

İSPİR YEDİGÖLLER VE ÇEVRESİNİN KORUNAN ALAN
KRİTERLERİ YÖNÜNDEN ARAŞTIRILMASI

Metin DEMİR

Doktora Tezi
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Doç. Dr. Yahya BULUT
2010
Her hakkı saklıdır

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

**İSPİR YEDİGÖLLER VE ÇEVRESİNİN KORUNAN ALAN
KRİTERLERİ YÖNÜNDEN ARAŞTIRILMASI**

Metin DEMİR

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

ERZURUM
2010

Her hakkı saklıdır

Doç. Dr. Yahya BULUT danışmanlığında, Metin DEMİR tarafından hazırlanan bu çalışma 17/05/2010 tarihinde aşığıdaki jüri tarafından, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Hasan YILMAZ

İmza : 

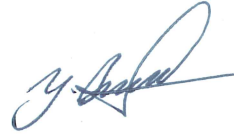
Üye : Prof. Dr. Murat E. YAZGAN

İmza : 

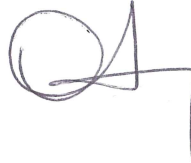
Üye : Prof. Dr. Hakan ÖZER

İmza : 

Üye : Doç. Dr. Yahya BULUT

İmza : 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Nalan YILDIZ

İmza : 

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. Ömer AKBULUT

Enstitü Müdürü

ÖZET

Doktora Tezi

İSPIR YEDİGÖLLER VE ÇEVRESİNİN KORUNAN ALAN KRİTERLERİ YÖNÜNDEN ARAŞTIRILMASI

Metin DEMİR

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Yahya BULUT

Yüzyılı aşkın süredir birçok ülke, sahip olduğu doğal güzellikleri ve biyolojik zenginlikleri korumak için belirli alanları çeşitli koruma statülerinde koruma altına almışlardır. Çalışmanın konusu olan İspir-Yedigöller bölgesi Çoruh vadisi içerisinde zengin flora ve faunası, büyüleyici topografik yapısı, kültürel motiflerindeki zenginlik, yöresel mimarisi, tarihsel değerleri ve olağanüstü güzellikteki doğal peyzajı ile Türkiye’de ayrıcalıklı bir yere sahiptir.

Bu çalışmada, İspir-Yedigöller ve çevresine ait farklı format ve içerikteki verilerin CBS kullanılarak birbirleri ile ilişkilendirilmesi ve gerekli arazi çalışmaları yürütülmesi sonucunda, Doğa Koruma alanlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre, araştırma alanı doğa koruma kriterleri yönünden incelenmiş ve koruma gerekliliği ortaya konmuştur.

Doğal, Kültürel ve Rekreatif kaynaklar her bir koruma alanı için doğa koruma kriterlerine göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Doğa koruma kriterleri yönünden incelenen her koruma alanı için, potansiyel uygunluk haritaları hazırlanmış ve elde edilen korumaya uygun alanların haritaları GIS ortamında toplanarak “Doğa Koruma Haritası” oluşturulmuştur. Araştırma sonucuna göre toplam alanı 210330.25 ha olan çalışma alanı doğa koruma kriterleri yönünden oluşturulan bölgeleme sistemine göre koruma bölgelerine ayrılmıştır. Buna göre %4.68’ini (9859.56 ha) mutlak koruma bölgesi, %59.15’i (9859.56 ha) ise hassas kullanım bölgesi olarak tespit edilmiştir. Deniz seviyesinden yüksekliği 2900-3040 m. arasında değişen ve yedi büyük gölden oluşan Yedigöller Bölgesi, üstün doğal coğrafik yapıya, rekreatif potansiyele, bitki örtüsüne, yaban hayatı özelliklerine ve manzara güzelliklerine sahip olmasından dolayı Milli Parklar Kanunu kapsamında “Tabiat Parkı” statüsünde korunması gerekliliği belirlenmiştir. Öneri Tabiat Parkı 13175.71 ha’lık bir alan ile toplam alanın %6.26’sını oluşturmaktadır. Ayrıca bu çalışma ile araştırma sahasında bundan sonra yapılacak çalışmalar için envanter veri tabanı oluşturulmuştur.

2010, 164 sayfa

Anahtar Kelimeler: Doğa Koruma, Tabiat Parkı, İspir, Yedigöller, Çoruh Nehri

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

INVESTIGATION OF İSPIR-YEDİĞÖLLER AND ITS CLOSE PROXIMITY FOR PROTECTED AREA CRITERIAS

Metin DEMİR

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Landscape Architecture

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Yahya BULUT

For more than a century, several countries have established conservation areas with various conservation statues to protect their natural beauties and biological richness. The region of İspir-Yedigöller in Çoruh Valley, the study area, has a distinctive feature with its rich flora and fauna, fascinating topographical structure, richness in cultural motives, local architecture, historical values and natural landscape in Turkey.

In the present study, it was aimed to grade nature conservation features and determine Nature Conservation Areas using differently formatted and contented information of İspir-Yedigöller and its close proximity via Geographical Information Sytem (GIS) as the consequence of the study. According to the results of evaluations, research area is examined in terms of the nature conservation criterias, and a necessity for the protection has been determined.

Natural, cultural and recreational resources have been evaluated separately according to the nature conservation criterias of each protection area. Potential regions for each criteria have been defined and combined in the GIS software to have a nature conservation map of the region. According to the results of investigation, the study area of 210330.25 ha was classified to protection zones established in terms of the nature conservation criterias. According to this, 4.68 % (9859.56 ha) and 59.15 % (124426.87 ha) of the study area is defined as core zone and buffer zone, respectively. The region of Yedigöller, including seven large circus lakes at a height ranging from 2900 to 3040 m has a lake ecosystem with a unique natural geographical structure, plant cover, wild life properties, scenic beauty and recreational potential. Therefore, it was determined that 6.26 % (13175.71 ha) of the study area should be included in the conservation area with a statue of Nature Park, which is defined in the scope of the law related to National Parks. Also, an inventory and data base were formed for future studies.

2010, 164 pages

Keywords: Nature conservation, Nature Park, İspir, Yedigöller, Çoruh River

TEŞEKKÜR

Araştırmamın tüm aşamalarında bilimsel birikimi ve fikirleriyle daima beni yönlendiren, sürekli desteğini eksik etmeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Yahya BULUT'a, sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarım sırasında her zaman ilgi ve desteklerini gördüğüm, Atatürk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Dekanı, Sayın Prof. Dr. Hasan YILMAZ'a, çalışmalarım esnasında desteklerini benden esirgemeyen, tez izleme komitesi üyesi hocam Sayın Prof. Dr. Hakan ÖZER'e, değerli hocam Sayın Doç. Dr. Sevgi YILMAZ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmam sırasındaki desteklerinden dolayı; bitkisel materyallerin teşhisinde yardımcı olan Sayın Prof. Dr. Hüseyin ZENGİN'e (Atatürk Üniv. Bitki Koruma Bölümü), Sayın Yrd. Doç. Dr. Nalan YILDIZ'a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Serkan ÖZER'e, Sayın Yrd. Doç. Dr. Murat ZENGİN'e, teşekkür ederim. Ayrıca Coğrafi Bilgi Sistemleri programı ve analizlerin yapılması konusunda desteklerini aldığım, Harita Mühendisi Sayın Fatih LALOĞLU'na, Orman Mühendisi Sayın Turgay DİNDAROĞLU'na, teşekkür ederim. Araştırmamın arazi çalışması etabında desteklerinden dolayı, Orman Mühendisi Sayın Gökhan YILDIRIMLI'ya, Erzurum Doğa ve Yaban Hayatı Koruma Avcılık ve Atıcılık Spor Kulübü üyeleri; Sayın Ahmet Fazıl İNİK'e, Sayın Yaşar KANDEMİR'e, araştırma sahası ile ilgili bilgi ve birikiminden faydalandığım Sayın Nihat TÜRKER'e, Sayın Abdullah ERZURUM'a ve Çoruh Doğa Derneği üyelerine en içten şükranlarımı sunarım.

Doktora çalışmam sürecinde verdiği manevi destek, gösterdiği anlayışı ve sabrıyla bu süreçteki en büyük destekçim olan değerli eşim Gülcan DEMİR ve oğlum Emin Can DEMİR'e şükranlarımı sunarım.

Metin DEMİR

Nisan 2010

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TESEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Doğa korumanın tarihçesi.....	2
1.2. Doğa korumanın amaçları ve gerekçeleri.....	5
1.3. Doğa koruma alanları sınıflandırılması.....	7
1.3.1.Uluslararası doğa koruma alanları sınıflandırılması	7
1.3.2.Türkiye’de doğa koruma alanları sınıflandırılması	12
1.4. Doğa korumada değerlendirme kriterleri.....	19
1.5. Doğa koruma alanları ile ilgili sorunlar.....	21
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	22
2.1. Doğa koruma ile ilgili yapılan çalışmalar.....	23
2.2. Araştırma alanı ile ilgili yapılan çalışmalar.....	28
3. METERYAL ve YÖNTEM.....	31
3.1. Materyal.....	31
3.2. Yöntem.....	34
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	48
4.1. Araştırma alanının doğal kaynak değerleri.....	48
4.1.1. Topoğrafik yapısı.....	48
4.1.2. Jeomorfolojik yapısı.....	52
4.1.3. Jeolojik yapısı.....	53
4.1.4. Hidrolojik yapısı.....	56
4.1.5. Eğim yapısı.....	64
4.1.6.Toprak özellikleri.....	66
4.1.6.a. Büyük toprak gurupları.....	67
4.1.6.b. Arazi kullanım yetenek sınıfları.....	69

4.1.6.c. Toprak derinliği.....	71
4.1.6.d. Erozyon.....	71
4.1.7. İklim yapısı.....	74
4.1.8. Doğal bitki örtüsü.....	78
4.1. 9. Yaban hayatı.....	89
4.2. Araştırma alanının sosyo-ekonomik ve kültürel özellikleri.....	95
4.2.1. İdari yapısı.....	95
4.2.2. Nüfusu.....	96
4.2.3. Tarihsel gelişimi.....	97
4.3. Araştırma alanının mevcut alan kullanımları.....	99
4.3.1. Yerleşim.....	99
4.3.2. Ulaşım.....	102
4.3.3. Ormancılık.....	103
4.3.4. Rekreasyon ve turizm.....	104
4.3.5. Tarım.....	114
4.3.6. Hayvancılık.....	117
4.4. Araştırma alanının doğa koruma kriterleri yönünden incelenmesi.....	120
4.5. Doğa koruma alanları için potansiyel uygunluk haritalarının hazırlanması.....	123
4.5.a. Doğal kaynaklar.....	123
4.5.b. Kültürel kaynaklar.....	142
4.5.c. Rekreasyonel kaynakları.....	144
4.6. Potansiyel uygunluk haritalarının çakıştırılması ile doğa koruma haritasının oluşturulması.....	147
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	148
KAYNAKLAR.....	158
ÖZGEÇMİŞ.....	164

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Türkiye'nin doğa koruma alanları	15
Şekil 3.1.	Çalışma alanının konumu.....	32
Şekil 3.2.	Araştırma yönteminin akış şeması.....	37
Sekil 4.1.	Araştırma alanının topografik yapısından genel görünümler	49
Sekil 4.2.	Araştırma alanının topografik durumu.....	51
Sekil 4.3.	Araştırma alanının jeomorfolojik yapısından genel görünümler	52
Şekil 4.4.	Araştırma alanının jeolojik haritası.....	54
Şekil 4.5.	Araştırma alanının hidroloji haritası.....	56
Sekil 4.6.	Çoruh nehri ve Aksu deresinden genel görünümler	58
Şekil 4.7.	Araştırma alanında sirk göllerinden genel görünümler.....	60
Şekil 4.8.	Araştırma alanında sirk göllerinden uydu görüntüsü.....	63
Şekil 4.9.	Araştırma alanının eğim durum haritası.....	65
Şekil 4.10.	Araştırma alanının büyük toprak gurupları haritası.....	68
Şekil 4.11.	Araştırma alanının arazi kullanım yetenek sınıfları haritası.....	70
Şekil 4.12.	Araştırma alanının toprak derinliği haritası.....	72
Şekil 4.13.	Araştırma alanının erozyon haritası.....	73
Şekil 4.14.	Uzun yıllar (1975-2007) ortalamasına göre ortalama yağış miktarları.	76
Şekil 4.15.	Uzun yıllar (1975-2007) ortalamasına göre ortalama sıcaklık miktarları.....	76
Şekil 4.16.	Uzun yıllar ortalamasına ortalama kuvvetli rüzgâr sayısı.....	77
Şekil 4.17.	Uzun yıllar (1975-2007) ortalamasına göre rüzgar hızları.....	77
Şekil 4.18.	Araştırma alanındaki ormanlık alanlardan genel görünümler.....	81
Şekil 4.19.	Araştırma alanındaki meyveli bitkilerden genel görünümler.....	83
Şekil 4.20.	Araştırma alanındaki flordan genel görünümler	85
Şekil 4.21.	Çengel boynuzlu dağ keçisi (<i>Rupicapra rupicapra</i>).....	90
Şekil 4.22.	Yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>)'dan görünümler	90
Şekil 4.23.	Göçmen kuşların yol haritası.....	93
Şekil 4.24.	İspir İlçesinin İlçe merkezi nüfusu.....	96
Şekil 4.25.	İspir İlçesinin, yıllara göre nüfus değişimi.....	96
Şekil 4.26.	Köy yerleşimlerinden görünümler.....	100
Şekil 4.27.	Sırakonaklar Köyünde sofalı plan tipli evin birinci kat planı	101
Şekil 4.28.	Sırakonaklar Köyünde yöresel mimariden görünümler.....	101
Şekil 4.29.	İspir ve çevresinin karayolları ve yerleşim alanları.....	103
Şekil 4.30.	Tarihi dokudan örnekler	105
Şekil 4.31.	Sırakonaklar Kilise Camii.....	106
Şekil 4.32.	Koç köyü tarihi taş kemer köprüsü	108

Şekil 4.33.	Akkoyunlu harabelerinden görünüm	109
Şekil 4.34.	Elmalı mağarasından görünüm	110
Şekil 4.35.	İspir Çoruh Nehrinden rafting görünümleri	112
Şekil 4.36.	Yedigöller tırmanış görüntüleri.....	113
Şekil 4.37.	İspir bölgesi tarımsal alan ve ürünlerinden görünüm.....	116
Şekil 4.38.	Dut pekmezi yapımı ve bölgenin yöresel besinlerinden görünümler...	116
Şekil 4.39.	Çalışma alanında arıcılıkta geleneksel olarak kullanılan arı kovanından görünüm.....	118
Şekil 4.40.	Araştırma alanının mevcut alan kullanımları haritası.....	119
Şekil 4.41.	Hidrolojik özellikler bakımından doğa koruma haritası.....	127
Şekil 4.42.	Yükseklik özellikleri bakımından doğa koruma haritası.....	129
Şekil 4.43.	Flora özellikleri bakımından doğa koruma haritası.....	133
Şekil 4.44.	Fauna özellikleri bakımından doğa koruma haritası.....	137
Şekil 4.45.	Estetik özellikleri bakımından doğa koruma haritası.....	139
Şekil 4.46.	Doğal bozulmamış alanlar bakımından doğa koruma haritası.....	141
Şekil 4.47.	Kültürel kaynaklar bakımından doğa koruma haritası.....	143
Şekil 4.48.	Rekreasyonel kaynaklar bakımından doğa koruma haritası.....	145
Şekil 4.49.	Araştırma alanı için doğa koruma haritası.....	147

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1.	Korunan alan yönetim hedefleri ve IUCN korunan alan kategorileri.....	8
Çizelge 1.2.	IUCN korunan alan kategorileri.....	9
Çizelge 1.3.	Korunan alanları etkileyen uluslararası sözleşmeler.....	10
Çizelge 1.4.	Türkiye’de yürürlükte olan yerinde koruma programları.....	14
Çizelge 3.1.	Doğa Koruma alanlarının belirlenmesinde seçilen alt faktörler ve uygunluk değerleri.....	39
Çizelge 3.2.	Orman ekosisteminin genel orman fonksiyonları.....	44
Çizelge 4.1.	Araştırma alanının yükseklik grupları ve alan içerisindeki dağılım oranları.....	51
Çizelge 4.2.	Araştırma alanının jeoloji grupları ve alan içerisindeki oranları.....	54
Çizelge 4.3.	Yedigöller alanında bulunan göllerin koordinat değerleri ve alanları	62
Çizelge 4.4.	Eğim grupları ve alan içerisindeki oranları.....	65
Çizelge 4.5.	Yedigöller bölgesinde 1. Göl alanından alınan toprak analiz raporu.	67
Çizelge 4.6.	Büyük toprak gurupları ve alan içerisindeki oranları.....	68
Çizelge 4.7.	Arazi kullanım yetenek sınıfları ve alan içerisindeki oranları.....	70
Çizelge 4.8.	Toprak derinliği ve alan içerisindeki oranları.....	72
Çizelge 4.9.	Erozyon ve alan içerisindeki oranları.....	72
Çizelge 4.10.	İspir Meteoroloji İstasyonunun (1975-2007) iklim verileri.....	76
Çizelge 4.11.	Araştırma alanında tespit edilen endemik türler	89
Çizelge 4.12.	ÇBDK popülasyon değişimi	90
Çizelge 4.13.	Araştırma alanında kuş türleri ve koruma statüleri	94
Çizelge 4.14.	Araştırma alanı içerisinde var olduğu belirlenen memeli hayvan türleri.....	95
Çizelge 4.15.	Araştırma alanı oluşturan İspir İlçesinin köyleri.....	96
Çizelge 4.16.	İspir İlçesi sit alanları.....	98
Çizelge 4.17.	İspir İlçesi kültür varlıkları.....	99
Çizelge 4.18.	İspir İlçesinin 2008 yılı tarım alanları dağılımı.....	116
Çizelge 4.19.	İspir İlçesinin 2008 yılı ürün guruplara göre tarım alanlarının dağılımı.....	116
Çizelge 4.20.	İspir İlçesinin 2008 yılı hayvan sayısı ve hayvansal üretim miktarları.....	118
Çizelge 4.21.	Araştırma alanının mevcut alan kullanımları ve kaplama alanları.....	119
Çizelge 4.22.	Araştırma alanının hidrolojik özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	127
Çizelge 4.23.	Araştırma alanının denizden yükseklik özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	129
Çizelge 4.24.	Araştırma alanında endemik türlerin bulunduğu lokasyonlar.....	131

Çizelge 4.25.	Araştırma alanının bitki özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	133
Çizelge 4.26	Araştırma alanının fauna özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	137
Çizelge 4.27	Araştırma alanının estetik özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	139
Çizelge 4.28.	Araştırma alanının doğal bozulmamış alanlar bakımından, koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	141
Çizelge 4.29.	Araştırma alanının kültürel kaynaklar bakımından, koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	143
Çizelge 4.30.	Araştırma alanının rekreasyonel kaynaklar bakımından, koruma alanları ve alan içerisindeki oranları.....	145
Çizelge 4.31.	Araştırma alanının doğa koruma alanlarının alan içerisindeki kaplama oranları.....	147
Çizelge 5.1.	2873 sayılı Milli Parklar Kanunu çerçevesinde öneri koruma alanların değerlendirilmesi sürecinde yapılan “ Etüt Rapor Formu”.	153

1. GİRİŞ

Dünyanın dört bir yanında çok sayıda ülke, yüzyılı aşkın süredir, sahip olduğu doğal güzellikleri ve biyolojik zenginlikleri korumak üzere belirli alanları ayırmaktadır. Korunan alanlar, öteden beri dünyadaki biyolojik çeşitliliğin azalmasına karşı koymak üzere kullanılan bir araç olarak kabul edilmektedir. Bir zamanlar, “milli park ve tabii rezervlere” indirgenmiş olan korunan alan anlayışı; son 40 yıldan bu yana değişim göstererek, sürdürülebilir kullanım alanlarını da içeren daha geniş bir modele dönüşmektedir. Bugün artık korunan alanlar, doğa koruma işlevine ek olarak insan refahı, yoksulluğun azaltılması ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayan alanlar olarak kabul edilmektedir. Bu alanlar, türlerin ve genetik çeşitliliğin korunması, ekosistem hizmetlerinin sürdürülmesi, yerel halk için yeni gelir kaynakları yaratılması, turizm ve rekreasyon olanaklarının sağlanması gibi bir çok konuda yararlı olurlar. Geçtiğimiz on yıl içerisinde korunan alanların miktarında önemli bir artış olmuştur. Dünya üzerindeki korunan alanların sayısı yüz bini aşmış, toplam alanı ise karasal alanların %12'sine ulaşmış durumdadır. Korunan alanlar artık dünya üzerindeki en önemli alan kullanım biçimlerinden birini oluşturmaktadır (Dudley *et al.* 2005).

Dünyadaki nüfus artışı ve çeşitli kullanım alanlarının giderek yayılması ile ilgili istatistikler incelendiğinde yakın bir gelecekte yeryüzünün (açık denizler, buz ve kum çölleri hariç) hiçbir yerinin doğal halde kalmayacağı ortaya çıkar. Tüm kullanılabilir alanlar; tarım, yerleşim ve sanayi yeri olarak insan hizmetinde olacaktır. Dolayısıyla, yeryüzünde bazı doğal alanların kalabilmesi, şimdiden belirlenecek milli parklar ve diğer koruma alanlarının kurulmasına bağlıdır. Yeryüzünde değişik ülkelerde farklı isimlerle anılan ve değişik yaklaşımlarla yönetilen koruma alanları vardır. Her ülke uluslararası standartları dikkate alarak ulusal doğa koruma stratejileri doğrultusunda kendi koruma alan sistemlerini oluşturmaktadır (Hepcan ve Güney 1996; Özbay 2008; Hepcan 2008).

Doğanın korunması, günümüzde insanoğlunun üzerinde durmak zorunda olduğu en önemli kavramlardandır. Biyolojik çeşitliliği, doğal ve kültürel kaynakların sürekliliğini

ve korunmasını sağlamak amacıyla kurulan, yasalarla yönetilen kara ve deniz parçaları "Korunan Alanlar" olarak tanımlanmaktadır. Korunan alanlar, biyolojik çeşitliliğinin korunmasında, global iklim değişikliklerin izlenmesinde ve uzun süreli ekolojik çalışmalarda önemli bir role sahiptir. Doğa koruma bilincinin yerleşmesine bağlı olarak ülkemizde de doğal alanlar; milli park, doğa parkı, doğa anıtı ve doğayı koruma alanı gibi statüler altında sınıflandırılmaya tabii tutulmuştur. Belirli karakteristik özelliklere sahip alanlar bu tür sınıflandırmaya tabii tutularak koruma altına alınmaktadır. Ancak, koruma altına alma kavramı ise, çoğunlukla bu alanların sınırlarını belirleme ve bunlarla ilgili temel bazı kuralları koymanın ilerisine gidememektedir. Gerçek anlamda alan korunması; öncelikle bu alanların sahip olduğu doğal zenginliklerin belirlenmesine, bunlarla ilgili bir veri tabanının oluşturulmasına ve bu veri tabanı kullanılarak izlenmesine dayanmalıdır (Başar 1998; Güteryüz ve Arslan 2001; Atik vd 2006; Hepcan 2008).

1.1. Doğa Korumanın Tarihçesi

Tarihte ilk koruma kavramı MÖ: 252 yılında Hindistan İmparatoru Asoka tarafından, hayvanların, balıkların ve ormanların korunması için bir ferman çıkarılmasıyla ortaya konulmuştur (Mac Kinnon *et al.* 1986). Bir alanın sahip olduğu peyzaj güzelliği, florası, faunası ve halkın belirli bir süre için de olsa yararlanması amacıyla koruma altına alınma fikri ise Hollanda'da doğmuştur. 1576 yılında Orange Prensi ve Lahey Valisi, Lahey Ormanı'nın değiştirilmeden korunması konusunda anlaşmışlardır (Ortaçesme vd 1998).

On dokuzuncu yüzyıldan itibaren gelişen teknolojiye paralel olarak sanayileşme, nüfus artışı, kentleşme, değişik kirlilik türleri, orman yangınları, tarla açmalar, aşırı otlatmalar, sulak alanların kurutulması, tarımda kullanılan mücadele ilaçları ile oluşan kirlenmeler, kaynakların aşırı ve bilinçsiz kullanımı gibi insan etkileri sonucunda doğal kaynaklar üzerindeki baskılar artmıştır. Özellikle geçtiğimiz ve içinde bulunduğumuz yüzyılda, modern teknoloji insanlara doğadan sınırsız yararlanma olanağı sağlamıştır. Doğaya yapılan müdahaleler ve baskılar sonucu doğal faktörler üzerindeki önemli değişiklikler

günümüzde insan hayatını tehdit eder duruma gelmiştir. Doğadaki bu olumsuz etkiler ve sonuçları, modern teknoloji ile önlenemediği gibi, kısa zamanda doğanın kendi kendini yenilemesi (regenerasyonu) ile de eski haline dönüşmemektedir. Böylece bütün doğal faktörlerin bir araya gelerek oluşturduğu “doğal denge” yanlış ve aşırı kullanımlar nedeniyle zarar görmekte, dolayısıyla başta insanlar olmak üzere bütün canlıların yaşam ortamlarını, yani ekosistemleri olumsuz yönde etkilemektedir. Bu olumsuz gelişmeler sonucunda sürdürülebilir kalkınma anlayışında, sürekli kullanma-koruma ilkesine bağlı kalarak, doğal faktörlerin insanlar tarafından bu yükü kendi kendine kaldırabileceği kadar kullanılmasını sağlamak ve gerekli önlemleri almak amacını taşıyan günümüz anlamında sistemli doğa koruma bilinci, Dünya genelinde 1960’lı ve 1970’li yıllarda oluşmaya başlamıştır (Mac Kinnon *et al.* 1986; Yücel ve Babuş 2005; Caner 2007).

Bugünkü koruma statüleri içerisinde türleri korumanın temelinde milli parklar önemli bir yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nde Yellowstone yöresinde avcılıkla geçinen bir grup insan, bölgenin bitki ve hayvan varlığının korunması ve doğal güzelliğin gelecek nesillere bırakılması çalışmalarına başlamış ve 1872 yılında “Yellowstone Milli Parkı” ilan edilmiştir. 17 yıl içerisinde iki tane daha milli park ilan eden Amerika Birleşik Devletlerini Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda ve Meksika’daki milli parklar izlemiştir. Avrupa’daki ilk milli park daha çok bilimsel çalışma amaçlı olarak 1909 yılında İsveç’te, ikincisi 1914 yılında İsviçre’de ilan edilmiştir (Kurdoğlu 1999; Kaplan 2003; Arda 2003; Yücel ve Babuş 2005).

İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra İsviçre Doğa Koruma Birliği, değişik ülkelerden 16 doğa korumacı ile 1913 yılından sonraki gelişmeleri devam ettirmek istemiş, fakat başarılı olamamıştır. Ancak 1948 yılında Birleşmiş Milletlerin bir organı olan UNESCO'nun (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu-United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) girişimi ile milli parklar ve doğa koruma hareketinin uluslararası düzeyde gelişmesi ve tartışılması amacıyla "Uluslararası Doğa Koruma Birliği" (International Union for the Protection of Nature) Fransa'nın Fontainebleau kentinde kurulmuştur. Birleşmiş Milletler çatısı altında gelişen Birliğin adı, 1958 yılında da "Uluslararası Doğa Koruma ve Doğal Hayatı

Koruma Birliği" (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)' IUCN olarak değiştirilmiştir. 1990 yılında ise "Dünya Koruma Birliği" (The World Conservation Union) kurulmuştur (Yücel ve Babuş 2005; Ayan 2009).

Zengin bir biyolojik varlığa ve kaynak çeşitliliğine sahip olan ölkemizde doğa koruma ile ilgili ilk çalışmalar 1950'li yıllara rastlamaktadır. 5 Mayıs 1937 tarihinde kabul edilen 3167 sayılı "Kara Avcılığı Kanunu" ile "Türkiye'de yabani olarak yaşayan faydalı ve zararlı hayvanların her türlü vasıta ile avlanmaları" hüküm altına almıştır. Bugünkü anlamda koruma bölgelerinin gündeme gelmesi 1940'lı yıllara rastlamaktadır. Ölkemizde ilk kez Prof. Selahattin İnal 1948 yılında yayınladığı "Doğa Koruma Karşısında Biz ve Ormancılığımız" adlı eserinde "Milli Park" deyimini kullanılmıştır. 31 Ağustos 1956 tarih ve 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 4. ve 25. maddeleri ile "Milli Park" terimi Türk mevzuatına girmiş ve Zekai Bayer'in girişimiyle "Milli Parklar şubesi" kurulmuştur. Sonraki yıllarda 9.8.1983 tarih ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanununda ve 12.12.1986 tarihli Milli Parklar Yönetmeliği'nde olduğu gibi, doğa koruma ile ilgili daha yeni ve daha geniş içerikli yasal düzenlemeler yürürlüğe konmuştur. Ölkemizdeki ilk korunan alan 1958 yılında ilan edilen "Yozgat amlığı Milli Parkı"dır. Sonraki yıllarda milli parkların uluslararası turizm yönünden önemi vurgulanarak, uluslararası düzeydeki milli park planlaması uzmanlarının Türkiye'ye gelmeleri ve bu alanların tesisleri hakkında çalışmaları istenmiştir. 1969 ve 1970'li yılların başında koruma özelliği olan bazı alanlar için "Milli Park Uzun Devreli Gelişme Planları" (UDGP) hazırlanmıştır. Yozgat amlığı Milli Parkı'nın ilanından sonraki yıllarda 39 adet milli park, 35 adet doğa koruma alanı, 17 adet doğa parkı, 101 adet doğa anıtı ve 14 adet özel evre koruma bölgesi tespit ve ilan edilmiş; böylece günümüzde toplam korunan alan sayısı 200'ü geçmiştir (Yücel ve Babuş 2005).

Ölkemizde türlerin kendi doğal yaşam alanlarında korunmalarına yönelik çalışmalarla, Milli Parklar, Tabiat Parkları, Tabiatı Koruma Alanları, Tabiat Anıtları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Muhafaza Ormanları, Gen Koruma Ormanları, Özel evre Koruma Bölgeleri, Ramsar Alanları, Doğal Sit Alanları, Biyosfer Rezervleri, Gen Kaynakları Koruma ve Yönetim Alanları, in-situ koruma alanları oluşturulmuştur (Özbay 2008).

1.2. Doğa Korumanın Amaçları ve Gerekçeleri

Doğa koruma, bugün çevre korumanın vazgeçilemez bir bölümü durumundadır. Scherzinger (1996)'e göre de doğa koruma; yaban hayvanlarını, bitki türlerini, bunların doğal yaşam topluluklarını, doğal koşulları altında peyzajı ve peyzaj parçalarını güvence altına alan koruyucu önlemleri kapsamaktadır (Arda 2003).

1976 yılında Almanya'da yürürlüğe giren doğa koruma kanununa göre, doğa korumanın amacı; bitki ve hayvan dünyasının çeşitliliğini, bunların yaşam temellerini, doğanın verim yeteneğini/yararlanılabilirliğini ve sürdürülebilirliğini güvence altına alacak biçimde, doğanın ve peyzajın bakımının yapılmasıdır. Doğa korumanın genel amaçları aşağıda sunulmaktadır;

- Doğala yakın alanların korunması,
- Yaşam alanlarının doğal şeklinin korunması,
- Hayvan ve bitki türlerinin bütününi kendi yaşam ortamlarında, doğal seksiyon koşullarında güvence altına alarak, türlerin doğal gelişiminin sağlanması,
- Peyzajı zararlardan koruma ve doğanın ilksel yapısında korunması,
- Abiyotik doğal kaynakların korunması,
- Küresel acıdan doğa korumanın amacı, atmosferin, hassas ekosistemlerinin ve tehlike altındaki yaşam toplumlarının güvence altına alınması,
- Bitki ve hayvan toplumlarının genetik çeşitliliğinin korunması,
- Doğal koşullar ve organizmaların doğal evrim seyirlerinin korunması,
- Farklı biyolojik çeşitliliğe sahip peyzaj ve peyzaj parçalarının korunması,
- Tür koruma ve alan korunması,
- Doğa alanını dış çevresiyle birlikte korunması,
- Biyotopların korunması,
- Peyzaj tablolarının korunması (ender olma, doğallık vb),
- Doğanın verim yeteneğinin güvence altına alınması ve doğal kaynakların yararlanma yeteneğinin korunması (Yücel 1995; Çolak 2001; Arda 2003).

Bütün korunan alanların genel amaçlara uymasına karşın, pratikte korunan alanların amaçları çeşitlilik göstermektedir. Aşağıda bu amaçlar sıralanmaktadır.

- Bilimsel araştırma,
- Yaban hayatın korunması,
- Genetik çeşitliliğin ve türlerin korunması,
- Çevresel hizmetlerin bakımı,
- Belirli doğal ve kültürel özelliklerin korunması,
- Turizm ve rekreasyon,
- Eğitim,
- Doğal ekosistemlerde kaynakların sürdürülebilir kullanımı,
- Kültürel ve geleneksel niteliklerin korunması (Çolak 2001; Yücel 1995; Anonim 2007a). Doğa koruma çalışmalarının nedenleri aşağıdaki sunulmuştur (Yücel 1995; Özer 2004; Yücel 2005; Demirel 2005).

Ekonomik Nedenler: Bilinen 200.000 çiçekli bitki türünün her biri hammadde kaynağı veya tıbbi amaçlar için bir cevher olarak kullanılabilir. Bunlar genetik bir rezervuara ve henüz bilinmeyen ve işletilmemiş bir potansiyel kaynağa sahiptirler. Yabani bitki ve hayvanlar, bitkilerin zararlılardan korunması, verimlerinin ve dayanıklılıklarının arttırılması, üretim ve hasatlarının kolaylaştırılması yeni bitki ve hayvan çeşitlerinin yetiştirilmesine imkan vermesi nedenleriyle doğrudan ekonomik katkılarda bulunmaktadır.

Bilimsel Nedenler: Korunan bitki ve hayvan türleri, doğal elamanlar ve doğa parçaları, (milli parklar, doğa koruma alanları, doğa parkları, doğa anıtları v.s.), antropojen etkilerin daha az olduğu yerler olması nedeniyle, araştırmaların daha objektif ve güvenilir sonuçlar vermesi dolayısıyla bilimsel çalışmalar için ilk önce aranan yer ve elemanlardır.

Estetik Nedenler: Doğanın estetik nedenler dikkate alınarak korunması görüşü, ekonomik ve bilimsel nedenlere göre daha yenidir. Doğal peyzajda ve kültür peyzajında estetik yönden belli bir güzelliğe sahip obje ve elemanlarda korunmaktadır.

Ahlaki-Manevi Nedenler: Bugün dünyada, hayvan hakları hareketinin temelinde türleri korumanın ahlaki ve manevi yönden rol oynadığı tartışılmaz kabul edilmektedir.

Rekreasyonel Nedenler: Doğa koruma alanları temiz, sakin ve zengin bir doğa parçası olarak insanların dinlenebilmesi için en uygun yerler arasında sayılmaktadır.

1.3. Doğa Koruma Alanları Sınıflandırılması

1.3.1.Uluslararası doğa koruma alanları sınıflandırılması

20.yy'da korunan alanların çeşit ve sayısındaki önemli artış neredeyse her ülkenin korunan alanlar için kendi kanun ve organizasyonunu oluşturmaya yol açmıştır. 2002 yılında IUCN'in korunan alan tanımına karşılık gelen 44000 alan yeryüzünün %10'unu kapsamakta ve bunun %1'den daha azı marina ekosistemini içermektedir. Korunan alanlar farklı ihtiyaçlarla oluşturulmuştur (türlerin, habitatların ve peyzajın korunması, havzaların korunması, turizme katkı sağlaması, rekreasyon, araştırma, eğitim ve önemli değer biçilemeyen varlıkları korumak gibi). Böylece bu alanlara ülkesel düzeylerde farklı kanunlarla farklı adlar verilmiş ve evrensel uygulanabilir bir terminoloji ve standart ihtiyacı doğmuştur (Özbay 2008).

Koruma alanlarının sınıflandırılmasında 3 önemli uluslararası sınıflandırma sistemi geliştirilmiştir. Bunlar; Dünya Koruma Birliği (IUCN), UNESCO Dünya Miras Alanları Programı ve UNESCO MAB Uluslararası Biyosfer Rezerv Alanlarıdır.

Dünya Koruma Birliği (IUCN)'ne göre sınıflandırma; 1948 yılında, bütün dünyadaki doğal kaynakların çeşitliliğini ve bütünlüğünü korumak, ekolojik devamlılığı sağlamak, kaynakların amaçlara uygun bir şekilde kullanımını sağlamak, ülkelerin koruma alanları konusunda bilgi alışverişlerini ve birbirlerini daha iyi anlayabilmelerini sağlamak amacıyla Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN/The World Conservation Union-International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) kurulmuştur.

IUCN'nin 1978 yılında yayınlamış oldukları raporda koruma alanları 10 kategoriye ayrılmıştır (Özbay 2008). Bunlar;

- Bilimsel Rezervler / Mutlak Doga Rezervleri
- Milli Parklar
- Tabiat Anıtları
- Tabiatı Koruma Alanları
- Peyzaj Koruma Alanları
- Kaynak Rezervleri
- Doğal Biyotik Anıtlar
- Çok Amaçlı Kullanım Alanları
- Biyosfer Rezervleri
- Dünya Miras Alanları

1992 yılında Venezuela'da yapılan 4. Dünya Milli Parklar ve Koruma Alanları Kongresi'nde yeniden bir sınıflama yapılmış Çizelge 1.1.'de verilmiştir (Özbay 2008).

Çizelge 1.1. Korunan alan yönetim hedefleri ve IUCN korunan alan kategorileri (Anonim 2007a)

Korunan Alan Yönetim Amaçları	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Bilimsel araştırma	1*	3	2	2	2	2	3
Yaban hayatını koruma	2*	1	2	3	3	-	2
Genetik çeşitlilik ve türleri koruma	1	2	1	1	1	2	1
Çevresel hizmetlerin devamlılığını sağlama	2	1	1	-	1	2	1
Doğal/kültürel özellikleri koruma	-	-	2	1	3	1	3
Turizm ve rekreasyon	-	2	1	1	3	1	3
Eğitim	-		2	2	2	2	3
Doğal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı	-	3*	3	-	2	2	1
Kültürel/geleneksel özelliklerin devamlılığının sağlanması	-	-	-	-	-	1	2

1*; Birincil amaç , 2*; İkincil amaç, 3*; Potansiyel olarak uygulanabilir amaç

IUCN ana yönetim hedeflerine göre alan kategorileri Çizelge 1.2.'de verilmiştir. Bu kategoriler (Anonim 2007a);

Çizelge 1.2. IUCN korunan alan kategorileri

IUCN Kategorisi	Ana Amaç ve Tanım
Kategori Ia Tabiat Rezervi	Bilimsel amaçlarla yönetilir. Olağanüstü ya da temsili ekosistemler, jeolojik ya da fizyolojik özellikler ve/veya türler barındıran, temel olarak bilimsel araştırma ve/veya çevresel izleme amaçlı kullanılan kara ve/veya deniz alanları.
Kategori Ib Yaban Hayatı Alanı	Yaban hayatının korunması amacıyla yönetilir Doğal karakterini ve etkisini koruyan, sürekli ve önemli bir yerleşim içermeyen, doğal şartlarını korumak amacıyla yönetilen değişikliğe uğramamış veya pek az değişikliğe uğramış büyük kara ve/veya deniz alanları.
Kategori II Milli Park	Ekosistemi koruma ve rekreasyon amacıyla yönetilir Aşağıdaki amaçlar için tahsis edilmiş doğal kara ve/veya deniz alanları: a) şimdiki ve gelecek kuşaklar için bir ya da daha fazla ekosistemin ekolojik bütünlüğünü korumak; b) alanın tahsis amacına ters düşecek kullanım ve yerleşimleri önlemek; c) çevresel ve kültürel açılarından uygun manevi, bilimsel, eğitsel, rekreasyonel ve ziyaret amaçlı faaliyetlere imkân vermek.
Kategori III Tabiat Anıtı	Belirli doğal özellikleri koruma amacıyla yönetilir Nadirliği, temsili ve estetik nitelikleri, kültürel önemi açısından olağanüstü ya da benzersiz olan bir ya da daha fazla doğal/kültürel özellik içeren alanlar.
Kategori IV Habitat/Tür Koruma Alanı	Etkin yönetim müdahalesi yoluyla doğa koruma amacıyla yönetilir Habitatların bakımı ve/veya belirli türlerin ihtiyaçlarının karşılanması için etkin yönetim müdahalesi gerektiren alanlar.
Kategori V Korunan Deniz /Kara Peyzajı	Deniz/kara peyzajını koruma ve rekreasyon amacıyla yönetilir insan ve doğa arasındaki etkileşimin zaman içinde önemli estetik, ekolojik ve/veya kültürel değer taşıyan ayırt edici bir nitelik oluşturduğu, çoğu zaman yüksek biyolojik çeşitliliğe sahip, gerektiğinde kıyı ve denizi de kapsayan alanlar. Bu geleneksel etkileşimin bütünlüğünün muhafazası, bu alanların korunması, devamlılığının sağlanması ve gelişiminde hayati önem taşır.
Kategori VI Kaynak Yönetimi Alanı	Doğal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı amacıyla yönetilir Büyük ölçüde değişime uğramamış doğal sistemler barındıran, biyolojik çeşitliliğin uzun vadeli korunması ve devamlılığının sağlanması amacıyla yönetilen, aynı zamanda da yerel halkın ihtiyaçlarını karşılamak üzere sürdürülebilir bir doğal ürün ve hizmet akışı sağlayan alanlar.

IUCN'nin Red Data Book'unda kullanılan sınıflandırmalar;

E: Tehlikede (endangered): İlgili taksonun (tür ya da alttürün) soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya; soyun tükenmesine neden olan etkenler sürmektedir.

Ex: Soyu tükenmiş (extinct): İlgili takson artık adı geçen bölgede yaşamamaktadır ya da yenilenebilecek sayının altına düşmüştür.

I: Bilinmiyor (in determinate): Taksonun durumu bilinmiyor.

K: Yetersiz bilinenler (insufficient known): İlgili taksonun durumu, bilgi yetersizliğinden dolayı hangi kategoriye gireceği bilinmemektedir.

nt: Yaygın, bol olan ve tehlikede olmayan.

O: Tehlike dışı (out of danger): Önceden tehlikede iken, alınan önlemlerle kurtarılan.

R: Nadir (rare): Küçük popülasyonlar halinde bulunanlar; şu anda tehlikede değil; tehlikeye kaydıklarına ilişkin (yani vulnerable kategorisine kaydıklarına) belirli bir gözlem yok; fakat risk altındadırlar.

V: Tehdit altında; zarar görebilir (vulnerable): İlgili taksonun soyu hızla tehlikeye düşmektedir. Eğer neden olan etkenler sürerse, yakın bir gelecekte soyu tükenebilir, şeklinde sınıflandırılmaktadır (Anonim 2005).

Türkiye, belirli doğal alanların ve türlerin korunma ve yönetimine dair taahhüt altına girdiği çok sayıda uluslararası sözleşmeyi imzalamıştır (Çizelge 1.3). Bu sözleşmeler;

Çizelge 1.3. Korunan alanları etkileyen uluslararası sözleşmeler

Uluslararası Sözleşmeler	Tarih
Barselona Sözleşmesi	1981
Dünya Kültürel ve Doğal Mirası'nın Korunması Sözleşmesi	1983
Bern Sözleşmesi	1984
Ramsar Sözleşmesi	1994
Bükreş Sözleşmesi	1994
Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi	1996
CITES: Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslar arası Ticaretine İlişkin Sözleşme	1996
BM Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi	1998
Avrupa Peyzaj Sözleşmesi	2003
Cartagena Protokolü	2004

UNESCO Dünya Miras Alanları Programı; Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunması Sözleşmesi, 1972'de UNESCO tarafından kabul edilmiş ve tüm dünyada kültürel miras, doğal miras ve kültürel-doğal miras alanlarından oluşan Dünya Mirası Listesi oluşturulmaya başlanmıştır. Bu alanlar insanlık için büyük önem taşıyan alanlardır. Tarihi, estetik, arkeolojik, bilimsel, etnolojik veya antropolojik değer taşıyan anıtlar ile binalar ve sitler kültürel miras; olağanüstü fiziksel, biyolojik ve jeolojik formasyonlar, tehdit altındaki hayvanlar ve bitkilerin habitatları ile bilimsel, koruma ve estetik değeri olan alanlar ise doğal miras kapsamında değerlendirilmektedir. Türkiye'de hem kültürel hem de doğal sit olan çok sayıda Dünya Mirası Alanı vardır: Göreme Milli Parkı (1985) ile Pamukkale (1988) bunların en bilinenleridir (Demirel 2005; Anonim 2007a).

UNESCO MAB Uluslararası Biyosfer Rezerv Alanları; Biyosfer rezervleri, "sürdürülebilir bir şekilde kullanılarak biyolojik çeşitliliğin korunmasını sağlayan çözümlerin geliştirildiği" dünya çapındaki alanlardır. Biyosfer rezervi alanları, UNESCO'nun MAB (İnsan ve Biyosfer) Programına katılan ülkelerde kurulan MAB komiteleri tarafından seçilir. Bu biyosfer rezervinin birbirini tamamlayan ve karşılıklı olarak destekleyen aşağıdaki üç temel fonksiyonu yerine getirmesi gerekmektedir.

- Koruma fonksiyonu-peyzajların, ekosistemlerin, türlerin ve genetik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunmak;
- Kalkınma fonksiyonu-sosyo-kültürel ve ekolojik olarak sürdürülebilir ekonomik ve beşeri kalkınmayı teşvik etmek;
- Lojistik fonksiyon-yerel, ulusal ve küresel koruma ve kalkınma sorunlarıyla ilgili araştırma, izleme, eğitim ve bilgi değişimi için destek sağlamak.

Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlar (Ramsar Alanları); Ramsar Alanları, Ramsar Sulak Alan Sözleşmesi çerçevesinde imzacı ülkeler tarafından belirlenen Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlardır. Türkiye, Ramsar Alanı kriterlerini kullanarak uluslararası öneme sahip 135 alan belirlemiştir (Yücel 2005; Demirel 2005; Anonim 2007a).

Avrupa Birliği Statüleri (Natura 2000 Alanları); Natura 2000, Avrupa'daki doğal habitatlar ve nadir, tehlike altındaki veya hassas bitki ve hayvan türlerinin temsil edildiği korunan alan ağıdır. Natura 2000 ağı iki tür alanı kapsar.

- SAC (Özel Muhafaza) Alanları; Habitat Direktifleri çerçevesinde tesis edilen bu alanlar nadir, tehdit altındaki veya hassas habitatlar ile bitki veya kuşlar dışındaki hayvanları barındırmaktadır.
- SPA (Özel Koruma) Alanları; Bu alanlar önemli sayıda yaban kuşu ve bunların habitatlarını destekleyen alanlardır. Bazı çok önemli alanlar hem SAC hem de SPA olabilir. Türkiye Natura 2000'e yakın alanları belirlemek için çalışmalar yapmaya başlamıştır (Anonim 2006a; Caner 2007; Anonim 2007a).

1.3.2.Türkiye’de doğa koruma alanları sınıflandırılması

Ülkemizde ilk korunan alan, 1958 yılında ilan edilen “Yozgat Çamlığı Milli Park” dır. 1980’li yıllardan başlamak üzere daha sonraki yıllarda diğer koruma statüleri ile koruma altına alınan alanlar ilan edilmiştir. Ülkemizde yasal olarak tanımlanan, sınırları belirli korunan alanlarla ilgi statülerin tanımları aşağıda verilmiştir (Anonim 2000; Yücel 2005; Demirel 2005).

- **Ulusal Park (Millî park);** bilimsel ve estetik bakımından, millî ve milletlerarası ender bulunan tabiî ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarına denir.
- **Doğa Parkı (Tabiat parkı);** bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçalarını ifade eder.
- **Doğa Anıtı (Tabiat anıtı);** tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve millî park esasları dahilinde korunan tabiat parçalarıdır.
- **Doğa Koruma Alanı (Tabiatı koruma alanı);** bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nâdir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve tabiî olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarıdır.

- **Özel Çevre Koruma Bölgeleri;** ülke ve dünya ölçeğinde önemi olan çevre kirlenmeleri ve bozulmalarına duyarlı alanlar ile doğal güzelliklerin ileriki nesillere ulaşmasını emniyet altına almak üzere gerekli düzenlemelerin yapıldığı alanlardır.
- **Yaban Hayatı Koruma Sahası;** yaban hayatı değerlerini sahip, korunması gerekli yaşam ortamlarının bitki ve hayvan türleri ile birlikte mutlak olarak korunduğu ve devamlılığını sağlandığı sahaları ifade etmektedir.
- **Yaban Hayatı Geliştirme Sahası;** av ve yaban hayvanlarını ve yaban hayatının korunduğu, geliştirildiği, av hayvanlarını yerleştirildiği, yaşama ortamını iyileştirici önlemlerin alındığı ve gerektiğinde özel avlanma planı çerçevesinde avlanmamı yapılabilirdiği sahalarıdır.
- **Doğal (Tabii) Sitler (Değerler Alanı);** ilginç özellik ve güzelliklere sahip olan ve ender bulunan korunması gerekli alanlar ve taşınmaz tabiat varlıklarıdır. Taşınmaz tabiat varlığı; jeolojik devirlerle, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait olup, ender bulunmaları ve güzellikleri bakımından yer üstünde, yer altında veya su altında bulunan korunması gerekli taşınmazlar olarak tanımlanmaktadır. Doğal sitlerin dışındaki diğer sitler (kentsel, tarihi ve arkeolojik) daha çok kültürel varlıklar olduğu için korunan alanlar dışında tutulmuştur.

Türkiye'de bu statülerin dışında "Ramsar Alanı", "Dünya Kültür Mirası" gibi uluslararası sözleşmelerle korunan alanlar, ya da; bazen değişik statülerle korunan, bazen de hiç koruma statüleri olmadığı "Önemli Kuş Alanları", "Uluslararası Önem Sahip Sulak Alan" gibi ekolojik yönden önemli alanlar da vardır.

Ülkemizdeki önemli doğal alanlar birçok farklı koruma statüsüyle korunmaktadır (Şekil 1.1). Hatta bazen tek bir alana birkaç koruma statüsü verilmektedir (Çizelge 1.4). Bu koruma statülerinin bir kısmı ulusal mevzuatımıza göre ilan edilirken, bir kısmı da uluslararası sözleşmelere dayanarak oluşturulmuştur (Özbay 2008).

