



EKOLOJİK DUYARLILIK ANALİZİ: KAÇKAR DAĞLARI MİLLİ PARKI ÖRNEĞİ*

ECOLOGICAL SENSITIVITY ANALYSIS: CASE OF KAÇKAR MOUNTAINS NATIONAL PARK

Banu Çiçek KURDOĞLU**

Pınar Özge YENİÇİRAK***

Elif BAYRAMOĞLU****

Öz

İnsanlar nüfus artışı ve kentlerdeki yoğunluğun artmasıyla beraber gündelik streslerinden uzaklaşıp yenilenmek adına rahatlayabilecekleri yerlere seyahat etme gereksinimi duyarlar. Günümüzde kentlerimiz hızlı bir büyüme içerisinde fakat bu gelişimin içerisinde insanların günlük ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri kaliteli alanların yaratılması göz ardı edilmektedir. Bu yoksunluk insanların yenilenme ihtiyaçlarını karşılayabilmek için daha doğal, sakin alanları tercih etmeye başlamasına, kitle turizminin yayılayıp insanların alternatif turizme yönelmesine neden olmuştur. Korunan alan statüsündeki milli parklar kaynak değerleriyle bu ihtiyacı karşılayabilecek potansiyele sahiptir fakat artan talep milli parklar için tehdit oluşmasına neden olmuştur. Milli parkların turistik ve rekreasyonel etkilerden olumsuz etkilenmesini önlemek adına koruma-kullanma-gelişim vizyonu ile çeşitli stratejiler geliştirilmeli ve ziyaret yönetim planları oluşturulmalıdır. Bu çalışmada öncelik olarak alanın hassasiyetinin belirlenebilmesi için ekolojik duyarlılık analizinin yapılmasına karar verilmiştir. Analiz için arazi deseni, eğim, meşçere yapısı, su kaynaklarına yakınlık ve yükseklik kriterleri belirlenip AHP yöntemiyle ikili karşılaştırmaları yapılarak ağırlıkları hesaplanmıştır ve tutarlılık oranı bulunmuştur. Hesaplamalar doğrultusunda arazi deseni en yüksek ağırlığa, yükseklik en düşük ağırlığa sahip çıkmıştır. Ardından kriterlerin ağırlıkları ArcGIS ortamında toplanarak ekolojik duyarlılık analizi yapılmıştır. Sonuç olarak alanın ekolojik hassasiyeti belirlenip buna göre alanın korunabilmesi ve turizmin devamlılığının sağlanması için ziyaretçi yönetimine ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kaçkar Dağları Milli Parkı, Ziyaretçi Yönetimi, AHP, CBS.

Abstract

People need to travel to places where they can relax in order to get away from their daily stress with the increase of population and increasing density in the cities. Today, our cities are in rapid growth, but the development of high quality areas where people can meet their daily needs is ignored. This deprivation caused people to prefer more natural, calm areas in order to meet their regeneration needs, and that mass tourism weakened and people turned to alternative tourism. The national parks with protected areas have the potential to meet this need with resource values, but increased demand has created a threat to national parks. In order to prevent the national parks from being negatively affected by the touristic and recreational effects, various strategies should be developed with the vision of protection-use-development and visit management plans should be formed. In this study, it was decided to carry out ecological sensitivity analysis in order to determine the sensitivity of the area as a priority. For analysis, land pattern, slope, stand structure, proximity to water resources and elevation criteria were determined and paired by AHP method and their weights were calculated and the consistency rate was found. According to calculations, the land pattern has the highest weight and the height has the lowest weight. Then, weights of the criteria were collected in ArcGIS environment and ecological sensitivity analysis was performed. As a result, ecological sensitivity of the area was determined and recommendations were made for visitor management in order to protect the area and to ensure the continuity of tourism.

Keywords: Kackar Mountains National Park, Visitor Management, AHP, GIS.

