlardan en bilinenleri; Giresun / Yağlıdere Vadisi, Rize / Çamlıhemşin, Çat Vadisi, Erzurum / İspir, Sırakonak ve Çamlıkaya Vadileri, Artvin / Yusufeli, Dokumacılar, Çevreli ve Tekkale Vadileri, Artvin, Borçka, Balcı ve Berta Vadileri'dir.

Doğu Karadeniz Dağlarının sahil kesimleri hesaplamaların dışında tutulmuş olsa da, ayılar sahile çok yakın kesimlerde de yaşamaktadırlar. Sahile yakın, 700 m yükseltinin altındaki tarım alanları ve parçalı orman yapısı içerisinde de ayı yaşadığı yöredeki köylüler, avcılar ve konuyla ilgili pekçok kişi tarafından gayet iyi bilinmektedir. Doğu Karadeniz Dağlarında ayıların sahile yakın kesimlerde de yaşadığına dair doğrudan veya ayak izi, dışkı gibi dolaylı gözlemlerle birçok tespitte bulunulmuştur. Trabzon şehir merkezinin hemen güneyinde yıllardır hiç kimsenin ayı görmediği sahile 4 km uzaklıkta, 400 m yükseltiye sahip Yeniköy'de yavrulu bir ayı görülmesi, Sürmene'de denizden 500 metre yükseltide, yavrularıyla fındık yiyen ve fındıklıkta otlardan kendisine yuva yapan ayı, Fındıklı-Arhavi arasındaki Kıyıcık tüneline güvenlik kameralarıyla görüntülenen iki ayı yavrusu veya Of ilçesinde İrfanlı Mahallesinde sahilden 1 km uzakta, 100 m yükseltide tuzağa yakalanan ayı gibi tarafımızdan da yerinde görülen birçok olay mevcuttur.

Toplam alanı yaklaşık 3.200.000 ha (32.000 km<sup>2</sup>) olan Doğu Karadeniz Dağlarının sahil kesimi çıkartıldığında, geriye kalan 2.800.000 ha'lık alanın ayı yoğunluğu, dünya ölçeğinde bakıldığında, Romanya dışındaki bütün ülkelerden fazladır. Literatürde ayının popülasyon yoğunluğu en fazla Romanya olduğu belirtilmektedir (Anonymous, 2005). Romanya'da 90-220 ayı /1000 km<sup>2</sup>, Norveç'in güneyinde 0.5 ayı /1.000 km<sup>2</sup>, Orta İsveç'te ise 20-25 ayı /1.000 km<sup>2</sup>'de belirtilmektedir (Swenson vd., 2000; Anonymous, 2005). Bu çalışmada da ayı yoğunluğu Romanya'da belirtilen yoğunluğa benzer yani 190 ayı / 1.000

km<sup>2</sup> olarak çıkmıştır. Doğu Karadeniz Dağlarında birçok yerde kaçak olarak ayı avı yapılması, bu yoğunluğun daha da fazla çıkmasına engel olan en önemli etkidir.

En fazla Ayı gözlenen Şavşat, Meydancık hariç tutulacak olsa bile Ayının Doğu Karadeniz Dağları'ndaki popülasyon yoğunluğu yine de literatürde belirtilen birçok yerden yüksek çıkmaktadır.

Ayı popülasyonlarının Şavşat, Meydancık örneğinde olduğu gibi oldukça yüksek çıktığı yerler bölgede hiçde az değildir. Bu şekilde birçok yer mevcuttur ve bu yerlerin gözardı edilmesi Doğu Karadeniz Dağlarındaki ayı popülasyon yoğunluğunun yanlış hesaplanmasına neden olacaktır. Kaşgar kuzeyi, Kaşgar Güneyi, Güngörmez Dağının güney eteklerindeki vadiler, Verçenik Dağının kuzey ve güneyi, Karçal Dağının kuzey, güney ve batı yamaçları, Giresun Karagöl Dağının kuzey yamaçları gibi birçok yoğun popülasyona sahip yerler olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle Şavşat, Meydancık çok özel bir yer değil sadece insanlar tarafından da fazlaca kullanılan ve ayı karşılaşmalarının yoğun yaşandığı bir yerdir. Yani burası gibi yoğun popülasyona sahip başka çok yer olduğu tahmin edilmektedir. Esasen bahsedilen yoğun popülasyona sahip olduğu düşünülen alanlarda kalabalık organize gruplarla Şavşat, Uzungöl veya Gavur Dağı örneklerinde olduğu gibi sayım çalışmalarının yapılması gerekir. Böylece bölgedeki gerçek sayının tahmin edilenden daha yüksek çıkacağı görülecektir.

Sahaların önemli bir kısmı korunan alan veya komşu alan olmaları buradaki sonuçları önemli ölçüde değiştirecek bir durum değildir. Zira, özellikle Kaşgar Dağları, Gavur Dağları daha fazla ayı barındıran düşük yükseltideki vadi tabanları, ormanları değil de yüksek dağ ve alpin alanları örnekleme alanı olarak alınmıştır.

Aksu-Yedigöl Vadisinde yol boyunca araç ile ve yer yer araçtan inerek iz ve dışkı taraması ve yan yamaçlara bakarak kısmen doğrudan gözlem yapılmıştır. Bu nedenle vadede yol boyunca dar bir koridorda yapılan bir gözlem olmuştur. Bu olay iki defa tekrarlanmıştır. Birisi yaz ortası, diğeri sonbaharda yapılan bu gözlemlerde en fazla sayıda ayı sonbaharda gözlenmiştir. Burada sonbaharda köylere yakın yerlerdeki meyveler için ayıların düşük yükselteli yerlere, aşağılara inmesinin etkisinin büyük olduğu düşünülmektedir.

En düşük yoğunluğa sahip yerlerde kaçak avın yüksek oranlarda olduğu yapılan görüşmeler ve alınan duyumlardan anlaşılmaktadır.

Her durumda ayı yoğunluğunun oldukça yüksek çıkmasının başlıca nedeni, son 30-40 yıldır ayıların insanlardan gördükleri baskının çoğu yerde çokça azalmış veya ortadan



kalkmış olmasıdır (Başkaya vd., 2012). Bu durumun esas nedeni ise son 30-40 yıldır artan ve son 10-15 yıldır da en yüksek seviyelere çıkan köyden kente göçtür. Zira köylerde ayı ile mücadele edebilecek genç ve orta yaşlı nüfus oldukça azalmış ve birçok yerde yok denecek duruma gelmiştir. Genç ve orta yaşlı nüfusun bulunduğu bazı yörelerde mücadele amaçlı ayı avı kaçak olarak yapıldığı için ayı popülasyonu az da olsa frenlenebilmektedir. Ayıların popülasyonları üzerinde baskı oluşturan etmenler arasında insan artık çok düşük oranda bir paya sahiptir. En büyük paya sahip olan hastalık ya da kurt gibi yırtıcıların etkisinin de çok olmadığı artan popülasyon yoğunluklarına bakılarak kolayca anlaşılabilir. İnsan baskısının birçok yerde yok denilecek seviyelere düşmüş olmasının doğal bir sonucu olarak popülasyon yoğunlukları birçok yerde hızla artmış ve bu artış devam etmektedir.