Çizelge 1.4. Türkiye’de yürürlükte olan yerinde koruma programları

Koruma Alanları	Tesis yılı	Sorumlu Kuruluş	Sayısı
Milli Parklar	1958	ÇOB	39
Tabiat Parkları	1983	ÇOB	20
Tabiatı Koruma Alanları	1987	ÇOB	33
Tabiat Anıtları	1988	ÇOB	104
Yaban Hayatı Koruma Alanları ve Üretme İstasyonları	1966	ÇOB	123
Muhafaza Ormanları	1950	ÇOB	57
Gen Koruma Ormanları	1994	ÇOB	214
Tohum Meşcereleri	1969	ÇOB	339
Özel Çevre Koruma Bölgeleri	1988	ÇOB	14
Ramsar Alanları	1994	ÇOB	12
Doğal Sit Alanları	1973	Kültür ve Turizm Bak.	1003
Doğal Varlıklar	1973	Kültür ve Turizm Bak.	2370
Gen Kaynakları Koruma ve Yönetim Alanları	1993	Çevre ve Orman /Tarım Bakanlığı	Pilot çalışma
Biyosfer Rezerv Alanları	2005	ÇOB/UNESCO MAB	1

Koruma alanları ilk kez 22.11.1978 tarihli "Ulusal Parklar ve Doğayı Koruma Alanlarının Ayrılmasında Kullanılacak Kriter ve Karar Esasları"na göre, Ülkemizde;

a) Ulusal Parklar,

b) Doğa Koruma Alanları (1-Doğayı Mutlak Koruma Alanları, 2-Doğa Parkları, 3-Doğa Anıtları) adı altında ele alınmıştır (Yücel 2005; Demirel 2005).



Şekil 1.1. Türkiye’nin doğa koruma alanları (Anonim 2007a).

Milli Park olarak ayrılacak yerlerde;

- Doğal ve kültürel kaynak değeri ile rekreasyonel potansiyeli, ulusal ve uluslararası seviyede özellik ve önem taşımalıdır.
- Kaynak değerleri, gelecek nesillerin miras olarak devralacakları ve sahip olmaktan gurur duyacakları seviyede önemli olmalıdır.
- Kaynak değerleri tahrip olmamış veya teknik ve idari müdahalelerle ıslah edilebilir durumda olmalıdır.
- Saha büyüklüğü, kaynak değerleri yoğunluğu bakımından, özel haller ve adalar dışında, en az 1000 ha, olmalı ve bu alan bütünüyle koruma ağırlıklı zonlardan meydana gelmelidir. İdari ve turistik amaçlı geliştirme alanları bu asgari saha büyüklüğünün dışındadır.

Doğa Parkı olarak ayrılacak yerlerde;

- Ulusal veya bölge seviyesinde üstün doğal fizyocoğrafik yapıya, bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliklerine ve manzara güzellikleri ile rekreasyon potansiyeline sahip olmalıdır.
- Kaynak ve manzara bütünlüğünü sağlayacak yeterli büyüklükte olmalıdır.
- Bilhassa açık hava rekreasyonu yönünden farklı ve zengin bir potansiyele sahip olmalıdır.
- Mahalli örf ve adetlerin, geleneksel arazi kullanma düzeninin ve kültürel manzaraların ilgi çeken örneklerini de ihtiva etmelidir.
- Devletin mülkiyetinde olmalıdır.

Doğa Koruma Alanı olarak ayrılacak yerlerde;

- Ulusal ve uluslararası seviyede tipik, emsalsiz, nadir, tehlikeye veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve doğal olayların meydana getirdiği veya gizlediği doğal ve geleneksel arazi kullanım şekillerine ait örnekleri barındırmalıdır.
- Genellikle hassas ekosistemlere, habitatlara veya hayat şekillerine biyolojik veya jeolojik önemli çeşitliliklere, zengin genetik kaynaklara sahip olmalıdır.
- Bu özellikleri ve farklılıkları; bilim, eğitim, araştırma kurumları veya ilgili kuruluşlar tarafından tespit edilmiş olmalıdır.

- Saha büyüklüğü, korunması gerekli değerlerin hayatlarını uzun süreli olarak devam ettirmelerine olanak tanıyacak kadar yeterli büyüklükte olmalıdır.
- Devletin mülkiyetinde olmalıdır.

Doğa Anıtı olarak ayrılacak yerler ve doğal objeler;

- Doğa ve doğa olaylarının meydana getirdiği tek veya nadir olmaları sebebiyle ilmi ve estetik yönden ulusal öneme sahip, bir veya birkaç jeolojik ve jeomorfolojik formasyon ve bitki türleri gibi değerleri barındırmalıdır.
- Özellikle insan faaliyetlerinden çok az zarar görmüş veya hiç görmemiş olmalıdır,
- Saha büyüklüğü milli parktan küçük, fakat koruma yönünden bütünlüğü sağlayacak yeterlikte olmalıdır.
- Devletin mülkiyetinde olmalıdır.

Orman İç Dinlenme Yeri olarak ayrılacak yerlerde;

- Mahalli seviyede açık hava rekreasyonu yönünden değişik ve zengin özelliklere sahip olmalıdır.
- Altyapı imkânlarına sahip olmalıdır.
- Kaynak bütünlüğünü sağlayacak büyüklükte olmalıdır.
- Orman rejimine tabi olmalıdır.

Özel Çevre Koruma Bölgesi için aranan esas ve şartlar;

- Tarihi, arkeolojik ve kültür zenginliği bulunan,
- Kara ve su ekosistemi bir bütünlük ve devamlılık gösteren,
- Kendine has biyolojik, ekolojik ve jeomorfolojik özellikleri olan,
- Bitki, hayvan, kuş ve balık gibi canlılar bakımından biyolojik zenginliğe sahip olan,
- Yangın gibi, maden kaynakları işletilmesi gibi değişik baskılarla ekosistemi fazla değişikliğe uğramamış veya biyolojik zenginlikleri kaybolmamış bulunan,
- Tarım, madencilik ve sanayi gibi dış tesirlerin baskısından uzak kalmış ve uzun vade de bu tesirlerin etkili olamayacağı, korunması kolay olan,
- Gelişmiş yerleşim bölgeleri dışında kalan ve uzun vadede oturuma uygun olmayan,

- İçerdiği biyolojik ve ekolojik özelliklerin bozulmadan kalmasını ve devamlılığını sağlayacak, çevresindeki diğer tarım ve endüstriyel faaliyetlerin kirletici tesirlerinden fazla etkilenmeyecek büyüklükte (ideal saha büyüklüğü en az 3 000 hektardır. Fakat yörenin zelliliğine göre 1 000 ha ve hatta ada gibi özel durumlarda daha küçük alanlar düşünölebilir).
- Nesli tehlikedeki bitki ve hayvanların korunmasında önem taşıyan,
- Turizm, rekreasyon, avcılık bakımından korunması ve geliştirilmesi uygun olan alanlar “Özel evre Koruma Bölgesi” kapsamına alınmaktadır.

Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak ayrılacak yerlerde;

- Endemik türlerden gerekli görölen,
- Nesilleri tehlike altında görölen,
- Gen kaynağı değerini muhafaza bakımından korunması gereken türlerin yaşadığı, asgari yaşam alanı büyüklüğüne sahip,
- Biyolojik eşitliliği yüksek, alanlardan seçilir.

Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak ayrılacak yerlerde; Av ve yaban hayvanlarının veya biyolojik çeşitliliğin korunması gereken alanların muhafazası veya göçmen türlerin göç yollarını güvence altına almak için, yaşama ortamlarının korunduğu, geliştirildiği, av hayvanlarının yerleştirildiği, yaşama ortamlarını iyileştirici tedbirlerin alındığı ve gerektiğinde özel avlanma planı çerçevesinde avlanmanın yapılması amacı ile içerisinde hedef tür veya türlerin doğal olarak bulunduğu veya yeniden yerleştirildiği, av ve yaban hayvanlarının barınma, beslenme ve uygun yaşama koşulları ile doğal peyzaja sahip alanlardan seçilir.

Doğal Sit Kriterleri;

- Korunması gerekli doğal varlıklar olmalıdır.
- Taşınmaz doğal varlıklar ender bulunan değişik özelliklere sahip olmalıdır.
- Doğal sitler için; bilimsel araştırma, jeolojik yapı, çevresel gözlemler, ekolojik gözlemler ve topoğrafik yapı hususunda özellikleri bulunmalıdır.

1.4. Doğa Korumada Değerlendirme Kriterleri

Bir alanın koruma altına alınmasından önce bu alanın niteliklerinin belirlenerek doğa koruma alanı olabilmesi için bazı temel kriterlere sahip olması gerekmektedir. Araştırmalar sonucu o yerin korunan alan olarak ilan edilebilmesinde koruma kriterleri tam olarak tanımlanmalıdır (Yücel 1995, 2005; Çolak 2001; Demirel 2005; Türkyılmaz vd 2005; Özbay 2008).

Alanın yeri ile ilgili kriterler;

- **Büyüklik:** Koruma alanının büyüklüğü burada yaşayan canlıların yaşamlarını devam ettirebilmeleri, çoğalabilmeleri ve devamlılığı için gereklidir.
- **Yer (Konum):** Türler yada ekosistemler için gerekli olan koruma alanının büyüklüğü saptanırken, o alanın diğer kullanım alanlarıyla olan ilişkisi araştırılır. Endüstri, tarım, ulaşım gibi çevresine olumsuz baskısı olan alanların yanında bulunan doğa koruma alanlarının korunabilmesi için bu alanlar arasında tampon alanlar hem de yeni koruma bölgeleri oluşturulmalıdır.
- **Ulaşım:** Koruma alanı için iki ulaşım çeşidinden bahsedilebilir. Birincisi, hem o alana gelen ziyaretçilerin hem de alanda çalışanların kullanacağı yol ikincisi, daha çok dışarıdan gelenler için bu alan ile çevreyi birbirine bağlayan ulaşım ağıdır.

Alanın yapısı ile ilgili kriterler;

- **Ekolojik Kriterler:** Koruma alanındaki en önemli kriterler ekolojik kriterlerdir. Özellikle doğal alanların korunması, türlerin devamlılığı, gelecek nesillere bozulmamış alanlar bırakmak gibi düşüncelerle koruma alanlarının ilan edilmesinde ve değerlendirilmesinde ekolojik kriterler çok önemli rol oynarlar.
- **Doğallık:** Doğallık araştırma alanın antropojen etkilerden hangi derecede etkilendiğini gösteren bir kriterdir.

- **Tehlike Altında Olma:** Bu kriter herhangi bir türün sayısal azalması yanında, potansiyel olarak tehlikenin de arttığını belirtmektedir.
- **Yenilenememezlik:** Hem doğa hem de insanlar tarafından tekrar oluşturulmasının mümkün olmadığı doğa parçaları, reliyef formlarını, nesli tükenmiş bitki ve hayvan türlerini belirtmektedir.
- **Zenginlik/Çokluk/Çeşitlilik:** Doğal bir elemanın ya da bitki veya hayvan türünün ya belli bir zaman dilimi içerisinde çokluğu veya o türün her zaman için bolluğunu belirtmektedir.
- **Azlık/ Enderlik:** Sayılı olağan üstü görüntüler ile endemik olarak yetişen veya yaşayan bitki ve hayvan türlerini ifade etmektedir.
- **Bütünlük:** Bir doğa parçasındaki elemanların sayısal değerinden çok kalitatif değeri ile ilgilidir. Bir ekosistemde o ekosistemi karakterize eden bütün elemanların bulunması ile bütünlük sağlanmış olur.
- **Temsil Etme:** Çok büyük bölgelerde bazı ekosistemlerin o bölgeyi karakteristik olarak temsil etmeleriyle ilgilidir.
- **Bilimsel, Kültürel veya Tarihi Kriterler:** Bir koruma alanın değerlendirilmesinde veya ilanında alanın yeri ile ekolojik kriterleri değil bilimsel, kültürel veya tarihi değeri de dikkate alınmaktadır.
- **Alanın Gelişimi ile İlgili Kriterler:** Bir alan koruma alanı ilan edildikten sonra özellikle milli parklarda, bazı faaliyetler durdurulur. Koruma amacına uygun olarak alanın gelişimi ile ilgili gelişme ve bakım kriterleri saptanarak koruma ilanı ile birlikte yürürlüğe konulmalıdır.

Organizasyon ve yasalarla ilgili kriterler:

- **Yasal Durum:** Koruma alanı ilanından önce araştırma safhasında yasal durum araştırılarak, alanın korunmasının yasalara uygunluğu saptanarak gerekli çalışmalar yapılmalıdır.
- **Organizasyon Yapısı:** Organizasyon yapısı ile ilgili sorunlar, koruma alanın hangi kuruluşa bağlı olacağı ve koruma alanı içerisinde organizasyon yapısı ve bunu oluşturacak idari ve teknik personel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1.5. Ülkemizde Doğa Koruma Alanları ile İlgili Sorunlar

Yönetimsel Sorunlar; Ülkemizde kurumsal yapılanmada koruma ile ilgili doğrudan görevli kuruluşlar yanında dolaylı olarak koruma görevini üstlenen kurumlarda bulunmaktadır. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı DKMPG, Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol, T.C.Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Genel Müdürlüğü ile Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü koruma ile doğrudan görevli kuruluşlar arasında yer almakta ve çalışma alanları çoğunlukla benzerlik göstermektedir.

Yasal Sorunlar; Ülkemizde Koruma alanları 6 farklı kanunla koruma altında (Orman Kanunu, Su Ürünleri Kanunu, Çevre Kanunu, Milli Parklar Kanunu, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve Kara Avcılığı Kanunu) olup ayrıca kanunlarla korunmayan koruma statüleri de bulunmaktadır. Bunlarla birlikte Uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınanlarda mevcuttur. Bu yasal mevzuat, Ülkemizdeki koruma alanların bir yasal karmaşa içinde olduğunu göstermektedir

Ekonomik Sorunlar; Koruma çalışmalarında koruma maliyetinin yüksekliğinden ve sürekli olarak kaynak yokluğundan söz edilmektedir. Çözüm olarak ise bütçede korumaya daha fazla kaynak ayrılması, gerektiği üzerinde durulmaktadır. Oysa mevcut kaynağın en iyi şekilde ve akılcıca, kullanımı ile kaynak yaratma pratiklerini geliştirmek kaçınılmazdır (Demirel 2005).

Araştırma alanı sınırlarının belirlenmesinde, İspir İlçe sınırları içerisinde bulunan Yedigöller bölgesi çıkış noktası olmuş, İspir bölgesinin biyoçeşitliliğinin ve ekosistem farklılıklarının yoğunluğu nedeni ile çalışma alanı genişletilip İspir ilçe sınırları olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada, araştırma yöresine ait farklı format ve içerikteki verilerin birbirleri ile ilişkilendirilmesi sonucunda Doğa Koruma Alanlarının belirlenmesi ve koruma özelliklerinin derecelendirilmesi hedeflenmiştir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Doğa koruma ile ilgili yapılan çalışmalar

Dünyada ve Türkiye’de doğa koruma üzerine çok sayıda çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Lyle (1985), doğal alanlardaki ekosistemlerin tasarımı üzerine yaptığı çalışmada, karşılaştırma yöntemini; kullanarak uygunluk değerlerini renkler, semboller, harfler ya da rakamlar kullanarak belirlemiştir.

Smith and Theberge (1986), doğa koruma alanlarının planlanması, çevresel etki değerlendirilmesi, toprak kullanım amaçları ve doğal alanların değerlendirme metotları irdelleyerek, ekolojik, kültürel, yönetim ve planlama başlıklarında kriterler oluşturmuşlardır.

Gülez (1996) çalışmasında, bir sahanın milli park alanı olabirliliğini belirlemede milli park değerlendirme formuna göre inceleme yapılması gerekliliğini ortaya koyarak, 1.Doğal Kaynaklar 40P, 2. Kültürel Kaynaklar 20P, 3. Rekreasyonel Kaynaklar 20P, 4. Kaynak Değerlerinin Ulusal veya Uluslararası Niteliği 20P olarak belirlenmiştir. Bu puanlama sonucunda milli park olabirlilik yüzdeleri;

- 80 puan ve üzeri çok yüksek
- 65-80 puan yüksek
- 50-64 puan orta
- 35-49 puan düşük
- 35 puan ve altı çok düşük olduğunu tespit etmiştir.

Mc Harg (1992), doğal alanların değerlendirme yöntemleri çalışmasında, doğal alanları 4 dört kriter açısından değerlendirerek, alan kullanımlarında planların gerçekleştirilmesi için gerekli olan kriterleri tespit etmiştir.

Bryan (2002), Güney Avustralya’da sosyal, ekonomik ve politik yapı değişimleri bağlamında, ulusal rezerv alanlarının geçmişten geleceğe seçim kriterleri değerlendirilmiştir.

Türkyılmaz vd (2003), “Doğal Alanların Korunması Çalışmalarının İzmir-Foça Örneğinde İrdelenmesi” çalışmasında, ülkemizde bir doğa koruma enstrümanı olan “doğal sit” uygulaması Foça örneğinde ele alınmıştır. Bu kapsamda araştırmada doğal alanların koruma önceliklerine göre sınıflandırılması “doğa koruma alanı değerlendirme formu” aracılığıyla yapılmıştır. Elde edilen verilerle Foça’daki doğal sit uygulamaları karşılaştırılarak değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Rodrigues *et al.* (2004) araştırmalarında, gün geçtikçe genişleyen, Uluslararası Koruma ağının, yeryüzü alanının yaklaşık %11.5’ini kaplamakta olduğunu, ancak dünyada koruma altında olmayan tropikal ve subtropikal yağmur ormanlarının eşsiz biyolojik çeşitliliğe sahip olduğu dolayısı ile Uluslararası Koruma ağının alınması gerekliliğini vurgulamışlardır.

Berger and Rey (2004), Dağ ekosistemlerinde risk zonlarında bulunan ormanların, yeni bir yaklaşımla, doğal afet ve risklere karşı korunması çalışmasında; dağlardaki orman ekosistemlerinin optimal yönetimi ile ilgili görüşler ele alınmış, ormancılık uygulamalarında izin verilebilecek öncelikler belirlenmiş, GIS kullanılarak orman ekosistemlerinde koruma zonları ile ilgili görüşler sergilenmiştir.

Türkyılmaz vd (2004) çalışmalarında, Efem çukuru yöresinde altın madeni olarak işletilmesi düşünülen alanın uygunluğu doğa koruma potansiyeli bakımından irdelenmiştir. Bu amaçla, Türkyılmaz (1991) tarafından hazırlanan “Doğa Koruma

Değerlendirme Formu’ndan yararlanılarak oluşturulan kriterler plankare yöntemi ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, Çevresel Etki Değerlendirmesi’ne (ÇED) altyapı oluşturabilecek veri ve bilgiler elde edilmiş, Efem çukuru yöresinin doğa koruma potansiyeli doğrultusunda koruma önceliği tespit edilmiştir.

Uzun vd (2005) çalışmalarında, Uluslararası Doğa Koruma Birliği’nin ortaya çıkardığı ve günümüze kadar çeşitli güncellemelere uğrayan ve değişiklikler yapılan nesli tehlikede olan türlerin tehlike sınıflandırmalarının çeşitleri incelenmiş ve ülkemizde bu konuda gerçekleştirilen çalışmalar irdelenmiştir.

Mccall and Mınang (2005), doğal kaynak yönetimi temelinde, Kamerun’daki orman alanlarının, GIS kullanılarak değerlendirilmesi yapmışlardır. Gelişmekte olan ülkedeki doğal kaynakların yönetimi için kamu desteğini yanına alan katılımcı bir yaklaşımla, uygulama planlarının hazırlanması, tehlike altındaki bölgeler ile ilgili analizler ve yönetim kararları için önerilerde bulunmuşlardır.

Yücel ve Babuş (2005) çalışmalarında, doğa korumanın Dünya’daki tarihçesini irdelemiş, aynı çalışmada, Türkiye’deki doğa koruma ile ilgili gelişmeler ele alınmıştır.

Tunçer (2005) çalışmasında, Ürdün’de yer alan bazı eko-turizm ve kültürel turizm alanlarında; doğal ve kültürel değerlerin korunmasına yönelik yapılan çalışmalar değerlendirilerek, korumaya yönelik yapılmakta olan çalışmalar irdelenerek sürdürülebilir kalkınma ana fikri doğrultusunda öneriler geliştirilmiştir.

Turkyilmaz vd (2005)’nin yaptıkları çalışmada, İzmir’in güneyindeki Kaynaklar İlçesinin doğa koruma alanlarını GIS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. İlçenin mevcut kültürel yapısı, toprak yapısı ve kullanım tipleri, hidrolojik yapısı, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı ile ilgili veri katmanları, Landsat ve IKONOS uydularından alınan fotoğraflar kullanarak GIS tabanında aynı katmanda toplanmıştır. Çalışma sonunda bölgenin doğa koruma haritası üretilmiştir.

Öztürk (2005), çalışmasında, Küre Dağları Milli Parkının, rekreasyonel kaynak değerleri, doğa yürüyüşleri, yaban hayatı izleme, manzara seyretme, fotoğraf çekme, rafting, gibi pek çok aktiviteleri irdelenerek bu aktivitelerin doğal kaynak değerlerine olan etkilerinin tespitine çalışılmış ve bunlara yönelik öneriler getirilmiştir.

Atik vd (2006), güney Antalya bölgesinde yaşanan turizm gelişmeleri ve doğa koruma çalışmaları arasındaki çelişkiler alan kaybı ve değişimleri ölçeğinde ele almışlardır. Turizm gelişme bölgesi içinde orman ve tarım alanlarından organize turizm ve yerleşim alanlarına doğru bir değişim yaşanmış, orman alanlarındaki değişim kıyı kesiminde ekolojik açıdan önemli alanların kaybı, tarım alanlarında ki değişim ise yöre halkının geleneksel alan kullanımlarını terk etmesi ve tarım alanlarını turizme açması ile sonuçlanmış olduğu tespit edilmiştir.

Paige *et al.* (2006) çalışmalarında, çevresel koruma projelerinde belirtilen koruma alanlarının, toplum üzerindeki sosyal, ekonomik ve politik etkileri tüm yönleri ile tekrar değerlendirilmiştir.

Yıldız (2006), Tortum Çayı Havzasında 2004-2006 yılları arasında yürüttüğü çalışmasında, coğrafi bilgi sistemi ve uzaktan algılamanın programlarını kullanarak, koruma, orman, çayır-mera, tarım, turizm-rekreasyon ve yerleşim alanları için uygun kullanım haritaları hazırlanmıştır.

Caner (2007) araştırmasında, Türkiye'nin, AB doğa koruma politikasına uyumlu hale getirmesi gereken ulusal doğa koruma kriterlerine ilişkin mevcut durumun ve sorunların ortaya konması amaçlanmış, Türkiye'deki doğa koruma ölçütlerine ilişkin mevcut durumu ortaya koymuştur. AB'ne üyelik sürecinde doğa koruma konusunda yapılması gerekenlerin daha iyi anlaşılması için Natura 2000'e ilişkin bilgilere değinilmiş, ulusal doğa koruma kriterlerinde saptanan sorunlara ilişkin bir sonuç tablosu üretilmiş ve bu sorunların giderilmesi için öneriler getirilmiştir.

Shawn *et al.* (2007) çalışmalarında, kuzey Kanada'nın Boreal bölgesindeki, koruma alanlarının ve doğa mirası bölgelerinin kaplama alanları üzerine potansiyelleri belirlenmiştir. Bölgesel düzeyde miras bölgelerinin etkili bir biçimde korunması, geleneksel koruma tedbirlerinin hedefe ulaşması için koruma planları geliştirilmiştir.

Zengin (2007), Ardahan Kura Nehri ve yakın çevresinde ekolojik yapıya uygun optimal alan kullanımlarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, doğal ve kültürel kaynak değerleri ayrıntılı bir şekilde ele almış, Tarım, Çayır, Mera, Orman, Yerleşim, Turizm ve Rekreasyon ile Koruma alanlarından oluşan yedi farklı alan kullanım tipi için ekolojik uygunluk haritaları oluşturmuştur.

Özbay (2008) çalışmasında, doğa koruma alanı sınıflandırmasında önemli bir yeri olan tabiat parklarında yönetim planı sürecinin incelenmesi ve örnek alan olarak seçilen Ayvalık Adaları Tabiat Parkı için etkin bir yönetim planı önerisi geliştirmek amaçlanmıştır.

Pllana *et al.* (2008), Kosova'daki, Doğa Koruma Enstitüsü araştırmalarına göre, Kosova topraklarının %4.27'si yani 46.247,3 ha.'lık alan koruma bölgesi olarak muhafaza altına alınmıştır. Koruma alanların dağılımı; 1 adet Milli Park, 11 adet Yaban Hayatı Koruma Sahası, 37 adet Doğa Anıtı ve 2 adet Peyzaj koruma alanı şeklindedir. Çalışmalarında tarihi su yapılarının, tarihi miras kapsamında etkili ve korumacı bir yaklaşımla, doğal değerlerinin korunması amaçlanmıştır.

Hepcan (2008), "Doğa korumada sürdürülebilir bir yaklaşım, ekolojik ağların belirlenmesi ve planlanması: Çeşme-Urla yarımadası örneği" isimli araştırmasında, özellikle turizmin yörede gelişmesiyle birlikte ivme kazanan arazi kullanım değişimlerinin yarattığı baskı altında kalan ve doğal değerlerinde bozulmalar yaşayan Çeşme-Urla Yarımadasında ekolojik açıdan önemli doğal peyzajlar/habitatlar ortaya konulmuş ve aralarındaki mekansal işlevsel bağlantılar/koridorlar analiz edilmeye ve tanımlanmaya çalışılmıştır. Analizler sonucunda 6 adet çekirdek alan ve bu alanlar arasında 36 farklı ekolojik koridor alternatifi tanımlanmıştır.

Nautiyal and Kaechele (2008) araştırmalarında, Hindistan'ın Himalaya bölgesindeki doğa koruma alanlarında, doğal kaynak yönetimleri için insan ve ekosistem etkileşimleri göz önüne alınarak bir yönetim modeli oluşturmuşlardır.

Özer ve Yılmaz (2008) çalışmalarında, Kars ili Sarıkamış ilçesi ormanlarının doğal ve kültürel değerler bakımından büyük bir potansiyele sahip olduğunu, çalışma alanını oluşturan yaklaşık 58400 ha'lık sarıçam (*Pinus sylvestris L.*) ormanlarının bölge için önemli bir kaynak oluşturduğunu, ormanların doğal ve kültürel değerlerinin kaybedilmesinden önce koruma altına alınması gerekliliğini tespit ederek bu amaçla, Sarıkamış ormanlarının koruma yönünden taşıdığı değerler saptanmıştır. Sarıkamış ormanlarının milli park statüsünde korunmasının gerektiğini belirlemişlerdir.

Hepcan vd (2009), Türkiye'deki doğa koruma alanları için İzmir ili örneğinde yeni bir yaklaşım olarak, ekolojik ağlar isimli çalışmalarında; vejetasyon tipleri, taşıma kapasiteleri ve yol yoğunluğu GIS tabanında modellenmiştir.

Gülgün vd (2009), çeşe yarımadasında yer alan Topburnu ve Uçburun arasındaki toprak kullanımlarının değişimi, 1976, 1995, 2000 ve 2007 yılındaki IKONOS uydu fotoğrafları kullanılarak değerlendirilmiştir.

Kısakürek ve Karadeniz (2009), Kahramanmaraş Çimen Dağı yönetim planlaması, çalışmasında; doğal kaynakların akılcı kullanımı çerçevesinde, Çimen Dağı ekosistem kaynaklarının akılcı kullanımının sağlanması için mekanizmaların geliştirilmesi yönetim planının ideal hedefini ulaşılabilir kılmak için destekleyici ve sınırlayıcılardan yararlanılarak faaliyet hedefleri belirlemişlerdir. Faaliyet hedefleri ve alan kullanım önerileri doğrultusunda Çimen Dağı yönetim planının işlerliğini sağlamayı hedefleyen organizasyon modeli oluşturulmuştur.

Akten vd (2009), “Alan kullanım planlamasında rekreasyonel alan kullanım ölçütlerinin belirlenmesi: Isparta ovası örneği” çalışmalarında, en iyi karar alternatifinin seçilmesinde, hem niceliksel ve hem de niteliksel faktörlerin dikkate alınmasına olanak sağlayan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemiyle, rekreasyonel alan kullanım kriterleri için uygunluk katsayılarının elde edilmesini amaçlamışlar, elde edilen katsayılara göre Isparta ovasının doğal ve kültürel kaynakları Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) araçları kullanılarak sorgulanmış ve ovanın potansiyel rekreasyon alanlarının belirlenmesi hedeflenmiş bu alanların planlanması ve yönetilmesi konusunda öneriler geliştirilmiştir.

2.2. Araştırma alanı ile ilgili yapılan çalışmalar

Araştırma alanı olan İspir İlçesi’nde daha önce değişik çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Köse (1991), İspir ve çevresinin bölgesel coğrafya etüdünü yaptığı çalışmada, İspir ve çevresinde doğal, beşerî ve ekonomik özelliklerden kaynaklanan sorunların coğrafi esaslara bağlı kalınarak analiz ve sentez edilmesi, bölgenin kalkındırılmasına ve sorunların çözümüne yönelik bazı öneriler getirilmesine yönelik, önerilerde bulunmuştur.

Güner vd (2004), araştırma alanı içersine İspir-Yusufeli UNDP Turizm Gelişme Projesi çerçevesinde, yörenin bitki örtüsü üzerinde arazi çalışması ile yapılan gözlemlere bitki teşhisleri ve endemik türler belirlenmiştir.

Bekir vd (2005), Araştırma alanını da içersine kalan Çoruh Vadisinde, kuş göç yolları ile ilgili çalışmalarında, Çoruh vadisinin kuşlar ve ekoturizm açısından sahip olduğu zenginliği detaylı bir şekilde ortaya koyarak ve yöre halkı arasında kuş gözlem turizmi ile ilgilenebilecek kişilere rehber olabilecek bir kaynak oluşturmuştur. Alanda kuş gözlemine dayalı bir ekoturizm modelinin geliştirilmesi, yöre halkına ek bir gelir

kaynağı oluşması için olanak sağlayacağı gibi, alanın doğal yapısının korunmasına da büyük ölçüde katkı sağlayacağı sonucuna ulaşmıştır.

Anonim (2006b), Doğu Anadolu Kalkınma Programı'nın (DAKAP) ve Atatürk Üniversitesi tarafından, 2003-2006 yılları arasında yürütülen proje ile Doğu Anadolu'da Turizmi Geliştirme kapsamında araştırma alanında, yönelik olarak alanda eko turizme yönelik olarak bitki çeşitliliği, rekreasyonel alan potansiyelleri, tarihi yapılar üzerinde çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Anonim (2007b), Doğu Anadolu Kalkınma Programı'nın (DAKAP) ve Atatürk Üniversitesi tarafından, 2003-2006 yılları arasında yürütülen, “Doğu Anadolu'da Turizmi Geliştirme” alt bileşeniyle temelleri atılan Doğu Anadolu Turizm Geliştirme Projesi marifetiyle, Doğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeyinde yer alan Çoruh Vadisi'nde tarıma alternatif ve aynı zamanda tarımın katma-değerini artıracak bir iktisadi faaliyet olarak topluluk-temelli turizm geliştirilerek bölgesel eşitsizliklerin azaltılması ve üretilen gelirden yöre halkının azami derecede yararlanması amaçlanan bir proje gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında yürütülen faaliyetlerle, kültürel mirasa ve doğal zenginliğe sahip olan Çoruh Vadisi'nin yerli ve yabancı turistler için aranılan bir ekoturizm noktası haline gelmesi hedeflenmiştir.

Aslan vd (2007), yukarı Aksu çayında yakalanan, *Salmo trutta* L. (alabalık) Populasyonunda boy, cinsiyet, büyüme ve ölüm oranları incelemiş ve bazı parametrelere istatistiki analizler uygulamışlardır.

Bektaş vd (2008), yukarı Çoruh havzasından, yakalanan *barbus escherichii*'nin (Bıyıklı balık) boy-ağırlık ilişkilerinin uzaysal ve zamansal değişimleri isimli çalışmada, Toplam 1011 adet *Barbus escherichii* örneği elektroşoker yardımıyla aylık olarak Mart 2000-Mart 2001 dönemleri arasında beş farklı istasyondan (Kırık, Kirazlı, Maden, Nihak, Bayburt) toplanmış ve boy-ağırlık ilişkilerini incelemiştir.

Kopar (2008), İspir ilçesine bağlı (Mülga) Maden köprübaşı Beldesi'ne yaklaşık 1,5 km mesafedeki Elmalı mahallesi sınırları içinde yer alan Elmalı Mağarasının, jeomorfolojik ve karesteristik yapısı ilgili olarak araştırma yapmış ve Elmalı Mağarasının turizme açılmasının bölgeye olumlu katkı sağlayacağını tespit etmiştir.

Anonim (2008a), T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Erzurum İl Çevre Orman Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü tarafından yapılan Verçenik Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Gelişme ve Yönetim Planı çalışmasında, koruma sahasında korunan türler olan Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (ÇDK) (*Rupicapra rupicapra*) ve Yaban Keçisi (YK) (*Capra egagrus*) için koruma bölgeleri tespit edilerek ve yönetim planı yapılmıştır.

Anonim (2008b), araştırma alanı sınırları içerisinde kalan, Arkun barajı, Hidroelektrik Santrali (HES) ve Malzeme Ocakları Projesi Nihai ÇED Raporu için yapılan çalışmalarda, etki alanının mevcut çevresel özellikleri, projenin inşaat ve işletme sırasında oluşabilecek etkiler ve bu etkileri azaltmak için alınacak önlemlerine yer verilmiş, ayrıca rapor kapsamında; flora-fauna-sucul canlılar etüdü yapılmıştır.

Yıldırım vd (2008), yukarı Çoruh havza'sında farklı habitat'larda yaşayan dere alabalığının (*Salmo trutta* L.S) büyüme özellikleri isimli çalışmada, dere alabalığının kondisyon faktoru, boy ağırlık ilişkisi, oransal ağırlık ve aynı yaştaki boylar gibi büyüme özellikleri üzerine habitatların etkisi araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan balıklar, Yedigöller olarak adlandırılan Göbekli göl, Koyun gölü, Kuzu gölü ve Aksu deresinin kaynağından yöre halkı tarafından yakalanmıştır.

Turgut (2009), Erzurum sulak alan bitkileri tespit etmeye çalıştığı araştırmasında, 6 ana lokasyon alanından birini de araştırma alanını içerisine alan Çoruh Nehri olarak belirlemiş ve örnekleme yapılarak 23 familya ait sulak alan bitkisi bu lokasyonda tespit edilmiştir.

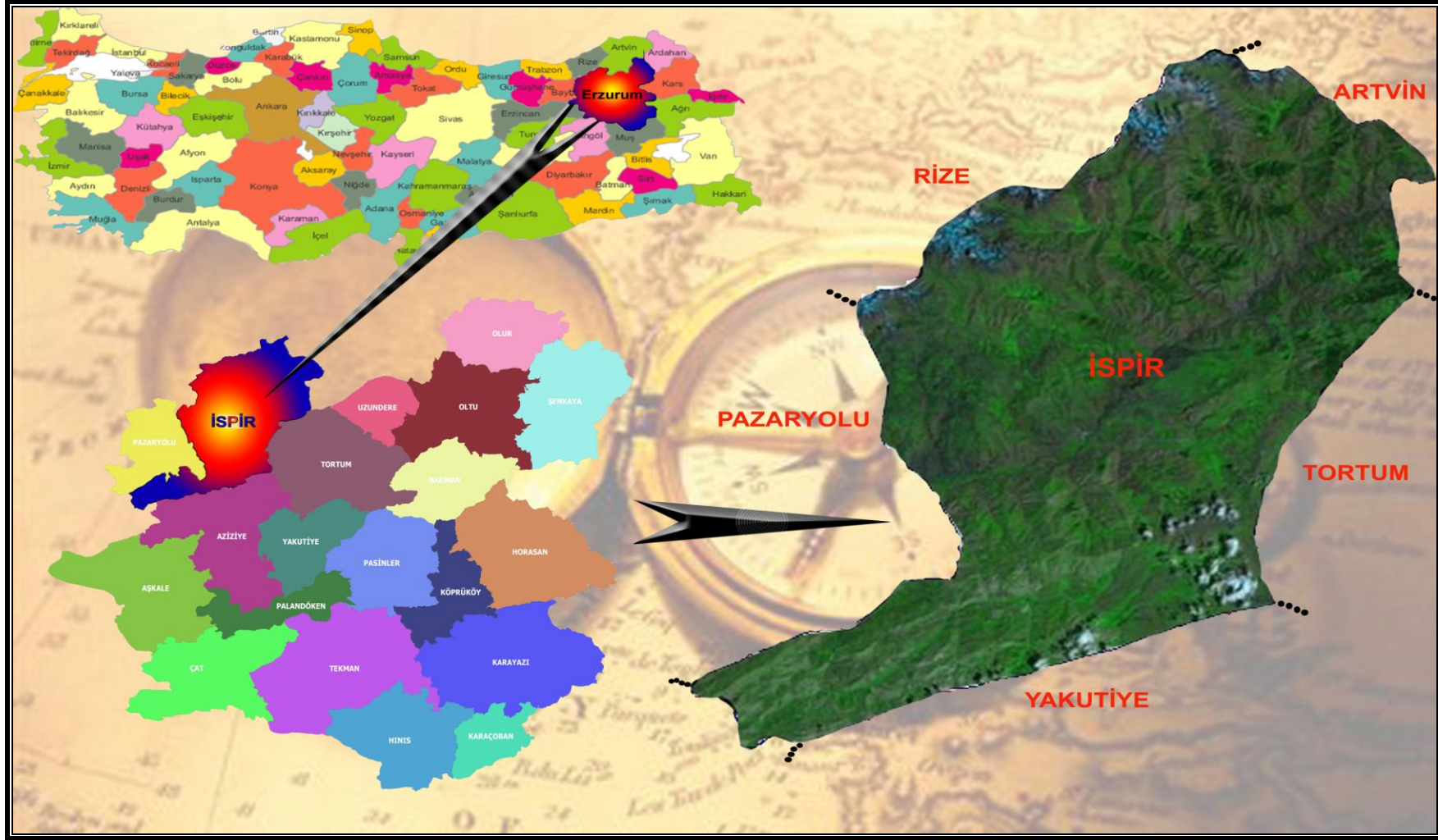
MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırma alanını sınırlarını oluşturan İspir ilçesi, Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümünde 41°07'00.37388", 40°49'19.15292" kuzey; 40°37'57.22978, 40°12'18.32847" güney ile 40°44'56.80407", 40°36'17.71480" batı, 41°19'28.65278", 40°36'25.72796" doğu enlem ve boylamlarında konumlanmış olup Erzurum il sınırları içerisinde kalmaktadır. Yönetim bakımından Erzurum iline bağlı olan İspir İlçesinin yüzölçümü yaklaşık olarak 210330.25 ha. (2103.30 km²) olup ilçe merkezinin rakımı 1050 m.'dir. İlçe; kuzeyinde Rize ve Artvin, batısında Pazaryolu, güneydoğusunda Tortum ve Uzundere, güneyinde Bayburt, doğusunda ise Tortum ve Yusufeli ile çevrilidir. Erzurum iline 146 km mesafede bulunmaktadır (Şekil 3.1).

Araştırma alanı sınırlarının belirlenmesinde, İspir İlçe sınırları içerisinde bulunan Yedigöller bölgesi çıkış noktası olmuş İspir bölgesinin biyoçeşitliliğinin ve ekosistem farklılıklarının yoğunluğu nedeni ile çalışma alanı genişletilip İspir ilçe sınırları olarak belirlenmiştir. Çalışmada sahasına çeşitli dönemlerde incelemelerde bulunulmuş değişik kurum ve kuruluşlardan doğrudan veya dolaylı yararlanılmıştır. Bu kurum ve kuruluşlar;

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Erzurum İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, İspir Kaymakamlığı, İspir İlçe Meteoroloji İstasyonu, İspir İlçe Tarım Müdürlüğü, İspir İlçe Belediyesi, Çamlıkaya (Mülga) Belediyesi, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Çoruh Doğa Derneği olarak yer almaktadır. Çalışma alanı sınırlarını içerisine alan mevcut harita ve dokümanlar diğer araştırma materyali olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışma alanının konumu

Araştırma alanına ilişkin diğer araştırma materyalleri aşağıda verilmiştir.

- 26 Adet Milli Savunma Bakanlığı Harita Genel Komutanlığı 1/25000 ölçekli ve 1993 basım tarihli haritalar; hidrolojik yapı, fauna koruma alanları, ulaşım, tarihi yerlerin durumu hakkında sayısal veriler üretmek amacıyla kullanılmıştır (Anonim 1993).
- Tarım İl Müdürlüğü, Proje ve İstatistik Şube Müdürlüğü'nün Erzurum Toprak Varlığı sayısal haritaları, kullanılmıştır (Anonim 2007c).
- T.C. Erzurum Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü İspir YHGS Gelişme Planı verileri kullanılmıştır (Anonim 2008a).
- 2 Adet Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü'nün, Çamlıkaya ve İspir Amenajman haritaları alanın doğal bitki örtüsü durum verisi olarak kullanılmıştır (Anonim 2008b).
- İspir-Yusufeli UNDP Turizm Projesi verileri kullanılmıştır (Anonim 2006b).
- DMO Genel Müdürlüğü'nün 1960-2007 yılları arasında İspir Meteoroloji İstasyonuna ait aylık iklim verileri temin edilmiştir (Anonim 2007d).
- TÜİK'undan Erzurum İli nüfus ve demografik yapı verileri temin edilmiştir (Anonim 2009a).
- Arkun barajı, Hidroelektrik Santralı (HES) ve Malzeme Ocakları Projesi Nihai ÇED Raporu verileri kullanılmıştır (Anonim 2008c).
- T.C. Orman Bakanlığı, Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, toprak laboratuvarı verisi temin edilmiştir Anonim (2006c).
- Köse (1991)'in, İspir ve çevresinin bölgesel coğrafya etüdünü yaptığı doktora tez çalışmasında kullandığı haritalar, sayısallaştırılarak arazi yükseklik grupları, jeolojik yapı durumu, eğim durumu ve mevcut alan kullanımlarını oluşturmak amacıyla kullanılmıştır.
- Çalışma sahasında toplanan bitkilerin teşhislerinde, Atatürk Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü herbaryumlarından ve uzman öğretim üyelerinden faydalanılmıştır.

3.2. Yöntem

Bu araştırmada, çalışma yöresine ait farklı format ve içerikteki verilerin birbirleri ile ilişkilendirilmesi sonucunda Doğa Koruma Alanlarının belirlenmesi ve koruma özelliklerinin derecelendirilmesi hedeflenmiştir.

Konuyla ilgili çalışmalara örnek oluşturabilecek yöntem, ilk olarak Forester (1973) tarafından ortaya konulmuş, Gülez (1984) tarafından bir yerin ulusal park olabilirliğinin saptanması amacıyla doğal, kültürel ve rekreasyonel kaynak değerleri ve bunlara verilen puanların dağılımını gösteren bir “Ulusal Park Değerlendirme Formu” geliştirilmiştir. Bu değerlendirilme formu daha sonraki yıllarda birçok araştırmacı tarafından araştırma alanı özelliklerine göre geliştirilerek kullanılmıştır. (Zafer 1991, Gülez 1992, Yücel 1995, Gülez 1996, Hepcan 1997, Sever 1998, Türkyılmaz 2003, Özer 2004, Türkyılmaz vd 2008).

Çalışmada, alanın doğa koruma bölgelerinin alan kullanımlarının uygunluk derecelerinin belirlemesi aşamasında ise; Mc Harg (1992) ve Lyle (1985)’in alan kullanımlarındaki öncelik sıralamasından yararlanılarak yapılmış olan benzer çalışmalardan (Türkyılmaz 2005; Yıldız 2006; Zengin 2007; Hepcan 2008) faydalanılarak, alana yönelik elde edilen veriler, sayısallaştırma işlemleri yapıp veri tabanlarında biriktirilerek, Coğrafik Bilgi Sistemi (CBS) ortamına aktarılmıştır. Çalışmada CBS tekniklerinden faydalanılarak işlem firmasının ArcGIS 9.2 yazılımı ve uzanımları kullanılmıştır.

Araştırma amacına uygun olarak bu yöntemlerde önerilen koruma alanlarındaki öncelik sıralamalarından yararlanılarak doğal yapının korunması ve kullanılması gerekliliğinden yola çıkarak uygun “Korunan Alan Bölgelerini” gösterir haritası oluşturulmuştur. Çalışma 8 aşamadan oluşmuştur. Araştırmada izlenen yöntemin akış şeması Şekil 3.2’de verilmiştir.

Çalışmanın ilk aşamasını araştırma alanın seçimi ve amacının belirlenmesi oluşturmaktadır. Bu alanın seçiminde çalışma sahasının yaban hayatı açısından önem taşıması, doğal ve doğala yakın peyzaj karakteristiklerini önemli ölçüde koruması, zengin tarihsel ve kültürel birikimi barındırması ve tüm bu özellikleriyle hassas bir ekosisteme sahip olmasının yanı sıra yoğun kullanım ve baskı altında bulunması gibi faktörler etkili olmuştur.

İkinci aşamada yöreye ait önceki çalışmaların verileri toplanmış, çalışma alanına yılın çeşitli dönemlerinde gidilerek yıl boyunca mevcut durumları hakkında gözlem, inceleme, veri toplama işlemleri yapıp bu gözlemler fotoğraflandırılarak yöre halkı ile görüşmeler yapılmıştır.

Üçüncü aşamada, toplanan bilgiler değerlendirilerek alanın sosyal, kültürel ve fiziksel analizleri yapılmıştır.

Dördüncü aşamada farklı ölçeklerdeki haritalar sayısallaştırılarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

Beşinci olarak çalışma sahasının araştırma bulguları ve analizleri ışığında korumaya değer olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmış, arazi değerleri doğa koruma kriterleri yönünden incelenmiştir. Bu kriterler; -Büyüklik, -Yer/Konum, -Ulaşım, -Doğallık, -Tehlike Altında Olma, Yenilenememezlik, -Zenginlik, Çokluk, Çeşitlilik, -Azlık, -Bütünlük, -Temsil Etme şeklinde sıralanmaktadır.

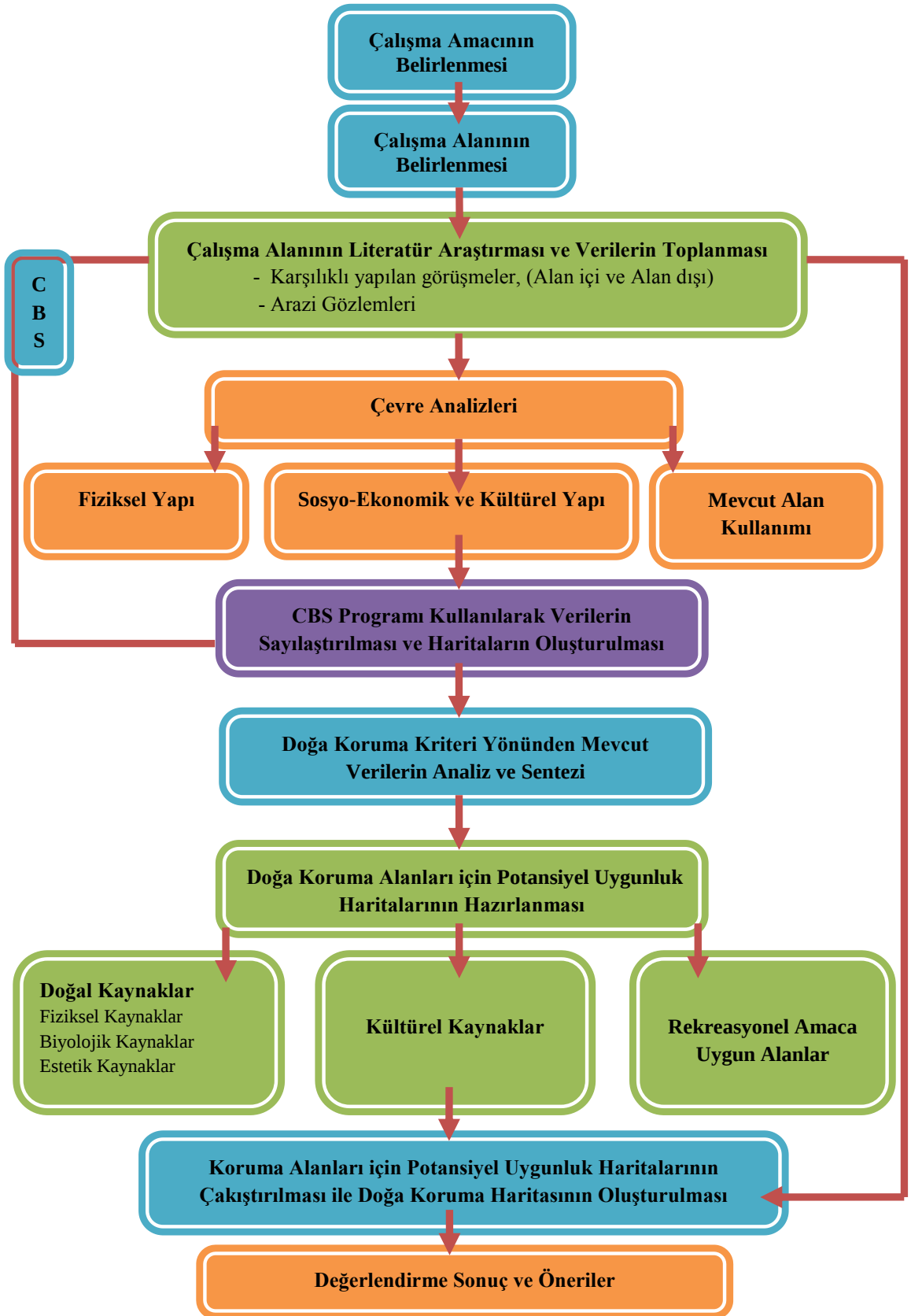
Altıncı aşamada, doğa koruma kriterleri yönünden incelenen alanların, koruma yönünden potansiyel alan kullanımlarının uygunluk haritaları hazırlanmıştır. Doğa koruma haritaları hazırlanırken her koruma alanı için belirleyici olabilecek doğal faktörler ve ağırlıklı puanları Türkyılmaz (2005), Yıldız (2006), Zengin (2007) ve Hepcan (2008) çalışmalarından yararlanılarak, saptanan faktörler ve araştırma alanın kendine özgü yapısı dikkate alınarak geliştirilip puanlamaya tabi tutulmuştur.

Saptanan alt faktörlerin, doğa koruma alanlarının belirlemedeki etkinlikleri ağırlık puanıyla değerlendirilmiştir. Koruma alanlarını belirlemek için, değerlendirme faktörleri alt birimlerine 1 ile 4 arasında değişen sayısal değerler verilerek ağırlık puanları oluşturulmuştur. Bu değerlendirmede 4; çok uygun, 3; uygun, 2; uygun değil 1; hiç uygun değil şeklinde sıralanmaktadır. Alt birimler kendi aralarında en önemliden önemsiz doğru 4, 3, 2, 1 şeklinde azalan değerler almakla birlikte, doğa koruma alanları için uygun (3) ve çok uygun (4) alanlar doğa koruma alanı olarak değerlendirmeye alınmıştır (Çizelge 3.1).

Birden çok alt birimin potansiyel kullanımı eşit derecede etkilemesi söz konusu olduğunda ise her iki birimde aynı değeri alabilmektedir.