Giriş

Turizm son yıllarda dünyanın en büyük ekonomik sektörü olmuştur ve ülkeler turizmi kalkınma için ekonomik ve sosyal fırsat olarak görmeye başlamıştır (Mihalic, 2014). Peters (1996)'a göre turizm kent merkezlerinden ziyade doğal ve kırsal alanlara doğru gelişim göstermektedir (Öztürk ve Yazıcıoğlu, 2002). Özellikle kentlerdeki hızlı nüfus artışı, yoğun yapılaşma insanların seyahatlerinde daha doğal, dingin rahatlayabilecekleri yerleri tercih etmesine neden olur. Bireylerin bu ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri doğal ve kültürel kaynak değerleri açısından zengin olan korunan alanlara olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Milli parklar hem bilimsel, eğitici, estetik açıdan çeşitlilik sağlayarak yerli ve yabancı ziyaretçiler için ilgi çekici olanaklara sahiptir hem de yöre halkına ekonomik fayda sağlayarak gelir kaynağı olma imkanı sunar (Düzgüneş, 2015). Fakat son zamanlarda alternatif turizme olan talebin artması milli parklardaki hassas

* Bu makale 02.12.2018 tarihinde 2. International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies adlı sempozyumda sunulan bildirinin gözden geçirilmiş şeklidir.

** Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

*** Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

**** Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

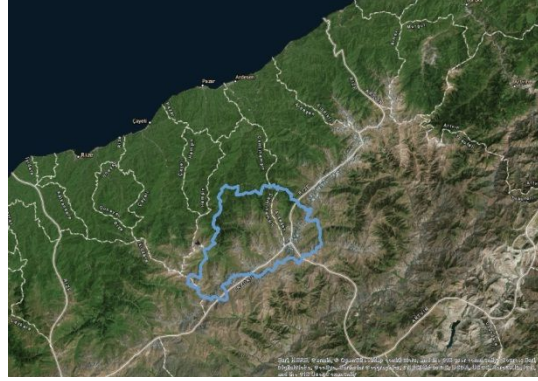
ekolojik yapı üzerinde bir tehdit oluşturmuştur. Biyolojik çeşitlilik ve kültürel etkinlik açısından zengin olan ve korunması gereken hassasiyete sahip olan milli parklar üzerindeki oluşan baskıyı önlemek için koruma-kullanma-gelişim vizyonu ile çeşitli stratejiler geliştirilerek yönetim planlarının oluşturulması gerekir.

Kaçkar Dağları, Karadeniz'in güney kıyısına paralel uzanarak sarp ve yüksek bölümlerden oluşur. Bir zamanlar yoğun bir şekilde buzullaşmış olan bu dağların yaklaşık 4000 m. yüksekliklerinde, hala buz kalıntıları bulunur. Buzullar, U şeklindeki vadilerin üst taraflarında dağ gölleri oluşturmuş ve bunlardan akan sular, V şeklindeki derin vadileri aşındırmıştır. Kuzeyde, *Picea spp.* ve *Abies spp.* türlerinin oluşturduğu ormanlardan akan ırmaklar, Karadeniz'e dökülür. Güneyde ise, daha kuru bir iklim hakim olup, *Pinus spp.* türleri bulunur. Çoruh ve Karadeniz ile sınırlanan bu bölgede doğal bitki örtüsü hakimdir. Bölge Milli Parklar tarafından koruma altındadır. Kaçkar Dağları koruma statüsüne sahip olmasına rağmen alandaki kontrolsüz yapılaşma, vejetasyonu ve yaban hayatını tehlikeye atacak uygulamaların yapımına devam edilmektedir. Uygun planlama ve yönetim stratejileri belirlenip uygulanmadığı sürece ekosisteme kurtarılması zor zararlar verilmeye devam edilecektir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma Alanı

1994 yılında Milli Park ilan edilen Kaçkar Dağları, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde bulunan Rize ili, Çamlıhemşin ilçesi sınırları içerisinde ve coğrafi konum olarak 40° 57' 49"- 40° 42' 10" kuzey enlemleri ile 40° 51' 27"- 41° 14' 45" doğu boylamları arasında yer almaktadır (Akın, 2006). 52.970 hektarlık bir yüz ölçümüne sahip olan park dört bin metreye yaklaşan zirvesi ile Karadeniz bölgesinin en yüksek dağlarıdır.