Doğu Karadeniz Dağları'nda yapılan bu çalışmada en yüksek Ayı yoğunluğuna sahip örnekleme alanı olan Meydancık'ta elde edilen sonuçlar dikkate alınmayıp, sadece 11 örnekleme alanının sonuçları dikkate alındığında ayı yaşamasına uygun olan 28.000 km<sup>2</sup>'lik alanda gözlenebilecek potansiyel ayı sayısı 3920 adet olarak hesaplanmaktadır. Bu hesaplamalara Ayı yoğunluğu en yüksek çıkan ilk iki örnekleme alanı olan Meydancık ve Kaşgar kuzeyi ilave edilmeyerek, geri kalan toplam 10 adet örnekleme alanında elde edilen sonuçlara göre hesap yapıldığında, sonuç 3.808 adet olarak çıkmaktadır.

Seçilen 12 adet örnekleme alanı köy ve yaylalar gibi insanların yaşadığı alanları ve tarım alanlarını içeren yerlerde yer almaktadır. Özellikle hemen hepsinde yazın artan bir insan kullanımı bulunmaktadır. Hatta bazılarında yoğun turizm faaliyetleri yapılmaktadır. Buna rağmen turizm yapılan Uzungöl, Kaşgar kuzeyi ve Kaşgar güneyinde dahi ayı yoğunluğu oldukça yüksek çıkmıştır. Ovit Dağı, Uzungöl ve Tilkibeli gibi bazı alanların içinden yazın yoğun kullanılan yollar geçmektedir. Doğu Karadeniz Dağlarında sahildeki 700 m yükseltinin altındaki alanlar çıkartıldıktan sonra geriye kalan 28.000 km<sup>2</sup>'lik alanda bulunan tarım ve yerleşim alanları gibi yoğun insan kullanımını olan kısımları çıkartıldığında geriye en az 20.000 km<sup>2</sup>'lik bir alan kalmaktadır.

Doğu Karadeniz Dağlarında, Ayı yaşaması için en uygun olan toplam 20.000 km<sup>2</sup>'lik bu alan dikkate alındığında, toplam olarak 3880 adet ayı yaşayabileceği hesaplanmaktadır. Toplam 20.000 km<sup>2</sup>'lik bu alanda, Meydancık dahil edilemeyerek hesap yapıldığında, Doğu Karadeniz Dağlarında toplam olarak 2800 adet ayı yaşadığı hesaplanmaktadır. Bu hesaplama, Meydancık ve Kaşgar kuzeyi dahil edilmeyerek yapıldığında ise 2720 adet ayı yaşadığı hesaplanmaktadır.

Arazi alışmaları sırasında ayı saldırısı vb herhangi bir aksilik yaşanmamıştır. Sadece oldukça meraklı oldukları bilinen ayılar fotokapanelardan bazan ürküp kasa da, bazan yaklaşıp koklamış, ısırımış veya pençe darbesiyle kırıp atmıştır. Bu Şekilde sadece 2 fotokapan ayılar ayıların hişmine uğrayarak kırılmıştır.

Av turizmi yapılan ve bu kapsamda avlanan yaban hayvanlarından elde edilen gelirin önemli bir bölümü köy tüzel kişiliklerine aktarılmaktadır. Bu durum hem yaşam alalarının korunmasına, hem de kırsal kalkınmaya katkı sağlamaktadır (Başkaya, vd., 2012).. Bu konuda popülasyonların istene seviyelerde tutulabilmesi için yapılması gereken Ayı avlarının hem yaşam alanlarının korunması, hem de kırsal kalkınmaya katkı sağlayacağı aşıkardır.



## 5. SONUÇLAR

Doğu Karadeniz Dağları'nda, toplam olarak 900 km<sup>2</sup> büyüklüğündeki 12 adet örnekleme alanında yapılan sayımların sonucunda, her bir alandaki doğrudan gözlenen en yüksek ayı sayılarının toplamı 132 adet, dolaylı gözlenen en yüksek ayı sayılarının toplamı 43 adet, doğrudan ve dolaylı gözlenen en yüksek ayı sayılarının toplamı ise 175 adet olarak tespit edilmiştir. Buna göre örnekleme alanlarının toplamında ortalama ayı yoğunluğu 1000 km<sup>2</sup>'de 194,4 olarak tespit edilmiştir (Tablo 11).

Tablo 11. Örnekleme alanlarında doğrudan ve dolaylı gözlenen en yüksek ayı sayıları

| Alan Numarası | Alan Adı       | Doğrudan Gözlenen En Yüksek Ayı Sayısı | Dolaylı Gözlenen En Yüksek Ayı Sayısı | Doğrudan ve Dolaylı Gözlenen En Yüksek Ayı Sayısı | Alan (km <sup>2</sup> ) | Yoğunluk (1000 km <sup>2</sup> ) |
|---------------|----------------|--|---------------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|
| 1             | Sarıçiçek Dağı | 11                                     | 5                                     | 16  | 140                     | 114,3                            |
| 2             | Gavur Dağı     | 7                                      | 3                                     | 10  | 100                     | 100,0                            |
| 3             | Haçka Yaylası  | 1                                      | 1                                     | 2   | 50                      | 40,0                             |
| 4             | Tilkibeli      | 5                                      | 2                                     | 7   | 50                      | 140,0                            |
| 5             | Uzuntarla      | 5                                      | 3                                     | 8   | 50                      | 160,0                            |
| 6             | Uzungöl        | 7                                      | 8                                     | 15  | 80                      | 187,5                            |
| 7             | Ovit Dağı      | 4                                      | 3                                     | 7   | 50                      | 140,0                            |
| 8             | Yedigöl        | 5                                      | 3                                     | 8   | 70                      | 114,2                            |
| 9             | Kaşgar kuzeyi  | 8                                      | 4                                     | 12  | 50                      | 240,0                            |
| 10            | Kaşgar güneyi  | 6                                      | 4                                     | 10  | 60                      | 166,6                            |
| 11            | Meydancık      | 65                                     | 5                                     | 70  | 150                     | 466,6                            |
| 12            | Sesödile Dağı  | 8                                      | 2                                     | 10  | 50                      | 200                              |
| <b>Toplam</b> |                | <b>132</b>                             | <b>43</b>                             | <b>175</b>  | <b>900</b>              | <b>194,4</b>                     |

Doğu Karadeniz Dağlarının toplam alanı yaklaşık 3.200.000 ha (32.000 km<sup>2</sup>)'dir. Sahil kesimi olan 700 m yükseltinin altını çıkardığımızda geriye 2.800.000 ha (28.000 km<sup>2</sup>) alan kalmaktadır.