Yedinci olarak her koruma alanı (Doğal kaynaklar, Kültürel kaynaklar ve Rekreatiyonel amaca uygun alanlar) için potansiyel uygunluk haritaları hazırlanmış ve elde edilen haritalar toplanarak “Korunan Alanlar Haritası” oluşturulmuştur.

Son olarak, çalışmanın genel değerlendirilmesi yapılmış, çalışma sonuçlandırıldığında, çalışmanın amacına uygun olarak, Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğüne ve diğer kurumlara ulaştırılacak ve sonraki çalışmalara veri tabanı oluşturacaktır.



Şekil 3.2. Araştırma yönteminin akış şeması

Çizelge 3.1. Doğa Koruma Alanlarının Belirlenmesinde Seçilen Alt Faktörler ve Uygunluk Değerleri

Sınıflandırma Kriterlerini Oluşturan Etmenlerin Uygunluk Değer Dağılımları					
				Uygunluk Değeri	
Sınıflandırma Kriterlerini Oluşturan Etmenler	A-Doğal Kaynaklar	1-Fiziksel Kaynaklar	Hidrolojik Özellikler	a)Göl kenarı Mutlak Koruma Bölgesi	4
				Göl kenarı Hassas Kullanım Bölgesi	3
				b)Akarsu ve Nehir kenarı	3
				c)Kuru Dere	2
			Denizden Yükseklik	a)3200 m ve üstü	4
				b)2800– 3200 m	3
				c)2400 - 2800 m	3
				d)2000 - 2400 m	2
		e)2000 m ve altı	1		
		2-Biyolojik Kaynaklar	Flora Özellikleri Nedeniyle Korunması Gereken Alanlar	a) Ender, endemik, tek ya da tehlike altındaki türleri içeren alanlar	4
				b) Orman Fonksiyon. Kodu	3
				Doğayı Koruma 2100 + Ağaç Türü K.	
				Gen Koruma Ormanı 2110 + Ağaç Türü K.	
				Milli Parklar 2111 + Ağaç Türü K.	
				Muhafaza Ormanı 2112 + Ağaç Türü K.	
				Tabiat Parkı 2113 + Ağaç Türü K.	
	Tabiatı Koruma Alanları 2114 + Ağaç Türü K.				
	Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Sahaları 2115 + Ağaç Türü K.				
	Alpin Zonu 2116 + Ağaç Türü K.				
	Doğal Yaşlı Ormanlar 2117 + Ağaç Türü K.				
	Ekolojik Etkilenme (Geçiş) Bölgesi 2118 + Ağaç Türü K.				
	Hassas Ekosistemler 2119 + Ağaç Türü K.				
	Kıyı Ormanı 2120 + Ağaç Türü K.				
	Orman Ekosistemini İyileştirme 2121 + Ağaç Türü K.				
	Yetiştirme Yeri Çok Kötü Alanlar 2122 + Ağaç Türü K.				
	Yüksek Koruma Değeri Taşıyan Alan 2123 + Ağaç Türü K.				
	Yüksek Dağ Orman Ekosistemi 2124 + Ağaç Türü K.				
	Tohum Meşcereleri 2125 + Ağaç Türü K.				
	Tohum Bahçeleri 2126 + Ağaç Türü K.				
	Sosyal Baskıdan Koruma 2127 + Ağaç Türü K.				
	c) Orman rejimi harici, vejetasyon yoğunluğu az seyrek ağaçlıklar	2			
	d) Çıplak – Kayalık alanlar	1			

Çizelge 3.1. (devam)

Sınıflandırma Kriterlerini Oluşturan Etmenler	Sınıflandırma Kriterlerini Oluşturan Etmenlerin Ağırlıklı Puan Dağılımları				
					Uygunluk Değeri
	A-Doğal Kaynaklar (devam)	2-Biyolojik Kaynaklar	Fauna Özellikleri Nedeniyle Korunması Gereken Alanlar	1. Alanda fauna özellikleri açısından önem taşıyan alanlar (Memeliler, Kuşlar, Balıklar)	4
				2. Alanda koruma statüsü bulunan hedef türler	
				a)Çengel boynuzlu dağ keçisinin Mutlak Koruma Bölgeleri	4
				b)Çengel boynuzlu dağ keçisinin Hassas Kullanım Bölgesi	3
				c)Yaban Keçisinin Mutlak Koruma Bölgeleri	4
				d)Yaban Keçisinin Hassas Kullanım Bölgesi	3
		3-Estetik Kaynaklar	Görsel Nitelikler; (Panoramik Görüntüler ve Vistalar bakımından)	a)Göl ekosistemleri, rakımın çok yüksek olduğu dağ zirveleri	3
				b)Görsel kalite değeri daha düşük alanlar (Yerleşim, yol, sanayi vb.)	2
		4-Doğal (Bozulmamış) Alanlar	Tahrip Olmamış (Doğal) Alanlar;	a)Doğala yakın alanlar (Göl ekosistemleri)	4
				b)Yarı doğal alanlar (Orman alanları, tarım alanları, çayırlar, bağ-bahçeler)	3
				c)Tahrip olmuş alanlar Doğal sistem modifikasyonları (Barajlar, su yönetimi, çığ, erozyon vb.)	2
		B-Kültürel Kaynaklar	a) Tarihsel ve Arkeolojik Özellikler (Sit Alanları vb.)		
	b) Diğer Kültürel Kaynaklar (Geleneksel Tarım alanları, Sanatsal Otantik Yapı ve objeler)			3	
	C-Rekreasyonel Kaynakları	Rekreasyonel Amaca Uygun Alanlar	a) Av Alanları	3	
			b) Trekking, Dağcılık ve Kamp Yapıldığı Alanlar	3	
			c) Su Sporları Yapılan Alanlar	3	
			d) Ziyaret Alanları (Şehitlik v.b.)	3	
			e) Festival Alanları	3	

A. Doğal Kaynaklar

1. Fiziksel Kaynaklar

Araştırma alanının doğa koruma alanlarının belirlemesinde önemli bir alt faktörü fiziksel kaynaklar oluşturmaktadır. Kaynak değerleri olarak Fiziksel kaynaklar araştırma alanının karakteristik yapıları dikkate alınarak hidrolojik yapı ve denizden yükseklik olarak iki faktör olarak incelenmiştir.

Araştırma sahasının önemli kaynaklarından olan hidrolojik özellikler; araştırma alanın kendine özgü yapısına göre göller, akarsular nehirler ve kuru dereler ve olarak ele alınmıştır. Araştırma sahasının önemli su kaynaklarından sirk gölleri 2800-2900 m. den daha yüksek kesimlerinde yer almakla beraber bu göller, araştırma alanındaki akarsu ve nehirleri yıl boyunca beslediği ve biyolojik çeşitliliğinin devamı için önemli bir unsur olduğundan en yüksek uygunluk değeri olan (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir. Araştırma alanının biyolojik çeşitliliği barındıran akarsu ve nehir kenarı ise (3; uygun) alanlar olarak değerlendirilmiş, kuru dereler (2; uygun değil), parametresi ile değerlendirilmiştir.

Zengin 2007'nin de çalışmasında esas aldığı, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin, sulak alanlar bakımından zengin potansiyele sahip alanların korunma bölgelerinin tespitinde yer verilen mutlaka koruma alanı araştırma alanındaki akarsu, nehir ve sirk gölleri için uygulanmıştır.

Yönetmelikte, Mutlak Koruma Bölgesi (MKB); içme ve kullanma suyu rezervuarının maksimum su seviyesinden itibaren 300 m genişliğindeki şerit olarak belirlenmiştir. MKB; ana kaynak değeri ile doğal yapısı bozulmamış ekosistemlerin bulunduğu alanlar, ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler ile diğer dokümanlarda tanımlanan yabani flora ve fauna ile doğal yaşam ortamlar, özellikle endemik olanların tehlikeye düşmüş yaşam ortamları ile bütünüyle doğal veya yarı doğal olan coğrafik, biyotik ve abiyotik özellikleri ile ayırt edilen kara veya su alanlarını ifade eder.

Ayrıca, araştırma alanındaki sirk gölleri için, Hassas Kullanım Bölgesi (HKB) zonunun belirlenmesinde, kaynak değerler ve çevresini belirleyen doğal sınırlar dikkate alınmıştır (Anonim 2004; Anonim 2007e; Anonim 2010a). Bu bölgeler belirlenirken ekosistem özellikleri ve arazinin topoğrafik yapısı (akarsu, kuru dere, tepe, sırt, karayolu, arazi kullanım deseni vb.) kriterler göz önünde bulundurularak doğal sınırlara yaslanarak uygulanmıştır.

Araştırma yöresi yüksekliği 800 m ile 3900 m arasında değişmektedir. Araştırma yöresi, yükseklik değişimlerinden kaynaklanan bitki örtüsü ve kullanım şekli dikkate alınarak; 2000 m ve altı, 2000-2400 m, 2400-2800 m, 2800-3200 m ve 3200 m üstü sonrası olmak üzere toplam 5 yükseklik grubu oluşturulmuştur.

Araştırma alanında yükseklik arttıkça çeşitlilik gösteren farklı ekosistemler ve biyolojik çeşitlilikten dolayı (göl ekosistemleri, endemik bitki çeşitliliği, yabanıl memeli hayvan türleri, koruma altındaki türler vb.) artan bir uygunluk değerleri verilmiştir. Araştırma alanındaki yükseklik farklılıklarına göre; 2000 m ve altı arası yükseklik değerlerine (1; hiç uygun değil) parametresi, 2000-2400 m arası yükseklik değerlerine (2; uygun değil), 2400-2800 m ve 2800-3200 m yükseklik değerlerine (3; uygun), 3200 m üstü (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir.

2. Biyolojik Kaynaklar

Araştırma sahasını oluşturan İspir - Yedigöller bölgesi, Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümü ile Doğu Anadolu arasındaki geçiş kuşağında yer almaktadır. Araştırma alanının bu geçiş bölgesinde olması; farklı ekosistem tiplerinin gelişmesine olanak sağlamış, dolayısıyla biyolojik çeşitliliği de zenginleştirmiştir. Ormanlar, göller, yüksek dağlar ve sulak alanlar araştırma alanının önemli ekosistemleridir.

Bölgede bulunan yaban keçisi, çengel boynuzlu dağ keçisi, gibi nesli tehlike altında olan çok sayıda büyük memeli türüne ev sahipliği yapmaktadır. Dünyadaki önemli kuş göç yollarından biri üzerinde olan bölgede, endemik bitki türlerine rastlanmasından

dolayı Biyolojik kaynaklar koruma sınıflandırmasının önemli kriterlerindendir. Araştırma sahasındaki biyolojik kaynaklar;

Flora özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar; Araştırma sahasında yapılan çeşitli çalışmalarda tespit edilen ender, endemik, tek ya da tehlike altındaki türleri içeren alanlar (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir.

Orman Fonksiyonu: Orman ekosisteminde, ormanın yaşam süresi içinde kendiliğinden oluşan, toplumun şu anda farkında olduğu, gereksinim duyduğu ve yararlandığı mal ve hizmetlerin tamamıdır. Helsinki Konferansının “1. Avrupa Ormanlarının Sürdürülebilir Yönetimi için Genel Esaslar” kararı çerçevesinde “Sürdürülebilir Orman Yönetimi” tanımı yapılmış, bu tanımda da ormanların; A- Ekonomik, B- Ekolojik, C- Sosyal fonksiyonlarının olduğu kabul edilmiş ve belirtilmiştir (Anonim 2008d).

Hızlı nüfus artışı sonucu ormanların bilinçsiz, kontrolsüz ve aşırı kullanımı, endüstriyel faaliyetlerin ormanlar üzerindeki olumsuz etkilerinin gün geçtikçe fazlaşması sonucu doğadaki bozulmanın ve çöküşün durdurulması amacı ile ortaya çıkan doğanın ve doğal kaynakların korunması düşüncesi ve çalışmaları hızla yaygınlaşmaktadır. Bu bağlamda bazı orman alanlarının koruma altına alınması çalışmaları tüm Dünya’da olduğu gibi ülkemizde de yapılmaktadır.

Doğal, bilimsel, estetik, biyolojik, ekolojik, jeolojik, tarihi, kültürel, ender bulunma gibi özellikleri ve güzellikleri nedeni ile değerli olan orman alanları ile, yetişme ortamı şartlarında olumsuzluklar bulunan bazı orman alanları koruma altına alınabilir. Yani bir orman alanı bazı özelliklerinden dolayı değerli bulunduğu için korunabileceği gibi, ekolojik şartlarındaki olumsuzluklar nedeni ile de korunabilir. (Taslık, kayalık alanlar, çok sarp, dik meyilli yerler, alpin zona yakın orman alanları vb).

Ülkemiz ormanlarının ekosistem tabanlı fonksiyonel planlanmasında, “Orman Fonksiyonları ve İşletme Amaçları” tablosu kullanılmaktadır. Ana orman fonksiyonları olarak uluslararası sözleşmelerde de kabul edilen;

1- Ekonomik, 2- Ekolojik, 3- Sosyal, başlıkları adı altında bu ana fonksiyonlara ait 10 genel orman fonksiyonu bulunmaktadır. Araştırma alanını sınırlarını içersisine alan, İspir ve Çamlıkaya İşletme şefliklerinin sorumluluğunda bulunan alanın amenajman planları yapılmış, mevcut orman ekosistemlerinin ekolojik fonksiyonları çıkarılmıştır. Araştırma alanındaki, orman ekosisteminin genel orman fonksiyonlarından, Çizelge 3.2’de verilen Ekolojik fonksiyonun alt başlığında bulunan, Doğa Koruma fonksiyonunu örnekleyen alanlar (3; uygun) alanlar olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.2. Orman ekosisteminin genel orman fonksiyonları (Anonim 2008e)

Ana Orman Fonksiyonu	Genel Orman Fonksiyonları	İşletme Amaçları	Kodu
2-EKOLOJİK	1 - Doğayı Koruma	Doğayı Koruma	2100+Ağaç Türü
		Gen Koruma Ormanı	2110 + Ağaç Türü
		Milli Parklar	2111 + Ağaç Türü
		Muhafaza Ormanı	2112 + Ağaç Türü
		Tabiat Parkı	2113 + Ağaç Türü
		Tabiatı Koruma Alanları	2114 + Ağaç Türü
		Yaban Hayatı Kor. ve Gel. Sah.	2115 + Ağaç Türü
		Alpin Zonu	2116 + Ağaç Türü
		Doğal Yaşlı Ormanlar	2117 + Ağaç Türü
		Ekolojik Etkilenme (Geçiş) Bölğ.	2118 + Ağaç Türü
		Hassas Ekosistemler	2119 + Ağaç Türü
		Kıyı Ormanı	2120 + Ağaç Türü
		Orman Ekosistemini İyileştirme	2121 + Ağaç Türü
		Yetiştirme Yeri Çok Kötü Alanlar	2122 + Ağaç Türü
		Yüksek Koruma Değeri Taş.Alan	2123 + Ağaç Türü
		Yüksek Dağ Orman Ekosistemi	2124 + Ağaç Türü
		Tohum Meşçereleri	2125+ Ağaç Türü
		Tohum Bahçeleri	2126+ Ağaç Türü
		Sosyal Baskıdan Koruma	2127+ Ağaç Türü
	2 – Erozyonu Önleme	Çığ Önleme	2210 + Ağaç Türü
		Heyelan Önleme	2211 + Ağaç Türü
		Taş ve Kaya Yuvarlan. Önleme	2212 + Ağaç Türü
		Toprak Koruma	2213 + Ağaç Türü
		Sel - Taşkın Önleme	2214 + Ağaç Türü
	3 - İklim Koruma	İklim Kor. Asli Amaç. Tahsis Or.	2310 + Ağaç Türü

Orman rejimi harici, vejetasyon yoğunluğu az seyrek ağaçlıklar (2; uygun değil), Çıplak, kayalık alanlar (1; hiç uygun değil) olarak değerlendirilmiştir.

Fauna özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar; 1. Araştırma alanında fauna özellikleri açısından önem taşıyan alanlar (Memeliler, Kuşlar, Balıklar), en yüksek uygunluk değeri olan (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir.

2. Alanda koruma statüsü bulunan hedef türler; Araştırma alanı içerisinde 1980 yılında “İspir Yaban Hayatı Koruma ve Üretme Sahası” olarak tescil edilmiş olan Yaban Hayatı Koruma Alanı bulunmaktadır. Bu sahada Yaban Keçisi (*Capra aegagrus*) ve Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (*Rupicapra rupicapra*) iki hedef tür olarak belirlenmiştir.

Alanda koruma statüsü bulunan hedef türler için koruma alanları belirlenirken; 1. Mutlak Koruma Bölgesi; hedef türlerin alanda yaşamını devam ettirebilmeleri için insan müdahalesi görmeden mutlak korunması gerekli çekirdek alan, 2. Hassas Kullanım Bölgesi; Mutlak Koruma alanı dışında hedef türlerin beslenmelerini ve barınmalarını yaptıkları, habitat rehabilitasyonunun ve planlı avcılık faaliyetinin yapılacağı alanlar, temelinde belirlenmiştir (Anonim 2008a).

Çengel boynuzlu dağ keçisi ve Yaban Keçisi için Mutlak Koruma Bölgesi olarak değerlendirilen alanlar (4; çok uygun), Hassas Kullanım Bölgesi olarak değerlendirilen alanlar ise (3; uygun) olarak değerlendirilmiştir.

3. Estetik Kaynaklar

Ekonomik ve bilimsel nedenlerle korumanın ağırlık kazandığı yerlerde koruma alansal bir özellik gösterdiği ve büyük alanları kapladığı hallerde, estetik nedenlerle koruma çoğunlukla obje düzeyindedir yada küçük alanları kaplamaktadır. Doğa anıtları bunlara örnek verilebilir (Yücel 2005).

Araştırma alanının hareketli olan yapısından dolayı görsel çeşitlilik oldukça fazladır. Görsel değerlerin belirlenmesinde arazi çalışmaları ile gerçekleştirilen alan gözlemleri etkili olmuştur. Panoramik görüntüler ve vistalar bakımından, alanın yüksek eko-turizm foto safari, trekking, dağcılık vb.) potansiyeli dikkate alındığında, göl ekosistemleri bölgenin en önemli estetik değerini durumuna getirmiştir. Ayrıca bölgedeki 3200 m.'den yüksek rakımlı dağ zirvelerinin (Soğanlı-Kaçkar dağ silsilesi) oluşturduğu zirveler, panoramik görüntüler oluşturduğundan dolayı (3; Uygun alan olarak) değerlendirilmiştir.

Yerleşim, yol, sanayi vb. estetik değeri düşük olan, doğal peyzaj alanlarının dışında kalan alanlar ise (2 uygun değil) olarak değerlendirilmiştir.

4. Doğal Alanlar

Doğallık, araştırılan alanın antropojen etkilerden hangi derecede etkilendiğini gösteren bir kriterdir. Aynı zamanda alanın o andaki mevcut durumu hakkında da bilgi vermektedir. Sınırları kesin çizgilerle ayrılmasına karşın, genelde bir alanın doğallığı;

1. Doğal alanlar: Antropojen etkilerden hiç etkilenmemiş ekolojik yönden özelliğini korumuş alanlardır. Böylesi alanların Dünya'daki varlığı günümüzde doğa bilimciler tarafından yoğun bir şekilde tartışılmaktadır. Bazıları hiç bir insanın girmediği ve elinin değmediği alanları doğal alan olarak kabul ederken, diğer araştırmacılar, insanların çeşitli faaliyetleri nedeniyle hiç etkilenmemiş alan kalmadığını savunmaktadır. Gerçekten de çeşitli alan kullanımlarının dışında, hava ve su kirliliği dikkate alınır, sera etkisi, ozon tabakasının incilmesi gibi etkiler düşünülürse "dünyada doğal alan kalmamıştır", denilebilir. IUCN ise doğallığı şöyle tanımlamaktadır. Endüstri devriminden sonra (1750) bir alanda insan aktiviteleri; diğer değişikliklerden daha büyük değilse ve ekosistemin yapısını etkilememişse, doğal kabul edilir. İklim değişikliği bunun dışında tutulmuştur.

2. Doğala yakın alanlar: Antropojen etkilerden çok az etkilenmiş alanlardır. İnsan faaliyetlerinin çok kısıtlı bir şekilde yürütüldüğü ve içinde yaşayan türlerin yaşamlarını rahatça sürdürebildikleri alanlardır. Bunlara daha çok doğa koruma alanları örnek olarak verilebilir. Göl ekosistemleri her ne kadar yasa dışı avcılık, turizm ve rekreasyon talepleri sonucunda artan baskı, ulaşım ve hizmet yolu talepleri karşısında tehdit altında olmuş olsalar bile, araştırma alanının tümü dikkate alındığında doğala yakın alanlar kapsamında (4 çok uygun alanlar) olarak değerlendirilmiştir.

3. Yarı doğal alanlar: Antropojen etkilerin etkisi altındaki alanlardır. İnsanlar tarafından yoğun olarak kullanılan kültürel alanların dışındaki alanlardır. Ülkemizdeki bir kısım milli parklar, tarım alanları, çayır-meralar, bağ-bahçeler bunlara örnek olarak verilebilir, şeklinde sınıflandırılmaktadır (Yücel 2005).

Araştırma alanı içinde kaynak değerlerine yapılacak müdahaleler geri dönüşü olamayan tahribatlar yapması olasıdır. Bu çerçevede, alanının mevcut durumu dikkate alındığında; Tahrip olmamış (Doğal) alanlar kapsamında araştırma alanı, doğala yakın alanlar ve yarı doğal alanlar olarak ele alınmış ve bu alanların korunması için yüksek puanlama yapılmıştır.

İnsanlar tarafından yoğun olarak kullanılan kültürel alanların dışındaki alanlar olarak orman alanları, tarım alanları, çayırlar, bağ-bahçeler, yarı doğal alanlar olarak ele alınarak (3 uygun alanlar) olarak değerlendirilmiştir.

Tahrip olmuş alanlar kapsamında, doğal sistem modifikasyonları (Barajlar, su yönetimi çalışmaları, Hidro Elektrik Santralleri (HES), enerji ve madencilik yatırımları, ulaşım ve hizmet yolları, çığ, erozyon ve heyelan alanları vb.), (2 uygun değil) olarak değerlendirilmiştir.

B. Kültürel Kaynaklar

İspir ve çevresi çeşitli uygarlıkların yerleşik hayat yaşadıkları köklü, zengin bir tarihi ve kültürel potansiyeli bünyesinde barındıran bu yönü ile de Anadolu kültür zenginliğinin önemli bir kısmını oluşturan seçkin örnekler içermektedir. Araştırma alanındaki Kültürel kaynaklar; Tarihsel ve Arkeolojik Özellikler (Sit Alanları vb) ve Diğer Kültürel Kaynaklar (Tarım alanları, sanatsal yer ve objeler vb) şeklinde sınıflandırılmış ve sırasıyla (4; çok uygun), (3; uygun alan olarak) olarak değerlendirilmiştir. Kültürel kaynaklar olan tarihi ve arkeolojik yer ve alanlar ile tarımsal alanlar koruma alanlarında korunması gereken yerlerdendir. Özellikle araştırma alanında bulunan tarihi yapılar ve alanlar öncelikle dikkat edilmesi gereken yerleri oluşturmaktadır.

C. Rekreatiyonel Kaynakları

Kentsel ve kırsal alanlarda yanlış veya amaca uygun olmayan kullanımlar nedeniyle ortaya çıkan sorunların çözümlemesi için en uygun alan kullanım ölçütlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Günümüzde rekreasyon ve turizm, önemli alan kullanım biçimlerinden biridir (Akten vd. 2009). Araştırma alanındaki bu kapsamda değerlendirilen alanlarla ilgili uygunluk değerleri; Av Alanları, Trekink, Dağcılık ve Kamp Yapıldığı Alanlar, Su Sporları Yapılan Alanlar, Ziyaret Alanları (Şehitlik v.b.), Festival Alanları (3 uygun alan) olarak değerlendirilmiştir. Nalbantoğlu (2000) VIII. sınıf yetenekli toprakları, arazi şekillerinden bitkisel ürün alınması mümkün olmayan sadece eğlence yeri, av hayvanı sahası ve su temini için kullanılan alanlar olarak tanımlamaktadır.

Erzurum İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğünde çalışmış olan araştırmacının, İlçe sınırlarında yapmış olduğu av kontrol çalışmaları ve av turizmi çerçevesinde gerçekleştirilen uygulamalarında, yerli ve yabancı turistlerin, (ÇBDK, YK, Kınalı Keklik vb) türlerin daha çok rastlandığı, VIII. sınıf yetenekli topraklar olan yüksek rakımlı yerleri tercih ettiği gözlenmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Araştırma alanının doğal kaynak değerleri

Araştırma alanının doğal ortam özelliklerini topografik yapı, jeolojik yapı, jeomorfolojik yapı, hidrolojik yapı, eğim yapısı, toprak yapısı, iklim, doğal bitki örtüsü ve yaban hayatı alanlarından oluşturmaktadır. Araştırma alanı sınırları içerisinde yapılmış olan haritalar ArcGIS 9.2 yazılımı ve uzanımları kullanılarak sayısallaştırılmaları sonucu her bir özellik için kaplama alanı ve oranları belirlenmiştir.

4.1.1. Topografik yapı

Çoruh havzasını Doğu Karadeniz bölümünden ayıran dağ sistemi, İspir İlçesi topraklarını ikiye ayırmıştır. Batıdan Deliktaş dağı (2600 m) ile başlayarak Pamukludağ (2500 m), Ortadağ (2480 m), Kavak dağı (2547 m), Dap dağı (3186 m), Deve dağı (3363 m) ile sıralanır. Bu dağ silsilesinde Dilek dağı (3466 m), Suvari tepe (2421 m), Soğanlı tepe (3527 m) yüksek noktalardan bir kaçıdır (Anonim 1981).

Doğu Karadeniz dağlarının bir bölümünü oluşturan ve Rize dağları olarak da adlandırılan Soğanlı-Kaçkar dağ silsilesi, araştırma sahasının kuzeyinde yer almaktadır. Bayburt'un kuzeyinden başlayan Soğanlı dağlarının doğu bölümü araştırma sahasının kuzeybatısına kadar sokulmakta, genel olarak güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan ve kuzeydoğuya gidildikçe yüksekliği artan Kaçkar dağları ile devamlılık göstermektedir.

Yaklaşık 60 km den fazla uzunluğa sahip bu dağ silsilesi güneybatı Kırklar Dağı (3352 m.) ile saha sınırları içerisinde girmekte, Kemer dağından (3250) itibaren kuzey doğu yönünde gelişen sıradağ, Harman tepe (3159 m), Karaçelle tepe (3331 m), Tatos dağları (3500 m), Hunut dağı (3580 m) ile devam ederek bu silsilenin en yüksek değerini (3932 m) ile Kaçkar Dağı kazanır.

Yükseklik değerinin kısa mesafede değiştiği Soğanlı-Kaçkar Dağları üzerinde, eğim de yüksek değerler göstermektedir. Bu ortalama eğim değerleri yanında, geçirimsiz ve çatlaklı granodiyorit kütleinin özellikle zirve kesimlerinde duvar görünümlü yamaçların eğimi 90^0 kadar ulaşmakta, donma-çözölmeye bağılı olarak oluşan kaya parçaları, eteklerde geniş moloz örtöleri oluşturmaktadır. Derin yarılmış vadilerin toprak örtüsünden yoksun dik ve yamaçları üzerinde kabuk parçalanması ile oluşan malzemeler yamaçlar boyunca moloz akıntılara neden olmakta ve eğim azaldığı etek kısımlarında birirmektedir. Bu dağılık sahada etkili olan moloz akıntısı ve kaya düşmesi ile birlikte eğimin fazla olmasına bağılı olarak yer yer heyelan olayında rastlanmaktadır. (Köse 1991).

Saha, aşınmanın doğıal sonucu olarak dik ve devamlı yamaçların egemen olduğı dağılık bir görüntö kazanmıştır (Şekil 4.1). Güneydeki arızalı kesime geçildikçe bünye üzerinde yer yer daralıp genişleyen aşınım yüzeyleri dikkat çekmektedir. Genelde 1750-2000 m ve 2250 m.'den daha yüksek yerlerde vadi tabanlarına doğıru eğimli bu yüzeyler kimi yerde boyun ve eşiklerle birbirine bağlanmış durumdadır (Kopar 2008).



Sekil 4.1. Araştırma alanının topografik yapısından genel görünömler

Araştırma sahasının günümüz morfolojisini kazanmasında tektonik olaylar ve akarsu aşındırması, başlıca şekillendirici faktörler durumundadır. Nitekim tektonik hareketlerle yükselen saha, Çoruh Irmağıının derine aşındırması sonucu derin vadilerle

parçalanmıştır. Yükselti farkına bağlı olarak ortaya çıkan yüksek eğim değerleri, yamaçlar üzerinde erozyon ve heyelan gibi olaylarla aşınma ve taşınma süreçlerinin günümüzde de aktif olarak devam etmesine neden olmuştur. Derin vadilerle parçalanmış olan araştırma sahasında, tarımsal faaliyetlerin sürdürülebileceği düzlüklerin küçük aşınım yüzeyleri ile vadi tabanlarındaki birikim şekilleri üzerinde sınırlı kalması, bölgenin sosyal ve ekonomik yapısının belirleyen en önemli faktörlerden biridir (Köse 1991).

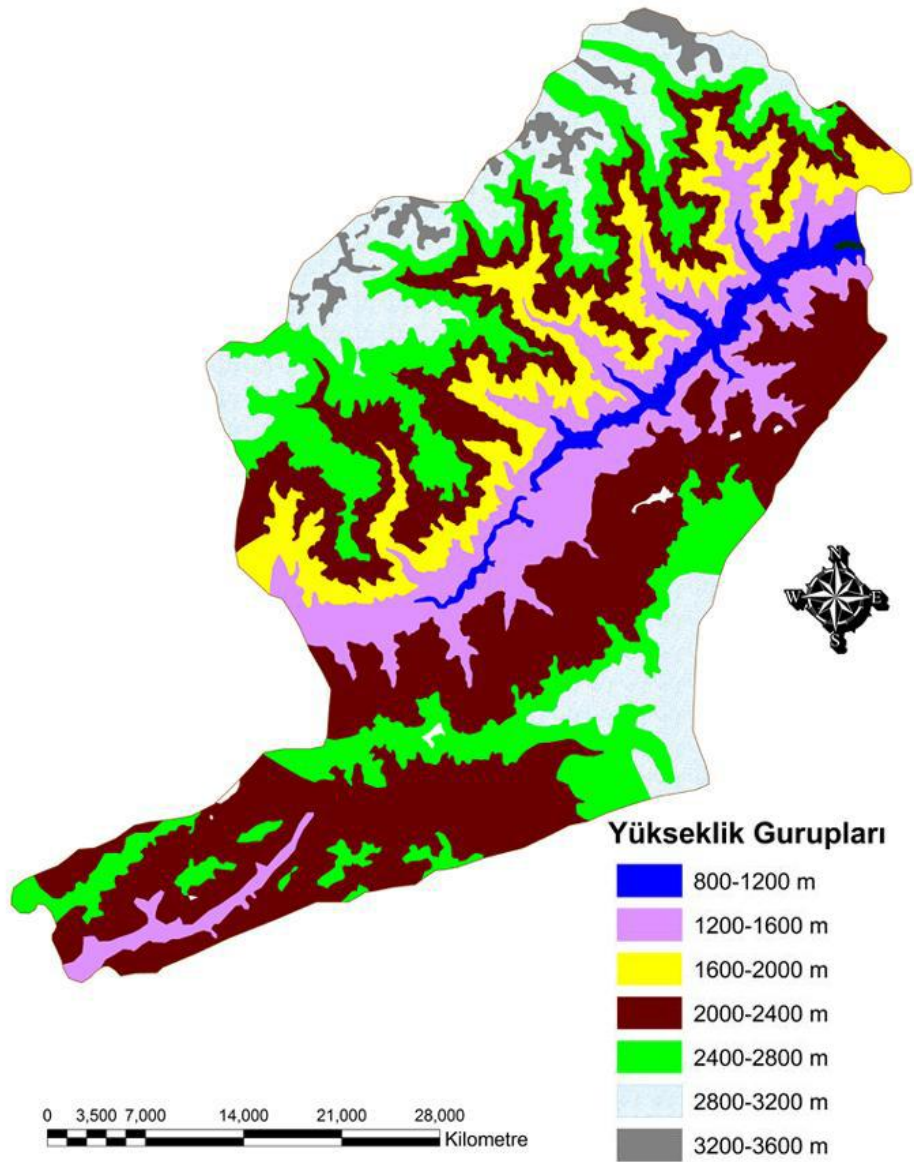
Araştırma alanı sınırlarında 400 m’de bir tesviye eğrileri geçirilerek yükseklik grupları oluşturulmuştur. Toplamda araştırma alanı 210330.25 ha. olup, yüksekliği 2000-2400 m. olan arazilerin toplamı 82399.51 ha. ile toplam alanının %39,17 oluşturmaktadır.

Araştırma alanına ilişkin yükseklik grupları dağılımı Çizelge 4.1’de, yükseklik grupları haritası ise Şekil 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Araştırma alanının yükseklik grupları ve alan içerisindeki dağılım oranları

Yükseklik Grupları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
800-1200 m	5817.76	2.83
1200-1600 m	27895,35	13,26
1600-2000 m	21614,00	10,27
2000-2400 m	82399,51	39,17
2400-2800 m	42800,63	20,35
2800-3200 m	25868,31	12,30
3200-3600 m	3838,39	1,82
Toplam Alan	210330.25	100.00

**İSPİR-YEDİGÖLLER VE ÇEVRESİNİN
KORUNAN ALANLAR KRİTERLERİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ**



Sekil 4.2. Araştırma alanının topografik durumu.

4.1.2. Jeomorfolojik yapı

Araştırma alanı esas itibariyle Kuzey Anadolu orojenik kuşağı içerisinde yer almakta, bu nedenle tektonik ve sedimantolojik şartlar bakımından orojenik özellikler göstermektedir. Bu orojenik kuşağın kuzeyinde, Doğu Karadeniz dağlarının oluşturduğu Doğu Pontidler ile güneyde Erzurum-Aras çöküntü zonuna kadar uzanan Anatolidler, araştırma alanının iki temel tektonik ünitesini meydana getirmekte; Çoruh çöküntü zone bu iki tektonik kuşağı birbirinden ayırmaktadır (Köse 1991). Araştırma alanı genel olarak güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan yüksek dağ sıraları ile bunların arasında yer alan Çoruh Vadisinden meydana gelmektedir. Yüksekliği 3500 m.'yi aşan Doğu Karadeniz Dağlarının güneye bakan yamaçları Çoruh Irmağının kolları tarafından derin vadilerle parçalanmış durumdadır.

Genel olarak dislokasyon hattını takip eden Çoruh Irmağı, dış drenaja bağlanması sonucu, yeni taban suyu seviyelerine göre yatağını derinleştirmiş; tali akarsular da Çoruh Irmağı'na uyararak vadilerini yeniden kazmaya başlamışlardır. Böylece, kabaca güneybatı-kuzeydoğu yönünden uzanan Soğanlı-Kaçkar Dağları ile Mescit Dağı'nın yüksek kesimlerinden kaynaklanan ve enine profilleri V şekilli olan kuzeybatı-güneydoğu ve kuzey-güney uzanışlı akarsuların açtığı derin yarılmış genç vadiler ortaya çıkmıştır (Erinç 1982). Araştırma alanının jeomorfolojik yapısını örnekleyen genel görünüm Şekil 4.3'de verilmiştir.



Sekil 4.3. Araştırma alanının jeomorfolojik yapısından genel görünüm

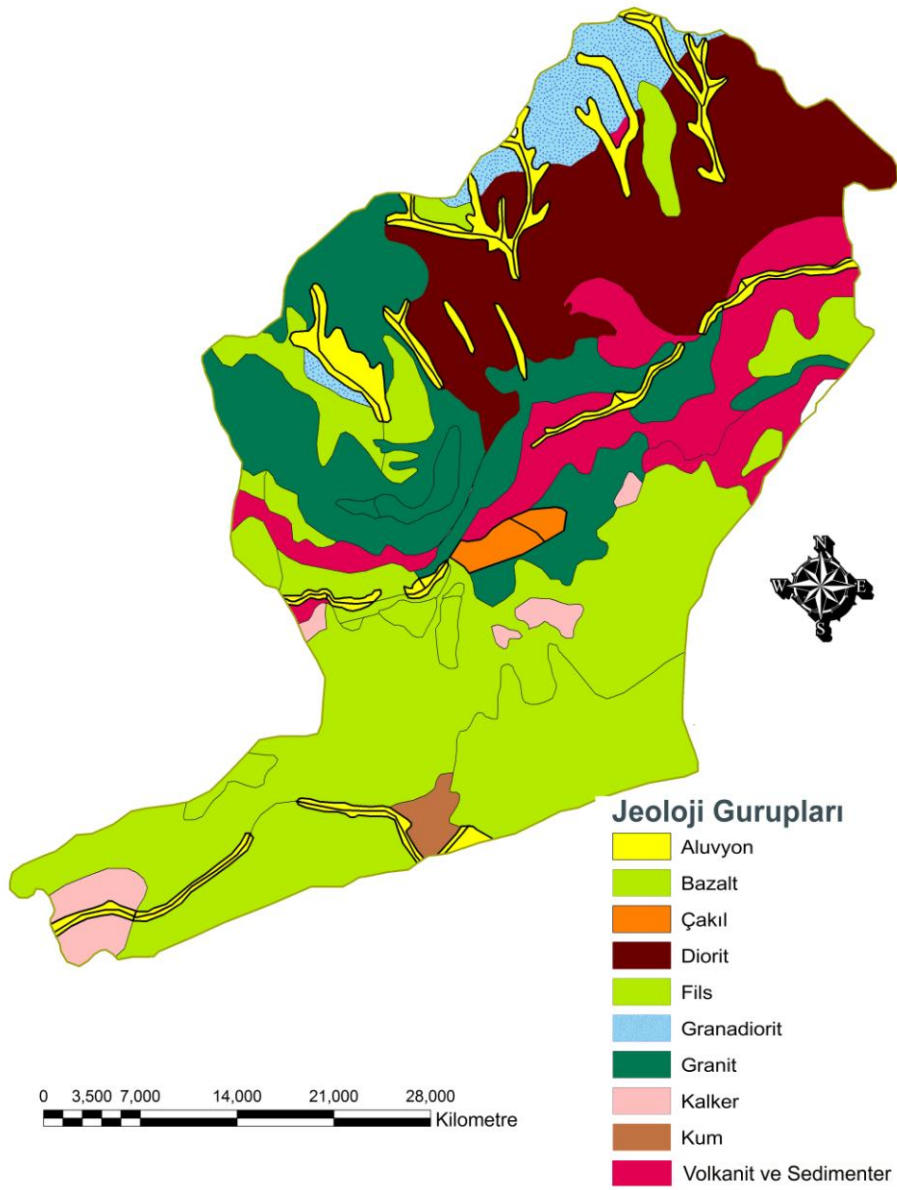
4.1.3. Jeolojik yapısı

Çoruh vadisinde yer alan araştırma bölgesi, Türkiye'nin tektonik yapı çerçevesinde Doğu Pontid olarak tanımlanan bölgesinde yer almaktadır. Üst Kretase yaşlı, magma kayalarının yaş tayinine imkan veren ve onlarla ardalanmış konumda olan sedimanter kayalar Çoruh vadisi boyunca yaygın olarak yüzeylenmekte olup içlerinde anahtar düzey gibi düzenli ve devamlı izlenebilen kesimler vardır. Çoruh nehri ve ana kolu ve yan kollarının önemli bir kesiminde yüzeylenen, Üst Eosen-Oligosen yaşında olduğu varsayılan granitik kayalar bulunmaktadır. Bazı kesimlerde kopuk mostralarda halinde, bazı kesimlerde dayk ve damar kayaları olarak bazen da çok geniş alanlarda devamlılığı izlenebilen bu granitik kayalar, topluca aynı plütonun kesimleri olarak görülür. Doğu Karadenizdeki ana granitik plütonun bir kesimini oluşturdıklarından, bu kayalar Rize Plütonu olarak tanımlanmıştır (Anonim 2008c). Araştırma alanının jeolojik grupları incelendiğinde rakımın yüksek olduğu yerlerde Granadiorit, Granit ve Aluvyon gruplarından meydana gelmiştir. Araştırma alanına ilksin Jeoloji grupları ve alan içerisindeki oranları Çizelge 4.2'de araştırma alanına ait Jeoloji grupları gösterir harita Şekil 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Araştırma alanının jeoloji grupları ve alan içerisindeki oranları

Jeoloji Grupları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Aluvyon	13678,05	6,5
Bazalt	1811,75	0,86
Çakıl	1961,26	0,93
Diorit	38822,98	18,45
Fils	66183,45	31,46
Granadiorit	8839,58	4,24
Granit	35424,15	16,84
Kalker	8241,17	3,91
Kum	1591,70	0,76
Volkanit ve Sedimenter	33776,16	16,05
Toplam Alan	210330.25	100.00

**İSPİR-YEDİGÖLLER VE ÇEVRESİNİN
KORUNAN ALANLAR KRİTERLERİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ**



Şekil 4.4. Araştırma alanının jeolojik haritası.

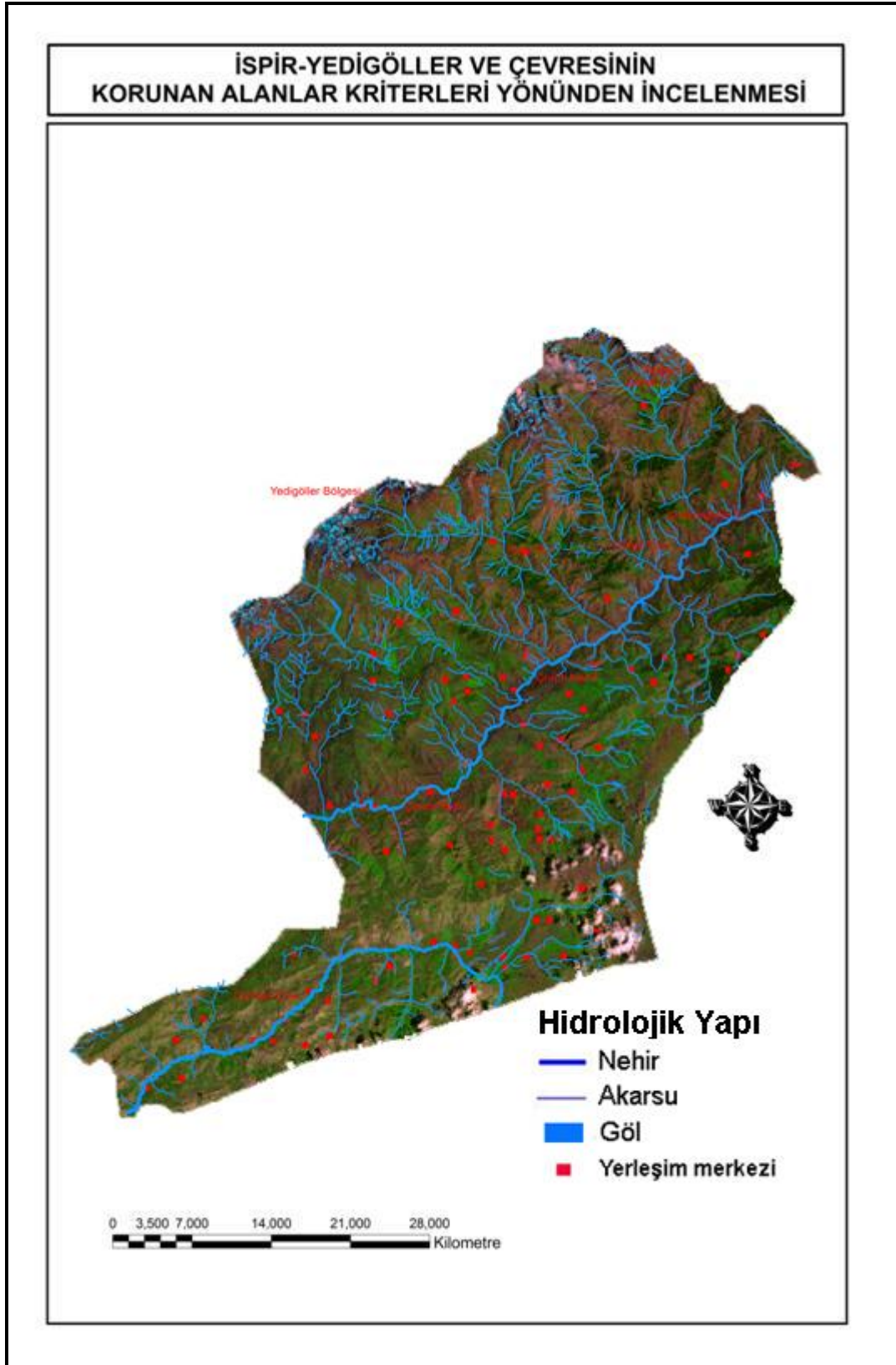
4.1.4. Hidrolojik yapısı

Araştırma sahasında litolojik özellikler yanında topografik durum, bitki örtüsü, toprak ve iklim gibi faktörlerin etkisine bağlı olarak yeraltı suyu durumu değişiklik göstermektedir. Soğanlı-Kaçkar Dağları'nın zirve kesimlerinden kaynaklanan ve granodiyorit arazi üzerinde akış gösteren Aksu, Çamlıkaya ve Sırakonaklar dereleri debi ve uzunlukları en fazla olan akarsular durumundadır. Aksu Deresi'nin uzunluğu yaklaşık 28 km civarında iken Çamlıkaya ve Sırakonaklar dereleri 25 km kadardır. Araştırma alanı içerisinde ayrıca dünyanın en hızlı akan nehirlerinden biri olan Çoruh Nehri (Şekil 4.5) geçmektedir (Köse 1991).

4.1.4.1. Yeraltı suyu ve kaynaklar:

Araştırma alanında Litolojik ve Jeomorfolojik özellikler taban suyu oluşumuna imkân vermediğinden sadece vadi tabanlarından belirli kesimlerinde küçük birikinti konileri ile alüviyal dolgular içerisindeki dar sahalı taban suyu, akarsu yatakları sınırlı kalmıştır. Araştırma alanında açılan araştırma kuyuları sonucuna göre anakaya olan Berta formasyonunda yeraltı suyuna rastlanmamıştır (Anonim 2008c).

Araştırma alanı kuzeyindeki Soğanlı-Kaçkar Dağları üzerindeki granodiyoritlerle güneydoğusundaki Mescit Dağı üzerindeki bazaltlar ve dar sahalı yayılış gösteren serpantin kütlesi hariç, su sızdırma kapasitesi oldukça yüksek olan bol çatlaklı kalker ve nişlerden meydana gelen sedimanter kayaçlarla örtülüdür. Ancak eğimin fazla oluşu, sahada özellikle yağmur şeklindeki yağış sularının büyük kısmının yüzeysel akışa geçmesine neden olmaktadır. Bunun yanında araştırma sahasının batı ve güney kesimlerinde geniş yer kaplayan antropojen step formasyonu altında toprak örtüsünün oldukça ince olması ile birlikte, çoğunlukla sağanak karakterli yaz yağıştan nedeniyle yeraltı suyunun beslenmesi güçleşmektedir (Köse 1991).



Şekil 4.5. Araştırma alanının hidroloji haritası

4.1.4.2. Nehir ve akarsular:

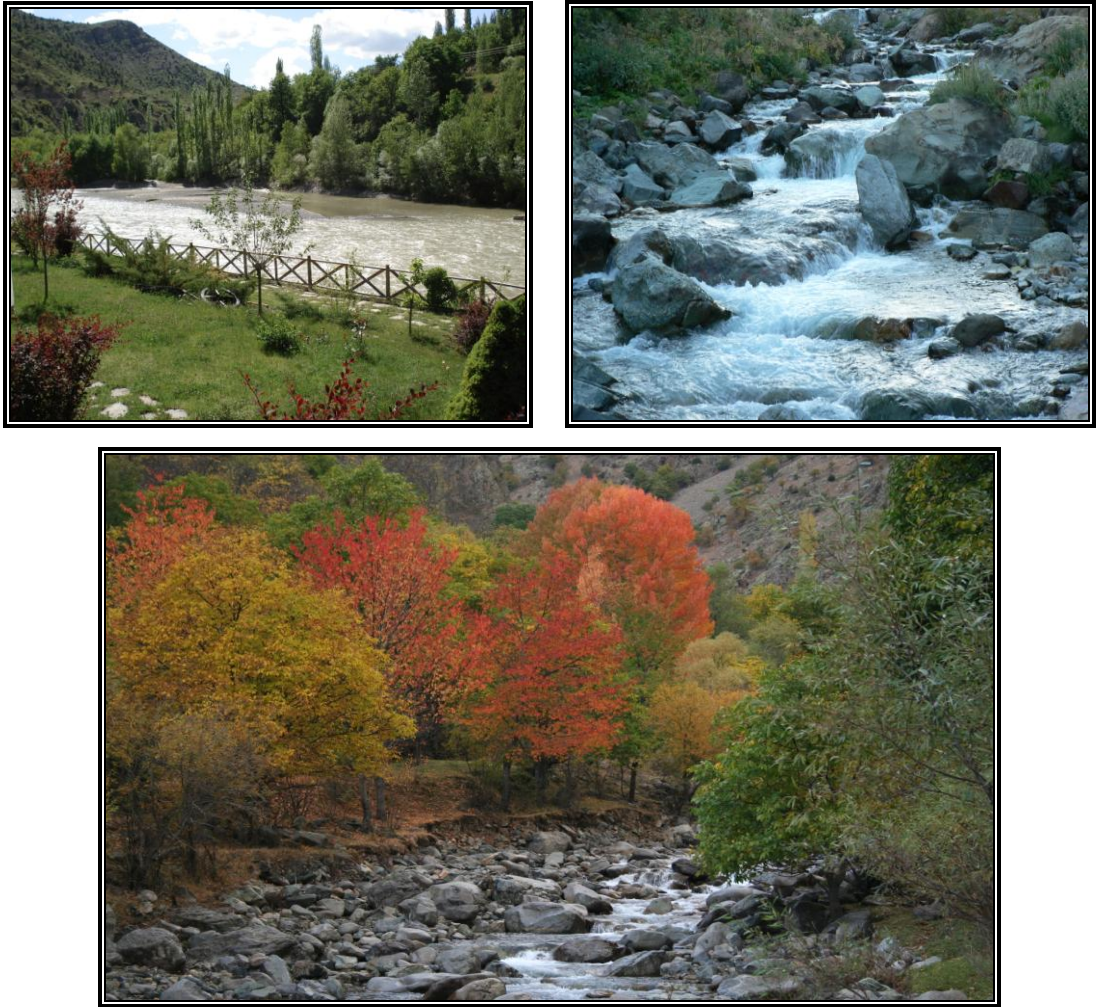
Araştırma alanının ana akarsu şebekesini hidrografik bakımdan Karadeniz akaçlama havzasına bağlı olan Çoruh Irmağı oluşturmaktadır. Kaynağını aldığı Mescit Dağı'ndan Karadeniz'e kadar uzunluğu 376 km.'dir. Araştırma sahasının güneyinde yer alan Yukarı Çoruh Havzası, sahanın güney sınırını oluşturan su bölümü çizgisi ile Karasu Havzası, dolayısıyla Fırat havzasından ayrılmaktadır. Soğanlı-Kaçkar dağlarının zirve kesimlerini takip eden su bölümü çizgisi Orta Çoruh Havzasını ile sıradağların kuzeyine bakan yamaçlarına Karadeniz'e dökülen küçük akarsu havzalarını birbirinden ayırmaktadır (Köse 1991).