Şekil 1. Kaçkar Dağları Milli Parkı Konumu

Kaçkar Dağları Milli Parkı Doğu Karadeniz İklim içerisinde yer almaktadır. Genel olarak yarı okyanusal, yarı kontinental bir iklim hakimdir. Dağların yüksek kesimlerinde genellikle yazları serin ve yağışlı, kışları soğuk ve kar yağışı bol olan okyanusal iklim hakimdir. 1000-2000 metre arasındaki alanda ılıman özellikler azalarak; 2000 metrenin üzerinden yüksek alanlar ise yarı kontinental dağ iklimine dönüşmektedir. 1500-2000 m. arası yüksekliklerde sıcaklık 6-8°C iken 2000 metrenin üstündeki yaylalar ve Kaçkar Dağları kuşağında ise 6°C'den daha düşüktür (Özçağlar vd., 2006). Aynı zamanda Kaçkar Dağları Milli Parkı Aydeniz İklim Sınıflandırması Metoduna göre nemli ve çok nemli iklim kategorisinde yer alır.

Gündüz yırtıcı kuşlarının en önemli üreme ve göç alanlarından biri olan Doğu Karadeniz Dağları aynı zamanda Doğal Hayatı Koruma Derneği ve BirdLife International tarafından Türkiye'nin 100 önemli kuş alanlarından biri olarak ilan edilmiştir (Kurdoğlu vd., 2004). Bölgede endemik olarak yaşanan dağ horozu ise (*Tetrao mlokosiewicz*) alanın dünyada korumada öncelikli 217 endemizm alanından biri olmasını sağlamıştır (Kurdoğlu, 2002). Olson ve Dinerstein (1997)'e göre Doğu Karadeniz Dağlarının ılıman kuşak ormanları WWF, BirdLife ve Wetlands tarafından hazırlanan raporda dünyadaki savunmasız 200 önemli karasal ekolojik bölgeden (Global 200 Ecoregion) biri olarak seçmiştir (Kurdoğlu vd., 2004).

Yöntem

Bu çalışmada öncelik olarak 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar sayısallaştırılmıştır. Bu haritalar kullanılarak alana ait yükseklik modeli oluşturulmuştur. Bu model kullanılarak alanın yükseklik ve eğim haritaları hazırlanmıştır. Sayısallaştırılan topoğrafik haritalardan alanın akarsuları, arazi deseni ve meşçere yapısı ArcGIS ortamında işlenmiş ve bunlara ait haritalar oluşturulmuştur.

Kaçkar Dağları Milli Parkının ekolojik duyarlılık analizinin belirlenmesi için AHP yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın 1. Aşamasında analiz için kriterler belirlenmiş, 2. Aşamasında bu kriterlerin ikili karşılaştırılmaları yapılarak ağırlıkları hesaplanmış ve 3. Aşamada tutarlılık oranı bulunmuştur. Çalışma



sonucunda ise kriterlerin ağırlıkları ArcGIS ortamında toplanarak Kaçkar Dağları Milli Parkı ekolojik duyarlılık analizi yapılmıştır.