Doğu Karadeniz Dağlarında, ortalama ayı yoğunluğu 1.000 km<sup>2</sup>'de 194,4 birey olarak tespit edilmiştir. Bu ortalama yoğunluk değerine göre, Doğu Karadeniz Dağlarında,



ayı yaşamasına uygun olan toplam 28.000 km<sup>2</sup>'lik alandaki potansiyel ayı sayısı 5.432 adet olarak hesaplanmaktadır.

Doğu Karadeniz Dağlarında hem sahildeki 700 m yükseltinin altındaki alanlar, hem de geri kalan alanlardaki insan kullanımının yoğun olduğu tarım ve yerleşim alanları çıkartıldığında geriye en az 20.000 km<sup>2</sup>'lik bir alan kalmaktadır. Ayı yaşaması için en uygun olan toplam 20.000 km<sup>2</sup>'lik bu alan dikkate alındığında, Doğu Karadeniz Dağlarında toplam olarak 3880 adet ayı yaşayabileceği hesaplanmaktadır.

Örnekleme alanlarında en düşük Ayı yoğunluğu 1000 km<sup>2</sup>'de 40 birey ile Haçka Yaylası'nda tespit edilirken, en yüksek yoğunluk ise 1000 km<sup>2</sup>'de 466 birey ile Meydancık'ta tespit edilmiştir.

Örnekleme alanlarında 1000 km<sup>2</sup>'deki ayı yoğunluğu en yüksek olan alandan, en düşük olan alana doğru sıralandığında;

Meydancık'ta 466 birey, Kaşgar kuzeyinde 240 birey, Sesödile Dağı'nda 200 birey, Uzungöl'de 187 birey, Kaşgar Güneyi'nde 166 birey, Uzuntarla'da 160 birey, Tilkibeli ve Ovit Dağı'nda 140 birey, Sarıçiçek Dağı ve Yedigöl'de 114 birey, Gavur Dağı'nda 100 birey ve Haçka Yaylası'nda 40 birey'dir.

Yapılan çalışmalar sırasında edinilen deneyimlere dayalı olarak esasen bulunan 5.432 adet ayının Doğu Karadeniz Dağları için çok yüksek olmadığı, alanda toplam olarak yedibin (7.000) civarında ayının yaşadığı yani 1000 km<sup>2</sup>'de 250 birey bulunduğu tahmin edilmektedir.

## 6. ÖNERİLER

• Herşeyden önce bölgede ciddi can ve mal kayıplarının yanısıra tedavisi neredeyse imkansız ruhsal sorunlara yolaçan ayılarla ilgili olarak yapılması gereken bilimsel araştırmaların sayısı artırılmalıdır. Bunun için öncelikle, üniversitelerde, araştırma kurumlarında ve ilgili Bakanlıklar tarafından yapılacak olan çalışmalarda bu konuya öncelik verilmeli ve maddi destek sağlanmalıdır.

• Ayılarla ilgili çalışmalarda, yaşam alanı kullanımları ve büyüklükleri, yavru büyütme başarıları, göçleri, dışkı ve tüylerinden popülasyon büyüklüklerinin tespiti ile maddi zarara uğrayan, saldırıya uğrayan, ayı ile karşılaşan, yaralanan, yakını veya yakınları ayı tarafından yaralanan veya öldürülen insanların sorunlarını azaltmaya yönelik çalışmalara biran önce başlanılmalıdır.

• İnsan-Ayı çatışmasını en aza indirmek amacıyla her yörede alınması gereken önlemler farklı olabilir ve yerine göre karşılaşılan sorunun çözümüne yönelik çok özel çözüm yolları geliştirilebilir. Öncelikle insan-ayısı çatışmasının yoğun olarak yaşandığı bölgeler, yani insanlarla ayıların karşılaşma ihtimali daha yüksek olan yerler başta olmak üzere, popülasyon yoğunluğu taşıma kapasitesinin üzerinde olan ayı popülasyonları, planlı ve kontrollü bir şekilde, yasal olarak avlattırılarak düzenlenmelidir. Bunun için ayıların popülasyon yoğunlukları heryıl düzenli bir biçimde sayım (envanter) çalışmaları ile tespit edilmeli ve popülasyonlar izleme çalışmalarıyla da takip edilmelidir.

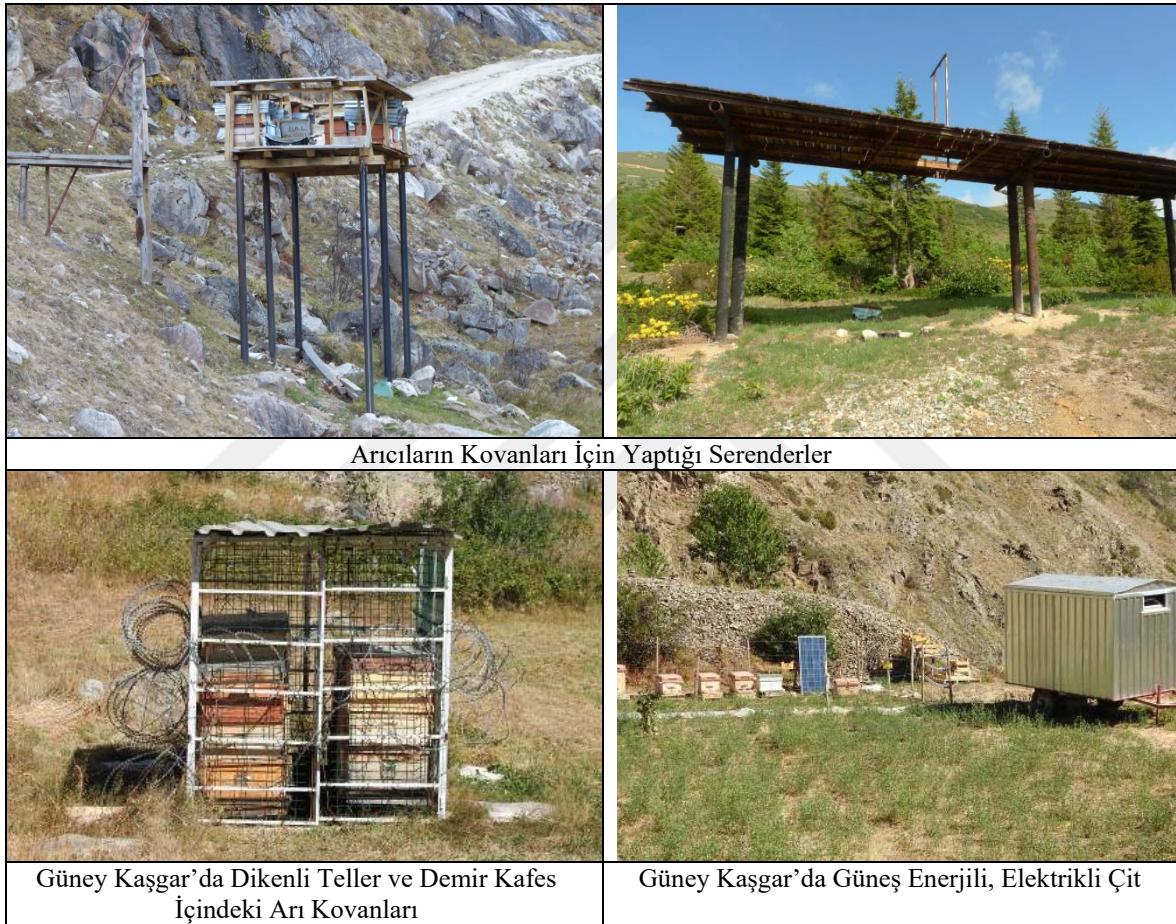
• Yapılan bu çalışmayla ayı popülasyon yoğunluğunun 1.000 km<sup>2</sup>'de yaklaşık 200 ayı gibi hiç de az olmadığı görülen Uzungöl ve Kaşgar gibi turistik yörelerde yoğun ayı popülasyonlarının kontrol altına alınması için avlama seçeneği ciddi bir şekilde ele alınmalıdır. Bu yörelerde ayı popülasyon yoğunluğu km<sup>2</sup>'de 0,05 civarında, yani 1.000 km<sup>2</sup>'de en fazla 50 ayı olacak şekilde düzenlenmelidir.