Yukarı Çoruh Havzası içerisinde yer alan Çermeli Çayı, araştırma sahasının güneydoğusundaki Mescit dağının batı yamaçları üzerinde bulunan Viranşehir Gölleri yöresinden ve deniz seviyesinden 2875 m kadar yüksekten doğmaktadır. Çevredeki kaynak suların da katılmasıyla Viranşehir Deresini oluşturma Karakaya Köyünü geçtikten sonra Alabalık Deresi adını almaktadır. Bu kesimde yatak eğimi %42'e kadar düşen Alabalık Deresi, Akseki ve Alaçam dereleri ile birleştikten sonra Çoruh Çayı adını almaktadır.

Batı yönünde akış gösteren Çoruh Nehri başta Mülk Deresi olmak üzere kuzeyden ve güneyden katılan birçok derelerle beslenmektedir. Buradan Leylek boğazı denen Çoruh Nehri, boğaz çıkışında Çermeli Çayı adını almaktadır. Çermeli Çayı, güneydoğudan gelen Kurt Çayı ile birleşerek Masat Çayını oluşturmaktadır. Madenköprübaşı ile İspir arasında Çoruh vadisi daralmakta ve derinleşmekte, yatak eğimi ise %5'e ulaşmaktadır. İspir batısından itibaren kuzeydoğuya yönelen Çoruh Nehri, İspir ile Yedigöze Köyü arasında vadi içersine akmaktadır. Yatak eğimi burada en yüksek değeri olan %10'a kadar ulaşmaktadır. Genel olarak tektonik hat üzerine yerleşen Çoruh Nehri kuzeyinde ve güneyine uzanan sıradağların yüksek kısımlarından kaynaklanan çok sayıda akarsularla beslenmektedir. Çoruh Irmağının kollarını oluşturan bu akarsular, kaynaklarını aldıkları ve akış gösterdikleri sahanın özelliklerine göre meydana gelmekle

birlikte, eğim değerinin yüksek olması, yağmur ve kar sularının büyük ölçüde akışa geçmesine neden olmaktadır (Erinç 1982).

Çoruh nehrinin kuzeyden ve güneyden katılan çok sayıdaki akarsular, gerek uzunluk, gerek akaçlama havzasının büyüklüğü ve gerekse debisinin yüksekliği bakımından en önemlilerini batıdan doğuya doğru Karakoç D., Korkut D., Karataş D., Değirmen D., Kuymaklı D., Çapans D., Şahin D., Güllübağ D., Aksu D., Çamlıkaya D., Fisirik D., ve Sırakonaklar Dereleri oluşturmaktadır. Bunlardan özellikle Soğanlı-Kaçkar Dağlarının zirve kesimlerinden kaynaklanan Aksu, Çamlıkaya ve Sırakonaklar Dereleri ile İspir'in batısındaki Çapans Deresi debi ve uzunluk bakımından en önemli derelerdir (Anonim 1981). Araştırma alanında nehir ve akarsulardan fotoğraflar Şekil 4.6.'de verilmiştir.



Sekil 4.6. Çoruh nehri ve Aksu deresinden genel görünüm

4.1.4.3. Göller:

Araştırma sahasının önemli su kaynaklarından bir diğerini de göller oluşturmaktadır. Özellikle sirk sahaları içerisindeki küçük çukurluklara yerleşen su birikintilerinden oluşan bu göller, Soğanlı-Kaçkar dağları ile Mescit Dağı'nın yaklaşık 2900 m'den daha yüksek kesimlerinde yer almaktadır. Sirk göllerinin (Sirk gölü: buzulların aşındırmasıyla oluşan küçük çukurluklarda oluşan göller) büyük bir bölümü sürekli su bulundurmalarına karşılık, küçük bir kısmı geçici göl karakterindedir (Köse 1991).

Araştırma sahasının kuzeydoğusunda, Soğanlı-Kaçkar Dağının yüksek kesimlerinde yoğun olarak görülen derinlikleri 5-10 m'yi aşmayan ve yüzölçümleri de oldukça küçük olan çok sayıdaki sirk gölü, aynı zamanda bu dağlık sahanın güney yamaçları üzerindeki akarsuların kaynak bölgelerini oluşturmaktadırlar. Aksu deresinin kaynak bölgesinde yer alan ve kendi aralananda birlik oluşturan sirk göllerinin en önemlilerini Yedigöller ve Çiftegöl oluşturmaktadır. Bunlardan, deniz seviyesinden yüksekliği 2900-3040 m arasında değişen ve yedi büyük sirk gönlüden oluşan Yedigöller sirk sahası içerisinde alanın en büyük gölü yer almaktadır.

Araştırma sahasının güneydoğusundaki Mescit Dağının kuzeybatı yamaçları üzerindeki sirk gölleri yer almaktadır. Bunlardan Viranşehir Deresi'ne açılan sirk alanı içerisinde ise kuzeye doğru basamaklar şeklinde alçalan ve birbirinden bağımsız olan çok sayıda göl gelişmiştir. Viranşehir Gölleri içerisinde, deniz seviyesinden yüksekliği 2933 m ve güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzunluğu 200 m genişliği ise 150 m kadar olan Büyükgöl, sirk sahasının en büyük gölünü oluşturur.

Araştırma alanının sirk gölleri bölgesinde çeşitli dönemlerde kamp yapılarak alanda GPS kullanarak koordinat ve alan ölçümleri yapılmıştır. Aksu deresinin kaynağını oluşturan ve kendi aralananda bütünlük sağlayan yedi sirk gölünün koordinatları Çizelge 4.3'de, genel görünümü Şekil 4.7'de, uydu görüntü Şekil 4.8'de, verilmiştir.



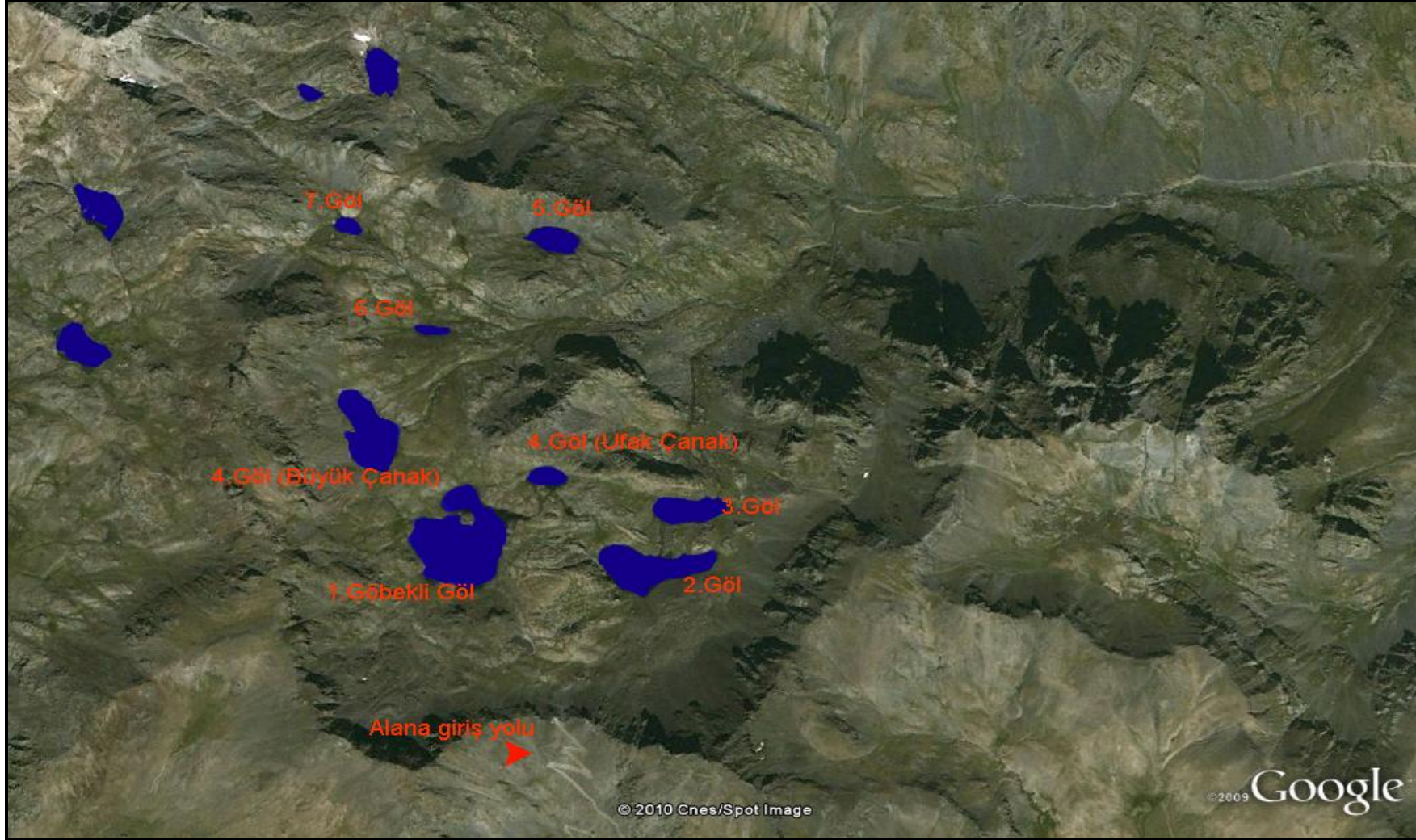
Şekil 4.7. Araştırma alanında sirk göllerinden genel görünüm

Çizelge 4.3. Yedigöller alanında bulunan göllerin koordinat değerleri ve alanları.

Sirk Gölü	Koordinatları	Yükseklik değeri (m)	Alanı (ha)
1.Göl	1.Nokta: N:40 38 546 E: 040 53 119 2.Nokta: N:40 38 539 E: 040 53 216 3.Nokta: N:40 38 580 E: 040 53 262 4.Nokta: N:40 38 657 E: 040 53 264 5.Nokta: N:40 38 707 E: 040 53 267 6.Nokta: N:40 38 692 E: 040 53 277 7.Nokta: N:40 38 714 E: 040 53 283 8.Nokta: N:40 38 727 E: 040 53 310 9.Nokta: N:40 38 727 E: 040 53 176 10.Nokta: N:40 38 755 E: 040 53 158 11.Nokta: N:40 38 741 E: 040 53 104 12.Nokta: N:40 38 687 E: 040 53 125 13.Nokta: N:40 38 670 E: 040 53 101 14.Nokta: N:40 38 668 E: 040 53 054 15.Nokta: N:40 38 643 E: 040 53 052 16.Nokta: N:40 38 601 E: 040 53 065 17.Nokta: N:40 38 573 E: 040 53 110	2938 2959 2970 2985 2990 2992 2995 2997 3003 3006 3006 3010 3012 3011 3013 3015 3019	9.599
2.Göl	1. Nokta: N:40 38 711 E: 040 53 504 2. Nokta: N:40 38 688 E: 040 53 496 3. Nokta: N:40 38 659 E: 040 53 517 4. Nokta: N:40 38 643 E: 040 53 540 5. Nokta: N:40 38 633 E: 040 53 584 6. Nokta: N:40 38 632 E: 040 53 631 7. Nokta: N:40 38 663 E: 040 53 660 8. Nokta: N:40 38 693 E: 040 53 716 9. Nokta: N:40 38 720 E: 040 53 759 10. Nokta: N:40 38 754 E: 040 53 768 11. Nokta: N:40 38 760 E: 040 53 756 12. Nokta: N:40 38 741 E: 040 53 687 13. Nokta: N:40 38 725 E: 040 53 666 14. Nokta: N:40 38 742 E: 040 53 658 15. Nokta: N:40 38 724 E: 040 53 633 16. Nokta: N:40 38 723 E: 040 53 549	2988 2988 2990 2990 2988 2989 2992 2991 2990 2990 2991 2991 2991 2991 2990 2990	5.006

Çizelge 4.3. (Devam)

3. Göl	1. Nokta: N:40 38 474 E: 040 53 367 2. Nokta: N:40 38 474 E: 040 53 385 3. Nokta: N:40 38 481 E: 040 53 399 4. Nokta: N:40 38 484 E: 040 53 414 5. Nokta: N:40 38 493 E: 040 53 434 6. Nokta: N:40 38 507 E: 040 53 447 7. Nokta: N:40 38 518 E: 040 53 456 8. Nokta: N:40 38 523 E: 040 53 453 9. Nokta : N:40 38 517 E: 040 53 445 10. Nokta: N:40 38 523 E: 040 53 433 11. Nokta: N:40 38 519 E: 040 53 414 12. Nokta: N:40 38 511 E: 040 53 402 13. Nokta: N:40 38 509 E: 040 53 390 14. Nokta: N:40 38 507 E: 040 53 375 15. Nokta: N:40 38 503 E: 040 53 356 16. Nokta: N:40 38 496 E: 040 53 346 17. Nokta: N:40 38 477 E: 040 53 352	2975 2976 2975 2974 2973 2972 2973 2973 2974 2974 2974 2974 2974 2974 2973 2973 2973	2.252
4.Göl (Ufak Çanak)	1. Nokta: N:40 38 460 E: 040 53 229	3010	0.092
4.Göl (Büyük Çanak)	1. Nokta: N:40 38 473 E: 040 53 194 2. Nokta: N:40 38 476 E: 040 53 180 3. Nokta: N:40 38 475 E: 040 53 164 4. Nokta: N:40 38 483 E: 040 53 161 5. Nokta: N:40 38 500 E: 040 53 175 6. Nokta: N:40 38 502 E: 040 53 195 7. Nokta: N:40 38 496 E: 040 53 230	3012 3013 3013 3013 3012 3012 3013	1.010
5. Göl	N:40 38 728 E: 040 53 887 (Bulunduğu lokasyon)	3040	3.912
6. Göl	N:40 39 192 E: 040 52 594 (Bulunduğu lokasyon)	3015	0.505
7. Göl	N:40 39 046 E: 040 52 906 (Bulunduğu lokasyon)	2968	0.594



Şekil 4.8. Araştırma alanında sirk göllerinden uydu görüntüsü (Anonymous 2010)

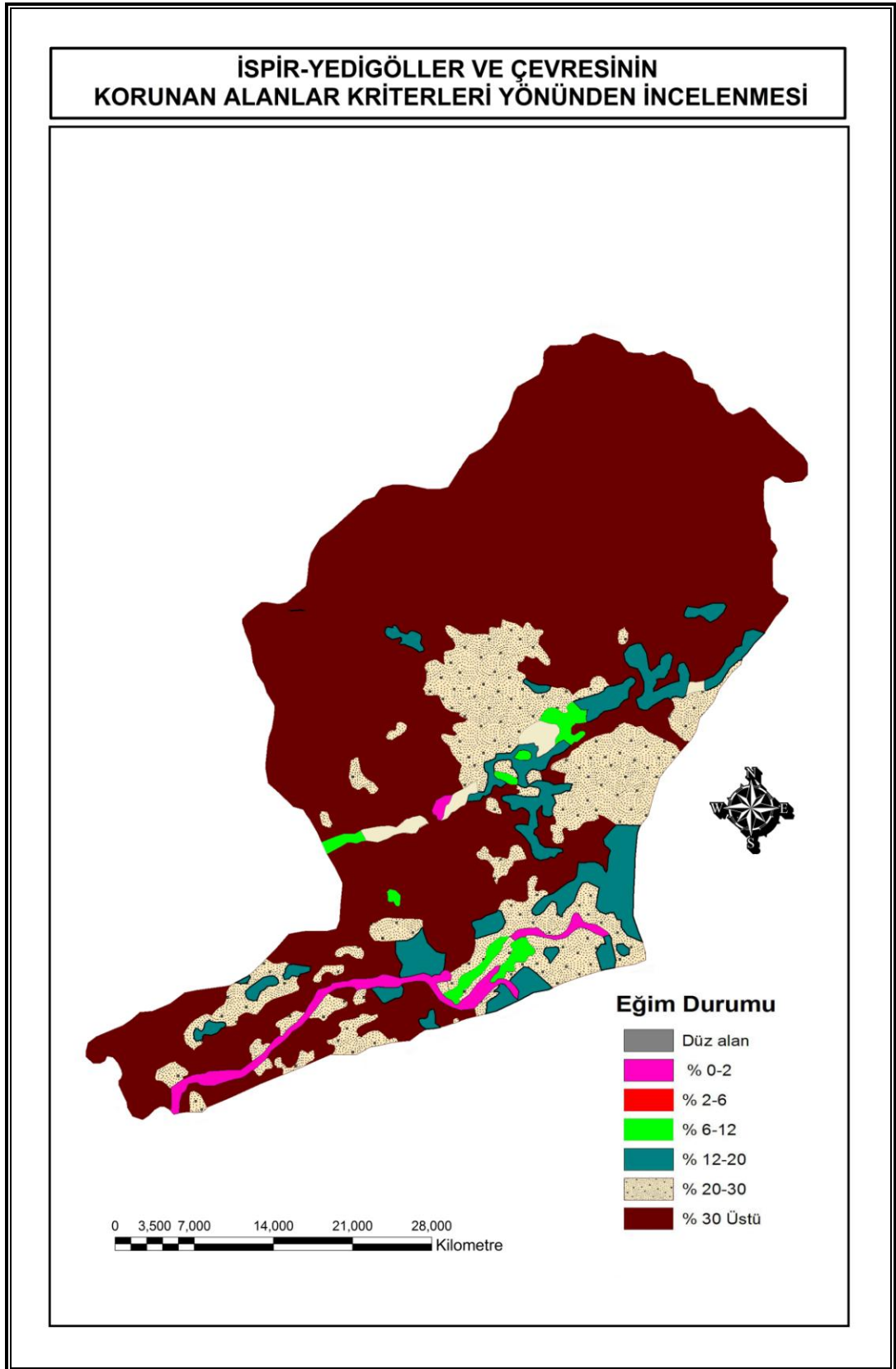
4.1.5. Eğim yapısı

Araştırma alanının eğim grupları incelendiğinde %30 eğimli alanların %71,43 ile ilk sırada olduğu bunu %20-30 eğimli alanların takip ettiği görülmektedir. Eğim gruplarının ilk iki sıralamasının yüksek eğimde olması araştırma alanının dik ve devamlı yamaçların egemen olduğu göstermektedir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Eğim grupları ve alan içerisindeki oranları

Eğim Grupları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Düz alan	2665,29	1,27
%0-2	3840,05	1,82
%2-6	1820,10	0,88
%6-12	2728,14	1,29
%12-20	14731,20	7,00
%20-30	34302,24	16,31
%30 ve üstü	150243,23	71,43
Toplam Alan	210330.25	100

Araştırma alanının eğim grupları haritası Şekil 4.9’da verilmiştir.



Şekil 4.9. Araştırma alanının eğim durum haritası

4.1.6. Toprak özellikleri

Toprak oluşumunda etkili olan anakaya, iklim, canlılar, topografya ve zaman faktörünün nispeten geniş saha kaplayan bölge içerisinde kısa mesafelerde değişmesi yine kısa mesafelerde farklı öznelikteki toprakların gelişmesine neden olmuştur. Araştırma alanındaki toprakların oluşum süreçleri içerisinde eğim şartları hakim faktörü oluşturmaktadır. Nitekim eğim değerlerinin oldukça yüksek olduğu araştırma sahasında fiziksel ve kimyasal ayrışmaya uğrayan malzemenin yamaçlar boyunca hızla yüzeysel akışa geçen yağış suları tarafından taşınması sonucu toprak profili gelişmemekle ve oluşum, sürekli başlangıç safhasında kalmaktadır. Ana kayanın özelliklerinin kuvvetli olarak ön plana çıktığı bu litosolik topraklar oldukça geniş alan kaplamakla, hatta eğimin çok fazla olduğu kesimlerde anakaya çıplak kayalıklar şeklinde yüzeye çıkmaktadır (Köse 1991).

Araştırma sahasındaki diğer toprak tipleri, oluşumların henüz başlangıç safhasında olduğu ve horizonların gelişmediği alüvyal topraklar oluşturmaktadır (Kopar 2008). Ancak bu topraklar çok az yayılış alanına sahiptirler. Nitekim yatak eğimi ve debisi yüksek Çoruh ırmağı kenarındaki alüvyal topraklar, vadinin genişlediği ve yatak eğiminin nispeten azaldığı yerlerde sınırlı olup yatak kenarlarında genişliği 50 m'yi aşmayan küçük şeritler şeklinde uzanmaktadır (Köse 1991).

Araştırma alanının sirk gölleri bölgesinden en büyük göl olan (Göbekli Göl) çevresinden analizi yapılmak üzere alınan toprak numunesi, T.C. Orman Bakanlığı, Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğünde 2006/360 numaralı raporla analiz ettirilmiş (Anonim 2006c) ve Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Birinci göl alanından alınan toprak analiz raporu (Anonim 2006c)

Derin. (cm)	Kum %	Toz %	Kil %	Toprak Türü	Ph ½,5	Top.Ki reç %	Tuz %	EC.10 ⁻³ Milim.	Organik Madde %
40	57,31	30,70	11,99	Kumlu Balçık	5,66	1,03	0,003	0,02	9,61

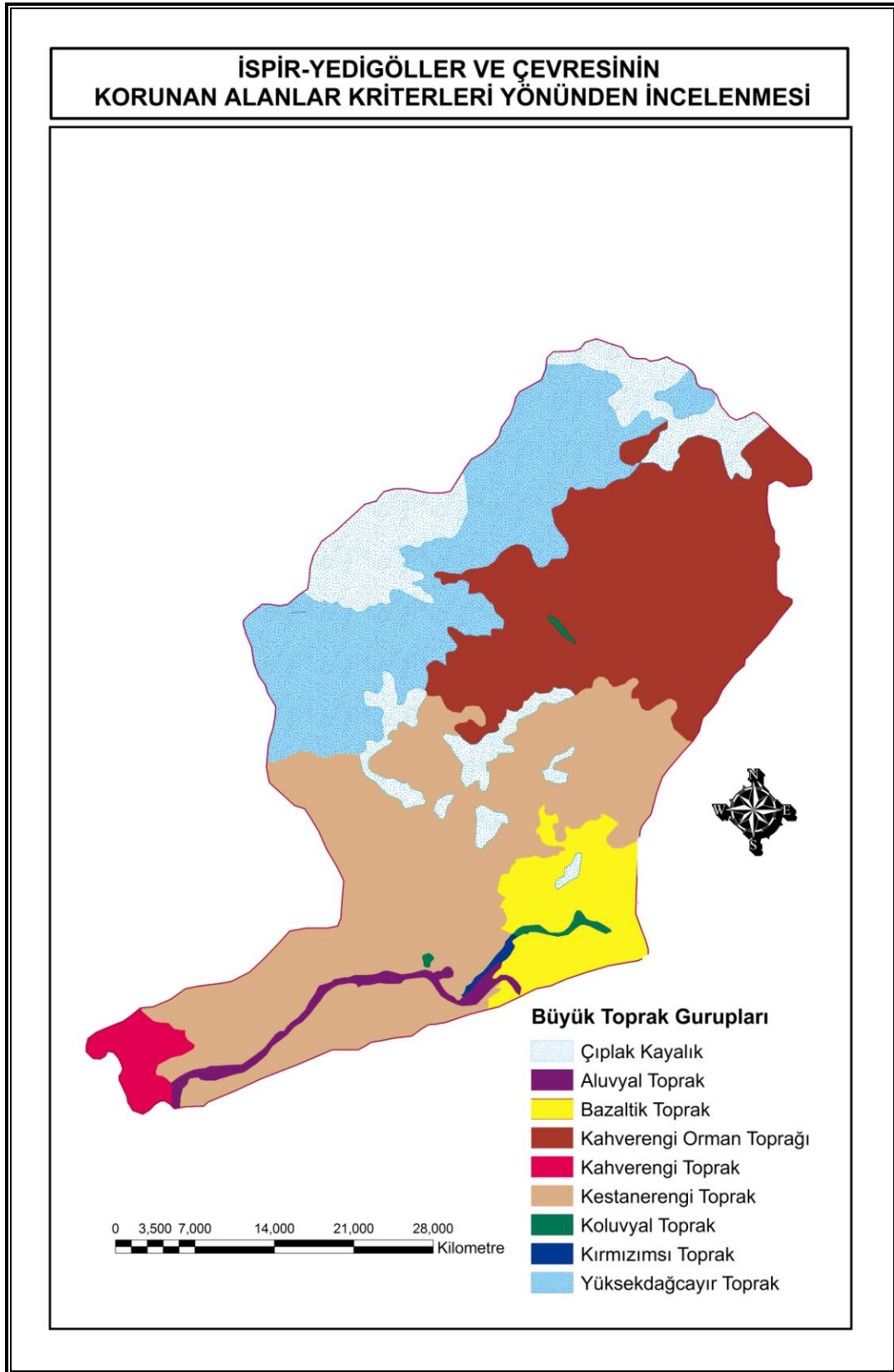
4.1.6.a. Büyük toprak gurupları

Araştırma alanı içerisinde; Çıplak Kayalık, Alüvyal Topraklar, Bazaltik Topraklar Kahverengi Orman Topraklar, Kahverengi Orman Topraklar, Kahverengi Topraklar, Kestanerengi Topraklar, Kolüvyal Topraklar, Kırmızımsı Topraklar, Yüksek Dag-Çayır Topraklar büyük toprak guruplarını oluşturmuş ve Çizelge 4.6’da verilmiştir. Kestanerengi Topraklar 69302,44 ha.’lık alanla, toplam alanın %32.97’sini kaplamaktadır.

Çizelge 4.6. Büyük toprak gurupları ve alan içerisindeki oranları

Büyük Toprak Gurupları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Çıplak Kayalık	21727,52	10,33
Alüvyal Topraklar	3035,81	1,44
Bazaltik Topraklar	14087,17	6,70
Kahverengi Orman Topraklar	55980,83	26,61
Kahverengi Topraklar	4363,68	2,07
Kestanerengi Topraklar	69302,44	32,97
Kolüvyal Topraklar	851,61	0,40
Kırmızımsı Topraklar	422,05	0,20
Yüksek Dag-Çayır Toprakları	40559,14	19,28
Toplam Alan	210330.25	100

Araştırma alanının büyük toprak gurupları haritası Şekil 4.10’da verilmiştir.



Şekil 4.10. Araştırma alanının büyük toprak gurupları haritası

4.1.6.b. Arazi kullanım yetenek sınıfları

Araştırma alanı içerisinde; arazi kullanım yetenek sınıfları; IV., VI., VII ve VII. sınıf yetenekli topraklardan oluşturmaktadır. Alan içerisinde tarıma en elverişli I., II. ve III. yetenekli topraklar bulunmamaktadır. VII. sınıf yetenekli topraklar 137832.58 ha.'lık alanla, toplam alanın % 65.53'ünü kaplamakta olup Çizelge 4.7.'de verilmiştir.

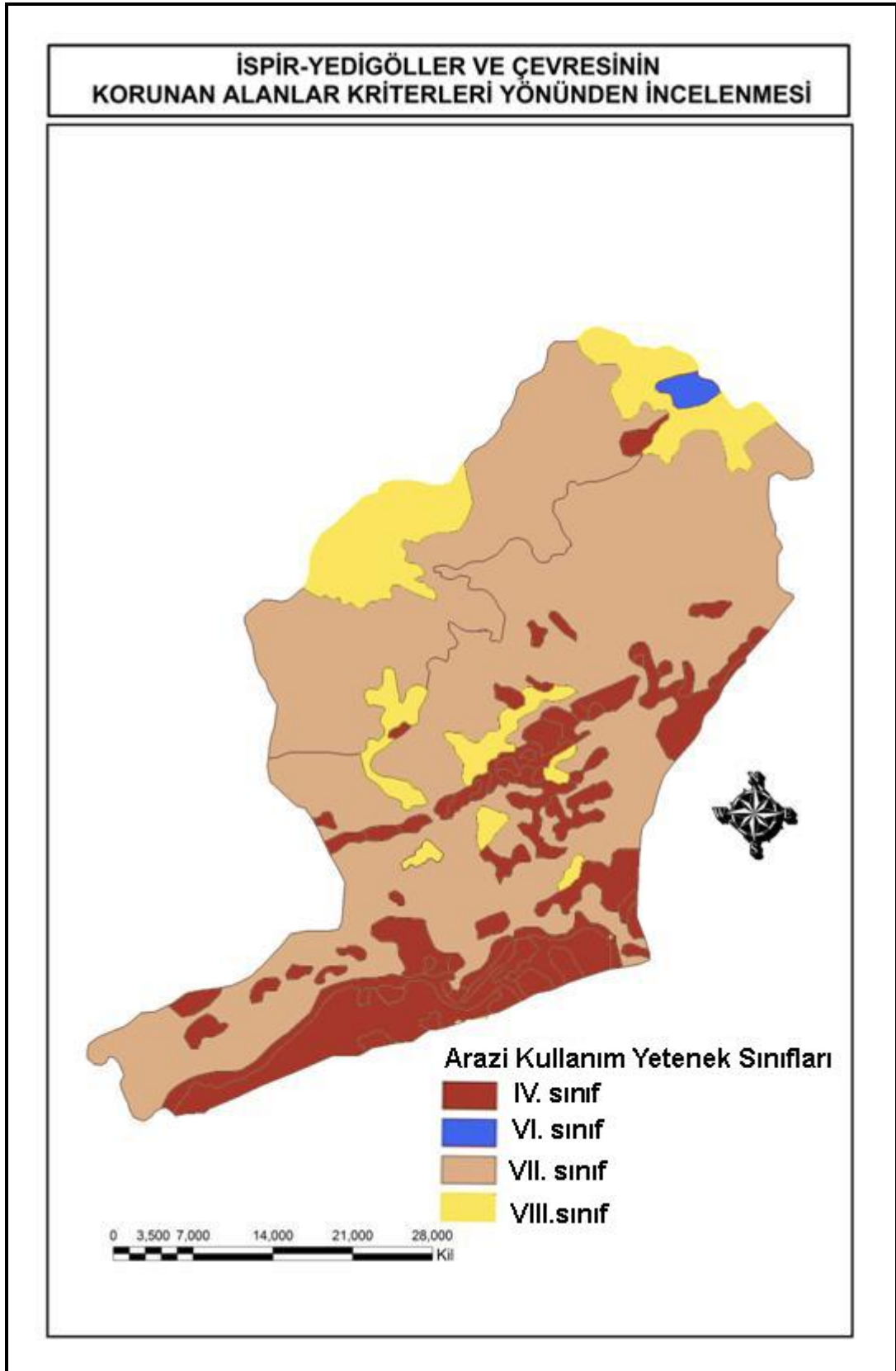
Araştırma alanında; kaplama alanının %76.42'sini, genellikle işleyerek tarım kültürü yapmaya elverişli olmayan topraklar olan VI., VII ve VIII. sınıf yetenekli topraklar oluşturmaktadır. Bu topraklar, içerdikleri sınırlayıcı faktörler normal sürüm ile kültür bitkilerinin yetiştirilmesini önemli derecede engellemiş bulunmaktadır. Bu sınıfa giren topraklar düz ve toprak derinliği yeterli olan buna karşılık taşlılık, kayalılık, drenaj, taşkın gibi nedenlerle mevcut durumda işlenerek tarım yapılamayan arazilerdir. VIII. sınıf yetenekli topraklardan arazi şekillerinden bitkisel ürün almak mümkün değildir.

VIII. sınıf yetenekli topraklar sadece eğlence yeri, av hayvanı sahası ve su temini için uygundur (Nalbantoğlu 2000).

Çizelge 4.7. Arazi kullanım yetenek sınıfları ve alan içerisindeki oranları.

Arazi Kullanım Yetenek Sınıfları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
4. Sınıf Arazi	49586,98	23,58
6. Sınıf Arazi	1183,17	0,56
7. Sınıf Arazi	137832,58	65,53
8. Sınıf Arazi	21727,52	10,33
Toplam Alan	210330.25	100

Araştırma alanının arazi kullanım yetenek sınıfları haritası Şekil 4.11'de verilmiştir



Şekil 4.11. Araştırma alanının arazi kullanım yetenek sınıfları haritası

4.1.6.c. Toprak derinliği

Araştırma alanı içerisinde toprak derinliğini; ıplak Kayalık, 0-20 cm, 20-50 cm., 20-50 cm ve 50-90 cm toprak gruplarını oluşturmaktadır. 0-20 cm derinliğindeki topraklar 124107.95 ha.'lık alanla, toplam alanın %59.01'sini kaplamaktadır (izelge 4.8). Araştırma alanının toprak derinliği haritası Şekil 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Toprak derinliği ve alan içerisindeki oranları

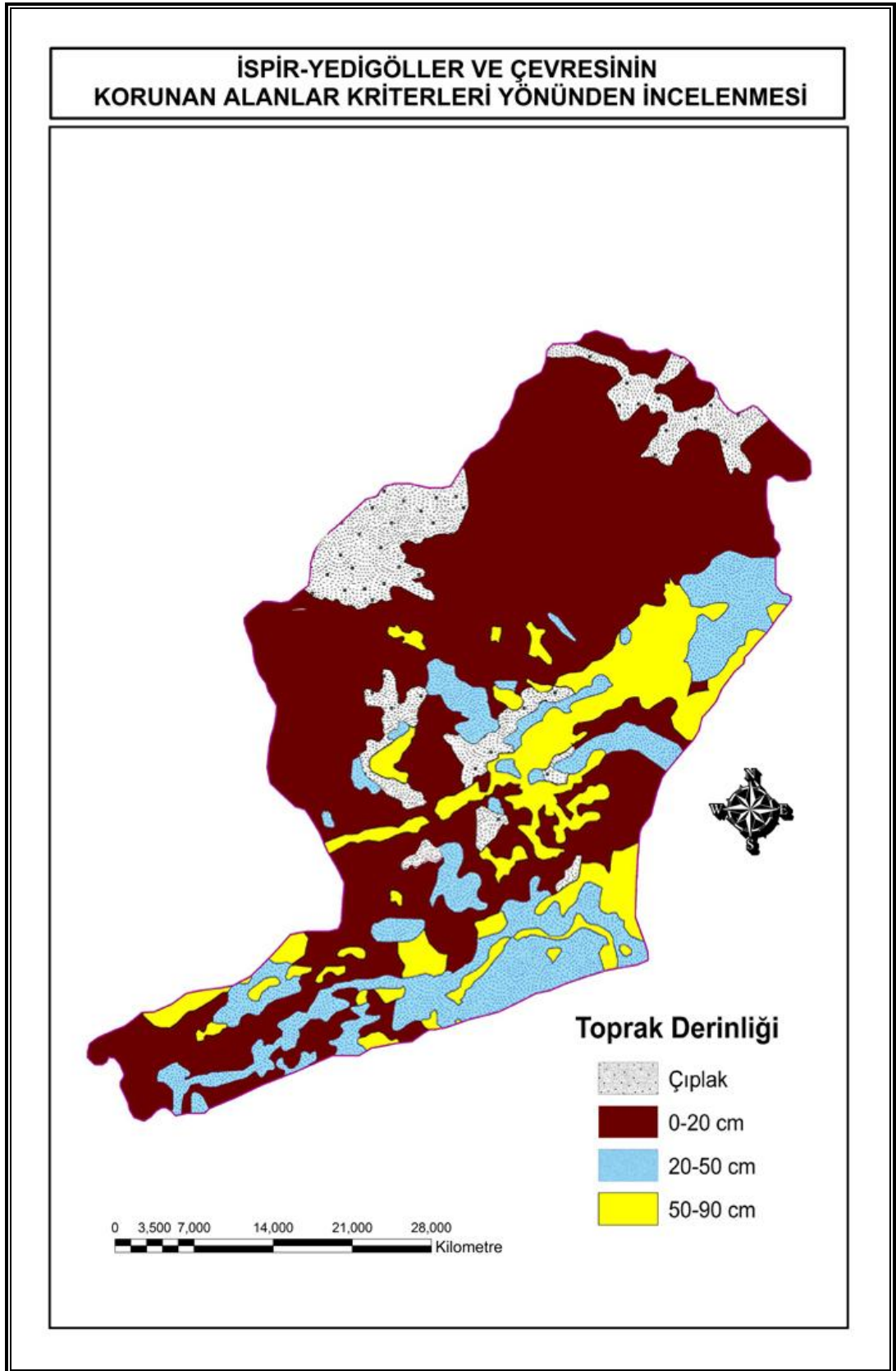
Toprak Derinliği	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Çıplak	21727,52	10,33
0-20 cm	124085,46	59,01
20-50 cm	33821,85	16,07
50-90 cm	30695,42	14,59
Toplam Alan	210330.25	100

4.1.6.d. Erozyon

Araştırma alanı içerisinde erozyon durumu incelendiğinde; 95324.71 ha. bir alanda şiddetli erozyon olduğu görülmekte olup toplam alanın %45.32'sini kaplamaktadır (izelge 4.9). Araştırma alanının erozyon haritası Şekil 4.13'de verilmiştir.

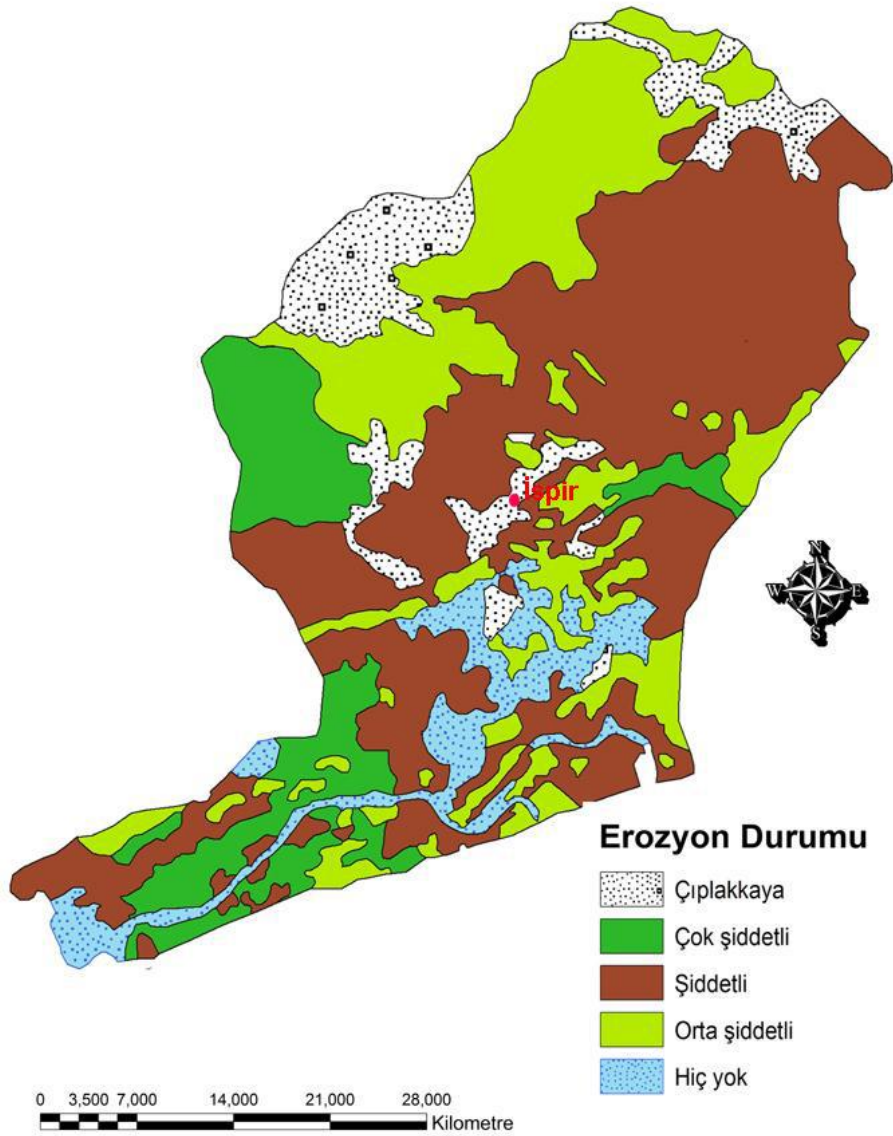
Çizelge 4.9. Erozyon ve alan içerisindeki oranları

Erozyon	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Çok şiddetli	25864,73	12,29
şiddetli	95324,71	45,32
Orta şiddetli	51924,94	24,69
Çok az	15488,35	7,37
Çıplak Kaya	21727,52	10,33
Toplam Alan	210330.25	100



Şekil 4.12. Araştırma alanının toprak derinliği haritası.

**İSPİR-YEDİGÖLLER VE ÇEVRESİNİN
KORUNAN ALANLAR KRİTERLERİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ**



Şekil 4.13. Araştırma alanının erozyon haritası.

4.1.7. İklim yapısı

Araştırma alanının iklim özellikleri ve koşulları DMİ Genel Müdürlüğü, Erzurum Bölge Müdürlüğünün, İspir ilçe merkezinde bulunan, 1222 m yükseklikte kurulmuş İspir Meteoroloji İstasyonundan temin edilen 1975-2007 yıllarını kapsayan iklim verileri ile ortaya konulmuştur. Araştırma alanı Karadeniz ardı iklimi ile Doğu Anadolu Bölgesi iklimi arasında kalan geçiş bölgesi ikliminin etkisi altındadır.

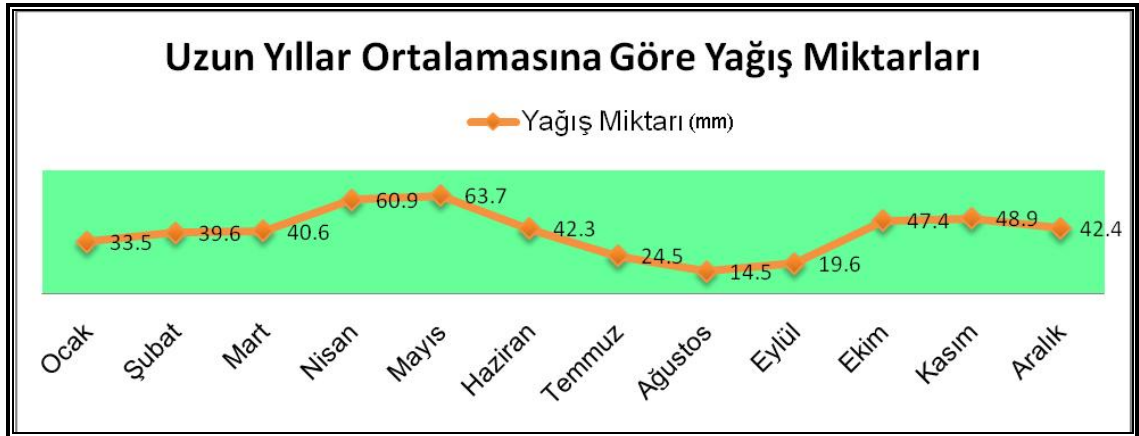
Araştırma sahası içerisinde yer aldığı Çoruh Havzası boyunca sıcaklık dağılışı gerek kuzey-güney ve gerekse doğu-batı yönünde büyük farklılıklar göstermesi yanında çalışma sahası sınırları içerisinde de yükselti ve bakı faktörlerine bağlı olarak kısa mesafelerde değişmektedir. Genel olarak araştırma alanında yaz ayları sıcak ve kurak, kış ayları serin ve yağışlı geçmektedir. En çok yağış ilkbahar mevsiminde görülmektedir. Havzada kış aylarında depolanan kar; ilkbahar mevsiminde sıcaklıkların artmasına paralel olarak erimeye başlar. Kar erimesinin üzerine özellikle Nisan ve Mayıs aylarında düşen yağmurlar taşkınlara sebep olur.

İspir meteoroloji istasyonunun 1975-2007 yılları arasındaki gözlem sonuçları; araştırma alanına yağış, sıcaklık, buharlaşma, bağıl nem, rüzgar hızı ve yönü, basınç, toprak sıcaklığı ve kar örtülü gün sayısı gibi genel iklim özelliklerini Çizelge 4.10'da verilmiştir (Anonim 2007d).

Araştırma alanında uzun yıllar (1975-2007) ortalamasına göre yıllık ortalama yağış miktarı 477,9 mm'dir. Alanın kuzeyi Doğu Karadeniz dağlarıyla Karadeniz'e kapatılmıştır. Bu durum nemli hava kütlelerinin havzanın iç bölümlerine geçmesini engellemekte ve daha az yağış almasına sebep olmaktadır. Yağışların büyük çoğunluğu ilkbaharda ve özellikle mayıs ayında düşmektedir. En az yağışlı mevsim kış mevsimidir. Yağışın yıl içerisindeki durumu incelendiğinde Nisan (60,9 mm.), Mayıs (63,7 mm), ve Kasım (42,4 mm) ayları en yüksek paya sahiptir (Şekil 4.14).

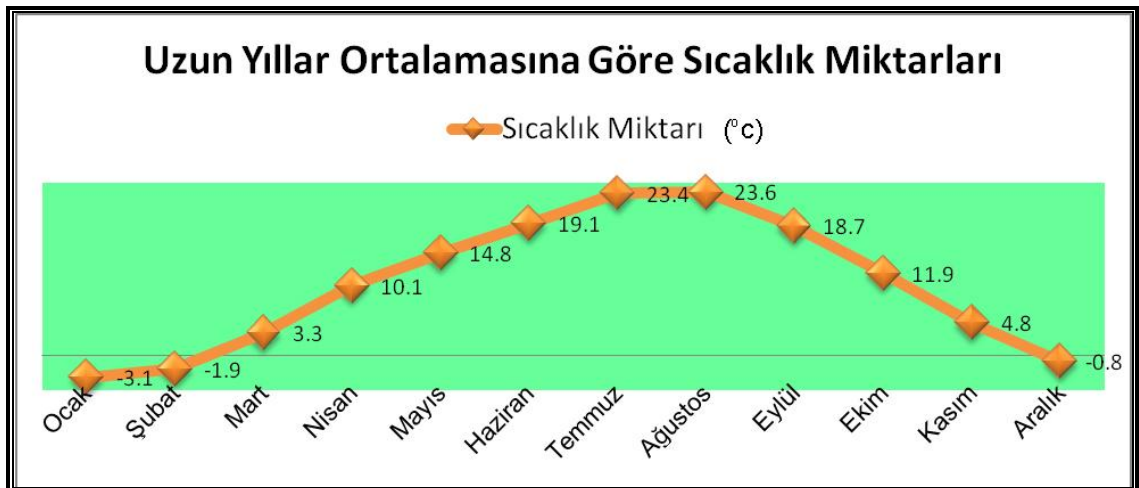
Çizelge 4.10. İspir meteoroloji istasyonunun (1975-2007) iklim verileri

Meteorolojik Elemanlar	A Y L A R												Yıllık Ort.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ort. Top. Yağış Miktarı (mm)	33.5	39.6	40.6	60.9	63.7	42.3	24.5	14.5	19.6	47.4	48.9	42.4	477.9
Günlük En Çok Yağış Miktarı	31.8	36.3	26.6	29.6	34.2	29.4	46.2	27.7	24.8	54.0	45.0	56.8	56.8
Ort. Kar Yağışlı Günler	8.8	8.4	5.0	1.0	0	0	0	0	0	0.2	2.4	6.7	32.5
Ort. Yerel Basınç (hpa)	879.1	877.8	876.9	876.2	876.8	875.7	874.4	875.1	877.8	880.3	880.6	879.9	877.6
Ort. Sıcaklık (°C)	-3.1	-1.9	3.3	10.1	14.8	19.1	23.4	23.6	18.7	11.9	4.8	-0.8	10.3
Ort. Yüksek Sıcaklık (°C)	1.4	2.9	8.7	16.0	21.3	26.0	30.4	31.0	26.8	19.0	10.5	3.6	16.5
Ort. Düşük Sıcaklık (°C)	-7.2	-6.3	-1.5	4.4	8.3	11.8	15.9	16.0	11.0	5.8	0.2	-4.5	4.5
Ort. Buhar Basıncı (hPa)	3.5	3.7	4.7	6.8	9.2	11.4	14.1	13.8	10.2	8.0	5.8	4.3	8.0
Ort. Bağıl Nem (%)	68	66	61	58	57	54	51	51	52	61	67	71	59
En düşük Bağıl Nem (%)	13	17	6	4	4	3	3	3	2	5	8	12	2
Ort. Bulutluluk (0-10)	5.3	5.5	5.4	5.7	5.2	3.8	3.2	2.5	2.6	4.1	4.9	5.6	4.5
Ort. Kapalı Günler Sayısı	8.5	8.3	9.3	8.6	5.4	2.3	1.0	0.6	1.4	5.3	7.1	9.5	67.3
Ort. Açık Günler Sayısı	6.5	5.9	6.3	4.4	5.4	9.2	11.6	15.3	15.4	10.8	7.7	6.2	104.7
Ort. Karla Örtülü Günler	22.9	19.8	9.0	0.5	0	0	0	0	0	0.2	2.8	14.5	69.7
En Yük. Kar Örtüsü Kalın. (cm)	99.0	99.0	99.0	99.0	0	0	0	0	0	4.0	36.0	99.0	99.0
Ort. Rüzgâr Hızı (m/s)	1.7	1.9	2.1	2.1	2.0	2.2	2.8	2.7	2.0	1.6	1.6	1.6	2.0
En Hızlı Esen Rüzgâr Yönü	N	NNW	S	WNW	SW	SSW	SW	SW	W	SW	SW	W	W
En Hızlı Esen Rüzgâr Hızı (m/s)	19.4	19.4	24.0	23.4	23.8	26.3	22.2	20.4	28.4	23.2	20.8	22.1	28.4
Ortalama Kuvvetli Rüzgar Sayısı (Rüzgar Hızı: 10.8-17.1 m/s)	3.8	3.5	4.4	7.2	8.4	7.0	5.8	5.2	3.8	3.7	2.9	2.9	58.6



Şekil 4.14. Uzun yıllar (1975-2007) ortalamasına göre ortalama yağış miktarları

Gözlenen ortalama sıcaklık değerleri incelendiğinde, en düşük sıcaklık ortalamalarının Aralık, Ocak ve Şubat aylarında, en yüksek sıcaklık ortalamalarının Temmuz ve Ağustos aylarında gerçekleştiği görülmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık $10,3^{\circ}\text{C}$ 'dir. İspir'de kış ayları sıcaklık ortalaması (sıfır) 0°C 'nin altındadır. Bu durum kış aylarının soğuk geçtiğini göstermektedir (Şekil 4.15).

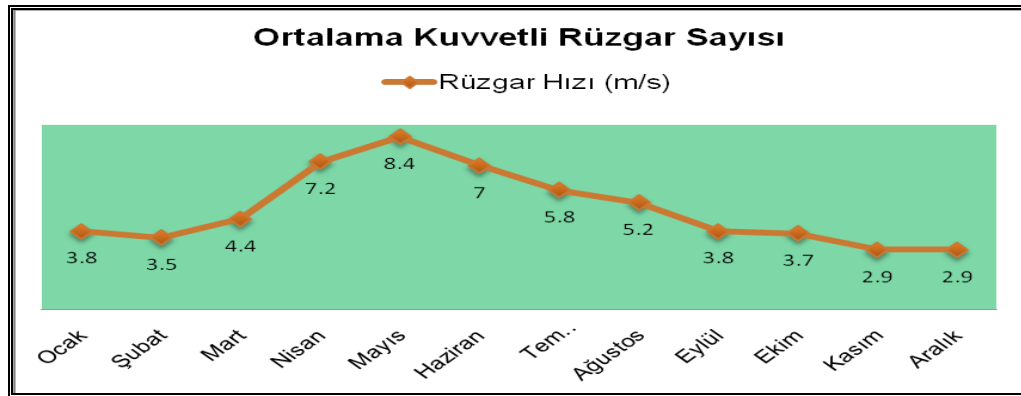


Şekil 4.15. Uzun yıllar (1975-2007) ortalamasına göre ortalama sıcaklık miktarları

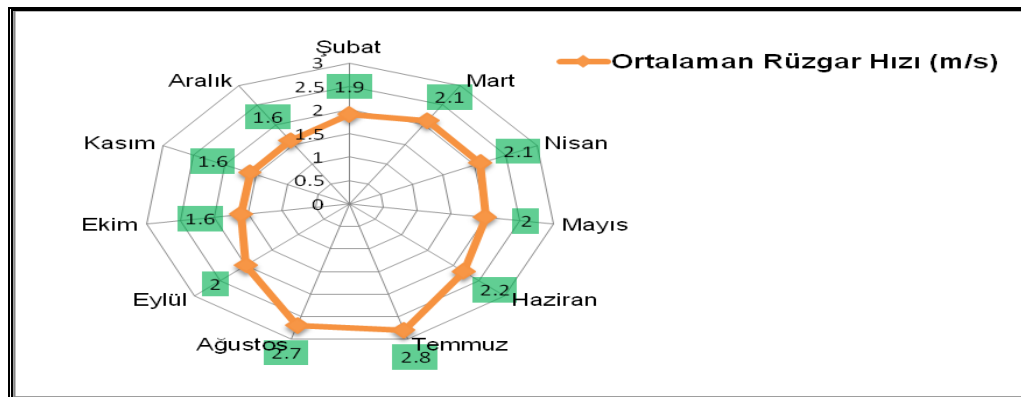
Ortalama sıcaklığın 0°C 'nin altına düştüğü 3000 m'den yüksek kesimler, Soğanlı-Kaçkar dağları üzerinde geniş bir alan kaplamaktadır. Nitekim araştırma sahasında bulunan ve Yedigöller bölgesi diye isimlendirilen alana ancak yıl içerisinde Mayıs sonu

ile Eylül ayı içerisinde ulaşılmaktadır. Yılın geri kalan bölümünde ulaşılması için profesyonel ekip ve ekipmanlarla alana ulaşmak kısmen mümkün olabilmektedir. Ocak ayında araştırma alanının tamamında ortalama sıcaklık 0°C 'nin altına düşmektedir. Çoruh vadisinin alçak kesimlerindeki ortalama sıcaklık ile yamaçlar boyunca yükseltinin artışı ile 2000 m'de ve 3000 m'den yüksek Soğanlı-Kaçkar dağları arasında sıcaklık farklılıkları $15\text{-}20^{\circ}\text{C}$ değişiklik göstermektedir (Köse 1991). Araştırma alanında Ortalama kar yağışlı günler sayısı 32.5 gün olduğu saptanmıştır.

İspir İlçesi'nde hâkim rüzgâr yönü Batı yönünden gelen rüzgârlar oluşturmaktadır. En az etkili olan rüzgâr kuzey yönünden esen rüzgârlardır. Ortalama Kuvvetli Rüzgar Sayısı en çok Mayıs ayında 8.4 (m/s) olarak gerçekleşmektedir (Şekil 4.16). Araştırma alanında yıllık ortalama rüzgar hızı 28.4 m/sn olup, ortalama aylık rüzgar hızları ise 1,7 m/sn ile 2.8 m/sn arasında değişmektedir (Şekil 4.17).



Şekil 4.16. Uzun yıllar ortalamasına ortalama kuvvetli rüzgâr sayısı



Şekil 4.17. Uzun yıllar (1975-2007) ortalamasına göre rüzgâr hızları

Araştırma sahasında bulutluluğun dağılışında, morfolojik özelliklerden kaynaklanan farklılıklar gözlenmektedir. Örneğin yaz mevsiminde Çoruh vadisinin alçak kesimlerinin aşırı ısınmasıyla yükselen hava kütleleri, soğumaya ve nisbi nem oranının artışına bağlı olarak yer yer bulut oluşumuna neden olmaktadır. Bu arada Doğu Karadeniz Dağlarının kuzey yamaçları boyunca yükselen ve yağış bırakan hava kütlelerine bağlı oluşan bulutlar Soğanlı-Kaçkar Dağlarının zirve kısımlarını tamamen örtmektedir. Sıra dağların güney yamaçlarında alçalıcı hava hareketleri nedeni ile bulutlar ortadan kalkmakta ancak Çoruh vadisinin kuzeye bakan yamaçları üzerindeki yükseltici hava hareketleri ile yeni bulutlar oluşturarak zaman zaman yağışlara neden olmaktadır (Köse 1991).

4.1.8. Doğal bitki örtüsü

Bitki örtüsünün kısa mesafelerde farkı, özellikler gösterdiği bölgede genel olarak Avrupa-Sibirya flora bölgesi içerisinde yer almaktadır (Atalay 1982).

Ancak İran-Turan ve Avrupa-Sibirya flora bölgeleri arasında geçiş bölgesi oluşturan Çoruh Irmağının güneyinde kalan bölgede İran-Turan güneyden sokulan kökenli türler geniş yayılım imkânı bulmuştur. Doğu Karadeniz Dağlarının kuzeye bakan yamaçlarında etkili olan nemli ılıman iklim şartları kolşik floranın gelişmesini sağlamışken, kuzeyden ve Aşağı Çoruh havzasından sokulan nemli hava kütlelerinin etkisinin oldukça azaldığı ispir bölgesi değişik iklim şartları ile relief, yükselti, bakı ve torak özellikleri gibi faktörlere bağlı olarak farklı bir bitki örtüsü gelişmiştir.

Çoruh vadisinin alçak kesimlerinden yükseklerle çıkıldıkça değişen coğrafi faktörlerle ilgili olarak güneybatı-kuzeydoğu yönünde zonlar halinde uzanan farklı bitki formasyonları ortaya çıkmış ancak antropojen etkilerle tahrip edilerek büyük ölçüde değişikliğe uğramışlardır. Antropojen tahriplere rağmen araştırma sahasının özellikle kuzeydoğu kesiminde farklı yükseklikler arasında zonlar halinde uzanan ve oldukça belirgin olan dört ayrı bitki formasyonu gözlenmekte; güney ve batıya gidildikçe bu zonlaşma tamamen ortadan kalkmaktadır (Köse 1991).

Çoruh vadisi mart başından eylül sonuna kadar çeşitli topoğrafik özellikler, toprak özellikleri ve iklimsel farklılık ve geçişliliklere bağlı olarak hem otsu hem de odunsu bitki türleri yönünden önemli zenginlikleri içerisinde barındırmaktadır. Havza genelinde sarıçam (*Pinus sylvestris*), akasya (*Robinia pseudacacia*), akçaağaç (*Acer sp.*), kadın tuzluğu (*Berberis sp.*), gürgen (*Carpinus sp.*), sumak (*Cotinus sp.*), dağ muşmulası (*Cotoneaster sp.*), taflan (*Eunoymous sp.*), yabani iğde (*Hippophae sp.*), ardıc (*Juniperus sp.*), hanımeli (*Lonicera sp.*), yabani elma (*Malus sp.*), dişbudak (*Fraxinus sp.*), karakavak (*Populus nigra*), titrek kavak (*Populus tremula*), yabani armut (*Pyrus eleagrifolia*), meşe (*Quercus sp.*), cehri (*Rhamnus*), gül (*Rosa*), kara söğüt (*Salix nigra*), sepetçi söğüdü (*Salix viminalis*), ılgın (*Tamarix sp.*) gibi çeşitli odunsu bitki türleri yer yer önemli topluluklar oluşturmaktadır (Anonim 2006b).

4.1.8. a. Çalı ve kuru orman formasyonu

Çoruh vadisinin Elmalı Köyü batısı ile kuzeydoğuda araştırma alanı sınırına kadar olan alçak kesimlerinde maki elemanlarının da yer aldığı kurakçıl karakterdeki çalı toplulukları, hakim formasyonu oluşturmaktadır. Bakı faktörüne bağlı olarak kuzeye bakan yamaçlarda 1000 m güneye bakan yamaçlarda ise 1200 m yüksekliğe kadar yayılış gösteren bu formasyon içersinde bodur meşe ve ardıc türlerine rastlanmaktadır.

Çalı formasyonu içersinde Akdeniz kökenli olan *Paliurus spina-christi* (Karaçalı), yayılış alanı en geniş olan türü oluşturmaktadır. Çamlıkaya güneyinde Çoruh vadisinin yaklaşık 1200 m yükseldiği kadar olan kesiminde yaygın olarak görülen çalı formundaki türler şunlardır:

Berberis vulgaris (Hanım Tuzluğu), *Berberis crataegus* (Diken Üzüümü), *Cotinus coggygria* (Boyacı Sumağı), *Jasminum fruticans* (Sarı Çiçekli Yasemin), *Prunus spinosa* (Çatal Eriği), *Rosa conina* (Kuşburnu), *Cotoneaster nummularia* (Tavşan Elması), *Cretagus orientalis* (Geyik Dikeni), *Ostrya carpinifolia* (Gürgün Yapraklı Kayacık), *Cornus mas* (Kızılcık), *Lonicera caucasica* (Kafkas Hanımeli) ve *Sorbus umbellata* (Üvez). Bu formasyon içersinde *Juniperus oxycedms* (Katran ardıcı) ve

Quercus petraea (Sapsız meşe) gibi bodur ağaç türleri de yer almakla, yaklaşık 1000-1800 m yükseklikler arasında hakim duruma geçecek kuru orman formasyonu oluşturmaktadır. Ancak bu formasyon içerisinde de çalı toplulukları bulunmakta, antropojen tahriplerin etkili olduğu kesimlerde ise yine hakim formasyon durumuna geçmektedir.

Araştırma sahasında sarıçam ormanlarının alt kuşağı durumunda bulunan kuru orman formasyonun hakim türlerini *Quercus petraea* (Sapsız Meşe), *Quercus machranthera* (Kafkas Meşesi), *Juniperus oxycedrus* (Katran ardıcı), *Juniperus excelsa* (Boylu ardıç), *Juniperus feotidissima* (Kokar ardıç), *Quercus dschorochensis* (Çoruh meşesi) oluşturur. Çoruh vadisi tabanından özellikle Aksu, Çamlıkaya, Sırakonaklar, Fisirik dere ve Çapans vadilerini takip ederek kuzey ve güneye doğru geniş yer kaplamakta yaklaşık 1700-1800 m yüksekliğe kadar çıkmaktadır (Köse 1991).

4.1.8. b. Sarıçam orman formasyonu

Araştırma bölgesinin kuzeydoğu bölümünde oldukça geniş yer kaplayan sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanları yaklaşık 1300-2400 m yükseklikler arasında yayılış göstermektedir. Batıya doğru, yayılış alanı, daralan ve tamamen ortadan kalkan sarıçam (*Pinus sylvestris*) ormanları İspirin güneyinde ve batısındaki kesimlerde, küçük koruluklar şeklinde korunabilmişlerdir.

Genel olarak güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan Çoruh vadisinin kuzeyinde yer alan Soğanlı-Kaçkar Dağının üzerinden aşan nemli, hava kütlelerinin özellikle İspirin kuzeydoğusunda kalan kesiminde bıraktığı, yağışlara bağlı olarak geniş sarıçam ormanları gelişme imkânı bulmuştur. Çoruh vadisinin güneye bakan yamaçlarında oldukça geniş yer kaplayan saf sarıçam ormanları yaklaşık 1500-2700 m ler arasında yayılış göstermektedir. Yaklaşık 1500-2700 m'lerden itibaren sarıçam ormanları (*Pinus sylvestris*) arasında ladin (*Picea orientalis*) ve göknar (*Abies nordmannia*) da rastlanmakta, yüksek kesimlerde sarıçam (*Pinus sylvestris*) (Şekil 4.18) yeniden hakim duruma geçmektedir (Köse 1991).



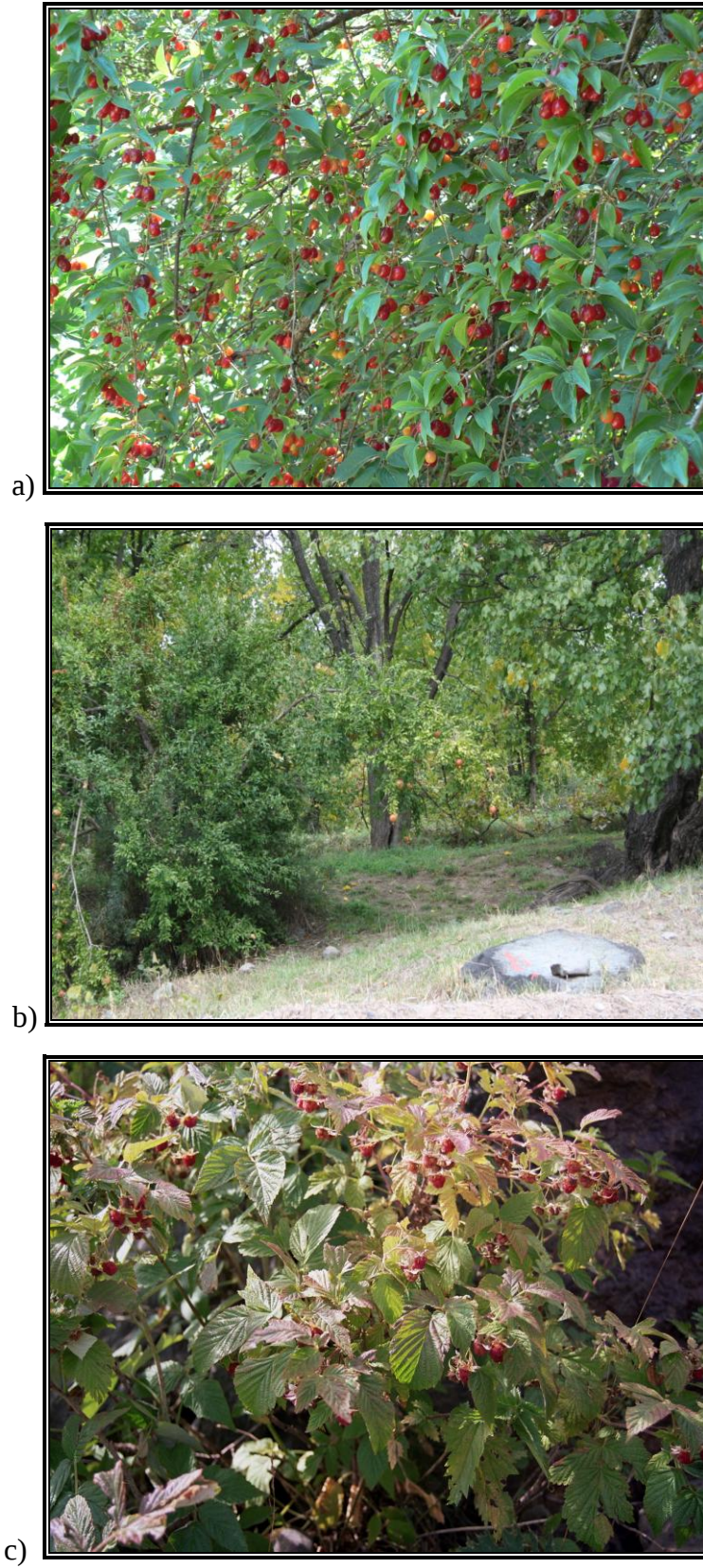
Şekil 4.18. Araştırma alanındaki ormanlık alanlardan genel görünüm

4.1.8. c. Antropojen step formasyonu

Araştırma alanında özellikle yağışların azaldığı İspir'in batısında kalan Çoruh vadisinde asli formasyon oluşturan kuru ve nemli-yarı nemli ormanların tahrip edilmesi ile İran-Turan kökenli türlerin hakim olduğu antropojen stepler, sekonder formasyon olarak ortaya çıkmıştır. Eğimin fazla olduğu araştırma alanının bu bölümünde şiddetli toprak erozyonu etkili olmaktadır. Toprak-bitki-su dengesinin bozulduğu ve yer yer ana kayanın yüzeye çıktığı kalker formasyonu ile gözenekliliği daha fazla fişilerden oluşan sahalarda, yağışların azalmaması yanı sıra düşen yağışın zemine sızması ile kuraklık daha da etkili olmakta, doğal orman örtüsü kendini yenileyememektedir. Bu formasyon yerine gelişen ve kurakçıl türlerden oluşan sekonder antropojen Step formasyonu, yaklaşık 1200 m ile 2500 m' ler arasında yayılış göstermektedir.

Antropojen step formasyonu içerisinde otsu türler hakim olmakla birlikte seyrek olarak, *Cotinus coggygia* (Boyacı sumacı), *Jasminum fruticans* (Sarıçiçekli yasemin), *Rhamnus pallasii* (Cehri), *Cotoneaster nummularia* (Tavşan elması), *Berberis crataegus* (Diken üzümü) gibi çalı formundaki türlere de rastlanmaktadır. *Salix alba* (Beyaz Söğüt), *hippophae rhamnoides* (Yabani iğde), *Salix armeno-rossica*, *Salix triandca*, *Myricaria germanica* (Alma ılgını), *Rosa pisiformis* (Yabani gül), *Berberis vulgaris* (Hanım tuzluğu) ve *Lonicera caucasica* (Kafkas hanımeli) gibi türler ise akarsu kenarlarındaki açıklıklar ve alüvyon dolgu üzerinde yer yer birlikler oluşturmaktadır (Şekil 4.19) (Köse 1991).

Çoruh Vadisi Türkiye'nin en görkemli doğa hazinelerinden biridir. En alçak ve en yüksek nokta arasındaki farkın 3000 m'leri bulduğu bölgede vadilerinde görülen zengin biyolojik çeşitlilik ile eşsizdir. İspir ve Yusufeli arasında bitki örtüsü, fundalıklardan nemli karışık yaprak döken ağaç ormanlarına, pirinç tarlalarından alpin çayırlara, büyük bir çeşitlilik gösterir. Bu aynı zamanda, çok küçük bir alan içinde görülen iklim farklılıklarının da sonucudur. Bu bölgede, aralarında ender orkide, süsen (*iris*) ve sardunya (*pelargonium*) türleri dahil, 100'den fazla endemik ya da başka bölgelerde az görülen türün olduğu tahmin edilmektedir (Anonim 2008f).



Şekil 4.19. Araştırma alanındaki meyveli bitkilerden genel görünüm
*(a; *Cornus mas*, b; *Punica granatum* L. c; *Rubus idaeus*)

4.1.8. d. Subalpin ve alpin çayır formasyonu

Araştırma sahasında subalpin ve alpin çayırlar katına orman üst sınırı üzerinde yaklaşık 2400 m lerden itibaren başlamaktadır. Bakı ve karasallığa bağlı olarak araştırma sahasında alpin kuşağın alt sınırı değişmekte; kuzeye bakan yamaçlarda 2400 m.'nin üzerinde gerçekleşmektedir. Bu formasyon araştırma sahasının kuzeyindeki Soğanlı-Kaçkar dağlarının yüksek kesimlerinde oldukça geniş bir yer kaplarken; yükseltisi daha az olan güneydeki Mescit Dağlarının zirve kısımlarında, kabaca güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan dar bir kuşak şeklinde uzanan saha yayılış göstermektedir (Köse 1991).

Araştırma alanının sirk gölleri bölgesinde toplanan ve alpin kuşağında bulunan bitki örnekleri Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Hüseyin Zengin aracılığıyla teşhisi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilere göre ve yerinde yapılan fotoğraflama ve gözlemlere dayanarak sirk bölgesinin genel bitki listesi aşağıda verilmiştir.

Alchemilla type L. (Kadın mantosu), *Anthriscus caucalis B.*, *Arabis caucasica W.* (Kaz teresi), *Campanula stricta L.P.*, *Centaurea W.* (Peygamber çiçeği), *Cichorium intybus L.* (Yabani Hindiba), *Cirsium sp., DC.*, *Colchicum kotschy B.*, (Çiğdem), *Epilobium algidum B.*, *Epilobium angustifolium L.*, *Erigeron caucasicus Stev.* (Kafkas Şifaotu), *Gentiana septemfida Pallas*, *Gentiana verna sp. pontica L.*, *Helichrysum arenarium L.M.* (Altın otu), *Helichrysum plicatum DC.*, *Inula oculus-christi Lin.*, *Onopordum carduiforme DC*, *Pedicularis palustris C*, *Potentilla sp Lai*, *Ribes L.*, *Rumex alpinus Lin.*, *Sedum spurium Bieb*, *Senecio pandurifolius C. Koch*, *Sibbaldia parviflora Boiss*, *Stachys macrontha Briq.*, *Tanacetum argenteum W.*, *Trifolium angustifolium Lin.*, *Tripleurospermum kotschy E.*, *Veronica beccabung Lin.* (Şekil 4.20).



Şekil 4.20. Araştırma alanındaki floradan genel görünüm
*(a; Colchicum kotschyi, b; Sedum sp, c; Gentiana septemphida)

4.1.8. e. Sulak alan bitkileri

Çoruh nehrinin geçtiği güzergâhta suyun etkisi ile dere vejetasyonu oluşmakta, sahip olduğu özellikler, barındırdığı çeşitli sulak alan bitki örtüsü tipleriyle daha da zenginleşir. Çoruh Nehri ve kollarının kıyısında gelişmiş bitki örtüsünde (100-350 m), *Elaeagnus angustifolia*, *Periploca graeca* var. *graeca*, *Vitex agnus-castus* baskındır. Vadi kıyıları boyunca lokal olarak görülen küçük su sızıntılarında ise *Adiantum capillus-veneris*-*Schoenus nigricans* toplulukları ve yaygın olarak *Epipactis veratrifolia* yer alır (Anonim 2009b).

Çoruh vadisinin Erzurum sınırları içerisinde yapılan ve 27 noktada örnekleme yapılarak çalışmada tespit edilen sulak alan bitkileri; *Alisma plantago aquatica* L., *Carum carvi* L. (Kır kimyonu), *Nasturtium officinale* RBR.(Su teresi), *Campanula rapunculoides* L., *Cahara* sp. (Su avizesi), *Scirpus sylvaticus* L., *Equisetum arvense* L. (At kuyruğu), *Geranium collinum* steph. (Mavi turnagagası), *Iris* sp., *Juncus alpigenus*, *Mentha aquatica*, *Muscari* sp., *Colchicum speciosum* (Güz çiçeği), *Ornithogalum* sp., *Dactylorhiza osmanica*, *Epilobium hirsutum* L., *Plantago lanceolata* L. (Dar yapraklı sinirotu), *Plantago major* L. (İri yapraklı sinirotu), *Phragmites australis* (Adi kamış), *Polygonum amphibium* L. (Su çoban değneği), *Polygonum bistorta* (Yılanotu), *Rumex crispus* L. (Kıvrıcık labada), *Potamogeton natans* L. (Denizdili), *Primula auriculata*, *Ranunculus aquatilis* (Su düğünçiçeği), *Potentilla reptans*, *Pedicularis comasa*, *Typha shuttleworthii* (Kedi kuyruğu), şeklinde tespit edilmiştir (Turgut 2009).

İspir ilçesi sınırları içerisinde yapılması hedeflenen Arkun Barajının Nihai ÇED Raporu için sahasının floristik yapısını belirlemek için Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Uzmanı Haşim Altınözlü tarafından çalışma yapılmıştır.

Analizi yapılmak üzere toplanan bitki örneklerinin tehlike kategorisi incelenmiştir. Tehlike kategorileri Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitki Türleri (IUCN Red Data Book) kategorileri adlı kaynağa göre değerlendirilmiştir.

Bitki türlerinin tehlike kategorilerinin tespitinde kullanılan kısaltmalar ve anlamları:

EX: Tükenmiş LC: Az tehdit altında

EW: Doğada tükenmiş DD: Veri yetersiz

CR: Çok tehlikede EN: Tehlikede

VU: Zarar görebilir NE: Değerlendirilemeyen

NT: Tehlike altına girmeye aday

Arkun Barajı proje sahasında yapılan floristik çalışma sonucu; Baraj rezervuar alanından 59 familyaya ait 185 cins, 241 tür, 27 alttür ve 1 varyete tespit edilmiştir. Bu alandan tespit edilen bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir; Akdeniz elementi 9, Avr.-Sib. elementi 13, Öksin elementi 16 ve Irano-Turan elementi 60 şeklindedir. Çalışma alanından tespit edilen bitki türlerinin 61'i LC (enaz endişe verici) kategorisindedir. Baraj rezervuar sahasında 15 endemik bitki türü tespit edilmiştir.

Bu türler; *Alcea apterocarpa*, *Linaria corifolia*, *Wiedemannia orientalis*, *Phlomis armeniaca*, *Cyclotrichum niveum*, *Genista aucheri*, *Convolvulus galaticus*, *Dianthus carmelitarum*, *Arenaria armeniaca*, *Campanula betulifolia*, *Alyssum pateri subsp. prostratum*, *Onosma armenum*, *Tripleurospermum callosum*, *Scorzonera tomentosa*, *Acer divergens var. Divergens'dır* (Anonim 2008c).

Araştırma alanı içersine İspir-Yusufeli UNDP Turizm Gelişme Projesi çerçevesinde, yörenin bitki örtüsü üzerinde arazi çalışması ile yapılan gözlemler ve varılan sonuçlar göre endemik türler aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.11)

Çizelge 4.11. Araştırma alanında tespit edilen endemik türler (Güner 2004).

Familiya	Bitki Adı	Genel Yayılışı
<i>Aceraceae</i>	<i>Acer cappadocicum</i> var. <i>stenocarpum</i>	Endemik, Tip lokalitesi
<i>Aceraceae</i>	<i>Acer divergens</i> var. <i>divergens</i>	Endemik, Tip lokalitesi
<i>Asteraceae</i>	<i>Helichrysum arenarium</i> subsp. <i>aucheri</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Asteraceae</i>	<i>Tragopogon aureus</i>	Endemik, Kuzey ve İç Anadolu
<i>Asteraceae</i>	<i>Uetchritzia armena</i> (yaprak)	Ditipik, Endemik, Tip lokalitesi Erzincan
<i>Boraginaceae</i>	<i>Alkanna cordifolia</i>	Endemik
<i>Boraginaceae</i>	<i>Paracaryum cristatum</i> subsp. <i>cristatum</i>	Endemik, Tip lokalitesi Kuzey Doğu Anadolu
<i>Brassicaceae</i>	<i>Alyssum artvinense</i>	Endemik, Tip lokalitesi
<i>Brassicaceae</i>	<i>Cochlearia sintenisii</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Brassicaceae</i>	<i>Draba bruniifolia</i> subsp. <i>bruniifolia</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula seraglio</i>	Endemik, Tip lokalitesi
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula betulifolia</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula choruhensis</i>	Endemik, Tip lokalitesi
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula latiloba</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula saxonorum</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula troegerae</i>	Endemik, Tip lokalitesi
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Cerastium armeniacum</i>	Endemik, Tip lokalitesi Kuzey Doğu A.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Cerastium gnaphalodes</i>	Endemik, Doğu Anadolu
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Dianthus carmelitarum</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Gypsophila glandulosa</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus pseudoscammonia</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Fabaceae</i>	<i>Genista aucheri</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Fabaceae</i>	<i>Hedysarum nitidum</i>	Endemik, Doğu Anadolu
<i>Fabaceae</i>	<i>Vicia alpestris</i> subsp. <i>hypoleuca</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus macranthera</i> ssp. <i>syspirensis</i>	Endemik, Tip lokalitesi
<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium cinereum</i> subsp. <i>lazicum</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Iridaceae</i>	<i>Iris taochia</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Lamiaceae</i>	<i>Lamium ponticum</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Lamiaceae</i>	<i>Salvia rosifolia</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Malvaceae</i>	<i>Alcea calvertii</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Papaveraceae</i>	<i>Papaver lateritium</i>	Endemik, Tip lokalitesi, Kuzey Anadolu
<i>Rutaceae</i>	<i>Haplophyllum armenum</i>	Endemik, Kuzey Anadolu
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Linaria genistifolia</i> subsp. <i>artvinense</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Veronica multifida</i>	Endemik, geniş yayılışlı
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Veronica oltensis</i>	Endemik, Kuzey Doğu Anadolu

4.1. 9. Yaban hayatı

Çalışma alanı hayvan varlığı bakımından oldukça zengin bir potansiyele sahip olmaktadır. Çoruh Vadisinin, süzülen yırtıcı kus göçü açısından öneminin yanı sıra üreyen Sakallı Akbaba (*Gypaetus barbatus*), Kızıl Akbaba (*Gyps fulvus*), Kara Akbaba (*Aegypiusmonachus*), Dağ Horozu (*Tetrao mlokosiewiczzi*) ve Urkeklik (*Tetraogallus caspius*) popülasyonları ile Önemli Kus Alanı statüsü kazanır. Araştırma alanı içerdiği Boz Ayı (*Ursus arctos*), Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (*Rupicapra rupicapra*), Dağ Keçisi (*Capra aegagrus*), Kurt (*Canis lupus*), Yaban Kedisi (Wild Cat), Vasak (*Lynx lynx*) popülasyonları ile önemli memeli alanı niteliğindedir (Anonim 2008f).

4915 sayılı Kara Avcılığı Kanununun 2. Maddesine ve Bakanlar Kurulu'nun 07.09.2005 tarih ve 2005/9453 sayılı kararı ile 63.130,00 Hektarlık alan “İspir Verçenik Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ” olarak ilan edilmiştir (Anonim 2008a). Verçenik YHGS’ında Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (ÇDK) (*Rupicapra rupicapra*) ve Yaban Keçisi (YK) (*Capra egagrus*) korunan türlerdir. ÇDK’nin ülkemizde doğal habitatları incelendiğinde Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu'nun dağlık-sarp bölgelerinde (Kaçkar, Munzur, Tendürek ve Süphan dağlarında, Erzurum ve Bingöl arasındaki engebeli bölgede, Tekman ve Eleşkirt bölgelerinde) yaşarlar (Şekil 4.21). Çok ürkek ve çevik hayvanlardır. Doğal popülasyonları gittikçe azalmaktadır (Anonim 2010b). ÇDK için 4 adet toplam 182709 hektar Yaban Hayatı Geliştirme Sahası tesis edilmiş olup bunlardan biride araştırma bölgesi sınırları içerisinde yer almaktadır. İspir Verçenik Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında araştırmacının da içinde bulunduğu envanter çalışmaları yapılmış olup aşağıdaki tabloda 2005-2007 yılları envanter sonuçları verilmiş (Çizelge 4.12), alandaki YK fotoğrafları ise Şekil 4.22.’de verilmiştir.

Çizelge 4.12. ÇBDK popülasyon değişimi (Anonim 2008c)

İspir verçenik YHGS Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi popülasyon değişim durumu				
YILLAR	ERKEK	DİŞİ	YAVRU	TOPLAM
2005	29	78	50	157
2007	12	59	20	91

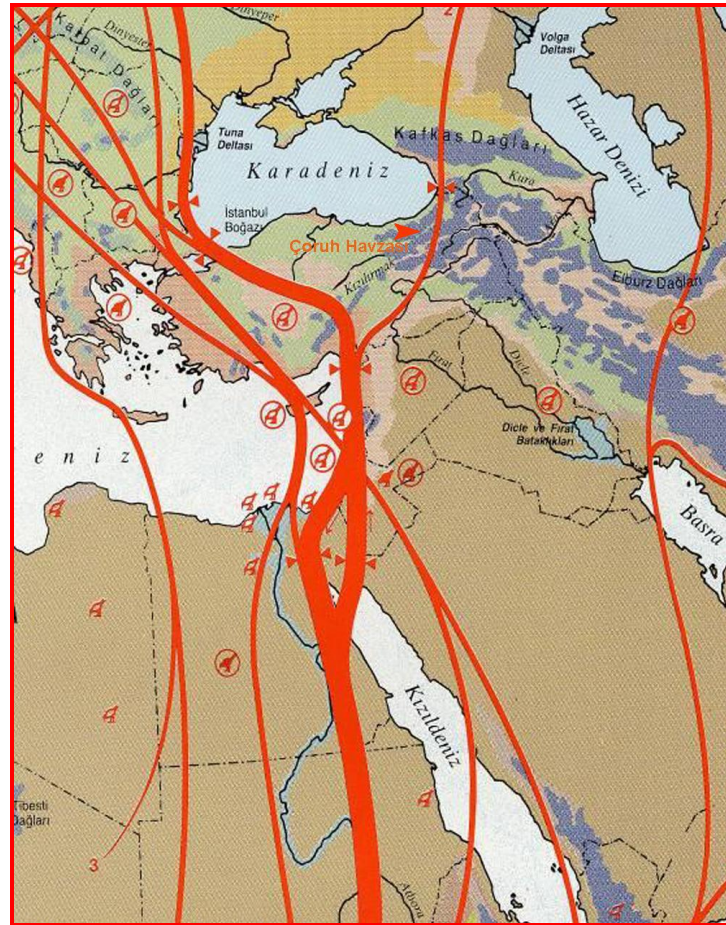


Şekil 4.21. Çengel boynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*) (Anonim 2010c)



Şekil 4.22. Yaban keçisi (*Capra aegagrus*)’dan görünümeler

Bölgede farklı iklimlerin aynı anda egemen olması, burada yaşayan bitki ve hayvan türlerinin çeşitliliğini arttırdığı gibi, bölgeyi kuşlar açısından da son derece özel bir konuma getirir. Vadi ve yakın çevresindeki habitatlar, bir kısmı yalnızca Doğu Karadeniz bölgesine özgü olan birçok kus türünü barındırır. Kafkas Çıvgını (*Phylloscopus sindiatus*), Dağ Horozu (*Tetrao mlokesewiczi*) ve Urkeklik (*Tetraogallus caspius*) bahsi geçen önemli kus türleri arasında sıralanır ve IUCN koruma statüsüne göre “EW” kategorisinde yer almaktadır. Aynı zamanda alan kuş göç yolları açısından da büyük önem taşır. Bulunduğu bölgeye oranla daha düşük bir rakıma sahip olan Çoruh Vadisi, Kafkasya Bölgesi ile Anadolu arasında süzülerek göç eden yırtıcı kuşlar ile diğer göçmen kuşlar için bir otoyol vazifesi görmektedir (Şekil 4.23). Alanın kuşlar açısından taşıdığı önem ve bölgede gözlemlenebilen nadir kus türleri, birçok kuş gözlemcisi yabancı turisti bölgeye çekmektedir (Bekir vd.2005).



Şekil 4.23. Göçmen kuşların yol haritası

İspir ilçesi sınırları içerisinde yapılması hedeflenen Arkun Barajının Nihai ÇED Raporu için sahasının fauna yapısını belirlemek için Eğitim Fakültesi Biyoloji OFMA Bölümü, Biyoloji Ana Bilim Dalındaki öğretim üyesi Prof. Dr. Levent Turan tarafından çalışma yapılmıştır. Kuşlar ve Memeli hayvan türleriyle ilgili gözlem, inceleme ve değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmalar sonucu ortaya çıkan envanter listesinde yer alan kuş türlerinin karşı karşıya bulunduğu tehlike dereceleri IUCN tarafından hazırlanmış ve 2006 yılında güncellenmiş olan ERL (European Red List) dışında, Kızıroğlu (1993) tarafından hazırlanmış “Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi” (Species List in Red Data Book) ‘a göre değerlendirilmiştir (Anonim 2008c).

56 kuş türünün Bern Listesi Ek-II’de, yani “Mutlak Koruma Altındaki Türler Listesi’nde yer aldığı; 14 kuş türünün Bern Listesi Ek-III’te, yani “Koruma Altındaki Türler Listesi’nde yer aldığı, kalan 7 kuş türünün ise her iki listede de yer almadığı belirlenmiştir. 61 kuş türünün Ek-I’e, yani “Çevre ve Orman Bakanlığı Tarafından Koruma Altına Alınan Yaban Hayvanları” listesine girdiği, 7 kuş türünün Ek-II’ ye, yani “Merkez Av Komisyonu Tarafından Koruma Altına Alınan Av Hayvanları Listesi’ne girdiği tespit edilmiştir (Anonim 2008c). Araştırma alanı çevresinde var olduğu belirlenen kuş türleri ve koruma statüleri Çizelge 4.13’de verilmiştir. Türkiye Kuşları İçin Red Data Book Kriterleri;

A.1.2 = Yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan türler.

A.2 = Bu gruba giren kuş türlerinin birey sayıları yayılış gösterdikleri alanlarda büyük tehlikeler ile karşı karşıyadırlar.

3 = Bu gruba giren kuş türlerinin popülasyon düzeyleri çok düşmüş olduğundan tehlikeye maruzdurlar.

4 = Soyu tükenme tehlikesi altında olmayan, yayılışlarının sınır bölgelerinde potansiyel tehdit altında olan türler.

B.2 ve B.3 = Tehlike altındaki göçmen, kış ziyaretçisi ve Türkiye’de üremeyen türler.

Çizelge 4.13. Araştırma alanında tespit edilen kuş türleri ve koruma statüleri (Anonim 2008c).

Latince	Türkçe	RDB	(ERL) IUCN	BERN	MAK
<i>Ardea cinerea</i>	Gri Balıkçıl	A. 3	LC	EK-III	EK-I
<i>Egretta garzetta</i>	Küçük Akbalıkçıl	A. 2	LC	EK-II	EK-I
<i>Ciconia ciconia</i>	Akleylek	A. 2	LC	EK-II	EK-I
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş Ördek	A. 4	LC	EK-III	EK-III
<i>Pernis apivorus</i>	Arı Şahini	A. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Milvus milvus</i>	Kızıl Çaylak	B. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Neophron percnopterus</i>	Beyaz Akbaba	A. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Circaetus gallicus</i>	Yılan Kartalı	A.1.2	LC	EK-II	EK-I
<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl şahin	A. 2	LC	EK-II	EK-I
<i>Buteo buteo</i>	Şahin	A. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kaya Kartalı	A. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	A. 4	LC	EK-II	EK-I
<i>Falco subbuteo</i>	Delice Doğan	B. 2	LC	EK-II	EK-I
<i>Alectoris chukar</i>	Kımalı Keklik	A. 2	LC	EK-III	EK-III
<i>Tringa hypoleucos</i>	Akkarın Yeşillbacak	A. 3	LC	EK-II	EK-II
<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	A. 2	LC	EK-III	EK-III
<i>Cuculus canorus</i>	Gugukkuşu	--	LC	EK-III	EK-I
<i>Tachymarpis melba</i>	Akkarınlı Ebabil	A. 4	LC	EK-II	EK-I
<i>Coracias garrulus</i>	Mavi kuzgun	A. 2	NT	EK-II	EK-I
<i>Upupa epops</i>	İbibik	A. 2	LC	EK-II	EK-I
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca Ağaçkakan	A. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Galerida cristata</i>	Tepeli toygar	--	LC	EK-III	EK-II
<i>Hirundo rustica</i>	İs kırlangıcı	--	LC	EK-II	EK-I
<i>Cinclus cinclus</i>	Su Karatavuğu	A. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Motacilla alba</i>	Ak kuyruksallayan	A. 4	LC	EK-II	EK-I
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bülbül	A. 3	LC	EK-II	EK-I
<i>Irania gutturalis</i>	Taşbülbülü	--	LC	EK-II	EK-I
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kara kızılkuşuk	--	LC	EK-II	EK-I
<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulak Kuyrukkakan	--	LC	EK-III	EK-I
<i>Monticola solitarius</i>	Mavi Kayaardıçı	--	LC	EK-II	EK-I
<i>Cettia cetti</i>	Setti Bülbülü	A. 4	LC	EK-II	EK-I
<i>Hippolais pallida</i>	Gri Mukallit	--	LC	EK-II	EK-I
<i>Muscicapa striata</i>	Benekli Sinekkapan	--	LC	EK-II	EK-I
<i>Oriolus oriolus</i>	Sariasma	--	LC	EK-II	EK-I
<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	--	LC	EK-III	EK-II
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	A. 4	LC	EK-II	EK-I

Araştırma alanı içerisinde yaşadığı belirlenen yabanıl memeli hayvan türleri arasında tehlike altında olmayan türler olduğu gibi nadir, koruma altındaki türlerde bulunmaktadır. IUCN tarafından hazırlanmış olan Avrupa Kırmızı Listesi (ERL)’ne göre yapılan değerlendirme sonucu yörede var olduğu belirlenmiş olan yabanıl hayvan türleri arasında; “LR/lc” (=Düşük Risk) kategorisinde,”LC” (= En alt derecede kaygı verici) kategorisinde, “Vu”(=Hassas, Zarar Görebilir) kategorisinde, “NT” (Tehlikeye Yakın) kategorisinde yer alan türler bulunmaktadır. (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Araştırma alanı içerisinde var olduğu belirlenen memeli hayvan türleri

Latince	Türkçe	(ERL) IUCN	BERN	MAK	Kaynak
<i>Erinaceus concolor</i>	Kirpi	LR/lc	EK-III	EK-I	G
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nalburunlu K. Yarasa	LC	EK-II	EK-I	G
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cüce Yarasa	LC	EK-III	--	L, G
<i>Lepus capensis</i>	Yabani tavşan	--	EK-III	EK-III	G
<i>Sciurus anomalus</i>	Sincap	LR/nt	EK-II	EK-I	G
<i>Vulpes vulpes</i>	Kızıl tilki	LC	--	EK-III	G
<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik	LR/lc	EK-III	--	G, A
<i>Meles meles</i>	Porsuk	LR/lc	EK-III	--	L, A
<i>Lutra lutra</i>	Su Samuru	NT	EK-II	EK-I	L, A
<i>Ursus arctos</i>	Bozayı, Kahverengi ayı	LR/lc	EK-II	EK-I	L, A
<i>Sus scrofa scrofa</i>	Yabani domuz	LR/lc	--	EK-III	G, A
<i>Capra aegagrus aegagrus</i>	Yaban Keçisi	VU A2cde	EK-II	EK-I	L,A (3000 m.ye kadar kayalıklar)
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Çengelboynuzlu Dağkeçisi	LR/lc	--	EK-I	L, A (Orman sınırı üzeri çıplak ve kayalık alanlar)

*Vu = Zarar Görebilir, LC = En Düşük Düzeyde Tehlike Altında, LR = Düşük Risk, NT = Tehlikeye Yakın, MAK = Merkez Av Komisyonu Koruma Listeleri, G= Gözlem, L= Literatür, A= Anket

Araştırma bölgesinde, nesli tehlike altında olan kırmızı benekli alabalık, buzul gölleri ile Kaçkar Dağlarından beslenen Aksu, Çatakkaya ve Sırakonak Derelerinin yüksek rakımlı bölümünü kapsayan alanlarda yaşamaktadır. Endemik bir tür olmamasına rağmen çok kıymetli bir türdür. Ancak kırmızı benekli alabalığın avcılık ve kirlenmeden dolayı popülasyonu son yıllarda azalmıştır.

4.2. Araştırma alanının sosyo-ekonomik ve kültürel özellikleri

4.2.1. İdari yapısı

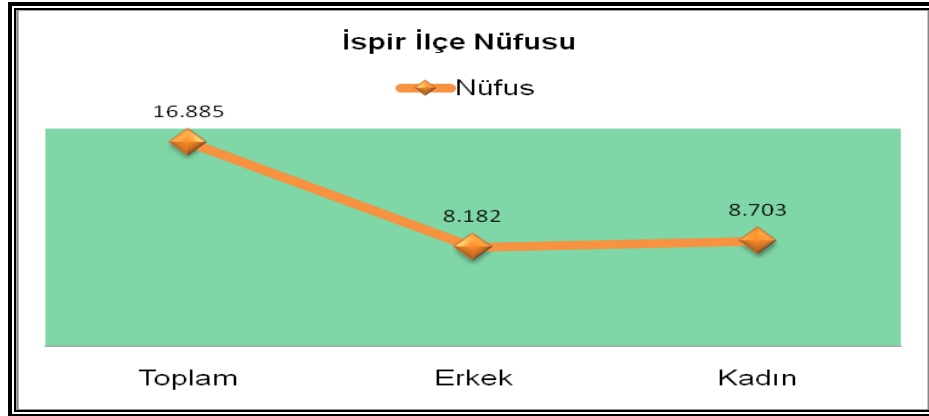
Erzurum il sınırları içerisinde kalan araştırma alanı, yönetim bakımından Erzurum iline bağlıdır. Yüzölçümü yaklaşık olarak 2100 km² olan İspir İlçesinin idari yapısı incelendiğinde ilçe merkezine bağlı olarak toplam 87 köy (Çizelge 4.15), bunlara bağlı 62 mahalle ile 33 mezra ilçe yerleşimini oluşturmaktadır (Anonim 2010d).

Çizelge 4.15. Araştırma alanı oluşturan İspir İlçesinin köyleri.

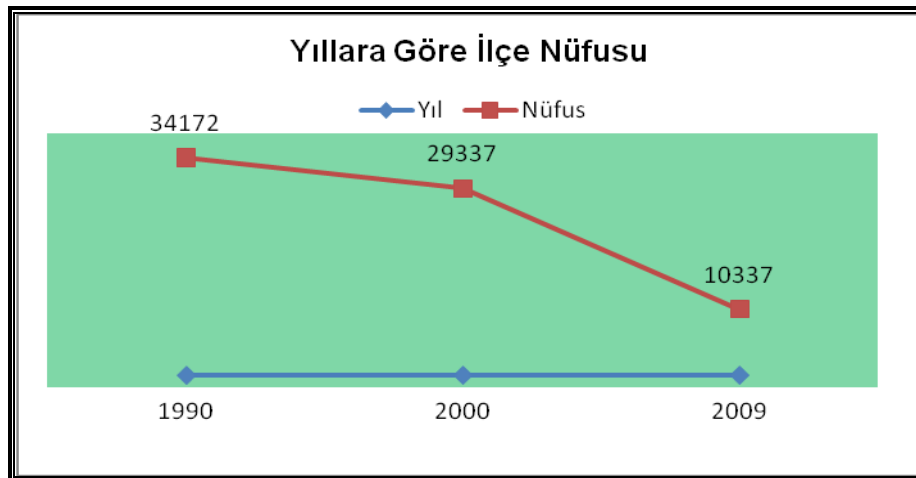
Ahlatlı	Akgüney	Akpınar	Akseki	Aksu
Aktaş	Alacabük	Araköy	Ardıçlı	Armutlu
Aşağı fındıklı	Atürküten	Avcı	Bademli	Bahçeli
Başçeşme	Başköy	Başpınar	Bostancı	Bozan
Cankurtaran	Cibali	Çakmaklı	Çatakkaya	Çayırbaşı
Çayırözü	Değirmendere	Değirmenli	Demirbilek	Demirkaya
Devedağı	Duruköy	Düzköy	Geçitağzı	Göç
Gölyurt	Gündoğdu	Güney	Halilpaşa	Irmakköy
İncesu	İyidere	Karahan	Karakale	Karakamış
Karakaya	Karaseydi	Kavaklı	Kaynakbaşı	Kırık
Kızıllıhasan	Kirazlı	Koç	Köprüköy	Kümetaş
Leylek	Mescitli	Moryayla	Mülk	Numanpaşa
Ortaköy	Ortaören	Özlüce	Öztoprak	Petekli
Pınarlı	Sandıklı	Sırakonaklar	Soğuksu	Şenköy
Taşbaşı	Taşlıca	Tekpınar	Tepecik	Ulubel
Ulutaş	Üzümbağı	Yağlı	Yaylacık	Yedigöl
Yedigöze	Yeşiltepe	Yeşilyurt	Yıldıztepe	Yukarı fındıklı
Yunus	Zeyrek			

4.2.2. Nüfusu

Araştırma alanı içindeki nüfus ve yerleşim alanlarının dağılımı arazinin topoğrafik yapısına göre değişiklik göstermektedir. Çalışma sahasında yer alan yerleşim alanlarının nüfus verilerine ait değerler Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Veri Tabanından alınan verilere göre; İspir İlçesinin nüfusu Şekil 4.24’de verilmiştir. Toplam nüfusu 16.885 olan İlçe’nin 6.548 kişisi İlçe merkezinde, 10.337 kişisi İlçenin köylerinde bulunmaktadır. İlçenin yapılan nüfus sayımlarında değişen nüfusu Çizelge 4.25’de verilmiştir (Anonim 2009a)



Şekil 4.24. İspir ilçesinin ilçe merkezi nüfusu



Şekil 4.25. İspir İlçesinin, yıllara göre nüfus değişimi

4.2.3. Tarihsel gelişimi

Oldukça eski bir yerleşim alanı olan İspir ve çevresine, Milattan, önce 9.yüzyılda Urartular hakim olmaya başlamış ve M.Ö. 753 yılında kökü Oğuzlara dayanan SAKA-İSKİT Türkleri bu bölgede yerleşmişlerdir. M.Ö. 665 yıllarında Çoruh nehri havzasına yerleşen Saka Türk'lerinin Hesperit ve İspiritiz Boyları bu bölgeye İspir adını koymuşlardır. 1015'ten itibaren Anadolu'ya başlayan Türk akınları ile 1071 Malazgirt Zaferinden sonra Türk topraklarına katılmıştır.

Anadolu beyliklerinden sonra İlhanlılar, Karakoyun ve Akkoyunlular tarafından el değiştirilen İspir 1387 tarihinde Timur tarafından alınan, daha sonra Karakoyunlular ve Şah İsmail hâkimiyetine giren İspir ve yöresi 1514 Çaldıran Zaferi ile Yavuz Sultan Selim tarafından alınmış ve ondan sonra Osmanlı İmparatorluğunun bir sancağı haline getirilmiştir. Birinci Dünya savaşı döneminde ilçemiz 1914-1918 yılları arasında Rus işgali ve Ermeni mezalimine uğramış, 25 Şubat 1918'de Kazım Karabekir Paşa Komutanlığında 1. Kafkas Kolordusuna bağlı birliklerce vatan topraklarına katılmıştır (Anonim 1981).

İspir ve çevresi çeşitli uygarlıkların yerleşik hayat yaşadıkları köklü, zengin bir tarihi ve kültürel potansiyeli bünyesinde barındıran bu yönü ile de Anadolu kültür zenginliğinin önemli bir kısmını oluşturan seçkin örnekler içermektedir. Araştırma alanında bulunan I. Derecede Arkeolojik Sit Alanı Çizelge 4.16'da, Kültür varlıkları ise Çizelge 4.17'de verilmiştir (Anonim 2008c).