• İnsan-Ayı çatışmasında alınması gereken bütün tedbirleri alırken, yasal çerçevesi düzenlenmiş olan tazminat uygulamalarına da yer verilmelidir. Ayrıca, ayı zararına karşı önlem alan ve çatışmayı azaltıcı çalışmalara destek olan insanlar ödüllendirilmelidir.

• Ayılar, özellikle sonbaharda, armut, elma, erik, muşmula, incir, üzüm gibi meyveleri yemek maksadıyla adeta köylere akın etmekte ve büyük zararlar vermektedirler. Ayrıca bu yüzden insanlarla karşılaşma ihtimalleri de bir hayli artmaktadır. Genel olarak otobur olan ayılar beslenmelerinde bitkilerin yeri çok fazladır. Bu nedenle, özellikle

ormanlık alanlarda azalan ve hatta çoğu yerde yok olmuş olan, ayıların en sevdiği doğal bitkilerin ekim ve dikimine ağırlık verilmelidir.

- Arı kovanlarının koyulması için 4-6 metre yüksekliğindeki metal sütunlardan yapılan, serender de denilen ayıların tırmanamayacağı kovanlıkların yapımında ve kovanların etrafını güneş enerjisiyle çalışan elektrikli tellerle döşenmesinde vatandaşlara devlet tarafından maddi yardım ve teknik destek sağlanmalıdır (Şekil 69).



Şekil 69. Ayı'ya karşı arıcıların yaptığı serenderler, kafes tel ve elektroşok sistemi

- Bazı sivil toplum örgütlerinin yaptığı haberler başta olmak üzere, ülkede ayılarla ilgili yapılan yalan ve yanlış haberlere ve bilgilendirmelere karşı dikkatli olunmalı, hızlı ve doğru bilgilendirmeler yapılmalıdır.

- Ayıların biyolojik özellikleri dikkate alınarak ayılarla ilgili alınması gereken başlıca önlemler ve uyulması gereken kurallar belirlenmelidir. Özellikle bölgede, kırsal alanlarda yaşayan insanların yanısıra, yazın artan ve kırsal alanları, köyleri, yaylaları kullanan



yazlıkçılara çok acil bir şekilde eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarıyla bu önlem ve kurallar sunulmalı ve vatandaşların bunlara uymalarına çalışılmalıdır.

- Mevcut yollar ve yeni yapılan yollarda, dere ıslahı adı altında yapılan uzun ve kesintisiz büyük beton kanallarda yaban hayvanı geçitlerine yer verilmelidir. Ayrıca yapılan bütün inşaat yapıları ve diğer yaşam alanı değişikliğine yol açan faaliyetlerde de ayı dahil olmak üzere bütün yaban hayvanları için alt geçit, üst geçit veya menfez niteliğindeki yaban hayvanı geçitleri yapılmalıdır.



## 7. KAYNAKLAR

- Anonim, 1989. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Klima Atlası, Ankara.
- Anonim, 2013. 2012 Yılı Yağış Değerlendirmesi, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı Hidrometeoroloji Şube Müdürlüğü.
- Anonymous, 2005. Management and Action Plan for the Bear Population in Romania. Ministry of Agriculture Forestry and Rural Development, Ministry of Environment and Water Management, 79.
- Anonymous, 2006. Wild Find: Half Grizzly, Half Polar Bear: Hunter Bags What Expert 'Never Thought Would Happen' in Wild'. Associated Press.
- Anonymous, 2012a. British Columbia Grizzly Bear Population Estimate for 2012 Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations .
- Anonymous, 2012b. Cosewic Assessment and Status Report on the Grizzly Bear *Ursus arctos* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. Xiv, 84.
- Anonymous, 2016. Ministry of Forests, Lands; Natural Resource Operations. "British Columbia Grizzly Bear Population Estimate for 2012". British Columbia Ministry of Environment.
- Anşin, R., 1980. Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri, Doçentlik Tez Çalışması, KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon.
- Anşin, R., 1981. Doğu Karadeniz Bölgesi Sahil ve İç Kesimlerinde Yayılan Ana Vejetasyon Tipleri, K.T.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 4.1, 14-15.
- Anşin, R., 1983. Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vejetasyon Tipleri, KTÜ Orman Fakültesi, 6, 318-319.
- Aramilev, V.V., 2006. The Conservation Status of Asiatic black bears in the Russian Far East. Understanding Asian Bears to Secure Their Future, 86-89. Japan Bear Network, Ibaraki, Japan.
- Atalay, İ. ve Mortan, K., 2008. Türkiye Bölgesel Coğrafyası, İnkılap Kitapevi, 4.Baskı, Ankara.
- Atalay, İ., 1992. Türkiye Coğrafyası, III. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

- Atalay, İ., 2001. Türkiye'nin Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası. İnkilap Kitapevi Yayınları, İstanbul.
- Atasoy, M. ve Bıyık, C., 2005. “Türkiye Kadastrounun Yeniden Yapılanmasında Orman -Mülkiyet Sorunlarının Çözümüne bir Yaklaşım: Doğu Karadeniz Bölgesi Örneği”, 1. Çevre ve Ormancılık Şurası “Tebliğler”, Çevre ve Orman Bak., Antalya, 640-649.
- Başkaya, Ş. and E. Bilgili, 2004. “Does the leopard *Panthera pardus* Still Exist in the Eastern Karadeniz Mountains of Turkey?”, Oryx, 38. 2, 228-232.
- Başkaya, Ş., 1995. Doğu Karadeniz Bölümünde Göçmen Kuşlar Üzerine Araştırmalar, K.T.Ü. Orman Fakültesi Seminerleri, Fak., Trabzon, 49, I, 147-155.
- Başkaya, Ş., Başkaya, E. and Arpacık, A., 2012. Relationship Between Forest Protection and Hunting Tourism in Turkey. African Journal of Agric. Res. Vol. 7 (42), 5620-5628.
- Başkaya, Ş., Başkaya, E., Bilgili, E., ve Gülci, S., 2008. Population Status and Pricipal Threats for Big Carnivores in Alpine Areas of Turkey, Mammalian Biology 73, 82nd Annual Meeting of the German Soc. of Mammalogy, ISSN 1616–5047, 4-45, Vienna.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ., 1980. Türkiye Sürüngenleri Kısım II Yılanlar, II.Cilt, I.Baskı, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.
- Bath, A., J., 1989. Public Attitudes Towards Bears: Implications to the Management of Black and Grizzly Bears in the Yukon. Report to Yukon Renewable Resources, Fish and Wildlife Branch, by Bath Associates, Canyon, WY, USA. 81.
- Bellemain, E., 2004. Genetics of the Scandinavian Brown bear (*Ursus arctos*), İmplications for Biology and Conservationî, PhD thesis, Agricultural University of Norway, Norway.
- Bıyık, C. ve Yavuz, A., 2010. Doğu Karadeniz Bölgesinde Arazi Kullanımı, Mülkiyet Yapısı ve Kadastro İlişkileri, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler Kitabı, Mayıs, Artvin, 199-208.
- Black, L.,T., 1998. Bear in Human İmagination and Ritual, Ursus, 10, 343-347.
- Boitani, L., Andren, H., Huber, D., Linnell, J., Breitenmoser, U. ve A.M.V., 2015. Key Action for Large Carnivore Populations in Europe, Institute of Applied Ecology (Rome, Italy). Report to DG Environment, European Commission, Bruxelles. Contract no. 07.0307/2013/654446/SER/B3.
- Boscagli, G., 1990. Marsican Brown bear Population in Central Italy – Status Report, Aquilo Series in Zoology, 27, 81–83.



- Can, O.E. ve Togan, İ., 2004. Status and Management of Brown bears in Turkey, Ursus, 15, 1, 48-53.
- Can, Ö.E., 2004. Status, Conservation and Management of Large Carnivores in Turkey, Convention on the Conservation of European Wildlife and Nature Habitats, Standing Committee, 24th meeting, T-PVS/Inf, Strasbourg.
- Carroll, C., Noss, R.F. ve Paquet, P.C., 2001. Carnivores as Focal Species for Conservation Planning in the Rocky Mountain region, Ecological Applic., 11, 961-980.
- Caussimont, G. ve Herrero, J., 1997. The Brown Bear in the Spanish Pyrenees: Present Status and Recommendations for Protection, Int. Conf. Bear Research and Management, 9, 2, 7-14.
- Clark, D. ve Slocombe, D.S., 2011. Grizzly Bear Conservation in the Foothills Model Forest: Appraisal of a Collaborative Ecosystem Management Effort, Policy Sciences, 44, 1, 1-11.
- Clark, D., 2007. Local and Regional-Scale Societal Dynamics in Grizzly Bear Management. Doctoral Dissertation, Wilfrid Laurier University, Waterloo, Ontario.
- Cronin, M.A., Amstrup, S.C., Garner, G.W. ve Vyse, E.R., 1991. Interspecific and Intraspecific Mitochondrial DNA Variation in North American bears (*Ursus*), Canadian Journal of Zoology, 69, 2985-2992.
- Çanakçıoğlu, H. ve Mol, T., 1996. Yaban Hayvanları Bilgisi, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3948, Fakülte Yayın No: 440. İstanbul, 550.
- Davis, P.H., 1971. Distribution Patterns in Anatolia with Particular Reference to Endemism. Plant Life of South-West Asia (Eds.: P.H. Davis, P.C. Harper and I.C. Hedge), Published by the Botanical Society of Edinburgh, Edinburgh.
- Demirsoy, A., 1996. Türkiye Omurgalıları, Memeliler, Çevre Bakanlığı, Proje No: 90 k 1000 90, Yayın No: 03-06-Y-0057-06, ISBN: 975-7746-24-X, Ankara.
- Dumond, M., Boulanger, J. ve Paetkau, D., 2015. The Estimation of Grizzly Bear Density Through Hair-Snagging Techniques Above the Tree Line, Wildlife Society Bulletin, 9999, 1-13.
- Espinoza, E.O., Shafer, J.A. ve Hagey, L.R., 1993. "International Trade in Bear Gall Bladders: Forensic Source Inference," J. of Forensic Sciences, 38-6, 1363-1371.
- Gong, J. ve Harris, R., 2006. The Status of Bears in China. Understanding Asian bears to Secure Their Future. 96-101, Japan Bear Network, Ibaraki, Japan.