Çizelge 4.16. İspir İlçesi Sit Alanları

İlçesi	Adı	Gurubu	Türü	Drc.	Kurul	Tarih	K.No
İspir	Kale civarı (1.Derece Arkeolojik Sit Alanı)	Arkeolojik Sit	Arkeolojik Sit	1	*TKTVKYK	08.03.1984	159

Çizelge 4.17. İspir İlçesi Kültür Varlıkları

İlçesi	Adı	Adresi	Gurubu	Türü	Kurul	Tarih	K.No
İSPİR	Konut	Aşağı mah. Söğütlü Dere Sok. No:27	Sivil Mimarlık Örn.	Konut	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					*TKTVKYK	08.03.1984	159
İSPİR	Konut	Karşıyaka Mah. Kadıoğlu Kümesi No:35	Sivil Mimarlık Örn.	Konut	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					TKTVKYK	08.03.1984	159
İSPİR	Sultan Melik Mescidi	Karşı Mah. Kadıoğlu Sok. No:33	Dinsel	Mescid	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					*TKTVKYK	08.03.1984	159
					*GEEAYK	10.03.1978	1003
İSPİR	Kale Kilisesi	-	Dinsel	Kilise	Erzurum KK	12.01.2001	1069
İSPİR	Konut	Yukarı mah. Kale Sokağı No:22	Sivil Mimarlık Örn.	Konut	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					*TKTVKYK	08.03.1984	159
İSPİR	Konut	Yukarı mah. Berber Sok. No:56	Sivil Mimarlık Örn.	Konut	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					*TKTVKYK	08.03.1984	159
İSPİR	Yazıcıoğlu Çeşmesi	Çarşı içi	Kültürel	Çeşme	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					*TKTVKYK	08.03.1984	159
					*GEEAYK	10.03.1978	1003
İSPİR	İspir Kale Mescidi	Kale içerisinde	Dinsel	Mescid	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					*TKTVKYK	08.03.1984	159
					*GEEAYK	10.03.1978	1003
İSPİR	Konut	Sırakavaklar Köyü	Sivil Mimarlık Örn.	Konut	TKTVKYK	13.02.1986	1873
İSPİR	Konut	Yukarı mah. Halil Paşa Sok. No:52	Sivil Mimarlık Örn.	Konut	Erzurum KK	12.01.2001	1069
					*TKTVKYK	08.03.1984	159

* KTVKYK: Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu

* TKTVKYK: Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu

* GEEAYK: Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu

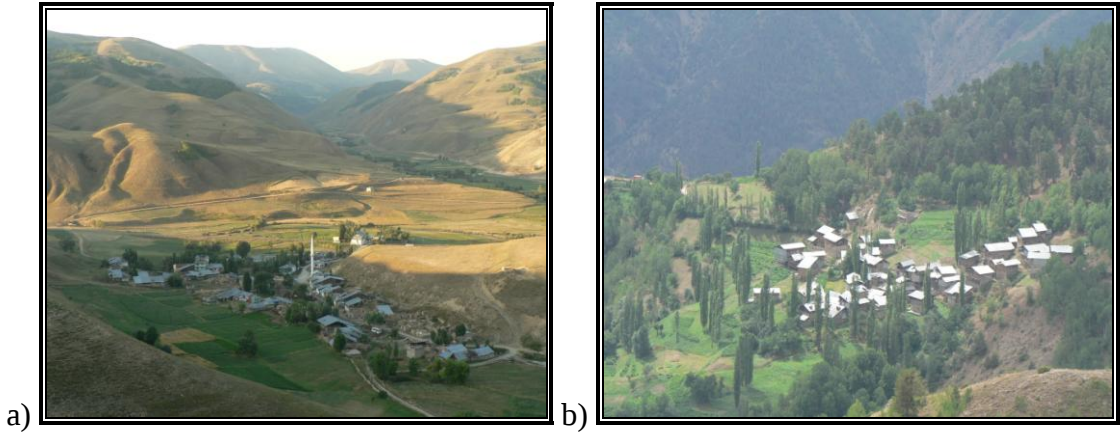
4.3. Araştırma Alanının Mevcut Alan Kullanımları

4.3.1. Yerleşim

Araştırma bölgesi Çoruh Irmağı ve kolları tarafından derin vadilerle parçalanmış olup, yerleşmeler bu vadi ve yamaçlarındaki küçük tarım alanlarına uygun dağılış göstermektedir. Bu vadi sisteminde tarım yapılabilecek düzlüklerin oldukça küçük ve dağınık oluşu, yerleşme sayısının çok, ancak nüfus büyüklüğünün az olmasına yol açmıştır. Çoruh vadisinin alçak kesimlerinde, eğim değerlerinin fazla ve tarım arazilerinin çok sınırlı oluşu nedeniyle, küçük bağlıklar ve mahalleler dışında pek yerleşmelere rastlanmamaktadır. Bölgede dikkat çeken bir özellik de, yerleşmelerin yüksek kesimlerde yoğunlaşmasıdır (Şekil 4.26).

Araştırma sahasında, yerleşmeler genel olarak 1500-2000 m'ler arasında yoğunlaşmıştır. Bölgedeki köy yerleşmelerinin yarıdan fazlası, bu yükselti basamağında yer almaktadır. Bölgedeki köy yerleşmelerinin daha çok yüksek kesimlerde toplanmasının nedenlerini, öncelikle doğal çevre faktörleri ile doğrudan etkilidir. Nitekim ortalama yükselti 1776 m kadar olan araştırma sahasında, gerek vadi taban ve yamaçlarındaki ve gerekse aşınım yüzeyleri üzerindeki küçük tarım alanlarının, genellikle bu yükselti basamağı içerisinde bulunması, yerleşmelerin dağılışını belirleyen en önemli faktördür.

Bütün bunlardan başka, toplumun kültürel ve ekonomik yapısı ile psikolojik faktörler de, yerleşmelerin yüksek kesimlerde toplanmasına neden olmuştur. Araştırma sahasındaki köylerin sürdürdükleri tarımsal faaliyetlerin çeşitliliği, yerleşmelerin kuruluş yerini etkilemektedir. Bölgenin yüksek kesimlerinde yaylacılık, alçak kesimlerinde ise bağ ve bahçe tarımının sürdürülmesi, köy yerleşmelerinin bu farklı faaliyet alanlarına eşit ve kolay olarak erişebilecek kuşakta, genellikle 1500-2000 m'ler arasındaki yükselti basamağında kurulmasına neden olmuştur (Köse 1991).

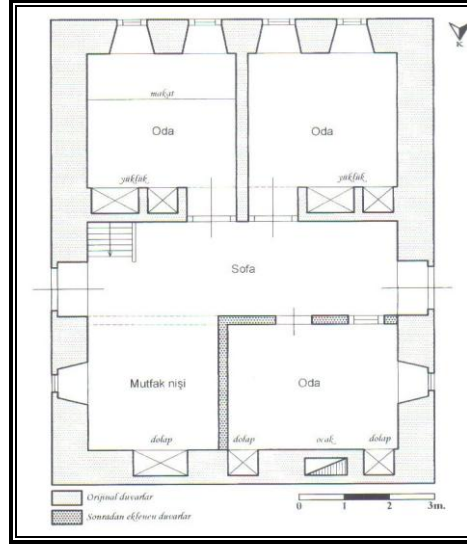


Şekil 4. 26. Köy yerleşimlerinden görünüm a) Başköy, b) Kırık Köyü

İspir ve çevresinde konut mimarisi

Bilindiği gibi yerleşmeler, şehir ve kır yerleşmeleri olmak üzere öncelikle iki ana gruba ayrılmaktadır. Ancak, bölgede nüfus miktarı ve fonksiyonel açıdan şehir olarak kabul edilebilecek yerleşme bulunmamaktadır. Araştırma sahasında tek ev ve eklentisinden, toplu köylere kadar çok çeşitli kır yerleşme şekillerine rastlanmaktadır. Üzerinde bulunduğu toprak parçası ve çevresi ile organik bir birlik oluşturan bu yerleşmeleri de, kendi aralarında devamlı ve geçici olmak üzere iki ayrı gruba ayrılabilir. Kır yerleşmelerini dağınık ve toplu olarak ayırmaktadır. Devamlı kır yerleşmelerinden olan köyler, üzerinde yer aldıkları tarım arazisi ve yakın çevresi ile bir bütünlük oluşturmaktadır (Köse 1991).

İspir ve çevresindeki konutlar, çoğunlukla zemin üstü bir, iki ve çok katlı bir düzenlemeye sahiptirler. Konutlar, iç sofalı ve dış sofalı (Sofa; evlerin girişinde diğer oda kapılarının açıldığı genişçe yer) olmak üzere iki ana plan düzeninde ele alınmışlardır (Şekil 4.27). Dış sofalı konutlar, eğimli arazi üzerine yerleştirilmiş olup, zemin katlarda ahır, odun ve kiler işlevi gören basit ve küçük boyutlu hizmet birimleri yapılmıştır. Dış sofalı plan tipinde genellikle, zemin üstüne birinci katta dikdörtgen planlı bir sofa ve bunun yanına yerleştirilmiş iki oda bulunur. İç sofalı planda, sofa ev planını ortadan ikiye böler ve sofaya açılan odalar yer alır (Şekil 4.28).



Şekil 4. 27. Sırakonaklar Köyünde sofalı plan tipli evin birinci kat planı (Aktemur 2004).



Şekil 4. 28. Sırakonaklar Köyünde yöresel mimariden görünüm

4.3.2. Ulaşım

Çoruh vadisi içerisinde yer alan araştırma sahasındaki ulaşım sistemini genel hatları ile yeryüzü şekilleri belirlemiştir. Araştırma sahasının kuzeyine ve güneyinde güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda yer alan sıradağlar bu yönde ulaşımı büyük ölçüde engellemiştir. Yüksekliği yer yer 3500 m.'nin üzerine çıktığı bu dağ sıraları, bölgenin kuzey ve güney yönlü ilişkilerinin sınırlı kalmasına ve ulaşımın sadece belirli geçitlerde sağlanabilmesine yol açmıştır. Günümüzde Ovit Deresi vadisini takip eden karayolu, iki bölgeyi birbirine bağlayan en önemli ulaşım hattını oluşturmaktadır. Doğal güzergâhlara bağlı kalmak zorunda olan karayolları, araştırma sahasında da güneybatı- kuzeydoğu yönünde uzanan Çoruh vadisi ile bu vadiye açılan tali akarsu vadilerini takip etmektedir.

İspir'i başta Erzurum ve Rize olmak üzere, diğer merkezlere bağlayan bütün yollar, bazı bölümleri asfalt kaplama olmakla birlikte çoğunlukla stabilize'dir. İlkbahar ve kış aylarında kar örtüsüne ve heyelan olayına bağlı olarak çoğu zaman ulaşım kapanmaktadır. Örneğin, araştırma sahası içerisinde Ovit Deresi vadisini takip eden ve Ovit Dağı Geçit'inde deniz seviyesinden yüksekliği 2600 m'ye ulaşan İspir-Rize karayolu, kar örtüsü ve tipiye bağlı olarak belirli süre ile ulaşım kapanmaktadır (Köse 1991).

Karayolları Genel Müdürlüğü, İspir-Rize yolunda bu koşulların iyileştirilmesi amacıyla 34 km yol yapımı, çığ düşmeleri nedeniyle toplam 7 adet 1.623 m uzunluğunda çığ tünelleri yapılması hedeflenmekte ve çalışmalar devam etmektedir (Anonim 2010g). İspir ve çevresinde ulaşım, sadece karayolu üzerinden sağlanmaktadır. Bu karayollarını bölge içi ulaşımı sağlayan yollarla bölgeyi yakın ve uzak çevresindeki il ve ilçe merkezlerine bağlayan şehirlerarası yollar şeklinde iki grupta incelemek mümkündür. İlçe merkezi Erzurum İl Merkezine 146 km, Rize'ye 105 km, Bayburt'a 89 km, Yusufeli'ne 75 km mesafededir (Şekil 4.29).



Şekil 4. 29. İspir ve çevresinin karayolları ve yerleşim alanları (Anonim 2010e)

4.3.3. Ormancılık

İspir ve çevresi yüksek bir orman potansiyeline sahiptir. Alan içerisinde değişen doğal çevre şartlarına ve özellikle iklim özelliklerine bağlı olarak bölge içerisinde orman alanlarının dağılışı farklılık göstermektedir. Örneğin, bölge ormanlarının tamamına yakını, yağışların ve dolayısıyla nemliliğin arttığı araştırma sahasının kuzeydoğu

bölümünde yer almaktadır. Yükselti artışı ile değişen iklim, toprak, hidrografiya ve eğim şartlarına bağlı olarak bölge ormanlarının özellikleri de değişiklik göstermektedir.

Yağışların oldukça azaldığı ve yaz kuraklığının çok şiddetli olduğu Çoruh vadisinin alçak kesimleri ile toprak örtüsünün büyük ölçüde erozyona uğradığı ve antropojen faktörlere bağlı olarak ormanların tahrip edildiği eğimli yamaçlarda, yakacak sağlanması dışında, ekonomik değeri bulunmayan çalılık ve fundalıklar hakim duruma geçmektedir. Alçak kesimlerdeki çalılar ile bodur ardıç ve meşelerin oluşturduğu bu ormanlara karşılık yağışların arttığı yüksek kesimlerde, sarıçam ve sarıçam-ladin-gökmar karışımından oluşan iğne yapraklı ormanlar yayılım göstermektedir. Eğim değerlerinin çok yüksek olduğu bölgede orman sahalarının erozyona bağlı olarak toprak örtüsü büyük ölçüde taşındığından, buralarda yeniden ormanın gelişmesi mümkün olmamaktadır (Köse 1991).

Araştırma sahasındaki orman varlığı 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanuna göre; Erzurum Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı olan Çamlıkaya ver İspir İşletme Şefliği sorumluluğundadır.

4.3.4. Rekreasyon ve turizm

İspir hem tabiat güzellikleri ile hem de tarihi kalıntılarıyla turizme çok elverişlidir. Yedi göller, mağaralar ve dünyanın en hızlı akan nehirlerden biri olan Çoruh Nehrinin rafting sporuna elverişliliği, özellikle yaz turizmi için çok önemlidir. Balon ve Yamaç paraşütçülüğü için gerekli engebeli yüksek dağlar, tepeler bulunmaktadır. Ayrıca bütün bu güzelliklerin yanı sıra gerek ilçe merkezinde ve gerekse diğer yerleşim alanlarındaki kale, cami, çeşme vb tarihi kalıntıları ve tabiat güzellikleriyle önemli bir potansiyele sahiptir. (Anonim 2010f).

Araştırma sınırları içerisinde yer alan tarihi eserler;

4.3.4.a. Kaleler

İspir Kalesi; İlçe merkezinin kuzey batısında yerleşim yerine ve Çoruh Vadisi'ne hakim bir noktada yer alan İspir Kalesi'nin (Şekil 4.30) ilk inşa evresi kesin olarak bilinmemektedir. Ana kayanın şekline göre planlanmış olan İspir Kalesi, yaklaşık 125x150 m'lik bir alan üzerine kurulmuştur. Yarım daire ve kare planlı burçlarla takviye edilmiş olan iç kaleye, doğu yöndeki basamaklı yolla ulaşılabilir.

Fısırik Kalesi; İspir ilçe merkezinin yaklaşık 33 km doğusundaki, eski adı Fısırik olan Deve Dağı Köyü'nün güneybatısındaki sarp bir kayalık alan üzerine inşa edilmiştir (Şekil 4.30). Batısından geçen Müezzîn Çayı ve doğusundan geçen derenin kesiştiği noktada yer alır. Doğu-batı doğrultusunda uzanan, düzensiz yönü sarımsı renklerde yöre taşı ve horasan harcı kullanılarak inşa edilen Fısırik Kalesi'nden günümüze sadece güney yöndeki giriş bölümüne ait duvarlar kalabilmiş olup çevresi yaklaşık 300 m'dir.



Şekil 4.30. Tarihi dokudan örnekler a) İspir Kalesi, b) Fısırik Kalesi

Karahan Kalesi; İspir'in 52 km güneybatısındaki Karahan Köyü'nün 3 km. kuzeydoğusunda, Cankurtaran (Kayser) Köyü'nün ise 4 km. güneyindeki sarp bir alana kurulmuş bir Ortaçağ kalesidir. Kalenin bulunduğu alan Kaçkar Dağları'na ve Çoruh Vadisi'ne hâkimiyetiyle dikkati çeker. Yöreye özgü ve sal taşı diye adlandırılan taşlarla, doğu-batı yönlü olarak inşa edilmiş, yaklaşık 2 m. kalınlıktaki dış sur duvarları ve sur içinde sırt sırta vermiş koğuşlardan meydana gelmektedir.

Semehrek Kalesi; İspir'in ise 15 km batısında, Çoruh Nehri'nin akış yönüne göre sağında, Çoruh Vadisi ile kuzeyden gelerek Çoruh Vadisi ile birleşen derenin kesişim noktasında sarp bir konuma yerleştirilmiştir.

Sanduk Kalesi; İspir ilçe merkezinin 25 km güneyindeki Sanduk Dağları'nın eteğine kurulmuş, gözetleme amaçlı bir ortaçağ kulesi mahiyetindedir. Tek beden üzerine dört burçlu ve iki gözetleme kuleli olarak inşa edilmiş olan kale, tek bir kapıya sahiptir.

Mohurgot Kalesi (Karakale); İlçe merkezinin yaklaşık 80 km kuzeydoğusundaki Mohurgot (Karakale) Köyü'ne hakim bir tepede yer alan, küçük bir karakol niteliğindeki Ortaçağ kalesidir. (Aktemur 2004).

4.3.4.b. Kiliseler

Sırakonaklar (Hodiçor, Hodaçür) Kilise Camii; İspir ilçe merkezine yaklaşık 85 km. kuzeydoğuda, İspir-Yusufeli sınırındaki köylerden biri olan Sırakonaklar (Hodiçor, Hodaçür) Köyü'nde, Cücebağı Mahallesi'nde yer alır (Şekil 4.31). Tarihi konusunda kesin bir bilgiye ulaşamayan kilisenin, hemen batısındaki mezarlık girişinin yanında, aşırı derecede tahrip olmuş kitabeden seçilebilen harfler burada bir Ermeni mezarlığının varlığına dolayısıyla bir Ermeni yerleşmesine işaret etmektedir.



Şekil 4.31. Sırakonaklar Kilise Camii

Bahçeli (Çirkini) Köyü Doğusunda Kilise Kalıntısı; İspir ilçe merkezinin yaklaşık 25 km. kuzeydoğusundaki Bahçeli (Çirkini) Köyü'nün 1,5 km doğusunda, Çoruh Nehri'nin akış yönüne göre solundaki alçak tepe üzerindeki düzlükte bir kilise kalıntısı mevcuttur. Dış ölçüleri 8.00 x 10.10 m. olan yapının batıda yer alan girişi, 1.60 m genişliğindedir.

Yedigöze Şapeli: İspir ilçe merkezinin yaklaşık 15 km. kuzeydoğusundaki Yedigöze Köyünde bulunmaktadır.

4.3.4.c. Cami, Mescit, Medrese, Türbe, Mağara ve Tarihi Kalıntılar

İspir Kale Mescidi; İlçe merkezinin kuzeybatısında ve Çoruh Nehrinin akış yönüne göre sağında yer alan İspir Kalesinin, iç kale kısmında bulunan mescit, kalenin güney sur duvarına bitişik olarak inşa edilmiştir.

Çarşı Camii (Tuğrul Şah Camii); Asıl adı Tuğrul Şah Camii olan yapı, çarşı içinde olması nedeni ile yöre halkınca Çarşı Camii olarak bilinmektedir. Kalenin güneydoğu eteğinde, yerleşim merkezinin içinden geçen derenin kuzey kenarında yer almaktadır.

Kadioğlu Medresesi; Tuğrul Şah Camiinin kible tarafında bulunan tek katlı ve avlulu bir Osmanlı Medresesidir. Medrese 1725 senesinde yapılmıştır.

Ömer Paşa Türbesi; İspir'e bağlı Numan Paşa (Hişen) Köyü'nün 5 km. kuzeybatısında Çoruh Nehri'nin akış yönüne göre solunda yer alan eski bir yerleşim yeri olan Bahçeli Köyüne ait mezarlığın ortasında bulunmaktadır. Dört ayak üzerine oturan, basık sivri kemerlerin taşıdığı kubbesi yıkılmıştır (Aktemur 2004).

Koç Köyü Tarihi Taş Kemer Köprüsü; İspir'den Koç Köyü'ne giderken Koç Köyü'ne yaklaşık 2 km mesafede Koç Köyü Çayı üzerine yapılan bir köprüdür (Şekil 4.32).



Şekil 4.32. Koç köyü tarihi taş kemer köprüsü (Anonim 2010d)

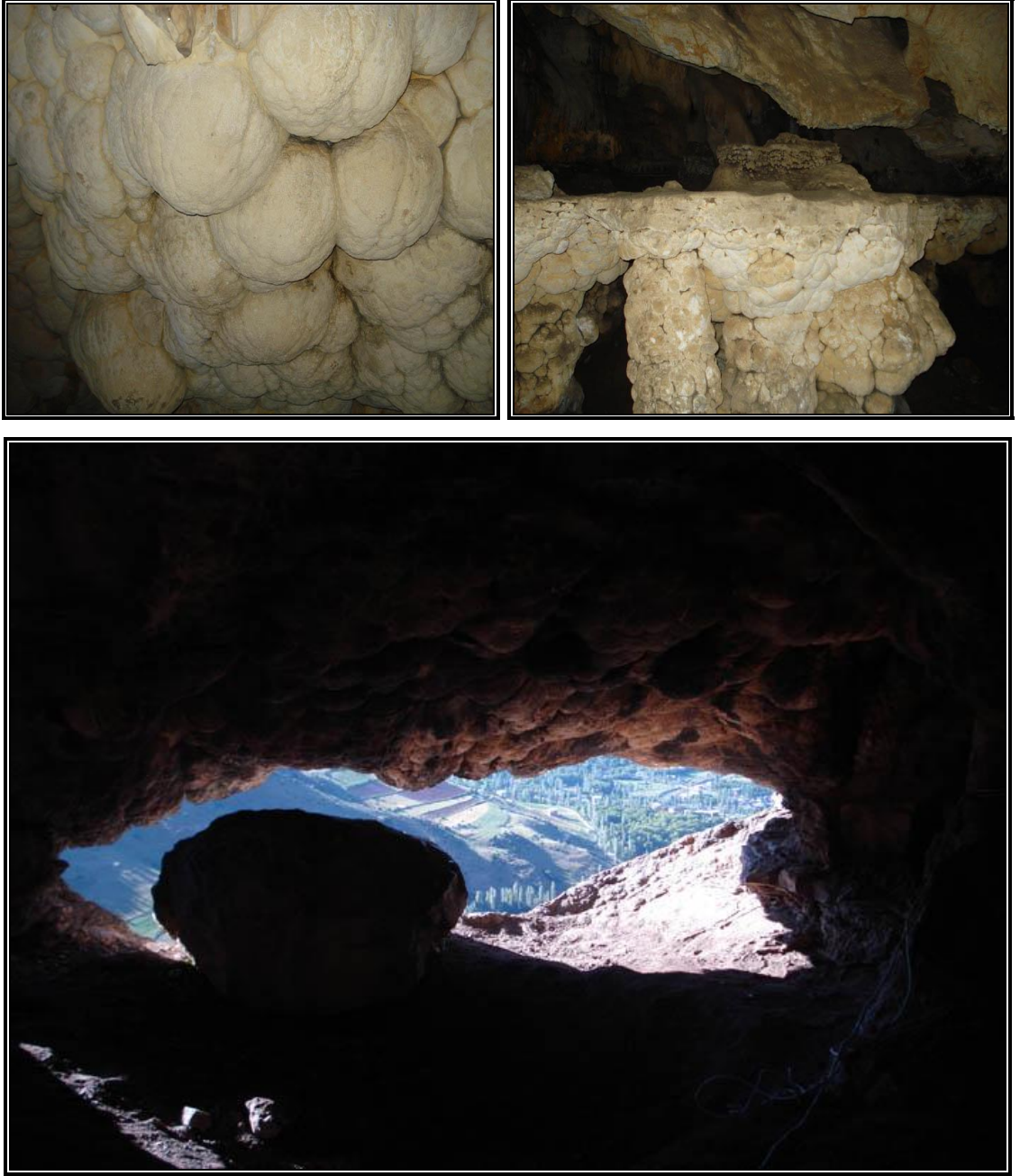
Akkoyunlu Harabeleri; Koç Köyü (Kanasor) Yaylası'nda, Koçun Boğazı diye adlandırılan mevkinin üzerindeki düzlükte, çok sayıda koç heykeli ve koç kabartmalı mezar taşı bulunmaktadır. Mevcut kalıntılar bu yerleşim yerinin Akkoyunlu oymaklarına ait olduğuna işaret etmektedir (Şekil 4.33).



Şekil 4.33. Akkoyunlu Harabelerinden görünüm (Anonim 2010d)

Elmalı Mağarası; Erzurum İli'nin İspir ilçesine bağlı Madenköprübaşı Beldesi'ne yaklaşık 1,5 km mesafedeki Elmalı mahallesi sınırları içinde yer almaktadır. Havalandırma zonunda gelişmiş ve bugün itibariyle ihtiyarlık safhasına ulaşmış olan mağara hidrolojik bakımdan fosil bir mağaradır (Şekil 4.34).

Bulunduğu kesimde vadi tabanından 210 m yukarıda yer alan mağara Jura-Kretase yaşlı kireçtaşları içinde oluşmuştur. Girişten itibaren ancak 400 m lik bölümüne ulaşılabilen ve kaya düşmesi tehlikesi yüzünden diğer bölümlerine girilemeyen mağaranın bu noktadan itibaren alçalarak devam ettiği tespit edilmiştir. Girişten ulaşılan son nokta arasında -17 m'lik fark bulunmaktadır. Birbiriyle bağlantılı ve paralel uzanışlı iki galeri ve toplam 8 salondan meydana gelen mağarada sığ göller, çok çeşitli damlataşı oluşumları (Sarkıt, dikit, sütun vb) ve kalınlığı yer yer 1-1,5 m yi bulan yarasa dışkısı (Bat Guano) depoları yer almaktadır (Kopar 2008).



Şekil 4.34. Elmalı mağarasından görünüm (Anonim 2010d)

Doğa sporları günümüzde hızla yayılan ve her yaştan ilgi gören aktivitelerdir. Araştırma alanının içinde bulunduğu Çoruh Vadisi sahip olduğu zengin doğal güzellikler ile tam bir açık hava sporları merkezi niteliğindedir.

Başta rafting, kano, trekking, dağcılık, vs olmak üzere birçok açık hava sporunun rahatlıkla yapıldığı vadi, hem görsel hemde teknik açıdan eşsizdir. Çoruh Vadisi'ni diğer yerlerden farklı kılan şey birçok sportif aktiviteye uygun olmasıdır. Bölgede sadece nehir sporları değil birçok açık hava sporu ve etkinlikleri yapılmaktadır. Vadinin en alçak ve en yüksek noktaları arasındaki rakım farklılıkları doğa sporları için zengin bir potansiyel oluşturmaktadır (Anonim 2008f).

Çoruh Nehri dünyanın en heyecan verici nehirlerinden biridir; görkemli Kaçkar Dağları boyunca akan tertemiz berrak sular, su sporları meraklılarını rafting ve nehir kanosu yapması için çok uygundur.

Suyun tam anlamıyla hızlandığı İspir'den, 140 kilometre uzaklıktaki Zeytinlik'e kadar rapidler güçlü ve hızlıdır. İspir'den az bir mesafe sonra eğim artar, vadi bir boğaza dönüşerek daralır ve üç kilometrelik bir mesafe içinde kürekçileri beş büyük rapid karşılar (Anonim 2010f) (Akarsu, yatağı içinden geçerken çeşitli doğal engelleri geçmek zorundadır. Bu engeller büyüklü, küçüklü kaya parçaları bazen de ağaç gövdeleridir. Su kimi zaman da yüksekçe yerlerden dökülerek yoluna devam eder. Suyun yolunu kesen bu engeller genel akışın hızını ve yönünü etkiler, suda türbülanslar, dalgalar ve akışta ani süratlenmeler oluşturur. Akarsu sporlarında, bu tür beyaz ve köpüklü görüntüler sergileyen bölgelere "Rapid" adı verilir).

Çoruh'ta rafting şu an itibariyle iki etaptan oluşmaktadır. 1. etap Madenköprübaşı beldesinden başlayıp Kaymakamlık tesislerinde sona eren ve 1, 2, ve 3 zorluk derecesindeki etap olup 7 den 70 e herkesin katılabileceği bir parkurdur. 2. etap kaymakamlık tesislerinden başlayıp İkisu mahallesine kadar devam eden 7 kilometrelik parkur. Bu parkur biraz daha profesyonellik isteyen 4, ve 5. zorluk derecesinde olup meraklılarının iyi derecede yüzme bilmesini gerektirmektedir (Şekil 4.35).



Şekil 4.35. İspir Çoruh Nehrinden rafting görünümleri (Anonim 2010d)

Yedigöller bölgesi (Yedigöl köyü-Moryayla), Çamlıkaya, Taşlıca-Hotar, Ardıçlı-Devedağı, Sırakonaklar-Davalı Yayla- Kaçkar, Çamlıca yaylası gibi bölgeler her türlü yürüyüş aktivitesi için oldukça elverişlidir. Kaçkar (3932) başta olmak üzere bütün Kaçkarlar dağcılık için çok özeldir. Yedigöl-Verçenik, Moryayla-Karaçelle tepe, Sırakonaklar, Davalı yayla, Kaçkar, dağcılık aktiviteleri için başlıca rotalardır. Ayrıca alanın topografik yapısı ve yol boyu görsel zenginliği ile birçok turisti araştırma alanına çekmektedir. (Şekil 4.36) (Anonim 2010f).



b)

Şekil 4.36. a) Yedigöller bölgesi envanter çalışması görüntüleri
b) Üzümlü köyü yakınlarında İsrail’li turistler

4.3.5. Tarım

İspir ve çevresinde yaşayan nüfusun temel ekonomik faaliyetlerini tarım ve hayvancılık oluşturmaktadır. Ancak bu faaliyetler, bölge içinde doğal çevre şartları ile nüfusun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapısına göre değişik özellikler kazanmıştır.

Araştırma alanı tamamen dik yamaçlarla çevrilidir. Çoruh Havzası çok dağlık ve engebeli olduğundan ova niteliğinde düz araziler olmadığından tarım için uygun alanlar bulunmamaktadır. Çoruh ve yan kollarının hemen sahillerinden yükselen dağlar bölgeye karışık yüzey şekilleri vermekle kalmayıp aynı zamanda ekilebilecek toprakların az olmasına da sebep olmuştur. Bundan dolayı eğimli yamaçlar tarım alanına dönüşmüş bulunmaktadır. Bölgede küçük ölçekli tarla ziraatı yapılan bitkiler buğday, arpa, fiğ, patates, yonca, çavdar, korunga, mısır, pirinç ve fasulyedir. Çoruh vadisinde yoğun bir şekilde bağ ve bahçe ziraatı yapılmaktadır. Meyve ziraatının başında ceviz, elma ve armutçuluk gelmektedir. Bölgede yapılan sebzeciliğin ticari değeri olmayıp genellikle bunlar aile işletmelerinde tüketilmektedir (Anonim 2008c).

Araştırma sahasında ortalama eğitim değerlerinin çok yüksek değerler göstermesi tarımın genel karakterini belirlemiş; tarım ve hayvancılık faaliyetinin birlikte sürdürülmesini zorunlu hale getirmiştir. Küçük aile işletmeleri ve özellikle eğitim şartları, modern tarım makinelerinin kullanılmasını güçleştirerek, ticari tarım faaliyetlerini büyük ölçüde engellemiştir. Bütün bunlar sonuçta, geçim sıkıntısı çeken nüfusun bölgeden göç etmesine neden olmuştur (Köse 1991).

Tarıma elverişli arazilerin dar ve az olmasına rağmen tahıl üretiminin yanında (Şekil.4.37), Kuru fasulye, dut pekmezi, arıcılık ve hayvancılık gelişmiştir (Şekil.4.38). Bölgenin ulusal çapta önemli bir besini haline gelen kuru fasulye için ilçe dışından yoğun talep bulunmaktadır. Araştırma alanında; kaplama alanının %76.42'sini, genellikle işleyerek tarım kültürü yapmaya elverişli olmayan topraklar olan VI., VII ve VIII. sınıf yetenekli topraklar oluşturmaktadır. Bu topraklar, içerdikleri sınırlayıcı faktörler normal sürüm ile kültür bitkilerinin yetiştirilmesini önemli derecede engellemiş bulunmaktadır.

Çalışma sahasında yer alan yerleşim alanlarının Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri Veri Tabanından alınan verilere göre, tarım alanlarının dağılımı Çizelge 4.18’de, Ürün guruplara göre tarım alanlarının dağılımı Çizelge 4.19’da verilmiştir (Anonim 2009a).

Çizelge 4.18. İspir İlçesinin 2008 yılı tarım alanları dağılımı

Toplam Alan (dekar)	Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin ekilen alanı (dekar)	Nadas alanı (dekar)	Sebze Bahçeleri alanı(dekar)	Meyveler, İçecek ve baharat bitkilerinin alanı (dekar)
134.821	90.756	40.840	1.482	1.743

Çizelge 4.19. İspir İlçesinin 2008 yılı ürün guruplara göre tarım alanlarının dağılımı

Grup adı	Ürün adı	Ekilen Alan (dekar)	Hasat Edilen alan (dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Baklagiller		90.756	40.840	1.482	1.743
	Fasulye (Kuru)	2.663	2.663	266	100
	Mercimek (Yeşil)	43	43	6	140
	Mercimek (Kırmızı)	4	4	-	-
	Fiğ (Dane)	200	200	38	190
Tahıllar	Çavdar	571	571	74	130
	Mısır (Dane)	178	178	26	146
	Çeltik	321	321	43	134
	Buğday (Diğer)	40.705	4.207	4.207	103
	Arpa (Diğer)	26.017	26.017	3.220	124
Yem Bitkileri	Yonca (Yeşil Ot)	13.500	13.500		
	Korunga (Yeşil Ot)	4.480	4.480		
	Mısır (Hasıl)	45	45	45	1.000
	Fiğ (Yeşil Ot)	950			
	Mısır (Silajlık)	25	25	100	4.000
Yumur Bitkiler	Patates (Tatlı)	54	54	54	1.000
	Patates (Diğer)	1.000	1.000	1.800	1.800



Şekil 4.37. İspir bölgesi tarımsal alan ve ürünlerinden görünüm



Şekil 4.38. Dut pekmezi yapımı ve bölgenin yöresel besinlerinden görünüm

4.3.6. Hayvancılık

Bölgenin iklim ve yerleşme özelliği nedeniyle ana geçim kaynağını hayvancılık teşkil etmektedir. Hayvancılık genellikle mera ve yayla hayvancılığı olup, ilkel şartlarda yapılmakta olduğundan yem hayvancılığı yok denecek kadar azdır. Arıcılık da çok önemli bir geçim kaynağıdır (Şekil 4.39). Yetiştiricilikte koyun, kıl keçisi ve sığır besiciliği ön planda gelmektedir. Çalışma sahasında yer alan yerleşim alanlarının Türkiye İstatistik Kurumu, hayvancılık istatistikleri veri tabanından alınan verilere göre, hayvan sayısı ve hayvansal üretim miktarları Çizelge 4.20’de (Anonim 2009a).

Çizelge 4.20. İspir İlçesinin 2008 yılı hayvan sayısı ve hayvansal üretim miktarları

Hayvan Adı	Yetişkin	Genç-Yavru	Toplam	Sağılan hayvan sayısı	Süt (Ton)
Sığır (Yerli)	3.965	1.600	5.565	1.888	2.468,981
Koyun (Yerli)	4.227	1.200	5.427	1.790	134,234
Arıcılık	10.500 (Kovan Sayısı)	320 (Eski kovan)	10.820 (Kovan)	-	105,000
	Adet		Toplam (Adet)		
Yumurta Tavuğu	11.200		2.688		



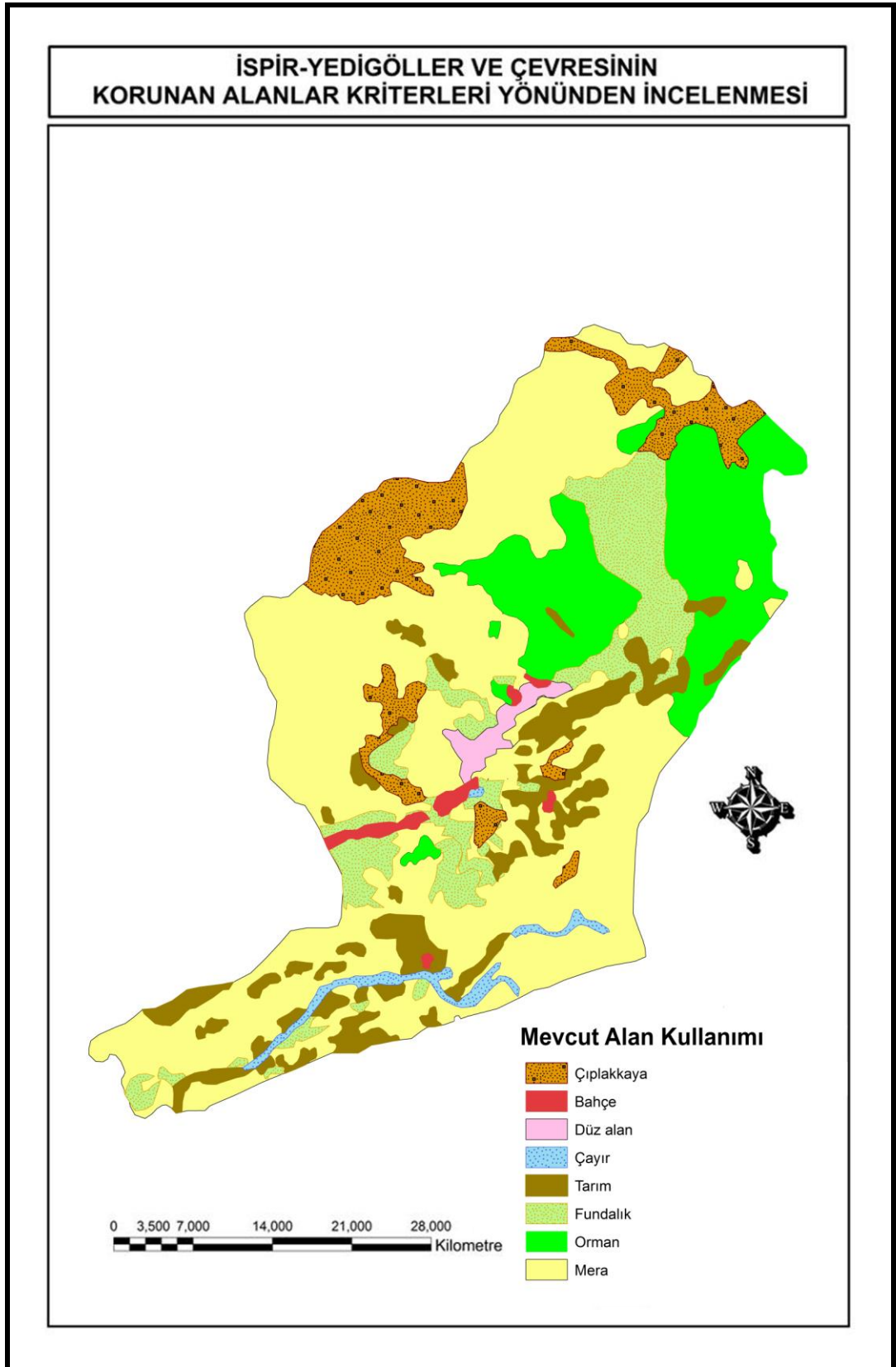
Şekil 4.39. Geleneksel olarak kullanılan arı kovanından görünüm

Araştırma alanı içerisinde; mevcut alan kullanımları, fundalık, bahçe, orman, çayır, mera, tarım, çıplakkaya, düz alan gruplarından oluşturmaktadır (Çizelge 4.21). Mera vasıflı alanlar alanının %55.24'lük bir oranını kaplamaktadır. Araştırma alanının topografik yapısı ile doğrudan etkili olarak en küçük kaplama alanını %1 ile bahçeler oluşturmaktadır.

Çizelge 4.21. Araştırma alanının mevcut alan kullanımları ve kaplama alanları

Mevcut Alan Kullanımları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Çıplak Kaya	21727,52	10,33
Fundalık	17373,56	8.26
Bahçe	2102,28	1
Orman	32042,66	15,23
Çayır	2945,08	1,40
Mera	113335,73	53.88
Tarım	18425,54	8,76
Düz Alan	2377,88	1,14
Toplam Alan	210330.25	100

Araştırma alanının mevcut alan kullanımları haritası Şekil 4.40'da verilmiştir.



Şekil 4.40. Araştırma alanının mevcut alan kullanımları haritası.

4.4 Araştırma alanının doğa koruma kriterleri yönünden incelenmesi

Koruma alanı olarak düşünülebilecek olan alanların ekolojik kriterlere göre uygun olması gerekmektedir. Bu doğal alanların korunması, türlerin devamlılığı, gelecek nesillere bozulmamış alanlar bırakılması düşüncesinden ileri gelmektedir (Özer 2004). İspir Yedigöller ve çevresinin, doğa koruma kriterleri olan büyüklük, doğallık, tehlike altında olma, yenilenemezlik, zenginlik (çeşitlilik), azlık, bütünlük, temsil etme gibi başlıklar altında incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Büyüklük ve Konum: Araştırma sahasını oluşturan İspir-Yedigöller bölgesi, Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümünde ve Erzurum İl sınırları içerisinde kalmaktadır. Yüzölçümü 210330.25 ha olan araştırma alanı, Doğu Karadeniz ile Doğu Anadolu arasındaki geçiş kuşağında yer almaktadır. Araştırma alanının bu geçiş bölgesinde olması; iklim, bitki örtüsü, nüfusun sosyo-kültürel yapısı ve tarımsal faaliyetlerinde çeşitlilik sergilemekte aynı zamanda sahip olduğu fiziksel yapısı ile de çeşitli canlı türlerine de yaşam alanını oluşturmaktadır. Bu özelliklerinden dolayı araştırma alanı doğa koruma kriterlerinden olan büyüklük kriterini yerine getirmektedir.

Ulaşım: Çoruh havzası içerisinde kalan araştırma alanındaki ulaşım sistemini genel hatları ile yeryüzü şekilleri belirlemiştir. Doğal güzergaha bağlı kalmak zorunda olan karayolları araştırma alanında da Çoruh vadisi ile bu vadiye açılan tali akarsu vadilerini takip etmektedir. İspir İlçesinin Erzurum İline uzaklığı 146 km dir. Alana gelecek ziyaretçilere yetecek hem iç hem de dış ulaşım imkanı mevcuttur. Ulaşım yönünden hiçbir sıkıntı bulunmaktadır.

Tehlike Altında Olma: Araştırma alanı, Doğu Karadeniz ile Doğu Anadolu arasındaki geçiş kuşağında olmasından kaynaklanan zengin kaynak değerleri, aşağıda sıralanan baskı ve tehditlerden dolayı tehlike altındadır.

- Turizm ve rekreasyon talepleri
- Enerji ve Madencilik talepleri
- Ulaşım ve Hizmet Yolları talepleri

- Barajlar ve Su Yönetimi-HES (Hidro-elektirik santral) talepleri
- Yasak avlanma
- Karasal bitki ve su ürünlerin kaçak toplanması bu alanın koruma ihtiyacı göstermektedir.
- Kirlenme (Evsel Kanalizasyonlar)

Yenilenemezlik; Çoruh havzası üzerinde bulunan İspir- Yedigöller bölgesi en alçak ve en yüksek nokta arasında 3000 m'leri bulan rakım ve bu küçük alan içinde görülen iklim farklılıklarının sonucunda oluşan zengin bioçeşitliliği içerisinde barındırmaktadır. Araştırma alanın önemli kaynak değerlerinden biri olan "Yedigöller" bölgesindeki sirk gölleri önemli sorunlar ile karşı karşıya bulunmaktadır. Son yıllarda yaylacılık yapanlara kolaylık olsun diye açılan yollar artık göllere kadar ulaşmakta ve buna bağlı olarak artan yasadışı avlanma göl ekosisteminin sahip olduğu biyoçeşitliliğin hızlı bir şekilde tüketilmesine ve koruma altına alınmaz ise ekosistemine bağlı olarak yaşamlarını devam ettiren bitki ve hayvanların ölümleri ve göçleri olacak yeniden aynı bitki ve hayvanların alanda eski şeklinde konumlandırılması yani, yenilenememezlik durumu karşımıza çıkaracaktır. Ayrıca artan enerji ve madencilik talepleri, alanda tespit edilen bir çok endemik flora ve fauna türlerini etkileyecek bu alanlarda, doğanın bu türleri barındırması olanaksız hale gelecek dolayısı ile nesli tükenmiş bitki ve hayvan türlerine bağlı yenilenemezlikler olacaktır.

Doğallık; Bölgenin kendine özgü jeolojik, jeomorfolojik ve iklimsel özellikleri, sahip olduğu olağanüstü zengin biyolojik çeşitliliğin temel nedenleri sayılmaktadır. Araştırma alanı genel anlamda kaynak değerlerine olan yoğun baskı ve tehditlerden dolayı çok tahrip edilmesine rağmen, doğal alanları fazlasıyla bulunmaktadır. Bu alanlarda doğal yaşamın örneğini taşıyan fauna-floraya ait örnekler ve bunların yaşam ortamları bulunmaktadır.

Çeşitlilik; Bölgenin kendine özgü özellikleri farklı ekosistem tiplerinin gelişmesine olanak sağlamış, dolayısıyla biyolojik çeşitliliği de zenginleştirmiştir. Ormanlar, göller, yüksek dağlar, çalılıklar ve sulak alanlar araştırma alanının önemli ekosistemleridir.

Alanda bulunan yaban keçisi, çengel boynuzlu dağ keçisi, vaşak gibi nesli tehlike altında olan çok sayıda büyük memeli türüne ev sahipliği yapmaktadır. Bölgede farklı iklimlerin aynı anda egemen olması, burada yaşayan bitki ve hayvan türlerinin çeşitliliğini arttırdığı gibi, bölgeyi kuslar açısından da son derece özel bir konuma getirir. Vadi ve yakın çevresindeki habitatların bir kısmı yalnızca Doğu Karadeniz bölgesine özgü olan birçok kuş türünü barındırır. Alanda yer alan bazı göl ve akarsularda yaşayan kırmızı benekli alabalık sahanın önemli kaynak değerlerindendir.

Azlık Enderlik; Alan içersine bulunan İspir YHGS'nin hedef türlerinden olan çengel boynuzlu dağ keçisi, ülkemizde sadece Rize-Erzurum ve Bitlis-Bingöl sınırlarında doğal olarak habitat ortamına sahip olup ülkemiz coğrafyasında başka hiçbir yerde bulunmamaktadır. Ayrıca araştırma sahasının önemli su kaynaklarından özellikle sirk sahaları içerisindeki küçük çukurluklara yerleşen su birikintilerinden oluşan göller; ülkemizde 2200 m'den yüksek dağlarında, Ağrı, Erciyes ve Aladağlar üzerinde yer yer bulunmakta olup bu yönüyle de azlık ve enderlik kriterini taşımaktadır.

Temsil Etme: Araştırma alanında yapılan literatür araştırması, gözlemler ve çevre analizleri sonucunda belirlenen bitki ve hayvan türleri bölgenin diğer yerlerinde rastlanılan türlerle benzerlik göstermektedir. Bu benzerlik doğrultusunda araştırma alanında bulunan göller, yüksek dağlar ve orman ekosistemleri türleri karakterize eden bir temsil kabiliyeti taşımaktadır. Araştırma alanı dik ve devamlı yamaçların egemen olduğu dağlık bir görüntü sahip olup kuzey bölümünde ve Çengel Boynuzlu Dağ Keçisinin habitatı içerisinde yer alan, alanın hidrolojik işleyişi içerisinde önemli olan ve aynı zamanda kırmızı benekli doğal alabalığın yaşam alanlarını oluşturan irili ufaklı göllerden oluşan Yedigöller ve diğer göllerden ibaret buzul gölleri bağlı bulunduğu ekosistemin bütün özelliklerini temsil etmektedir.

Bütünlük: İspir- Yedigöller bölgesi en alçak ve en yüksek nokta arasında 3000 m'leri bulan rakım ve bu küçük alan içinde görülen iklim farklılıklarının sonucunda oluşan zengin bioçeşitliliği içerisinde barındıran, yüksek dağ ekosistemlerini, göl ekosistemleri ve orman ekosistemlerinin tümünü içeren bir bütünlük sağlamaktadır.

4.5. Doğa Koruma Alanları İçin Potansiyel Uygunluk Haritalarının Hazırlanması

Araştırma alanında, doğa koruma kriterleri yönünden incelenen alanların, doğa koruma yönünden potansiyel uygunluk haritaları bu bölümde hazırlanmıştır. Doğa koruma haritaları hazırlanırken her koruma alanı için belirleyici olabilecek doğal faktörler ve ağırlıklı puanları (Türkyılmaz (2005), Yıldız (2006), Zengin (2007) ve Hepcan (2008)) çalışmalara saptanan faktörler ve araştırma alanın kendine özgü yapısı dikkate alınarak geliştirilip puanlamaya tabi tutulmuştur.

Sınıflandırma kriterlerini oluşturan etmenlerin doğa koruma alanları için uygunluk değer dağılımları doğal kaynaklar, kültürel kaynaklar, rekreasyonel kaynaklar başlıklarında incelenmiştir. Koruma alanlarını belirlemek için, değerlendirme faktörleri alt birimlerine 1 ile 4 arasında değişen sayısal değerler verilerek ağırlık puanları oluşturulmuştur.

Bu değerlendirmede 4; çok uygun, 3; uygun, 2; uygun değil 1; hiç uygun değil şeklinde sıralanmaktadır. Alt birimler kendi aralarında en önemliden önemsize doğru 4, 3, 2, 1 şeklinde azalan değerler almakla birlikte, doğa koruma alanları için uygun (3) ve çok uygun (4) alanlar doğa koruma alanı olarak değerlendirmeye alınmıştır. Birden çok alt birimin potansiyel kullanımı eşit derecede etkilemesi söz konusu olduğunda ise her iki birimde aynı değeri alabilmektedir

4.5. a. Doğal Kaynaklar

1. Fiziksel Kaynaklar: Araştırma alanın doğa koruma alanlarının belirlemede önemli bir alt faktörü fiziksel kaynaklar oluşturmaktadır. Kaynak değerleri olarak fiziksel kaynaklar araştırma alanının karakteristik yapıları dikkate alınarak hidrolojik yapı ve denizden yükseklik (rakım) olarak iki faktör olarak incelenmiştir.

Hidrolojik Özellikler; Araştırma alanındaki, hidrolojik özellikler; alanın kendine özgü yapısına göre; göller, akarsular nehirler ve kuru dereler ve olarak ele alınmıştır.