- Gündoğdu, E. ve Başkaya, Ş., 2013."Sürdürülebilir Av Yönetimi Alt Çalışma Grubu Raporu", I. Ormancılık ve Su Şurası, Ankara, Türkiye, 21-23, 1-3.
- Hailer, F., Kutschera, V.E., Hallström, B.M., Klassert, D., Fain, S.R., Leonard, J.A., Arnason, U. ve Janke, A., 2012. Nuclear Genomic Sequences Reveal that Polar Bears Are an Old and Distinct Bear Lineage. *Science*, 336, 344-347.
- Herrero, S., Roulet, J. ve Gibeau. M.L., 2001. Banff National Park: Science and Policy in Grizzly Bear Management, *Ursus*, 12, 161-168.
- Hood, G.A. ve Parker, K.L., 2001. Impact of Human Activities on Grizzly Bear Habitat in Jasper National Park, *Wildlife Society Bulletin*, 29-2, 624-638.
- İzбірak, R., 1992. Liseler İçin Coğrafya-II, MEB Devlet Kitapları, 8, MEB Basımevi, İstanbul.
- Jonkel, C., 1994. Prevention and Control of Wildlife Damage, Grizzly/Brown bear, *Ursus arctos*, Ursid Research Center Missoula, Montana, 59802.
- Kellert, S.R., 1994. Public Attitudes Toward Bears and Their Conservation. International Conference on Bear Research and Management 9, 43-50.
- Klenzendorf, S., 1997. Management of Brown Bears (*Ursus arctos*) in Europe, Masters Of Science in Fisheries and Wildlife Sciences, Virginia.
- Kowalska, Z., 1965. Cross Breeding Between a Female European Brown Bear and a Male Polar Bear in Lodz Zoo., *Przegląd Zoologiczny*, 9, 313-319.
- Kowalska, Z., 1969. A Note on Bear Hybrids *Thalarchos maritimus* and *Ursus arctos* at Lodz zoo. *Int. Zoo. Year.* 9, 89.
- Mallet, J., 2008. 'Hybridization, Ecological Races and the Nature of Species: Empirical Evidence for the Ease of Speciation'. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. Doi: 10.1098/rstb.2008.0081, 363, 1506, 2971-2986.
- Mano, T., 2006. The Status of Brown bears in Japan. Understanding Asian bears to Secure Their Future, 111-121. Japan Bear Network, Ibaraki, Japan.
- Martin, P.L., 1882. On a Hybrid Between a Male *Ursus maritimus* and a Female *Ursus arctos*., *Zoologische Garten*, 1882, xxiii, 370.
- Mattson, D. J. ve Merrill, T., 2002. Extirpations of Grizzly bears in the Contiguous United States, 1850- 2000, *Conservation Biology*, 16, 1123-1136.
- McLellan, B.N., Servheen, C. ve Huber, D., 2008. *Ursus arctos*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008, e.T41688A10513490.

- Merrill, T., 2005. Grizzly Bear Conservation in the Yellowstone to Yukon region. Technical Report 6. Yellowstone to Yukon Cons. Initiative, Canmore, Alberta.
- Miller, S.D. ve Nelson, R.R., 1993. A Brown Bear Density and Population Estimate for a Portion of the Seward Peninsula, Alaska, Federal Aid in Wildlife Restoration Management Report Supplement , Alaska Department of Fish and Game Division of Wildlife Conservation, Projects W-23-4 and W-23-5 Study 4.0.
- Miller, S.D., Becker, E.F. ve Ballard W.B., 2015. Black and Brown Bear Density Estimates Using Modified Capture-Recapture Techniques in Alaska, *Int. Conf. Bear Res. and Manage.* 7, 23-35.
- Miller, S.M. ve McCollum, D.W., 1998. Attitudes Toward and Relative Value of Alaskan Brown and Black Bears to Resident Voters, Resident Hunters, and Nonresident Hunters, *Ursus*, 10, 357-376.
- Mondolfi, E., 1971. El Oso Frontino, *Defensa de la Naturaleza*, 1, 31–35.
- Morris, P. ve Beer, A., J., 2010. Vahşi Yaşam Tehlikeli Etoburlar, Boyut Matbaacılık A.Ş. ISBN: 978-975-23-0770-4.
- Nawaz, M.A., 2007. Status of the Brown Bear in Pakistan, *Ursus*, 18, 1.
- Nielsen, S.E., Stenhouse, G.B. ve Boyce, M.S., 2006. A Habitat-Based Framework for Grizzly bear Conservation in Alberta, *Biological Conservation*, 130, 217-229.
- Parker, Z. ve Gorter, R., 2003. Crossroads: Economics Policy and the Future of Grizzly Bears in British Columbia. Victoria, BC. ISBN 0-9688432-3-9.
- Peyton, B., 1980. Ecology, Distribution, and Food Habits of Spectacled Bears (*Tremarctos ornatus*) in Perú. *J.Mammal.* 61:639–652.
- Posillico, M., Meriggi, A., Pagnin, E., Lovari, S. ve Russo, L., 2004. A Habitat Model for Brown bear Conservation and Land Use Planning in the Central Apennines, 118, 2, 141-150.
- Proctor, M.F., McLellan, B.N., Strobeck, C. ve Barclay, R.M.R., 2004. Gender-Specific Dispersal Distances of Grizzly Bears Estimated from Genetic Analysis, *Canadian Journal of Zoology*, 82, 1108-1118.
- Reid, D. ve Gong, J., 1999. Giant panda Conservation Action Plan. In: C. Servheen, S. Herrero and B. Peyton (eds), Bears. Status Survey and Conservation Action Plan, pp. 241-254. IUCN/SSC Bear and Polar Bear Specialist Groups, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Resmi Gazete, 1937. Kara Avcılığı Kanunu, Başbakanlık Basımevi, 3603.
- Resmi Gazete, 2003. Kara Avcılığı Kanunu, Başbakanlık Basımevi, 25165.



- Resmi Gazete, 2017. 2017-2018 Av Dönemi Merkez Av Komisyonu Kararı, Başbakanlık Basımevi, 30073.
- Rigg, R. ve Adamec, M., 2007. Status, Ecology and Management of the Brown Bear (*Ursus arctos*) in Slovakia. Slovak Wildlife Society, Liptovský Hrádok, 128.
- Rockwell, D., 1991. Giving Voice to Bear: North American Indian Rituals, Myths, and Images of the Bear. Roberts Reinhart Publications, Niwot, CO, USA, 224.
- Roth, H.H., 1964. Ein Beitrag zur Kenntnis von *Tremarctos ornatus* (Cuvier), D. Zoolog. Garten, 29:107–129.
- Sathyakumar, S. ve Choudhury, A., 2007. Distribution and Status of Asiatic black bear in India, J Bombay Nat. Hist. Soc., 104, 316–323.
- Sathyakumar, S., 2006. The Status of Asiatic Black Bears in India. Understanding Asian Bears to Secure Their Future. 12-19. Japan Bear Network, Ibaraki, Japan.
- Servheen, C., Herrero, S. ve Peyton, B., 1999. Status Survey and Conservation Action Plan, Bears, IUCN/SSC Bear Specialist Group, IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group, 320.
- Slavik, D., 2010. Inuvialuit Knowledge of Nanuq: Community and Traditional Knowledge of Polar Bear in the Inuvialuit Settlement Region. WMAC-NS, Whitehorse, Yukon.
- Stumpf-Allen, R.C.G., Mcfarlane, B.L. ve Watson, D.O., 2004. Managing for Grizzly Bears in the Foothills Model Forest: A Survey of Local and Edmonton Residents. Foothills Model Forest, Hinton, AB.
- Swenson, J.E., Gerstl, N., Dahle, B. ve Zedrosser, A., 2000. Action Plan for the Conservation of the Brown Bear in Europe (*Ursus arctos*). Nature and Environment, Council of Europe Publishing, Strasbourg, 114, 1-70.
- Swenson, J.E., Sandegren, F. ve Söderberg, A., 1998. Geographic Expansion of An Increasing Brown bear Population: Evidence for Presaturation Dispersal, Journal of Animal Ecology , 67, 819-826.
- Talbot, S.L. ve Shields. G.F., 1996. Phylogeography of Brown Bears (*Ursus arctos*) of Alaska and Paraphyly within the Ursidae, Mol. Phyl. Evol., 5, 477-494.
- Turan, N., 1990. Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları, Kuşlar, OGM. Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müdürlüğü Matbaası, Ankara, 267.
- Vaisfeld, M.A., 2005. Brown Bear of the North Caucasus Mountain Ecosystem with Regards to Current Social-Economic Situation. In: Dalpiaz D. and Genovesi P.eds., 16th International Conference on Bear Research and Management -

Abstracts, Program, Information. Provincia Autonoma di Trento a Istituto Nazionale Fauna Selvatica, Trento, 157.

- Valdmann, H., Saarma, U. ve Karis, A., 2001. The Brown Bear Population in Estonia: Current Status and Requirements for Management, Ursus, 12, 31-36.
- Waits, L.P., Taberlet, P., Swenson, J.E., Sandegren, F. ve Franzén, R., 2000. Nuclear DNA microsatellite Analysis of Genetic Diversity and Gene Flow in the Scandinavian Brown bear (*Ursus arctos*), Molecular Ecology, 9, 421-431.
- Walsh, P., Reynolds, J., Collins, G., Russell, B., Winfree, M. and Denton, J., 2008. Brown bear Population Density on Togiak National Wildlife Refuge and BLM Goodnews Block, Southwest Alaska. U.S. Fish and Wildlife Service, Dillingham, Alaska.
- Weaver, J.L., Paquet, P.C. ve Ruggiero, L.F., 1996. Resilience and Conservation of Large Carnivores in the Rocky Mountains, Conservation Biology, 10, 964-976.
- Zedrosser, A., Dahle, B., Swenson, J.E. ve Gerst, N., 2001. Status and Management of the Brown bear in Europe, Ursus, 12, 9-20.
- URL-1, [www.hurriyet.com.tr/ayinin-saldirisina-ugrayan-coban-oldu-2008110](http://www.hurriyet.com.tr/ayinin-saldirisina-ugrayan-coban-oldu-2008110). 20 Kasım 2017.
- URL-2, [www.internethaber.com/kastamonuda-dag-ayisi-dehseti-211528h.htm](http://www.internethaber.com/kastamonuda-dag-ayisi-dehseti-211528h.htm). 20 Kasım 2017.
- URL-3, [www.iha.com.tr/haber-sandik-baskanini-ayi-oldurdu-137257/](http://www.iha.com.tr/haber-sandik-baskanini-ayi-oldurdu-137257/). 20 Kasım 2017.
- URL-4, [www.internethaber.com/kesapta-ayinin-saldiridigi-kadin-oldu-356973h.htm](http://www.internethaber.com/kesapta-ayinin-saldiridigi-kadin-oldu-356973h.htm). 20 Kasım 2017.
- URL-5, [www.haberler.com/erzurum-da-ayi-saldirisinde-2-kisi-oldu-2965781-haberi/](http://www.haberler.com/erzurum-da-ayi-saldirisinde-2-kisi-oldu-2965781-haberi/). 20 Kasım 2017
- URL-6, [www.cnnturk.com/2012/turkiye/08/12/sivasta.ayi.saldirisi.1.olu.1.yarali/672612.0/index.html](http://www.cnnturk.com/2012/turkiye/08/12/sivasta.ayi.saldirisi.1.olu.1.yarali/672612.0/index.html). 20 Kasım 2017.
- URL-7, [www.haberler.com/sapanca-da-ormanlik-alanda-ayi-saldirisi-sonucu-1-4549163-haberi/](http://www.haberler.com/sapanca-da-ormanlik-alanda-ayi-saldirisi-sonucu-1-4549163-haberi/). 20 Kasım 2017.
- URL-8, [www.hurriyet.com.tr/artvinde-ayi-saldirisi-23217699](http://www.hurriyet.com.tr/artvinde-ayi-saldirisi-23217699). 20 Kasım 2017.
- URL-9, [www.giresun28haber.com/alucrada-ayi-adam-yedi.html](http://www.giresun28haber.com/alucrada-ayi-adam-yedi.html). 20 Kasım 2017.
- URL-10, [www.milliyet.com.tr/kendisine-saldiran-ayiyi-bicaklayarak-kastamonu-yerelhaber-312420/](http://www.milliyet.com.tr/kendisine-saldiran-ayiyi-bicaklayarak-kastamonu-yerelhaber-312420/). 20 Kasım 2017.

- URL-11, [www.alucrahaber.com/haber/alucrada-yil-icinde-ikinci-ayi-saldirisi-3237.html](http://www.alucrahaber.com/haber/alucrada-yil-icinde-ikinci-ayi-saldirisi-3237.html)
- URL-12, [www.haberler.com/sarikamis-ta-ayinin-saldirisina-ugrayan-vatandas-7307784-haberi/](http://www.haberler.com/sarikamis-ta-ayinin-saldirisina-ugrayan-vatandas-7307784-haberi/). 20 Kasım 2017.
- URL-13, [www.hurriyet.com.tr/karsta-ayilar-aileye-saldirdi-2-olu-2-yarali-40139861](http://www.hurriyet.com.tr/karsta-ayilar-aileye-saldirdi-2-olu-2-yarali-40139861). 20 Kasım 2017.
- URL-14, [www.hurriyet.com.tr/tuncelide-ayi-saldirisina-ugrayan-koylu-oldu-37313449](http://www.hurriyet.com.tr/tuncelide-ayi-saldirisina-ugrayan-koylu-oldu-37313449). 20 Kasım 2017.
- URL-15, [www.haberturk.com/gundem/haber/1266061-erzincanda-ayinin-saldirdigi-genc-oldu](http://www.haberturk.com/gundem/haber/1266061-erzincanda-ayinin-saldirdigi-genc-oldu). 20 Kasım 2017.
- URL-16, [www.hurriyet.com.tr/ayinin-saldirisina-ugrayan-avci-oldu-40270765](http://www.hurriyet.com.tr/ayinin-saldirisina-ugrayan-avci-oldu-40270765). 20 Kasım 2017.
- URL-17, [www.ankaradanhaber.com/ankara-ilce-haberleri/kizilcahamam-da-ayi-saldirisi-1-olu-h3270.html](http://www.ankaradanhaber.com/ankara-ilce-haberleri/kizilcahamam-da-ayi-saldirisi-1-olu-h3270.html). 20 Kasım 2017.
- URL-18, [www.trthaber.com/haber/turkiye/mantar-toplamaya-cikan-asci-ayi-saldirisina-ugradi-336616.html](http://www.trthaber.com/haber/turkiye/mantar-toplamaya-cikan-asci-ayi-saldirisina-ugradi-336616.html). 20 Kasım 2017.
- URL-19, [www.ulke.com.tr/ardahan/876433-ayinin-saldirdigi-adam-hayatini-kaybetti](http://www.ulke.com.tr/ardahan/876433-ayinin-saldirdigi-adam-hayatini-kaybetti). 20 Kasım 2017.
- URL-20, [www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=13143](http://www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=13143). 10 Temmuz 2017
- URL-21, [www.twitter.com/fazeblaziken/status/525841628305432578](https://www.twitter.com/fazeblaziken/status/525841628305432578). 10 Temmuz 2017
- URL-22, [www.iucnredlist.org/details/41688/0](http://www.iucnredlist.org/details/41688/0). 15 Temmuz 2017.
- URL-23, [www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=9760](http://www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=9760). 10 Temmuz 2017
- URL-24, [www.christopherjervais.wordpress.com/2016/09/19/painting-sun-bears-to-save-the-species](http://www.christopherjervais.wordpress.com/2016/09/19/painting-sun-bears-to-save-the-species). 10 Temmuz 2017
- URL-25, [www.cites.org/eng/disc/species.php](http://www.cites.org/eng/disc/species.php). 20 Eylül 2017.
- URL-26, [www.biolib.cz/en/image/id160788](http://www.biolib.cz/en/image/id160788). 10 Temmuz 2017
- URL-27, [www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=712](http://www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=712). 10 Temmuz 2017
- URL-28, [www.britannica.com/animal/spectacled-bear](http://www.britannica.com/animal/spectacled-bear), 20 Aralık 2017.
- URL-29, [www.flickr.com/photos/tambako/9367825051](http://www.flickr.com/photos/tambako/9367825051). 10 Temmuz 2017
- URL-30, [www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=22066](http://www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=22066) . 10 Temmuz 2017