Araştırma sahası hidrolojik özellikler bakımından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Soğanlı-Kaçkar Dağları'nın zirve kesimlerinden kaynaklanan ve granodiyorit arazi üzerinde akış gösteren Aksu, Çamlıkaya ve Sırakonaklar dereleri debi ve uzunlukları en fazla olan akarsular durumundadır.

Yukarı Çoruh Havzası içerisinde yer alan Çermeli Çayı, Viranşehir Gölleri yöresinden ve deniz seviyesinden 2875 m kadar yüksekten doğmakta, Alabalık Deresi, Akseki ve Alaçam dereleri ile birleştikten sonra Çoruh Çayı adını almaktadır. Genel olarak tektonik hat üzerine yerleşen Çoruh Nehri kuzeyinde ve güneyine uzanan sıradağların yüksek kısımlarından kaynaklanan çok sayıda akarsularla beslenmektedir.

Araştırma sahasının önemli su kaynaklarından bir diğerini de göller oluşturmaktadır. Araştırma sahasının kuzeydoğusunda, Soğanlı-Kaçkar Dağının yüksek kesimlerinde yoğun olarak görülen derinlikleri 5-10 m'yi aşmayan ve yüzölçümleri de oldukça küçük olan çok sayıdaki sirk gölü, aynı zamanda bu dağlık sahanın güney yamaçları üzerindeki akarsuların kaynak bölgelerini oluşturmaktadırlar.

Aksu deresinin kaynak bölgesinde yer alan ve kendi aralananda birlik oluşturan sirk göllerinin en önemlilerini Yedigöller ve Çiftegöl oluşturmaktadır. Bunlardan, deniz seviyesinden yüksekliği 2900-3040 m arasında değişen ve yedi büyük sirk gölünden oluşan Yedigöller Bölgesi sirk sahası içerisindeki göl ekosisteminin en önemli bölgesini oluşturmaktadır.

Araştırma sahasının önemli su kaynaklarından sirk gölleri 2900 m den daha yüksek kesimlerinde yer almaktadır. Bu göller, araştırma alanındaki akarsu ve nehirleri yıl boyunca beslemesi, bitki ve hayvanlara yaşam alanı sunarak yaşamsal faaliyetlerini sürdürmelerine katkı sağlaması, biyolojik çeşitliliğinin devamı için önemli bir unsur olmasından dolayı en yüksek uygunluk değeri olan (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma alanının biyolojik çeşitliliği barındıran akarsu ve nehir kenarı ise (3; uygun) alanlar olarak değerlendirilmiş, kuru dereler (2; uygun değil), parametresi ile değerlendirilmiştir.

Zengin (2007)'nin de çalışmasında esas aldığı, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin, sulak alanlar bakımından zengin potansiyele sahip alanların korunma bölgelerinin tespitinde yer verilen mutlak koruma alanı araştırma alanındaki akarsu, nehir ve sirk gölleri için uygulanmıştır.

Yönetmelikte, Mutlak Koruma Bölgesi (MKB); içme ve kullanma suyu rezervuarının maksimum su seviyesinden itibaren 300 m genişliğindeki şerit olarak belirlenmiştir. MKB; ana kaynak değeri ile doğal yapısı bozulmamış ekosistemlerin bulunduğu alanlar, ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler ile diğer dokümanlarda tanımlanan yabani flora ve fauna ile doğal yaşam ortamlar, özellikle endemik olanların tehlikeye düşmüş yaşam ortamları ile bütünüyle doğal veya yarı doğal olan coğrafik, biyotik ve abiyotik özellikleri ile ayırt edilen kara veya su alanlarını ifade eder.

Ayrıca, araştırma alanındaki sirk gölleri için, Hassas Kullanım Bölgesi (HKB) zonunun belirlenmesinde, kaynak değerler ve çevresini belirleyen doğal sınırlar dikkate alınmıştır. (Anonim 2004, Anonim 2010a). Bu bölgeler belirlenirken ekosistem özellikleri ve arazinin topoğrafik yapısı (akarsu, kurudere, tepe, sırt, karayolu, arazi kullanım deseni vb.) kriterler göz önünde bulundurularak doğal sınırlara yaslanarak uygulanmıştır.

HKB için mesafelerin seçiminde, aksu deresi, soğanlı deresi ve davalı deresi gibi biyolojik çeşitlilik bakımından önemli derelerin kaynak bölgesini oluşturan göllerden başlanarak, MKB'den itibaren kendi aralarında oluşturdıkları su akarları ve ufak derelerin bu zon içerisine alınmasına dikkat edilmiştir.

Araştırma alanında hidrolojik özellikler bakımından doğa koruma potansiyel uygunluk haritası Şekil 4,41'de, uygun alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.22'de verilmiştir.

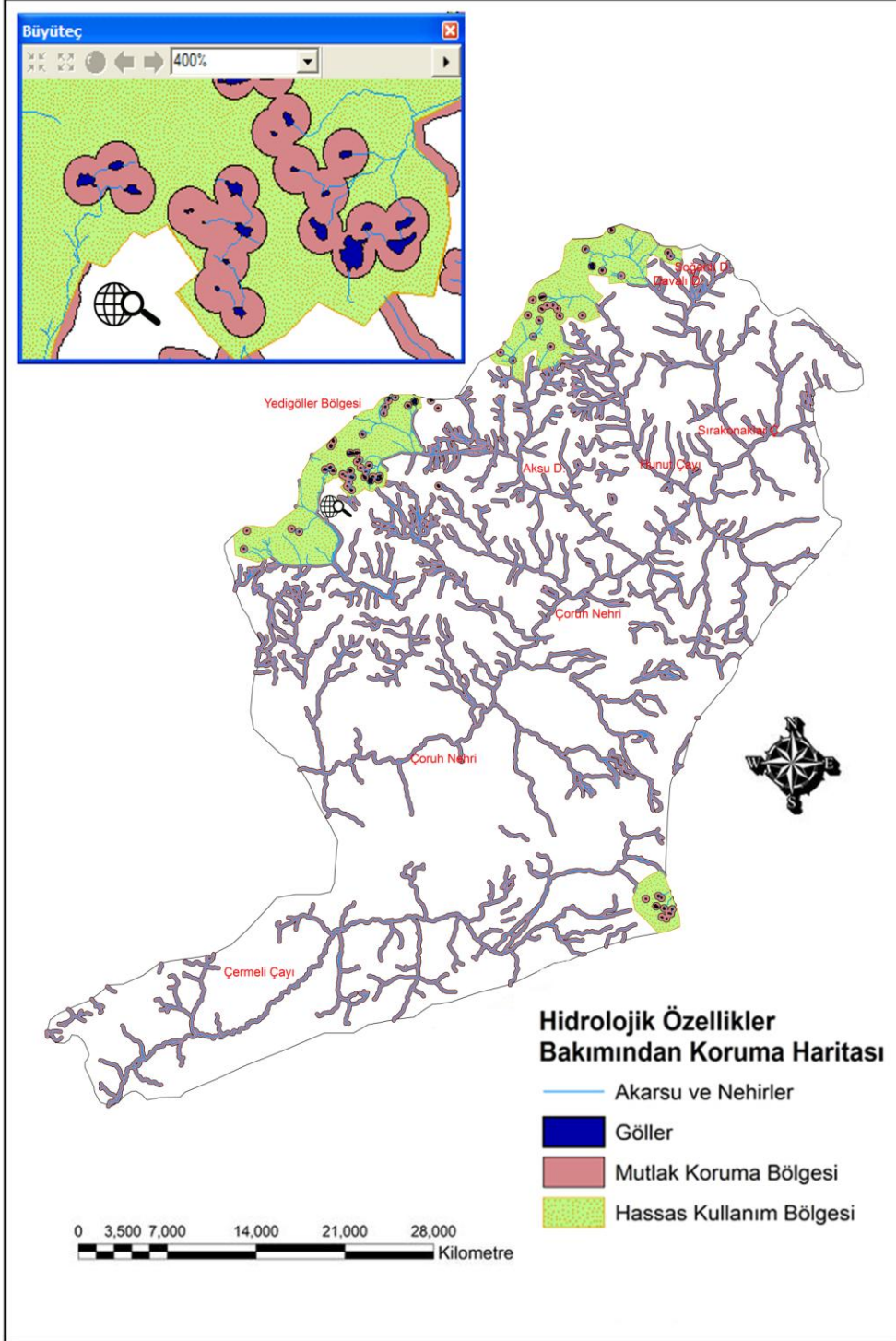
Çizelge 4.22. Araştırma alanının hidrolojik özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Hidrolojik Özellikler	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Göller (Çok Uygun alanlar)	103,73	0,05
Göller İçin MKB (Çok Uygun alanlar)	1776,02	0,85
Göller İçin HKB (Uygun alanlar)	12470,33	5,93
Akarsu ve Nehirler MKB (Uygun alanlar)	42564,51	20,23
Uygun olmayan alanlar	153415,66	72,94
Toplam Alan	210330.25	100.00

Araştırma alanında hidrolojik özellikler bakımından doğa koruma alanları, göller (çok uygun alanlar), akarsu ve nehirler (uygun alanlar), göller için MKB ve HKB olarak belirlenmiştir.

Araştırma alanı için çok uygun koruma alanını oluşturan göllerin, alanı 103.73 ha. olup toplam alanın %0.05'ini, mutlak koruma alanı 1776.02 ha ile alanın %0.85, hassas kullanım bölgesi 12470.33 ha. ile alanın %5.93'ünü oluşturmaktadır. Akarsu ve nehirler için uygun alanlar 42564.51 ha. ile alanın %20.23 oluşturmuş, uygun olmayan alanların toplamı 153415.66 ha. ile alanın %72.94'ünü kaplamaktadır.

İSPİR-YEDİGÖLLER VE ÇEVRESİNİN KORUNAN ALANLAR KRİTERLERİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ



Şekil 4.41. Hidrolojik özellikler bakımından doğa koruma haritası.

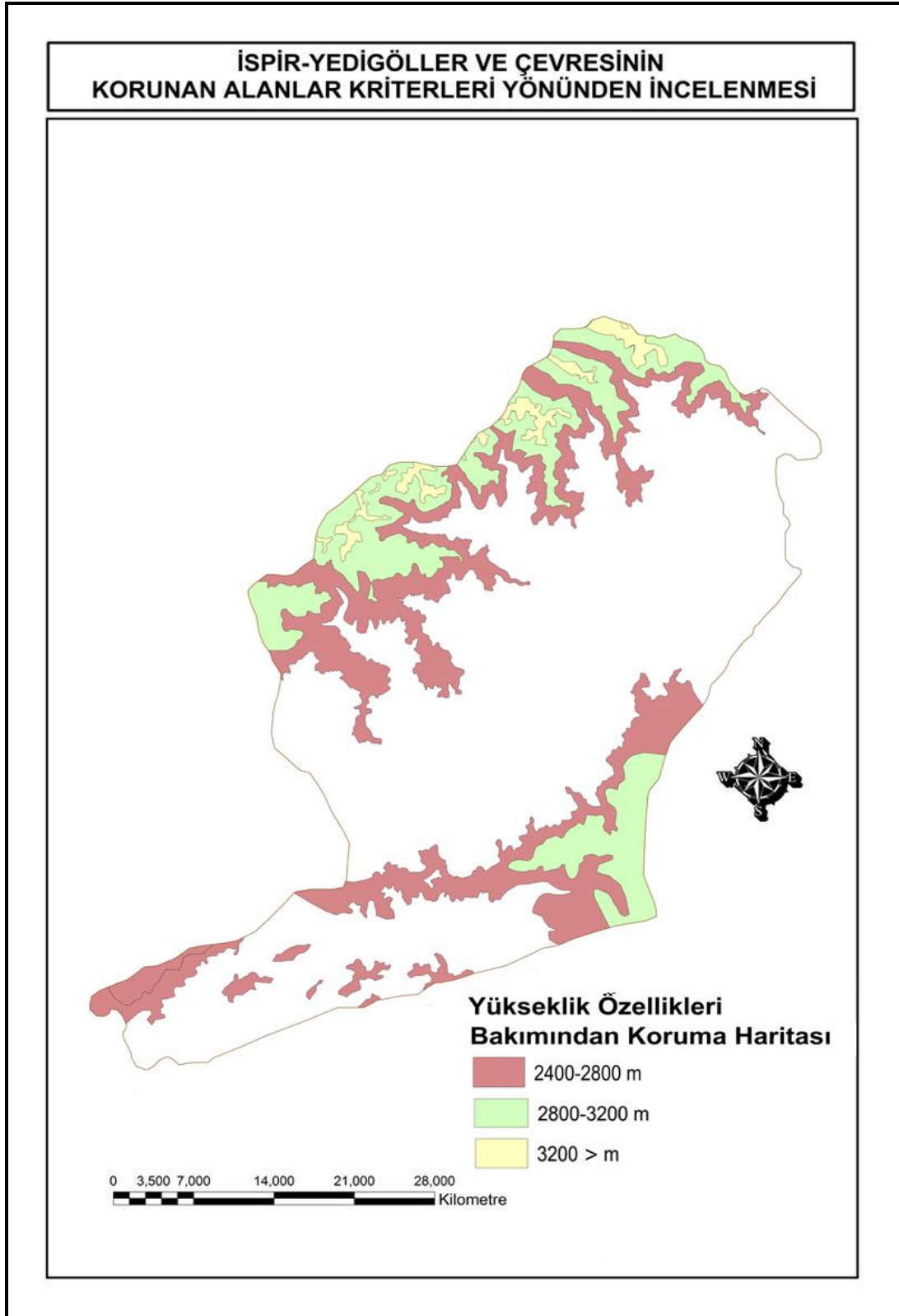
Denizden Yükseklik; Araştırma yöresi yüksekliği 800 m ile 3900 m arasında değişmektedir. Araştırma yöresi, yükseklik değişimlerinden kaynaklanan bitki örtüsü ve kullanım şekli dikkate alınarak; 2000 m ve altı, 2000-2400 m, 2400-2800 m, 2800-3200 m ve 3200 m üstü sonrası tek grup içerisinde toplanmak üzere toplam 5 yükseklik grubu oluşturulmuştur.

Araştırma alanında yükseklik arttıkça çeşitlilik gösteren farklı ekosistemler ve biyolojik çeşitlilikten dolayı (göl ekosistemleri, endemik bitki çeşitliliği, yabanıl memeli hayvan türleri, koruma altındaki türler vb.) artan bir uygunluk değerleri verilmiştir. Araştırma alanındaki yükseklik farklılıklarına göre; 2000 m ve altı arası yükseklik değerlerine (1; hiç uygun değil) parametresi, 2000-2400 m arası yükseklik değerlerine (2; uygun değil), 2400-2800 m ve 2800-3200 m yükseklik değerlerine (3; uygun), 3200 m üstü (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir. Araştırma alanında denizden yükseklik özellikleri bakımından doğa koruma potansiyel uygunluk haritası Şekil 4.42’de, uygun alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.23’de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Araştırma alanının denizden yükseklik özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Yükseklik Grupları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
3200 m ve üstü (Çok uygun alanlar)	3838,39	1,82
2800-3200 m (Uygun alanlar)	25868,31	12,30
2400-2800 m (Uygun alanlar)	42800,63	20,35
2000-2400 m (Uygun değil)	82399,51	39,17
2000 m ve altı (Hiç uygun değil)	55423,41	26,36
Toplam Alan	210330.25	100.00

Araştırma alanında 3200 m ve üstü (çok uygun alanlar) 3838.39 ha. ile alanın % 1,82’ini oluşturmuş, 2800-3200m ve 2400-2800 m (uygun alanlar) ise 68668.94 ha. ile alanın %32.65’ini oluşturmaktadır.



Şekil 4.42. Yükseklik özellikleri bakımından doğa koruma haritası.

2. Biyolojik Kaynaklar: Araştırma sahasındaki biyolojik kaynaklar; flora özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar ve fauna özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar iki faktör olarak incelenmiştir.

Flora özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar; Araştırma sahasında yapılan çeşitli çalışmalarda tespit edilen ender, endemik, tek ya da tehlike altındaki türleri içeren alanlar, (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir. Araştırma alanı içersine İspir-Yusufeli UNDP Turizm Gelişme Projesi çerçevesinde, yörenin bitki örtüsü üzerinde arazi çalışması ile varılan sonuçlar göre endemik türlerin bulunduğu lokasyonlar çıkarılmış olup (Çizelge 4.24), bu koordinatlara göre Şekil 4.43’de verilen flora özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar haritasına işlenmiştir.

Çizelge 4.24. Araştırma alanında tespit edilen endemik türlerin bulunduğu lokasyonlar.

Nokta Adı	Y	X	Familya	Bitki Adı
1	679701.553	4493862.473	Brassicaceae	<i>Alyssum artvinense</i>
2	675052.839	4499760.95	Brassicaceae	<i>Cochlearia sintenisii</i>
3	686630.156	4507455.548	Brassicaceae	<i>Draba bruniifolia</i> subsp. <i>bruniifolia</i>
4	686254.744	4510339.914	Campanulaceae	<i>Campanula saxonorum</i>
5	673772.526	4486485.516	Caryophyllaceae	<i>Gypsophila glandulosa</i>
6	679752.862	4489096.642	Convolvulaceae	<i>Convolvulus pseudoscammia</i>
7	690104.498	4492082.155	Fabaceae	<i>Hedysarum nitidum</i>
8	691666.069	4492970.102	Fabaceae	<i>Vicia alpestris</i> subsp. <i>hypoleuca</i>
9	693166.161	4489566.913	Fagaceae	<i>Quercus macranthera</i> ssp. <i>syspirensis</i>
10	692423.045	4488747.882	Geraniaceae	<i>Geranium cinereum</i> subsp. <i>lazicum</i>
11	692918.245	4493961.472	Iris taochia	<i>Iris taochia</i>
12	693922.169	4495583.528	Lamiaceae	<i>Lamium ponticum</i>
13	692815.666	4497813.628	Fagaceae	<i>Quercus macranthera</i> ssp. <i>syspirensis</i>
14	688485.52	4500585.407	Geraniaceae	<i>Geranium cinereum</i> subsp. <i>lazicum</i>
15	666830.549	4504027.699	Iridaceae	<i>Iris taochia</i>
16	680678.962	4502787.27	Rutaceae	<i>Haplophyllum armenum</i>
17	681184.112	4502134.937	Scrophulariaceae	<i>Linaria genistifolia</i> subsp. <i>artvinense</i>
18	662402.615	4489578.205	Lamiaceae	<i>Salvia rosifolia</i>
19	662748.259	4494315.198	Malvaceae	<i>Alcea calvertii</i>
20	663000.575	4494522.481	Papaveraceae	<i>Papaver lateritium</i>
21	663835.804	4494853.634	Caryophyllaceae	<i>Gypsophila glandulosa</i>
22	671310.225	4488563.026	Convolvulaceae	<i>Convolvulus pseudoscammia</i>
23	672984	4490513.905	Fabaceae	<i>Genista aucheri</i>
24	651928.311	4472283.111	Scrophulariaceae	<i>Veronica multifida</i>

Ülkemiz ormanlarının ekosistem tabanlı fonksiyonel planlanmasında, “Orman Fonksiyonları ve İşletme Amaçları” tablosu kullanılmaktadır. Ana orman fonksiyonları olarak uluslararası sözleşmelerde de kabul edilen 1- Ekonomik, 2- Ekolojik, 3- Sosyal başlıkları adı altında bu ana fonksiyonlara ait 10 genel orman fonksiyonu bulunmaktadır. Araştırma alanını sınırlarını içerisine alan, İspir ve Çamlıkaya İşletme şefliklerinin sorumluluğunda bulunan alanın amenajman planları yapılmış olup mevcut orman ekosistemlerinin ekolojik fonksiyonları çıkarılmıştır. Araştırma alanındaki orman ekosisteminin genel orman fonksiyonlarından ekolojik fonksiyonun alt başlığında bulunan Doğa Koruma fonksiyonunu örnekleyen alanlar (3; uygun) alan olarak değerlendirilmiştir.

İspir ve Çamlıkaya İşletme şeflikleri içerisinde kalan araştırma alanında yapılan amenajman planı çalışmalarında mevcut orman ekosistemlerinin ekolojik fonksiyonları çıkarılmıştır. Yapılan planlama çalışmasında ekolojik fonksiyonlardan, doğa koruma başlığı altındaki;

- Muhafaza Ormanı : 2112 + Ağaç Türü
- Orman Ekosistemini İyileştirme: 2121 + Ağaç Türü, alt başlıklarına yer verilmiştir.

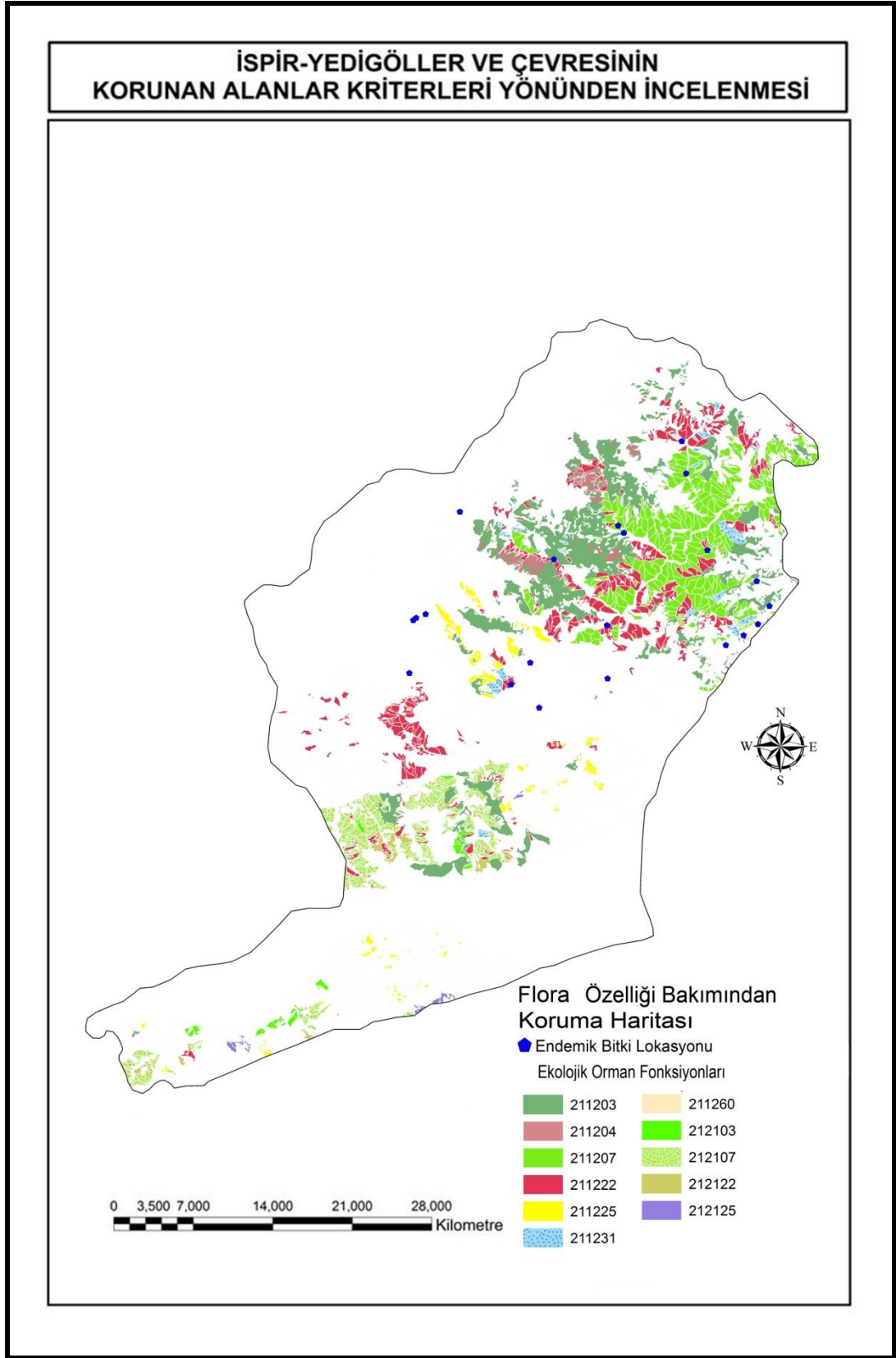
Buna göre araştırma alanı sınırları içerisinde doğa koruma fonksiyonu dağılımına göre içerisinde tespit edilen türler;

- 211203 03: Çs: Sarıçam (*Pinus sylvestris*)
- 211204 04 : G: Gökmar (*Abies nordmanniana*)
- 211207 07: Ar: Ardıç (*Juniperus sp.*)
- 211222 22: M: Meşe (*Quercus sp.*)
- 211225 25: K: Kavak (*Populus sp.*)
- 211231 31: Ky: Kayın (*Fagaceae*)
- 211260 60: Dy: Diğer Yapraklı (Söğüt) (*Salix nigra*)
- 212103
- 212107
- 212122
- 212125 şeklinde sıralanmaktadır. Araştırma alanında bitki özellikleri bakımından doğa koruma potansiyel uygunluk haritası Şekil 4.43’de, uygun alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.25’de verilmiştir.

Çizelge 4.25. Araştırma alanının bitki özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Doğa Koruma Fonksiyonu Dağılımına Göre Bitki Özellikleri	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
•211203 (Uygun Alanlar)	13906,0	6,61
•211204 (Uygun Alanlar)	1070,5	0,52
•211207 (Uygun Alanlar)	12959,0	6,16
•211222 (Uygun Alanlar)	9728,0	4,63
•211225 (Uygun Alanlar)	1945,5	0,93
•211231 (Uygun Alanlar)	1245,0	0,59
•211260 (Uygun Alanlar)	224,0	0,10
•212103 (Uygun Alanlar)	849,5	0,40
•212107 (Uygun Alanlar)	6526,5	3,10
•212122 (Uygun Alanlar)	674,0	0,32
•212125 (Uygun Alanlar)	288,0	0,14
•Uygun olmayan alanlar	160914,25	76,50
Toplam Alan	210330.25	100.00

Orman rejimi harici, vejetasyon yoğunluğu az seyrek ağaçlıklar (2; uygun değil), Çıplak-kayalık alanlar ise (1; hiç uygun değil) alan olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 4.43. Flora özellikleri bakımından doğa koruma haritası.

Fauna özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar; Çalışma alanı hayvan varlığı bakımından oldukça zengin bir potansiyele sahip olmaktadır. Çoruh Vadisinin, süzülen yırtıcı kus göçü açısından öneminin yanı sıra araştırma alanı içerdiği Boz Ayı (*Ursus arctos*), Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (*Rupicapra rupicapra*), Dağ Keçisi (*Capra aegagrus*), Kurt (*Canis lupus*), Vaşak (*Lynx lynx*) popülasyonları ile önemli memeli alanı niteliğindedir.

Alanda fauna özellikleri açısından önem taşıyan alanlar (Memeliler, Kuşlar, Balıklar), en yüksek uygunluk değeri olan (4; çok uygun) alan olarak değerlendirilmiştir.

Alanın kuşlar açısından taşıdığı önem ve bölgede gözlemlenebilen nadir kus türleri, birçok kus gözlemcisi yabancı turisti bölgeye çekmektedir. Alanı ekoturizm etkinlikleri için ziyaret eden birçok turist için rotalar tespit edilmiş olup araştırma alanında “treking, dağcılık ve kamp yapılan alanlar” kısmında verilecek olan bu rotalarla büyük yırtıcı kuşları ve endemik kuş türlerini izlenebilmektedir.

Araştırma bölgesinde, nesli tehlike altında olan kırmızı benekli alabalık (*Salmo trutta*), özellikle buzul gölleri ile Kaçkar Dağlarından beslenen Aksu, Çataalkaya ve Sırakonak Derelerinin yüksek rakımlı bölümünü kapsayan alanlarda yaşamaktadır.

Araştırma alanı içerisinde yaşadığı, literatür ve anket bilgileri ile tespit edilen yabanıl memeli hayvan türleri hakkında bir envanter çalışması yapılmadığından dolayı bu türler ile ilgili olarak yoğunlukla bulunduğu, yaşamını devam ettirebilmeleri için insan müdahalesi görmeden mutlak korunması gerekli çekirdek alanlar gösterilememiştir. Ancak; İspir Verçenik Yaban Hayatı Geliştirme Sahasında, araştırmacının da içinde bulunduğu 2005-2007 yılları envanter çalışmalarında esnasında yöre halkı ile yapılan görüşmelerde, Çengel Boynuzlu Dağ Keçisin yaşadığı tüm alanların diğer memeliler tarafından kullanıldığı ifade edilmiştir.

Araştırma alanında koruma statüsü bulunan hedef türler; Araştırma alanı içerisinde 1980 yılında “İspir Yaban Hayatı Koruma ve Üretme Sahası” olarak tescil edilmiş olan

Yaban Hayatı Koruma Alanı bulunmaktadır. Bu sahada Yaban Keçisi (YK) (*Capra aegagrus*) ve Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (ÇBDK) (*Rupicapra rupicapra*) iki hedef tür olarak belirlenmiştir. Bu koruma statüsünden dolayı; 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunun ve ilgili yönetmelik gereği 2008 yılında araştırmacının da içerisinde bulunduğu komisyon tarafından “İspir Verçenik Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahasının” (YHGS)’nin Gelişme ve Yönetim Planı yapılmıştır.

Alanda koruma statüsü bulunan hedef türler, ÇBDK; alanın ilan edilmesindeki ana hedef türlerden birisini oluşturan ve sahanın kuzey bölümündeki yüksek rakımlı kayalık alanlarda yaşayan sayısı oldukça az olan Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi ve bu türün üreme, barınma ve beslenme alanları ile birlikte alanın korunan değerlerinden birisidir. YK; alanın güney bölümünde yer alan Çoruh Nehrinin ikiye ayırdığı Çoruh Vadisinin sağ ve sol taraflarındaki dik yamaçlarda yaşayan ve alanın ilan edilmesindeki hedef türlerden bir diğerini oluşturan bu türün üreme, barınma ve beslenme alanları ile birlikte YK alanın korunan değerlerinden bir diğeridir.

YHGS’nin, araştırma alanının sınırları içerisinde kalan kısmındaki planlama çalışmasında; Mutlak Koruma Bölgesi; hedef türlerin alanda yaşamını devam ettirebilmeleri için insan müdahalesi görmeden mutlak korunması gerekli çekirdek alan, 2. Hassas Kullanım Bölgesi; Mutlak Koruma bölgesi dışında hedef türlerin beslenmelerini ve barınmalarını yaptıkları, habitat rehabilitasyonunun ve planlı avcılık faaliyetinin yapılacağı alanlar, temelinde korunacak alanlar olarak belirlenmiştir.

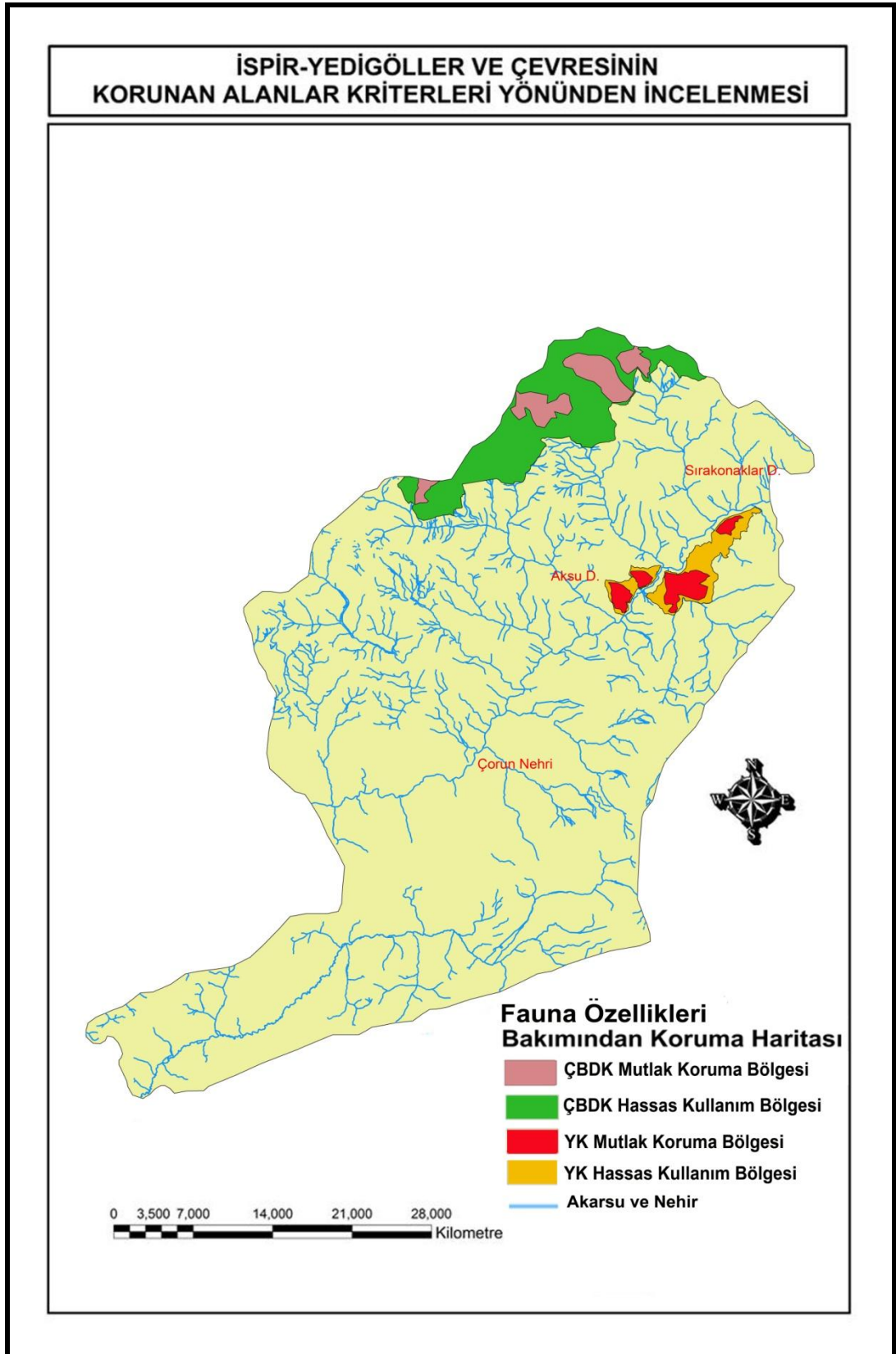
Çengel boynuzlu dağ keçisi ve Yaban Keçisi için Mutlak Koruma Bölgesi olarak değerlendirilen alanlar (4; çok uygun), Hassas Kullanım Bölgesi olarak değerlendirilen alanlar ise (3; uygun) olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma alanında fauna özellikleri bakımından doğa koruma potansiyel uygunluk haritası Şekil 4.44’de, ÇBDK ve YK için koruma alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.26’da verilmiştir.

Çizelge 4.26. Araştırma alanının fauna özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Fauna özellikleri	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi Mutlak Koruma Bölgesi (Çok uygun alanlar)	3061,24	1,46
Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi Hassas Kullanım Bölgesi (Uygun alanlar)	10809,29	5,14
Yaban Keçisi Mutlak Koruma Bölgesi (Çok uygun alanlar)	1632,28	0,78
Yaban Keçisi Hassas Kullanım Bölgesi (Uygun alanlar)	2236,57	1,06
Uygun olmayan alanlar	192590,87	91,56
Toplam Alan	210330.25	100.00

Araştırma alanında koruma altında olan hedef türlerden ÇBDK için ayrılan MKB’i 3061.24 ha.’lık alanla toplam alanın %1.4’sını YK için ayrılan MKB’i 1632.28 ha.’lık alanla toplam alanın %0.78’sini oluşturmaktadır.



Şekil 4.44. Fauna özellikleri bakımından doğa koruma haritası.

3. Estetik Kaynaklar: Ekonomik ve bilimsel nedenlerle korumanın ağırlık kazandığı yerlerde koruma alansal bir özellik gösterdiği ve büyük alanları kapladığı hallerde estetik nedenlerle koruma çoğunlukla obje düzeyindedir yada küçük alanları kaplamaktadır. Doğa anıtları bunlara örnek verilebilir (Yücel 2005).

Araştırma alanının hareketli olan yapısından dolayı görsel çeşitlilik oldukça fazladır. Görsel değerlerin belirlenmesinde arazi çalışmaları ile gerçekleştirilen alan gözlemleri etkili olmuştur. Panoramik görüntüler ve vistalar bakımından, alanın yüksek eko turizm trekking, dağcılık vb. potansiyeli dikkate alındığında, göl ekosistemleri bölgenin en önemli estetik değeri durumuna getirmiştir. Ayrıca bölgedeki 3200 m'den yüksek rakımlı dağ zirvelerinin (Soğanlı-Kaçkar dağ silsilesi) oluşturduğu zirveler, panoramik görüntüler oluşturduğundan dolayı (3; Uygun alan olarak) değerlendirilmiştir.

Görsel kalite değeri daha düşük alanlar (Yerleşim, yol, sanayi vb.) alanları ise (2 uygun değil) olarak değerlendirilmiştir. Araştırma alanında estetik özellikleri bakımından doğa koruma potansiyel uygunluk haritası Şekil 4.45'de, koruma alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.27'de verilmiştir.

Çizelge 4.27. Araştırma alanının estetik özellikleri bakımından doğa koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Estetik özellikleri	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Göller ve 3200 m.'den yüksek rakımlı dağ zirveleri (Uygun alanlar)	3942,12	1,87
Görsel kalite değeri daha düşük alanlar (Yerleşim, yol, sanayi vb.) (Uygun değil)	206388,13	98.13
Toplam Alan	210330.25	100.00



Şekil 4.45. Estetik özellikleri bakımından doğa koruma haritası

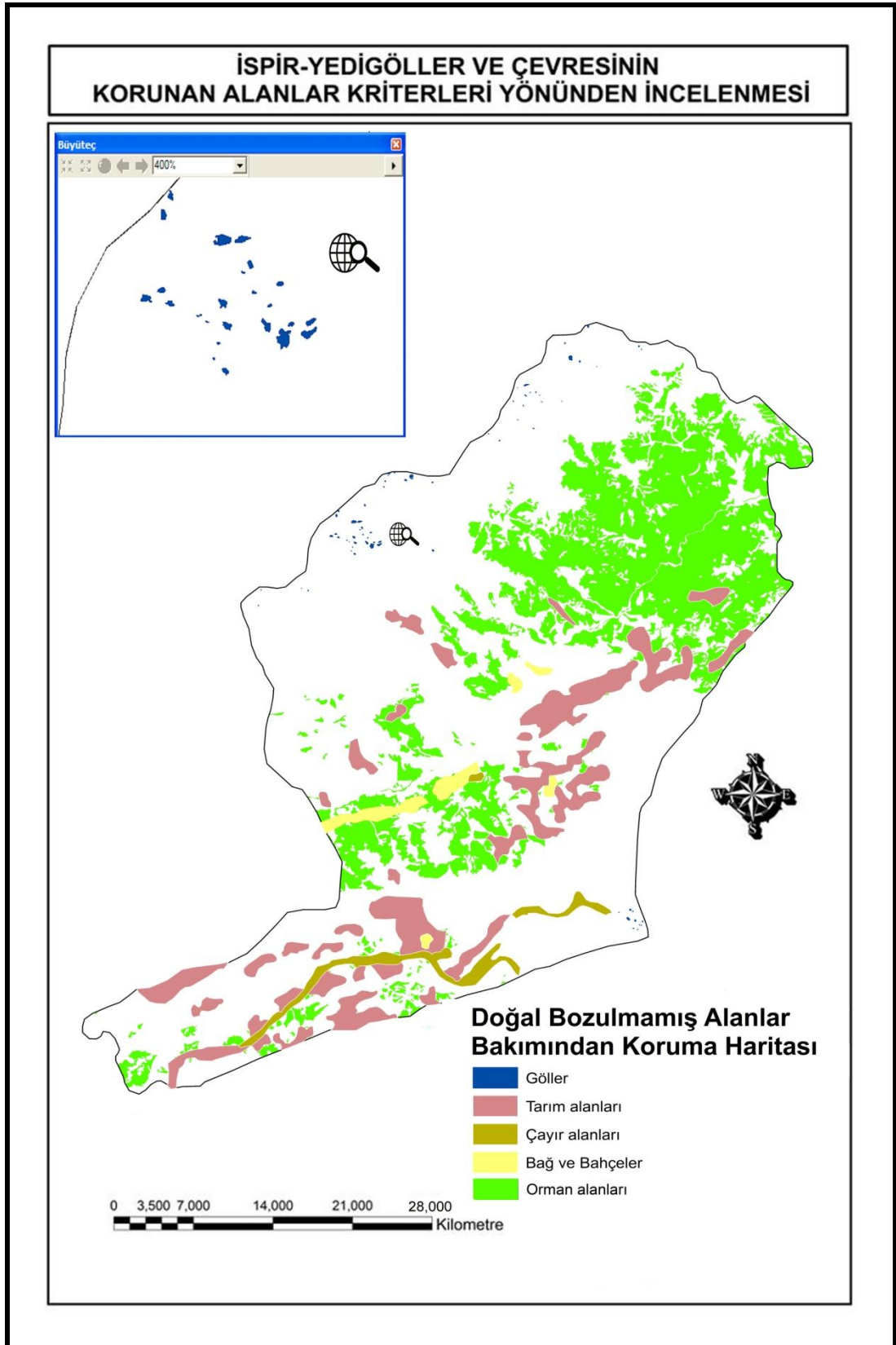
4. Doğal (Bozulmamış) Alanlar: Kaynak değerleri tahrip olmamış veya teknik ve idari müdahalelerle ıslah edilebilir durumda olan alanlar hızla azalmaktadır. Araştırma alanı içinde kaynak değerlerine yapılacak müdahaleler geri dönüşü olamayan tahribatlar yapması olasıdır. Bu çerçevede, alanının mevcut durumu dikkate alındığında; tahrip olmamış (Doğal) alanlar kapsamında araştırma alanı, doğala yakın alanlar ve yarı doğal alanlar olarak ele alınmış ve bu alanların korunması için yüksek puanlama yapılmıştır.

Göl ekosistemleri her ne kadar yasa dışı avcılık, turizm ve rekreasyon talepleri sonucunda artan baskı, ulaşım ve hizmet yolu talepleri karşısında tehdit altında olmuş olsalar bile, araştırma alanının tümü dikkate alındığında doğala yakın alanlar kapsamında (4 çok uygun alanlar) olarak değerlendirilmiştir. İnsanlar tarafından yoğun olarak kullanılan kültürel alanların dışındaki alanlar olarak orman alanları, tarım alanları, çayırlar, bağ-bahçeler, yarı doğal alanlar olarak ele alınarak (3 uygun alanlar) olarak değerlendirilmiştir.

Tahrip olmuş alanlar kapsamında, doğal sistem modifikasyonları (Barajlar, su yönetimi çalışmaları, Hidro Elektrik Santralleri (HES), enerji ve madencilik yatırımları, ulaşım ve hizmet yolları, çığ, erozyon ve heyelan alanları vb.), (2 uygun değil) olarak değerlendirilmiştir. Araştırma alanında, doğal bozulmamış alanlar bakımından, potansiyel uygunluk haritası Şekil 4.46'da, koruma alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.28'de verilmiştir.

Çizelge 5.7. Araştırma alanının doğal bozulmamış alanlar bakımından, koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Doğal Bozulmamış Alanlar	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Doğala yakın alanlar; (Göl Alanları) (Çok Uygun alanlar)	103,73	0,05
Yarı doğal alanlar; (Orman ve Tarım Alanları, Çayırlar, Bağ-Bahçeler) (Uygun alanlar)	72888,90	34,65
Uygun değil	137337.62	65.30
Toplam Alan	210330.25	100.00



Şekil 4.46. Doğal bozulmamış alanlar bakımından doğa koruma haritası.

4.5.b. Kültürel Kaynaklar

İspir ve çevresi çeşitli uygarlıkların yerleşik hayat yaşadıkları köklü, zengin bir tarihi ve kültürel potansiyeli bünyesinde barındıran bu yönü ile de Anadolu kültür zenginliğinin önemli bir kısmını oluşturan seçkin örnekler içermektedir. Araştırma alanındaki Kültürel kaynaklar; Tarihsel ve Arkeolojik Özellikler (Sit Alanları vb) ve Diğer Kültürel Kaynaklar (Geleneksel tarım alanları, sanatsal yer ve objeler vb) şeklinde sınıflandırılmış ve sırasıyla (4; çok uygun), (3; uygun alan olarak) olarak değerlendirilmiştir.

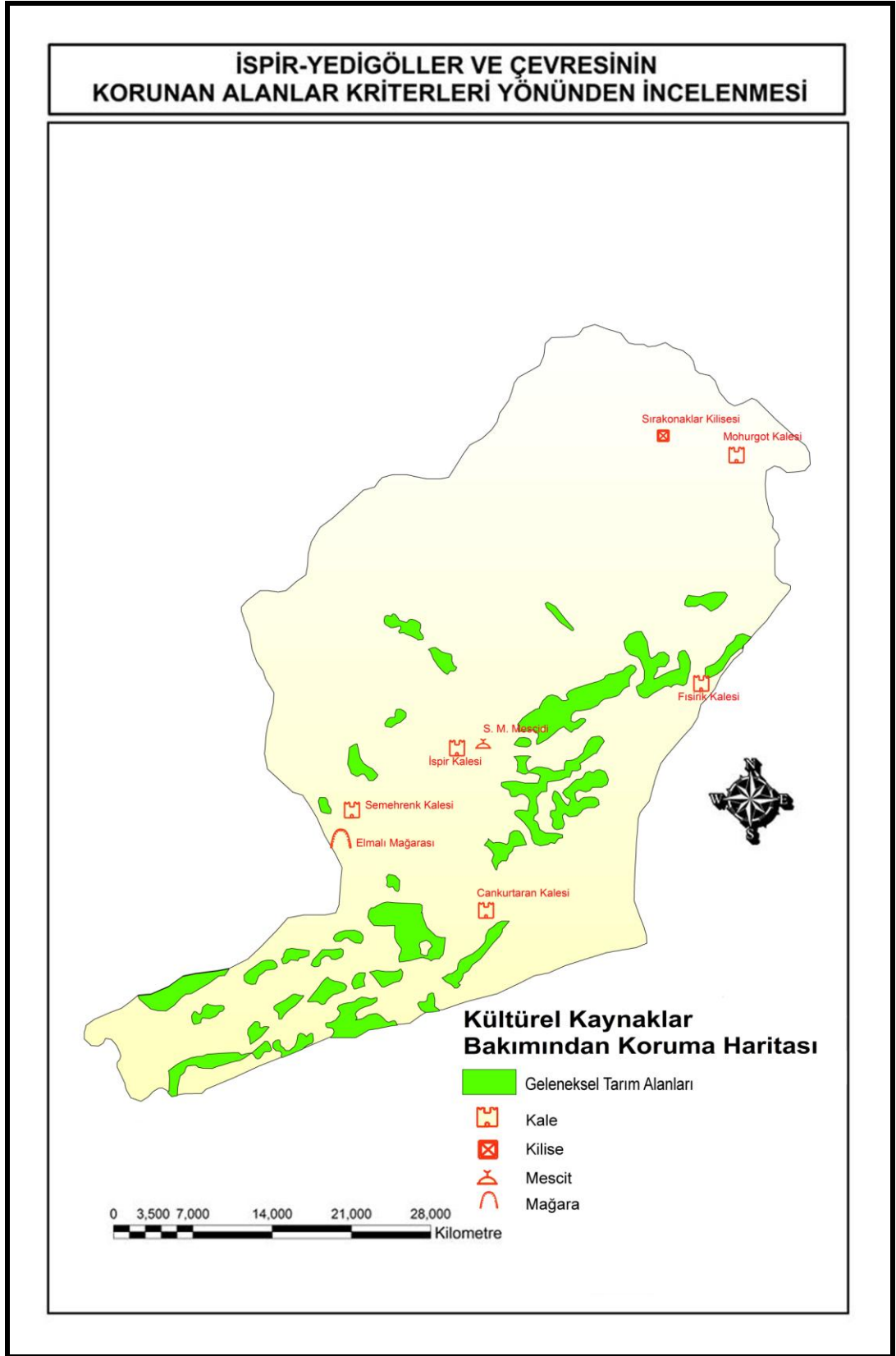
Kültürel kaynaklar olan tarihi, arkeolojik alanlar ile tarımsal alanlar, korunması gereken yerlerdendir. Özellikle araştırma alanında bulunan tarihi yapılar ve alanlar öncelikle dikkat edilmesi gereken yerleri oluşturmaktadır.

Araştırma alanında, kültürel kaynaklar bakımından, potansiyel doğa koruma uygunluk haritası Şekil 4.47’de, koruma alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.29’da verilmiştir.

Çizelge 4.29. Araştırma alanının kültürel kaynaklar bakımından, koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Kültürel Kaynaklar	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Geleneksel tarım alanları (Uygun alanlar)	18425,54	8,769
Uygun değil	191901,63	91,230
Toplam Alan	210330.25	100.00

Araştırma alanda kültürel kaynaklar bakımından çok uygun alanları oluşturan, tarihsel ve arkeolojik özellikler bakımından önem taşıyan alanların, coğrafi koordinatlarına göre yerleri Şekil 4.47’de işlenmiş olup, araştırma alanının toplam alanının %0.01’den daha küçük bir kısmını oluşturduğu için alan bazında bir değerlendirme yapılmamıştır. Kültürel kaynaklar bakımından uygun alanlar olan geleneksel tarım yapılan alanlar ise 18425.54 ha.’lık alanla çalışma alanının %8.769’unu oluşturmuştur.



Şekil 4.47. Kültürel kaynaklar bakımından doğa koruma haritası.