URL-31, [www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=22823](http://www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=22823). 10 Temmuz 2017

URL-32, [www.arkive.org/polar-bear/ursus-maritimus/image-G139971.html](http://www.arkive.org/polar-bear/ursus-maritimus/image-G139971.html). 5 Mayıs 2017

URL-33, [www.animaldiversity.org/accounts/Ursus\\_arctos](http://www.animaldiversity.org/accounts/Ursus_arctos). 15 Eylül 2017.

URL-34, [www.sites.google.com/site/familyursidae/home/american-black-bear](http://www.sites.google.com/site/familyursidae/home/american-black-bear)

URL-35, [www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=41687](http://www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=41687). 10 Temmuz 2017

URL-36, [www.dreamstime.com/stock-photo-asiatic-black-bear-image](http://www.dreamstime.com/stock-photo-asiatic-black-bear-image). 10 Mayıs 2017

URL-37, [www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=22824](http://www.maps.iucnredlist.org/map.html?id=22824). 10 Temmuz 2017.

URL-38, [www.en.wikipedia.org/wiki/Brown\\_bear](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Brown_bear). 20 Haziran 2014.

URL-39, [www.fs.usda.gov/activity/tongass/recreation/hunting](http://www.fs.usda.gov/activity/tongass/recreation/hunting). 20 Eylül 2017.

URL-40, [www.hgk.msb.gov.tr/uf-7-sayisal-cografi-urun](http://www.hgk.msb.gov.tr/uf-7-sayisal-cografi-urun). 20 Eylül 2017.

URL-41, [www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/turkiye\\_iklimi.pdf](http://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/turkiye_iklimi.pdf). 20 Haziran 2014.

URL-42, [www.biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr](http://www.biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr). 20 Eylül 2017.

URL-43, [www.google-earth-pro](http://www.google-earth-pro). 20 Eylül 2017.

## ÖZGEÇMİŞ

Ebru BAŞKAYA, Trabzon İli, Yomra İlçesi'nin Kaşüstü Köyü'nde, 1980 yılında doğdu. İlk ve orta öğrenimini Kaşüstü Köyü İlkokulunda, lise öğrenimini ise Trabzon Ticaret Lisesinde tamamladı.

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümünü 1997 yılında kazandı. Orman Mühendisliği Bölümündeki dört yıllık eğitim-öğrenimini başarıyla tamamlayarak 2001 yılında Orman Mühendisi unvanıyla mezun oldu.

KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Orman Entomolojisi ve Koruma Bilim Dalında 2004 yılında yüksek lisans öğrenimine başladı. İlk yıl, 2004-2005 eğitim-öğretim yılında, KTÜ Milli Piyango Yabancı Diller Bölümü'nde İngilizce hazırlık okudu.

“Dağ horozu (*Tetrao mlokosiewiczii*)'nun Posof Yöresindeki Üreme Biyolojisi ve Yaşam Alanı Kullanımı” adlı yüksek lisans tezini Temmuz 2007 tarihinde tamamlayarak “Orman Yüksek Mühendisi” unvanını aldı. Ardından, Eylül 2007 tarihinde, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Orman Entomolojisi ve Koruma Bilim Dalında doktora programına kaydolmuştur.

“Dağ horozu'nun Kuzeydoğu Türkiye'deki Yayılışı, Populasyon Büyüklükleri ve Yaşam Alanı Kullanımı (2004-2006)” ve “Genç Kızılcım Meşcereleri ve Maki Tipi Yanıcı Maddelerde Yangın Davranışının Belirlenmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Haritalanması (2005-2008)” adlı TÜBİTAK projelerinde”, Dağ horozunun BTC Boru Hattının Geçtiği Posof Ekolojik Hassas Bölgesinde İzlenmesi Projesi (2005-2007)” adlı BTC Projesinde, “Dağ horozu'nun Kuzeydoğu Türkiye'deki Durumu ve Biyolojik Çeşitliliğin İzlenmesindeki Önemi (2005-2007)” ve “Dağ horozu'nun Kalkanlı Dağlarına Yeniden Yerleştirilmesi ve İzlenmesi (2008-2010)” adlı KTÜ Bilimsel Araştırma Projelerinde, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün “Kastamonu Azdavay Kartdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Yönetim ve Gelişme Planında (2010)”, “Erzurum, Çat YHGS Yönetim ve Gelişme Planında (2011-2012)”, “Kars, Sarıkamış-Kağızman YHGS Yönetim ve Gelişme Planında (2011-2012)”, “Gümüşhane, Şiran, Yukarı Kulaca YHGS Yönetim ve Gelişme Planında (2011-2012)”, “Trabzon İli Dağ Horozu Tür Koruma Eylem Planında (2013-2014)”, “Giresun İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlenmesi (2014-2016)” projelerinde Yardımcı Araştırmacı olarak görev yapmıştır.

Ebru BAŞKAYA evli ve 3 çocuk sahibi olup, İngilizce bilmektedir.