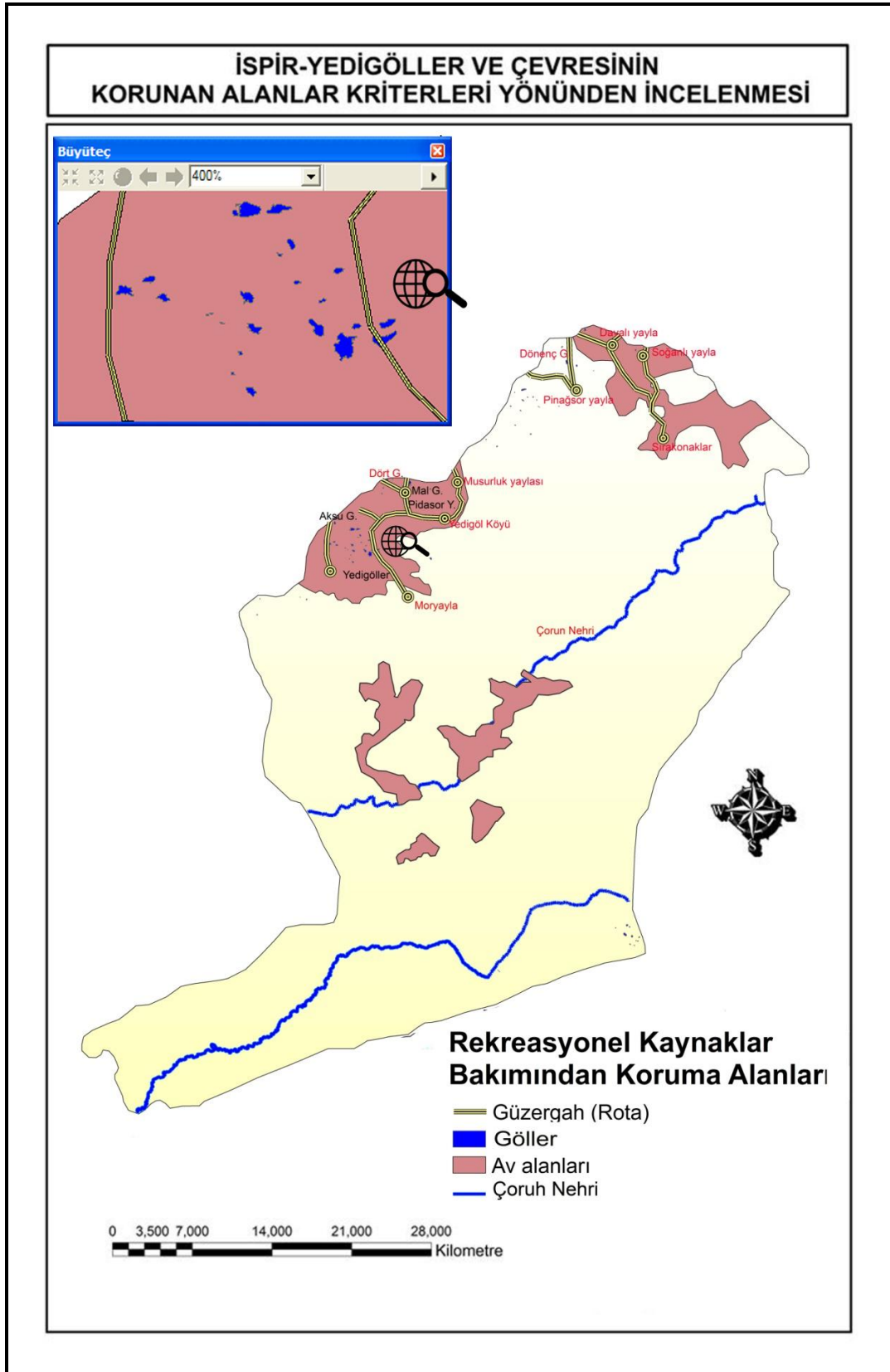
4.5. c. Rekreatiyonel Kaynakları

Rekreatiyonel Amaca Uygun Alanlar: Günümüzde rekreatiyon ve turizm, önemli alan kullanım biçimlerinden biridir. (Akten vd. 2009). Araştırma alanındaki bu kapsamda değerlendirilen alanlarla ilgili uygunluk değerleri; Av Alanları, Trekking, Dağcılık ve Kamp Yapıldığı Alanlar, Su Sporları Yapılan Alanlar, Ziyaret Alanları (Şehitlik v.b.), Festival Alanları (3 uygun alan) olarak değerlendirilmiştir. Araştırma alanında, rekreatiyonel kaynaklar bakımından, potansiyel doğa koruma uygunluk haritası Şekil 4.48’de, koruma alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.30’da verilmiştir.

Çizelge 4.30. Araştırma alanının rekreatiyonel kaynaklar bakımından, koruma alanları ve alan içerisindeki oranları

Rekreatiyonel Kaynaklar	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Göller (Uygun Alanlar)	103,73	0,05
Av Alanları (Uygun Alanlar)	21727,52	10,33
(Uygun olmayan alanlar)	188499,00	89,62
Toplam Alan	210330.25	100.00

Araştırma alanında, yerel halkın yıllar boyunca göler bölgesindeki rekreatiyonel potansiyeli yüksek sahayı ziyaret ederken kullanmış olduğu güzergahlar, araştırma alanında yapılmış olan çeşitli turizmi geliştirme projeleri ile geliştirilerek dağcılık ve kamp yapıldığı alanlar ve trekking rotaları oluşturulmuştur. Bu rotalar Şekil 5.7’de işlenmiş olup alan bazında bir değerlendirme yapılmamıştır. Ayrıca araştırma alanı sınırlarında su sporları bakımından yüksek potansiyeli olan Çoruh nehrinin İspir-Çamlıkaya arası 3-4-5 zorluk derecesinde bir rafting parkurdur. Bu parkurun yaklaşık uzunluğu 106-134 km olup alan bazında bir değerlendirme uygulanmamıştır. Araştırma sahası içerisinde yapılan festival ve şenlikler genellikle ticari faaliyetlerin yapılıp ürünlerin tanıtılmasından dolayı yıllardır İspir İlçe merkezinde yapılmaktadır.



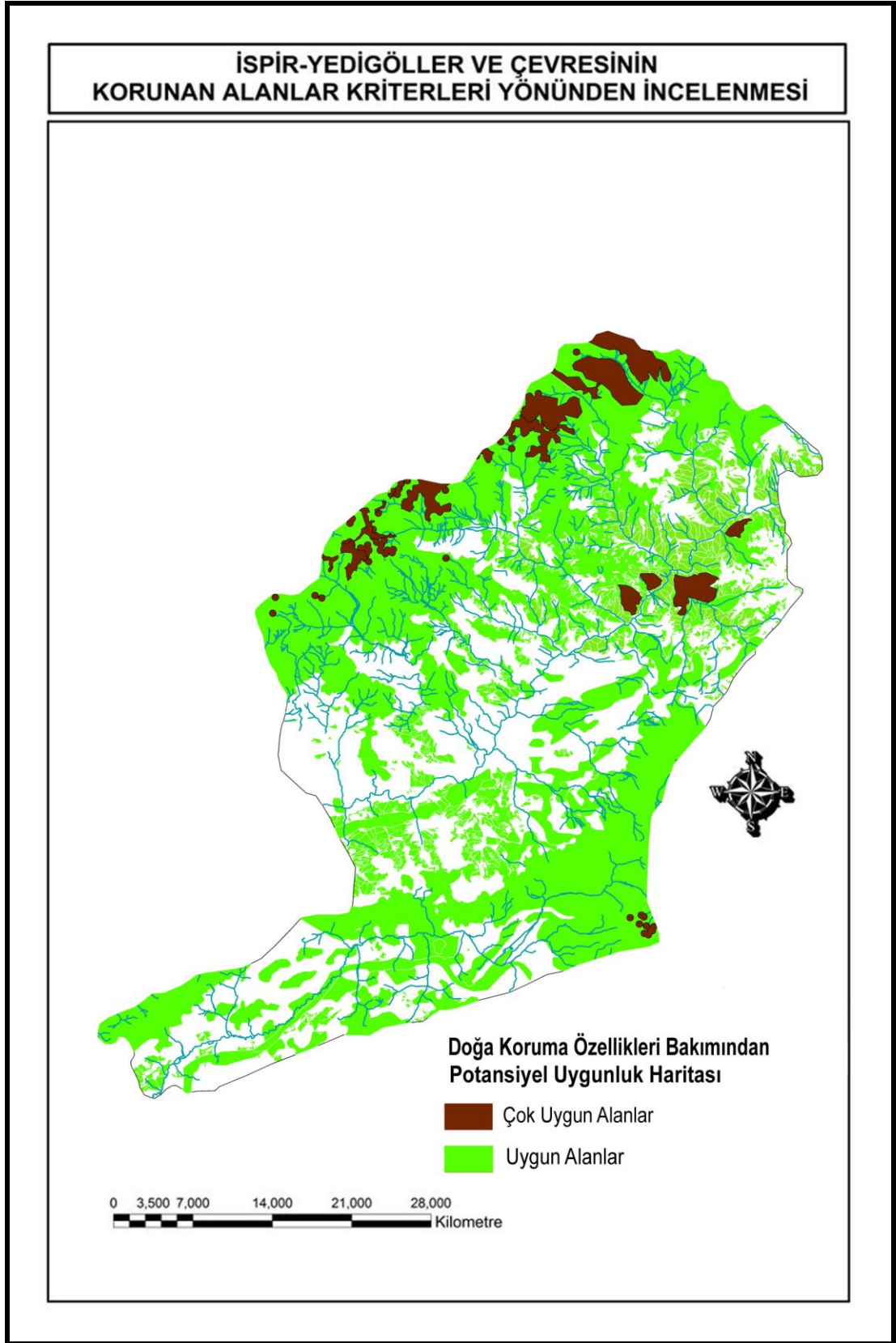
Şekil 4.48. Rekreasyonel kaynaklar bakımından doğa koruma haritası.

4.6. Koruma alanları için potansiyel uygunluk haritalarının çakıştırılması ile doğa koruma haritasının oluşturulması;

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortamında, veri tabanına biriktirilen sayısal verilerin ve araştırmada uygulanan yöntemdeki, Doğal kaynaklar, Kültürel kaynaklar ve Rekreasyonel amaca uygun alanlar, bakımından 8 farklı doğa koruma alanı açısından uygunluk haritaları belirlenmiştir. Araştırma yöntemine bağlı kalınarak üretilen, doğa koruma alanı açısından uygunluk haritaları, ArcGIS 9.2 yazılımı ve uzanımları kullanılarak çakıştırılarak araştırma alanı için doğa koruma haritası oluşturulmuştur. Buna göre elde edilen doğa koruma haritası Şekil 4.49’da, koruma alanların dağılımı ve alan içerisindeki oranları ise Çizelge 4.31’de verilmiştir.

Çizelge 4.31. Araştırma alanının doğa koruma alanlarının alan içerisindeki kaplama oranları.

Doğa Koruma Alanları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Çok Uygun Alanlar	9859,56	4.68
Uygun Alanlar	124426.87	59.15
Uygun Olmayan Alanlar	76043.82	36.17
Toplam Alan	210330.25	100.00



Şekil 4.49. Araştırma alanı için doğa koruma haritası.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yüzyılı aşkın süredir birçok ülke, sahip olduğu doğal güzellikleri ve biyolojik zenginlikleri korumak üzere belirli alanları çeşitli koruma statülerinde koruma altına almışlardır. Çalışmanın konusu olan İspir-Yedigöller bölgesi Çoruh vadisi içerisinde zengin flora ve faunası, büyüleyici topografik yapısı, kültürel motiflerindeki zenginlik, yöresel mimarisi, tarihsel değerleri ve olağanüstü güzellikteki doğal peyzajı ile Türkiye’de ayrıcalıklı bir yere sahiptir.

Araştırma alanı sınırlarının belirlenmesinde, İspir İlçe sınırları içerisinde bulunan Yedigöller bölgesi çıkış noktası olmuş İspir bölgesinin biyoçeşitliliğinin ve ekosistem farklılıklarının yoğunluğu nedeni ile çalışma alanı genişletilip İspir ilçe sınırları olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmada, İspir-Yedigöller ve çevresine ait farklı format ve içerikteki verilerin Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak birbirleri ile ilişkilendirilmesi ve gerekli arazi çalışmaları yürütülmesi sonucunda, Doğa Koruma Alanlarının belirlenmesi ve koruma özelliklerinin derecelendirilmesi hedeflenmiştir. Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre 210330.25 ha.’lık araştırma alanı, doğal yapının korunması ve kullanılması gerekliliğinden yola çıkarak, doğa koruma kriterleri olan büyüklük, doğallık, tehlike altında olma, yenilenemezlik, zenginlik (çeşitlilik), azlık, bütünlük, temsil etme gibi başlıklar altında incelenmiş ve koruma gerekliliği ortaya konmuştur.

Doğa koruma kriterleri yönünden incelenen her koruma alanı için belirlenen kriterler ışığında, Doğal kaynaklar (Fiziksel Kaynaklar, Biyolojik Kaynaklar, Estetik Kaynaklar, Doğal Alanlar), Kültürel kaynaklar ve Rekreatyyonel amaca uygun alanlar yönünden değerlendirilmiş, her kriter için potansiyel uygunluk haritaları hazırlanmıştır.

Çalışma sonucunda; araştırma alanında elde edilen korumaya uygun alanların haritaları GIS ortamında toplanarak, mutlak korunması gereken alanlar için (Çok uygun alanlar)

ile Hassas kullanım bölgeleri için (Uygun alanlar) ve koruma gerekmeyen alanlar belirlenerek tek bir harita üzerinde gösterimi gerçekleştirilmiş yani alan, koruma amaçlarına göre bölgelere ayrılmış ve her bir bölge için gerekli plan önerilerine yer verilmiştir.

Araştırma sonucunda, doğa koruma yönünden oluşturulan bölgeleme sistemine göre; toplam alanı 210330.25 ha olan araştırma alanının, %4.68'ini oluşturan 9859.56 ha.'lık bölümü mutlak koruma bölgesini (çok uygun alanlar) oluşturmakta, %59.15'ini oluşturan 124426.87ha.'lık bölümü ise Hassas kullanım bölgesi olarak tespit edilmiştir.

Doğa Koruma Alanları	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Çok Uygun Alanlar	9859,56	4.68
Uygun Alanlar	124426.87	59.15

Araştırma sahasının önemli kaynaklarından olan hidrolojik özellikler; araştırma alanın kendine özgü yapısına göre; göller, akarsular ve nehirler bakımından önem kazanmıştır. Genel olarak tektonik hat üzerine yerleşen ve güneyine uzanan sıradağların yüksek kısımlarından kaynaklanan çok sayıda akarsularla beslenen Çoruh Nehri ile Çamlıkaya ve Sırakonaklar dereleri debi ve uzunlukları en fazla olan akarsular durumundadır. Araştırma sahasının önemli su kaynaklarından bir diğerini de göller oluşturmaktadır. Aksu deresinin kaynak bölgesinde yer alan ve kendi aralarında birlik oluşturan sirk göllerinin en önemlilerini Yedigöller ve Çiftegöl oluşturmaktadır. Bunlardan, deniz seviyesinden yüksekliği 2900-3040 m arasında değişen ve yedi büyük sirk gönlüden oluşan Yedigöller Bölgesi sirk sahası içerisindeki göl ekosisteminin en önemli bölgesini oluşturmaktadır.

Araştırma sahasının önemli su kaynaklarından sirk gölleri 2900 m'den daha yüksek kesimlerinde yer almakla beraber bu göller, araştırma alanındaki akarsu ve nehirleri yıl boyunca beslediği, bitki ve hayvanlara yaşam alanı sunarak yaşamsal faaliyetlerini sürdürmelerine katkı sağlayarak, biyolojik çeşitliliğinin devamı için önemli bir unsur

olmalarından dolayı, göl ekosistemi bir bütün olarak değerlendirilmeli ve koruma altına alınması gerekliliği tespit edilmiştir.

Araştırma alanında hidrolojik özellikler bakımından doğa koruma alanları, göller (çok uygun alanlar), akarsu ve nehirler (uygun alanlar), göller için MKB ve HKB olarak belirlenmiştir.

Araştırma alanı için çok uygun koruma alanını oluşturan göllerin, alanı 103.73 ha. olup toplam alanın %0.05'ini, mutlak koruma alanı 1776.02 ha ile alanın %0.85, hassas kullanım bölgesi 12470.33 ha. ile alanın %5.93'ünü oluşturmaktadır. Akarsu ve nehirler için uygun alanlar ise 42564.51 ha. ile alanın %20.23 oluşturmıştır.

Hidrolojik Özellikler	Kaplama Alanı (ha)	Kaplama Oranı (%)
Göller (Çok Uygun alanlar)	103,73	0,05
Göller İçin MKB (Çok Uygun alanlar)	1776,02	0,85
Göller İçin HKB (Uygun alanlar)	12470,33	5,93
Akarsu ve Nehirler MKB (Uygun alanlar)	42564,51	20,23

Araştırma çalışmasında elde edilen veriler ışığında, deniz seviyesinden yüksekliği 2900-3040 m arasında değişen ve yedi büyük sirk gönlüden oluşan Yedigöller Bölgesi sirk sahası içerisindeki göl ekosisteminin, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, bitki örtüsü, yaban hayatı özelliklerine ve manzara güzellikleri ile dağcılık aktiviteleri için başlıca rotaların başında gelmesinden dolayı oluşan rekreasyon potansiyeli oldukça yüksektir. Ayrıca, İspir ve çevresinde mevsimlik göç hareketlerine paralel olarak yaylacılık faaliyetleri ortaya çıkmakta ve bu göç hareketlerine çoğunlukla kadın, çocuk ve yaşlı nüfuslarda katılmakta olup tüm bu özellikleri dikkate alındığında, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu ve bu Kanuna istinaden çıkarılan 19309 sayılı Milli Parklar Yönetmeliğinde belirtilen, Tabiat parkı olarak ayrılacak yerlerde;

- 1-Milli veya bölge seviyesinde üstün tabii fizyocoğrafik yapıya, bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliklerine ve manzara güzellikleri ile rekreasyon potansiyeline sahip olmalıdır.
- 2-Kaynak ve manzara bütünlüğünü sağlayacak yeterli büyüklükte olmalıdır.
- 3-Bilhassa açık hava rekreasyonu yönünden farklı ve zengin bir potansiyele sahip olmalıdır.
- 4-Mahalli örf ve adetlerin, geleneksel arazi kullanma düzeninin ve kültürel manzaraların ilgi çeken örneklerini de ihtiva edebilmelidir.
- 5-Devletin mülkiyetinde olmalıdır, hükümlerini sağladığından dolayı 2872 sayılı Milli Parklar Kanunu kapsamında “Tabiat Parkı” statüsünde korunması gerekliliği belirlenmiştir. Ancak öneri Tabiat Parkı alanı sahası sınırları içerisinde olabilecek olası özel mülkiyet ve mera alanlarının kamulaştırılma işlemleri, kadastral veriler ışığında değerlendirilmelidir. Yapılan araştırma çalışmasında Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları kitabına girebilecek kadar güzel ve gösterişli olan "Yedigöller" önemli sorunlar ile karşı karşıya olduğu belirlenmiştir.

Son yıllarda yaylacılık yapanlara kolaylık olsun diye açılan yollar artık göllere kadar ulaşmakta bununla birlikte bölgeye, olan tehdit ve baskı artmakta ancak yolun açılması ile bu sahanın turizm açısından popüler bir saha olmasını beraberinde getirmiştir.

Alana yapılan baskılar, bu eşsiz doğal güzelliğimizin sahip olduğu biyoçeşitliliğin hızlı bir şekilde tüketilmesine sebep olmaktadır. Alanın herhangi bir koruma statüsü bulunmaması ve koruma ekiplerinin bir ihbarda alana ulaşmasının saatler alacağından dolayı kimsenin müdahale etmeyeceğini bilmenin verdiği rahatlıkla artan yasadışı avlanma, göl ekosisteminin sahip olduğu biyoçeşitliliğin hızlı bir şekilde tüketilmesine ve koruma altına alınmaz ise de ekosistemine bağlı olarak yaşamlarını devam ettiren bitki ve hayvanların ölümleri neden olacaktır. Ayrıca Yedigöller'in çevresi çok bakımsız bir durumda olup tahribatlar geri dönüşümü imkansız boyutlara gelmemesi için korunması gerekliliği kaçınılmazdır.

Öneri Tabiat Parkı için, göl ekosisteminin alansal bütünlüğü, yaban hayatı özelliklerini ile dağcılık aktiviteleri dikkate alınıp, araştırma alanının kuzeyinde bulunan Viranşehir

göllerini öneri alana dahil edilmemiştir. Çünkü bu saha araştırma alanı dışarısında kalan ve tortum ilçe sınırları içerisinde bulunan (Yedigöller) bölgesiyle birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Öneri Tabiat parkı için araştırma alanının kuzey kısmında iki mutlak koruma bölgesi ve iki hassas kullanım bölgesi oluşturulmuş olup 13175.71 ha'lık bir alan ile toplam alanın %6.26'sını oluşturmaktadır.

Bu araştırmanın sonuçlarından biri de Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünün 2872 sayılı Milli Parklar Kanunu çerçevesinde öneri koruma alanların değerlendirilmesi sürecinde yapılan "Etüt Rapor Formu"nun (Çizelge 5.1.) oluşturulmasında ve araştırma sahasında bundan sonra yapılacak çalışmalar için envanter-veri tabanı oluşturmastır.

Çalışma alanı yaban hayatı bakımından oldukça zengin bir potansiyele sahip olup yurt içi ve yurtdışından çok sayıda turist av sporu için ilçeye gelmektedir. Araştırma alanı içerisinde "İspir Yaban Hayatı Koruma ve Üretim Sahası" olarak tescil edilmiş olan Yaban Hayatı Koruma Alanı bulunmaktadır. Bu sahada Yaban Keçisi (YK) (*Capra aegagrus*) ve Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi (ÇBDK) (*Rupicapra rupicapra*) iki hedef tür olarak belirlenmiştir. Bu koruma statüsünden dolayı; 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunun ve ilgili yönetmelik gereği 2008 yılında araştırmacının da içerisinde bulunduğu komisyon tarafından "İspir Verçenik Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahasının" (YHGS)'nin Gelişme ve Yönetim Planı yapılmıştır.

YHGS'nin, araştırma alanının sınırları içerisinde kalan kısmındaki hedef türler için alanda yaşamını devam ettirebilmeleri, insan müdahalesi görmeden beslenmelerini ve barınmalarını vb unsurlar baz alınarak araştırma alanı MKB ve HKB bazında değerlendirilmeye tabi tutulmuştur. Araştırma alanında koruma altında olan hedef türlerden ÇBDK için ayrılan MKB'i 3061.24 ha.'lık alanla toplam alanın %1.4'sını YK için ayrılan MKB'i 1632.28 ha.'lık alanla toplam alanın %0.78'sini oluşturmaktadır.

Çizelge 5.1. 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu çerçevesinde öneri koruma alanların değerlendirilmesi sürecinde yapılan “ Etüt Rapor Formu”

ETÜT RAPOR FORMU	
1	ALANIN ADI
2	COĞRAFİ KONUMU
2.1	Bölge
2.2	İli
2.3	İlçesi
2.4	Ulaşım
3	MÜLKİYET
4	İDARİ DURUM
4.1	Bölge Müdürlüğü
4.2	İşletme Müdürlüğü
4.3	İşletme Şefliği
4.4	Bölmeler
5	EKOŞİSTEM TİPİ
6	DOĞAL KAYNAK DEĞERLERİ
6.1	Jeolojik Özellikler
6.2	Jeomorfolojik Özellikler
6.3	Klimatolojik Özellikler
6.4	Hidrojeolojik Özellikler
6.5	Toprak Özellikleri
6.6	Flora
6.7	Fauna
7	KÜLTÜREL KAYNAK DEĞERLERİ
7.1	Tarihi Özellikleri
7.2	Arkeolojik Özellikler
7.3	Mitolojik Özellikler
7.4	Etnoğrafik Özellikler
7.5	Antropolojik Özellikler
7.6	Sosyolojik Özellikler
8	ESTETİK KAYNAK DEĞERLERİ
8.1	Peyzaj Özellikleri
9	REKREASYONEL POTANSİYEL
10	SOSYO – EKONOMİK YAPI
11	MEVCUT ARAZİ KULLANIMI
12	STATÜSÜ
13	SINIRLARI
14	ALAN
15	BÖLGEDE SAHAYA ETKİ EDEN FAALİYETLER, SOSYAL VE FİZİKİ BASKILAR VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER
16	SAHADA YAPILMASI GEREKLİ TESİS VE DÜZENLEMELERE İLİŞKİN TEKLİFLER
17	ALANDA YAPILAN ÇALIŞMALAR.
17.1	Mevcut Uygulamalar
17.2	Yapılmış Bilimsel Çalışmaların Listesi

Araştırma sahasında yapılan çeşitli çalışmalarda, tespit edilen ender, endemik, tek ya da tehlike altındaki türleri içeren alanlar ile orman amenajman planlarında Doğa koruma

başlığı altındaki doğa koruma fonksiyonu dağılımına göre tespit edilen türler, araştırma alanında, flora özellikleri nedeniyle korunması gereken alanlar kapsamında haritalandırılmıştır.

Dünyanın en hızlı akan nehirlerinden biri olan Çoruh Nehri Rafting için çok elverişli imkanlar sunarken, ilçeyi çevreleyen başta Kaçkar Dağları olmak üzere dağlar Dağ Turizmi, Yayla Turizmi, Kamp Turizmi, Flora Turizmi ve Trekking için imkan tanımaktadır. Ayrıca, İspir çevresinde çok sayıda tarihi eser yine tarih turizmi için önemli potansiyele sahiptir. Belirtilen turizm çeşitleri dışında da çok değişik eko-turizm imkânları ilçede bulunmaktadır. İlçenin alternatif turizm çeşitleri; Trekking, Atlı Doğa turizmi, Çim Kayağı, Bisiklet turizmi, Hava Sporları (Balon ve yamaç paraşütçülüğü), Mağara turizmi, Akarsu Turizmi (Kano-rafting), Sportif olta balıkçılığı, Kuş Gözlemciliği, Botanik turizmi, Av turizmi, Foto Safari, Göl turizmi oluşturmaktadır.

Ulusal ve uluslararası rafting yarışmalarının yapıldığı Çoruh Nehri, rafting sporu için dünyaca ünlü yapısına rağmen, Çoruh Nehri üstünde bulunan 10 adet büyük baraj ve HES projeleri ile en hızlı rapidlerin olduğu İspir-Çamlıkaya arası için bu potansiyelden bahsetmek mümkün olmayacaktır. Bundan dolayı bu kısmın dışında bulunan güzergahlar için enerji ve yatırım projeleri yapılırken nehrin rekreasyonel potansiyeli de düşünülerek planlanmalıdır.

Çoruh Nehrindeki su kaynaklarının üzerinde enerji üretimi amacı ile yapılması öngörülen barajların ve HES'lerin su ekosistemine bağlı tüm bölgeyi etkileyeceği ve bazı sorunlar yaratması kaçınılmaz gözükmektedir. Çoruh Nehri üzerine yapılacak barajla birlikte İspir-Yusufeli arasındaki ulaşımı sağlayan ana yolun bir bölümü sular altında kalacağı için yeni yolun açılması sırasında Çoruh Nehrinin sağ ve sol tarafındaki sarp arazilerde yaşayan özellikle Yaban Keçisinin yaşam habitatlarının bölünmesi veya tahrip olması söz konusu olabilecektir. Yine Çengel Boynuzlu Dağ Keçisinin yaşam habitatı içerisinde doğan dereler üzerinde yapılması düşünülen HES'ler ve altyapısının bu türün yaşam habitatını zarar verme olasılığı söz konusudur. Dereler üzerine

yapılacak HES'lerin kırmızı benekli doğal alabalığın yaşama alanını oluşturan dere ekosistemini olumsuz yönde etkileme olasılığı mevcuttur.

İspir tarihi, kültürel yapısı ve doğal güzellikleri ile bölgedeki diğer yerlere göre önemli bir turistik potansiyele sahiptir. İlçede kültürel turizm açısından çok sayıda tarihi kale, cami, kilise ve kalıntıları bulunmaktadır. Ayrıca, sosyal yaşantı ve şenlik ile panayırılar da İspir'in kültürel turizmini zenginleştirmektedir. Nitekim Kiper ve Arslan (2007)'ın Safranbolu-Yörükköyü yaptıkları çalışmada belirttikleri üzere, bir alanın doğal ve kültürel değerlerinin saptanmasında geleneksel konutlar, yaşam kültürü, tarımsal potansiyel, doğal değerlerin varlığını göstermektedir (Özer vd 2008).

Araştırma alanında, yerel halkın yıllar boyunca göller bölgesindeki rekreasyonel potansiyeli yüksek sahayı ziyaret ederken kullanmış olduğu güzergahlar, araştırma alanında yapılmış olan çeşitli turizmi geliştirme projeleri ile geliştirilerek dağcılık ve kamp yapıldığı alanlar ve trekking rotaları oluşturulmuştur. Ancak ilçedeki alt yapının yeterli olmaması ve tanıtım eksikliği turistlerin ilçeye getirilmesini zorlaştıran sebeplerdendir. Konaklama yönünden çok sayıda otel ve motel ve pansiyon olmasına rağmen kaliteli sayılabilecek ve belirli bir konforu arayan turistleri ağırlayacak bir yer bulunmaması en önemli sorun olarak görülmektedir. İspir ilçesinin Sırakonaklar köyünde, ev pansiyonculuğunu geliştirmek ve teşvik etmek amacıyla yönelik olarak, alandaki taş evler ve diğer yapı örneklerinin tespiti yapıldıktan sonra, konaklamaya yönelik olarak yeniden projelendirilmeli ve yöre halkına katkısı konusunda yerel halk bilinçlendirilmelidir. Bu sayede Sırakonaklar'ın ekonomik olarak kalkınması ve yöreye yönelik doğa turizminin gelişmesi sağlanacaktır.

Roberts ve Hail (2001)'ın belirttikleri şekilde otantik kırsal yaşamı, kirlenmemiş çevresi ve ilçe halkının çok cana yakın ve turizm için oldukça hevesli olması bu konuda büyük bir avantaj sağlamaktadır. İspir İlçesinde de tüm bu faktörlerin sağlanması durumunda turizm çekiciliği yönünden Doğu Anadolu Bölgesi ve Erzurum'un en önemli merkezi olacaktır. Ancak, belirli alt yapı yatırımları yapılarak bir kalite sağlanmadan yabancı turistlerin ilçeye ilgilerinin çekilmesi zordur. Özel sektör yatırım için oldukça çekimser

davranmaktadır. Bu yüzden devlet bu konuda öncü olmalıdır. Devlet yatırım için teşvikleri artırmalı ve tanıtımında yardımcı olmalıdır.

İspir ve çevresinde genel olarak mera hayvancılığı sürdürülmektedir. Yükselti farklılığı nedeniyle, otlak alanlarının farklı devrelerde gelişmesi, hayvan sürülerinin de yer değiştirmesini zorunlu kılmıştır. Dolayısıyla yaylacılık faaliyeti, bölge hayvancılığının en önemli özelliklerinden biridir.

İlçe sınırlarında yöre halkı tarafından hayvan otlatma ve rekreasyonel amaçlı olarak gerçekleştirilen yaylacılık faaliyetleri plansız bir şekilde yürütülmekte olup hayvan otlatma amacı ile gerçekleştirilen yaylacılık faaliyetinin kademe kademe yüksek rakımlı yaylalara doğru götürülmesi zaman zaman göl ekosistemine bağlı olarak flora ve fauna üzerinde baskılara sebep olmaktadır. Yöre halkı tarafından gerçekleştirilen yaylacılık faaliyetinden bir diğeri ise rekreasyonel amaçlı olarak gerçekleştirilen yaylacılık faaliyetidir. Bu amaçla gerçekleştirilen yaylacılık faaliyeti hayvan otlatma amacı ile gerçekleştirilen yaylacılık faaliyetine göre daha büyük risk taşımaktadır. Rekreasyonel amaçlı faaliyetle birlikte ekolojik ortam ile uyumlu olmayan ve giderek artan bir yapılaşma sorunu ortaya çıkmaktadır.

Araştırma sahsının engebeli yapısına paralel olarak değişen iklim şartlarının önemli farklılıklar göstermesi, konut şekillerinin değişmesine neden olmuştur. Kış şartlarının ağır geçtiği yüksek kesimlerde bitişik ev tipleri ortaya çıkmış kapı ve pencere ebatları küçülmüştür. Yükselti artışı ile iklim şartlarında meydana gelen değişime bağlı olarak Çoruh vadisinin alçak kesimlerinde ki sulanabilen alanlarda bağ-bahçe, eğimli yamaç ve sırtlarda kuru tarım metodu ile tarla tarımı yapılmaktadır. Yüksek kesimlere geniş yayılış alanı gösteren otlak alanlara bağlı olarak hayvancılık hakim ekonomik faaliyet durumuna geçmektedir.

Temel geçim faaliyetleri tarım ve hayvancılıktan oluşan İspir ilçesinin, pazarlamadaki karşılaşılan güçlükler ve yetersizlikler tarım faaliyetlerinden elde edilen gelirin düşük seviyelerde kalmasına neden olmaktadır. İspir' in ekonomik kalkınması, başta su olmak

üzere önemli doğal kaynaklara ve güzelliklere, kültürel varlıklara, tarımsal kaynağın temeli olan arazinin kıt olmasına rağmen önemli yerel ürünlere sahip olması nedeniyle gelecekte kırsal turizme bağlı olacaktır. Bu tespitlere rağmen kırsal turizmin gelişmesi ulaşım kalitesinin artmasıyla mümkün olacaktır. Ulaşımın kalitesi ise ancak yolların kısaltılması ve standartlarının yükseltilmesiyle artacaktır. Bundan dolayı yapımı devam eden Erzurum-İspir ile Rize-İkizdere-İspir yollarının, ayrıca Ovit tünelli geçidinin ve devam eden çığ tünellerinin tamamlanarak bu yolun 12 ay ulaşımına açık kalabilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak; İspir-Yedigöller bölgesi zengin flora ve faunası, büyüleyici topografik yapısı, kültürel motiflerindeki zenginlik, yöresel mimarisi, tarihsel değerleri ve olağanüstü güzellikteki doğal peyzajının muhafazası ancak bu değerler de koruma kullanma dengesini tesis etmekle elde edilebilir. Bu korumanın sağlanması ise, yörenin sahip olduğu turizm potansiyelinin sürekliliği ve gelecek kuşaklara aktırılması anlamına gelmektedir.

KAYNAKLAR

- Aktemur, A.M., Kukaracı, İ.U., 2004. Kültür Varlıkları İle İspir. T.C. İspir Kaymakamlığı Kültür Yayınları, 120 s, Erzurum.
- Akten, M., Yılmaz, O., ve Gül A., 2009. Alan Kullanım Planlamasında Rekreatif Alan Kullanım Ölçütlerinin Belirlenmesi: Isparta Ovası Örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, (2), 119-133.
- Anonim 1981.Şu bizim İspir, İspir Turizm Kültür ve Kalkındırma Derneği Yayınları, 105 s, Erzurum.
- Anonim 1993. Milli Savunma Bakanlığı Harita Genel Komutanlığı, 1/25000 ölçekli ve 1993 basım tarihli topografik haritalar, Ankara.
- Anonim 2000. Türkiye'nin Tabiatı Koruma Alanları. Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği, Yayın No:9, 166 s, Ankara.
- Anonim 2004. Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları İle İlgili Yönetmelik. <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/23026.html>
- Anonim 2005. CITES Tanıtım ve Kullanım Klavuz Kitabı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Proje No: 2001K100070, 338 s, Ankara.
- Anonim 2006a. Avrupa Birliği Natura 2000 Alanları Belirleme Kılavuzu, Önemli Doğa Alanı Yaklaşımı, Önemli Doğa Alanları, 115 s, Ankara.
- Anonim 2006b. Linking Eastern Anatolia to Progress Programme Tourism Development in Eastern Anatolia Project, UNDP ve Atatürk University, Erzurum.
- Anonim 2006c. T.C. Orman Bakanlığı, Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Toprak Laboratuvarı Verisi, Erzurum.
- Anonim 2007a. Korunan Alan Planlanması ve Yönetimi. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi Deneyimi. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi. 168 s, Ankara.
- Anonim 2007b. Türkiye Kuzey Doğu Anadolu Çoruh Vadisi için Turizm Stratejisi, Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü (UNWTO), Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (BMKP)(UNDP), Erzurum.
- Anonim 2007c. Erzurum Tarım İl Müdürlüğü Proje ve İstatistik Şube Müdürlüğünün Erzurum Toprak Varlığı Sayısal Haritaları, Erzurum.
- Anonim 2007d. Devlet Meteoroloji Müdürlüğü Verileri, Erzurum.
- Anonim 2007e. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Kaçkar Dağları Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı, 70 s, Ankara.
- Anonim 2008a. Verçenik Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Gelişme ve Yönetim Planı, 56 s, Erzurum.
- Anonim 2008b. Erzurum Orman Bölge Müdürlüğünün, Çamlıkaya ve İspir Amenajman haritaları, Erzurum.
- Anonim 2008c. Arkun Barajı, Hidroelektrik Santrali (HES) ve Malzeme Ocakları Projesi Nihai ÇED Raporu, 242 s, Ankara.
- Anonim 2008d. Orman Fonksiyonları Fonksiyonel Alanların Belirlenmesinde Kullanılacak Kriterler ve Uygulanacak Sıvıkültürel İlkeler <http://www.ogm.gov.tr/oip/planlama.pdf>

- Anonim 2008e. Orman Fonksiyonları ve İşletme Amaçları Tablosu. <http://web.ogm.gov.tr/birimler/merkez/Amenajman/Dokumanlar/fonksiyonelPlanlama.pdf>
- Anonim 2008f. <http://www.coruhdogadernegi.org/Tr/pages/150.html>
- Anonim 2009a. http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/adnks_Harita_TR/.html
- Anonim 2009b. <http://www.artvinansiklopedisi.com/index.php>
- Anonim 2010a. Uzun devreli gelişme planı ve yönetim planı teknik şartname. www.milliparklar.gov.tr/dkmp/oldversion/ihale/4734/.../sozlesmetasarisi.doc
- Anonim 2010b. Ülkemizdeki Büyük Memeli Av Hayvanı Popülasyonlarının Optimum Duruma Getirilmesi ve Av Turizmi Potansiyeli. <http://web.cevreorman.gov.tr/dkmp/>
- Anonim 2010c. <http://www.coolcolours.ch/coolcolours-de.php>
- Anonim 2010d. <http://www.ispir.gov.tr/>
- Anonim 2010e. <http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Root/Haritalar.aspx>
- Anonim, 2010f. <http://www.datur.com.tr/file/file/12.html>
- Anonim2010g. http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/İller/İlyatirimlari/53_RIZE.pdf
- Anonymous 2010. www.google.com / Google Earth
- Arda, S.S., 2003. Türkiye’de Doğa Koruma Alanı Uygulamaları ve Avrupa Birliği Mevzuatı ile Karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Arslan, M., Yıldırım, A., Bektaş, S., Atasever, A., 2007. Growth and mortality of the Brown trout (*Salmo trutta* L.) population from upper Aksu stream, Northeastern Anatolia, Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 31: 337-346.
- Atalay, İ., 1982. Türkiye Jeomorfolojisine Giriş. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi, (9), 284 s, İzmir.
- Atik, M., Altan, T., Artar M., 2006. Turizm ve Doğa Koruma “Güney Antalya Bölgesi”: Gelişmeler ve Sonuçları. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 165-177.
- Ayan, S., Öztürk S., Yiğit N., 2009. Karadeniz Bölgesi Milli Parklarının Korunan Alan Ağı Sertifikalandırma Sistemine Uygunlukları Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, 9 (1): 66-79.
- Başar, H., 1998. Milli Parklar ve Korunan Alanların Yönetimi ve Karşılaşılan Problemler. *Tabiat ve İnsan*, (3), 24-38.
- Bekir, S., Bozdoğan, M., Karadeniz, D., ve Yavuz, N., 2005. Çoruh Vadisi, Kuş Göç Yolları, Araştırma Raporu, Doğu Anadolu Kalkınma Programı (DAKAP), Doğu Anadolu Turizmini Geliştirme Projesi (DATUR), Erzurum.
- Bektaş, S., Arslan, M., Yıldırım, A., 2008. Spatial and Temporal Changes in Length-Weight relationship of *Barbus escherichii* (Steindachner, 1897) from Upper Çoruh Basin, Turkey *Journal of Applied Ichthyology* 24 (6):713-714.
- Berger, F. and Rey, F., 2004. Mountain Protection Forests against Natural Hazards and Risks: New French Developments by Integrating Forests in Risk Zoning. *Natural Hazards* (33): 395-404.
- Bryan, B. A., 2002. Reserve Selection for Nature Conservation in South Australia: Past, Present and Future. *Australian Geographical Studies*, 40 (2), 196-209.

- Caner, G., 2007. Ulusal ve Uluslararası Doğa Koruma Kriterleri ve Natura 2000. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Çolak, A. H., 2001. Ormanda Doğa Koruma. Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Yayını, ISBN:975-8273-33-7, 345 s, Ankara.
- Demirel, Ö., 2005. Doğa Koruma ve Milli Parklar. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, 219-37, 424 s, Trabzon.
- Dudley, N., Mulongoy, K., Cohen, J., S., Stolton, S., Barber C., V., ve Gidda S., B., 2005. Etkin Korunan Alan Sistemlerine Doğru. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Korunan Alanlar İş Programı Uygulama Kılavuzu. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Sekretaryası, (18), 108 s, Montreal.
- Erinç, S., 1982. Jeomorfoloji I. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi yayınları No:2931, İstanbul.
- Forester, R.R., 1973. Planing for Man and Nature in National Parks. IUCN, Morges, 85p, Switzerland.
- Gülyüz, G., ve Arslan H., 2001. Doğal Alanların Korunmasında Vegetasyon Mozaïği ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Tekniklerinin Önemi. Çevre Koruma Dergisi 10 (38), 23-27.
- Gülez, S., 1984. Trabzon-Meryemana ve Yöresinin Ulusal ve Uluslar arası Ulusal Park Ölçütlerinde İncelenmesi Üzerine Araştırmalar. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bilim Dalı, 116 s, Trabzon.
- Gülez, S., 1992. Effect of Public Opinion on National Park Planning in Turkey: A Case Study. Environmental Managemen 16 (3), 355-362.
- Gülez, S., 1996. A Method for Evaluating Areas for National Park Status, Environmental Management, 16 (6), 811-818.
- Gülgün, B., Türkyılmaz, B., Bolca, M., Özen F., 2009. An examination of the effects of land use changes on nature conservation rulings in Çeşme peninsula, Turkey. Environ Monit Assess (151), 457-476.
- Güner, A., Öztekin, M., Tezcan, F., 2004. İspir-Yusufeli UNDP Turizm Projesi Rapor, Erzurum.
- Hepcan, Ş., ve Güney, A., 1996. Ekoloji ve Çevre Dergisi (20), 6-9.
- Hepcan, Ş., 1997. Milli Parklarda Yönetim Zonlarının Belirlenmesi Amacıyla Manisa Spil Dağı Milli Parkı Örneğinde Bir Yöntem Araştırması. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Hepcan, Ç.C., 2008. Doğa Korumada Sürdürülebilir Bir Yaklaşım, Ekolojik Ağların Belirlenmesi ve Planlanması: Çeşme-Urla Yarımadası Örneği. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Hepcan, Ş., Hepcan, C.C., Bouwma, I.M., Jongman, R.H.G., Ozkan, M.B., 2009. Ecological networks as a new approach for nature conservation in Turkey: A case study of İzmir Province. Landscape and Urban Planning (90), 143-154.
- Kaplan, S., 2003. Doğa Koruma Çalışmaları ve Yasalarımız. Kamu Yönetimi Dünyası Dergisi, Sayı: 16, 29-33.
- Kısakürek, Ş., ve Karadeniz, N., 2009. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 15(2) 173-180.
- Kiper, T., Arslan, M., 2007. Safranbolu-Yörükköyü Tarımsal Turizm Potansiyelinin Kırsal Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A (2), 145-158.

- Kopar, İ., 2008. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 18 (2), 71-90.
- Köse, A., 1991. İspir ve Çevresinin Bölgesel Coğrafya Etüdü, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Kurdoğlu, Ç. B., 1999. Milli Parkların Rekreatyonel İşlevleri-Hatıla Vadisi Milli Park Örneği. Orman Mühendisliği Dergisi, (10), 9-15.
- Lyle, T.J., 1985. Design for Ecosystems. Van Nostrand Reinhold, 115 Fifth Avenue, New York, 100003, 265 p.
- Mac Kinnon, K.J., Child, G., Thorsell, J., 1986. Managing Protected Areas in the Tropics. , UNEP/IUCN, Gland, Switzerland.
- Mc Harg, I.L, 1992. Processes as Values, In Desing With Nature, Published for The American Museum of Natural History, 279, Newyork.
- Mccall, K.M., ve Minang, A. P., 2005. Assessing participatory GIS for community-based natural resource management: claiming community forests in Cameroon. The Geographical Journal, 171 (4), 340-356.
- Nalbantoğlu, N., 2000. KTC Topraklarının Arazi Yetenek Sınıflaması ve Bunun ÇevreyeEtkisi.<http://www.kktob.org/int02/istpersonel/toprak%20sinif%20cevreye.htm>.
- Nautiyal, S., and Kaechele, H., 2008. A modelling approach for natural resource management in nature protection areas in the Indian Himalayan region. Management of Environmental Quality, 19 (3), 335-352.
- Ortaçesme, V., Karagüzel, O., Atik, M., 1998. Dünya’da ve Türkiye’de Doğa Koruma Alanları ve Politikalarının Gelişimi. Cumhuriyetimizin 75. Yılında Ormancılığınız Kongresi, İstanbul Orman Fakültesi, 21-23 Ekim. İstanbul.
- Özbay, S., 2008. Doğa Koruma Alanlarında Planlama Çalışmaları ve Ayvalık Adaları Tabiat Parkı Yönetim Planı Önerisi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Özer, S., 2004. Sarıkamış (Kars) Ormanlarının Doğa Koruma Kriterleri Yönünden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Özer, S., ve Yılmaz, H., 2008. Kars-Sarıkamış Ormanlarının Doğa Koruma Kriterleri Yönünden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fak. Dergisi 39 (1), 61-70.
- Özer, S., Öz, I., Demircan N., Demir M., 2008. İspir İlçesinin Ekoturizm Potansiyeli Yönünden Değerlendirilmesi. İspir-Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu, İspir.
- Öztürk, S., 2005. Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı’nın Rekreatyonel Kaynak Değerlerinin İrdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, (2), 138-148.
- Paige, W., James, I., and Brockington, D., 2006. Parks and Peoples: The Social Impact of Protected Areas. Annual Review of Anthropology. (35): 251-277.
- Pllana, R., Gashi, G., Bajraktari, F., Behrami S., 2008. Hydrological heritage in the system of natural values and its protection in Kosova. http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-579.pdf
- Robertes, L., Hail D.,2001. Rural tourism and recreation principles and practice. UK, CABI Publishing. Sun, D., VValsh, D., 1998. Revievv Studies on Environmental Impacts of Recreation and Tourism in Australia. Journal of Environmental Management (53), 323-338.

- Rodrigues, A.S.L., Akçakaya, H.R., Sandy J.A., Mohamed I.B., Boitani, L., Brooks M.T., Chanson, S.J., Fishpool, L.D.C., Gustavo, A.B.D.F., Gaston, K.J., Hoffmann, M., Marquet, P.A., Pilgrim, J.D., Pressey, L.R., Schipper L., Sechrest, W., Stuart, S.N., Underhill, L.G., Waller, W.R., Watts, M.E.L., Yan, X., 2004. Global Gap Analysis: Priority Regions for Expanding the Global Protected-Area Network. *Bioscience*, 54 (12), Sayı: 2, 1302-7085, 138-148s.
- Sever, S., 1998. Yozgat Çamlığı Milli Parkı'nın Koruma Kullanım ve Geliştirme İlkeleri Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniv., Ziraat Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- Shawn, J.L., Fiona, A.S., John, A.N., 2007. Potential Spatial Overlap of Heritage Sites and Protected Areas in a Boreal Region of Northern Canada. *Conservation Biology*, 21 (2), 376-386.
- Smith, P.G., ve Theberge, J., 1986. A Review of Criteria for Evaluating Natural Areas. *Environmental Management*. 10 (6), 734-738.
- Tunçer, M., 2005. Burdur'da Doğal ve Kültürel Çevrenin Korunması Sürdürülebilirlik; Eko-Turizm; Kültürel Miras Turizmi Bağlamında Politika Önerileri "Ürdün Örneği". I. Burdur Sempozyumu, Burdur.
- Turgut, H., 2009. Erzurum'daki Bazı Sulak Alan Bitkilerinin Tespiti ve Bu Bitkilerin Peyzaj Mimarlığındaki Kullanım Olanakları, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Türkyılmaz, B.Z., Güney, A., ve Kaplan, A., 2003. Doğal Alanların Korunması Çalışmalarının İzmir/Foça Örneğinde İrdelenmesi. *Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40 (3), 139-148.
- Türkyılmaz, B.Z., Güler, G.G. ve Gülgün, B., 2004. Efemçukuru Yöresinde Altın Madeni Olarak İşletilmesi Düşünülen Sahanın Doğa Koruma Potansiyelinin Araştırılması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 41 (1), 149-158.
- Türkyılmaz, B.Z., Kurucu, Ü., Altınbaş, Ü., Bolca, M., Esetlili, T., Özen, F., Gülgün, B., Gencer, G., Güney, A., Hepcan, Ş., Özden N., 2005. Doğal Sitlerin Belirlenmesi ve Sınıflandırılmasında Coğrafi Bilgi Sisteminin Kullanılabilirliği ve Bir Örnekleme Alanında (Kaynaklar Beldesi-İzmir) Veri Tabanı Oluşturma Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye Bilimsel Ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)*, Proje No:102Y046, 162 s, İzmir.
- Uzun, A., Palabas, S., Terzioğlu, S., Ansın, R., 2005. Uluslararası Doğa Koruma Birliği Tehlike Kategorileri ve Türkiye Florası. *Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu*, 8-10 Eylül, SDÜ, Isparta.
- Yıldırım, A., Arslan M., Bektaş, S., and Peters, E. J., 2010. Yukarı Çoruh Havza'sında Farklı Habitat'larda Yaşayan Dere Alabalığının (*Salmo trutta* L.S) Büyüme Özellikleri, I. Alabalık Sempozyumu, Isparta.
- Yıldız, N.D., 2006. Tortum Çayı Havzasının Uygun Alan Kullanımlarının CBS İle Belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Yücel, M., 1995. Çevre Sorunları. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:28, 302 s, Adana.
- Yücel, M., 1995. Doğa Koruma Alanları ve Planlaması. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No:9, 255 s, Adana.
- Yücel, M., 2005. Doğa Koruma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:265-A-85, 65-67.

- Yücel, M., ve Babuş, D., 2005. Doğa Korumanın Tarihçesi ve Türkiye’deki Gelişmeler. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü DOA Dergisi (11), 151 – 175.
- Zafer, B., 1991. Türkiye’de Doğa Koruma Alanları ve Doğal Sitlerin Belirleme ve Sınıflandırılmasında Kullanılacak Kriterlerin Saptanması Amacıyla İzmir/Kemalpaşa Örneklemesine Dayalı Yöntem Araştırması, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Zengin, M., 2007. Ardahan Kura Nehri ve Yakın Çevresi Alan Kullanımlarının Belirlenmesi ve Optimal Alan Kullanım Önerleri. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.

ÖZGEÇMİŞ

12.09.1974 yılında Erzurum’da doğdu. İlk, Orta, Lise eğitimimi Erzurum’da tamamladı. 1997 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde Lisans eğitimimi bitirdi. 1999-2002 yılları arasında yüksek lisans eğitimimi tamamladı ve aynı dönemde Erzurum merkez İlçe belediyelerinden Palandöken Belediyesinde Peyzaj Mimarı olarak görev yaptı. 2002 yılında Atatürk Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünün de Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde doktora eğitime başladı. 2006 yılında Erzurum İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğünde naklen geçiş yaptı ve halen Erzurum İl Çevre ve Orman Müdürlüğünde çalışmaktadır.