Bulgular

AHP Yöntemine Ait Bulgular

KAMAG (2015), Düzgüneş (2015), Özügül (2006), Cengiz (2003), Akten, Yılmaz ve Gül (2009)'ün çalışmaları incelenerek ekolojik duyarlılık analizi için uygunluk kriterleri uzman görüşleri alınarak eğim, meşçere yapısı, su kaynaklarına yakınlık, yükseklik ve arazi deseni olarak belirlenmiştir. Alanında uzman 22 peyzaj mimarı ile bu kriterlerin AHP yöntemi ile ikili karşılaştırmaları yapıp ağırlıkları hesaplanmış ve tutarlılık oranı hesaplanmıştır. AHP yöntemine ait bulgular aşağıdaki gibidir. Tablo 1'de Değerlendirme Ölçütlerinin İkili Karşılaştırma Matrisi, Tablo 2'de Bağlı Ölçüt Ağırlıkları 1. Adım, Tablo 3'te Bağlı Ölçüt Ağırlıkları 2. Adım ve Tablo 4'te Tutarlılık Oranının değerleri verilmiştir.

Ölçüt	Arazi Deseni	Eğim	Meşçere Yapısı	Su Kaynaklarına Yakınlık	Yükseklik
Arazi Deseni	1	3	4	5	7
Eğim	1/3	1	2	3	5
Meşçere Yapısı	1/4	1/2	1	2	5
Su Kaynaklarına Yakınlık	1/5	1/3	1/2	1	3
Yükseklik	1/7	1/5	1/5	1/3	1

Tablo 1. Değerlendirme Ölçütlerinin İkili Karşılaştırma Matrisi

Ölçüt	Arazi Deseni	Eğim	Meşçere Yapısı	Su Kaynaklarına Yakınlık	Yükseklik
Arazi Deseni	1	3	4	5	7
Eğim	0,333	1	2	3	5
Meşçere Yapısı	0,25	0,5	1	2	5
Su Kaynaklarına Yakınlık	0,2	0,333	0,5	1	3
Yükseklik	0,143	0,2	0,2	0,333	1
Toplam	1,926	5,003	7,7	11,333	21

Tablo 2. Bağlı Ölçüt Ağırlıkları 1. Adım

Ölçüt	Arazi Deseni	Eğim	Meşçere Yapısı	Su Kaynaklarına Yakınlık	Yükseklik	Ağırlık
Arazi Deseni	0,519	0,596	0,519	0,441	0,333	0,482
Eğim	0,173	0,199	0,260	0,265	0,238	0,227
Meşçere Yapısı	0,130	0,099	0,130	0,176	0,238	0,155
Su Kaynaklarına Yakınlık	0,104	0,066	0,065	0,088	0,143	0,093
Yükseklik	0,074	0,040	0,026	0,029	0,048	0,043
Toplam	1	1	1	0,999	1	1

Tablo 3. Bağlı Ölçüt Ağırlıkları 2. Adım

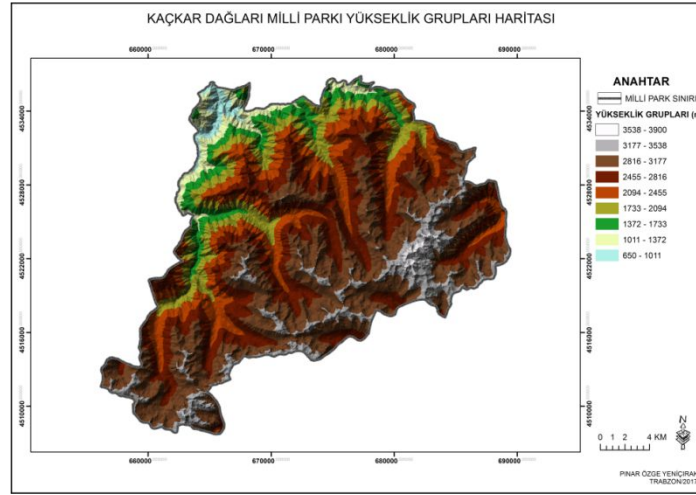
Ölçüt	1. Adım	2. Adım
Arazi Deseni	0,482 + 0,681 + 0,62 + 0,0465 + 0,301 = 2,549	2,549 / 0,482 = 5,288
Eğim	0,160 + 0,227 + 0,31 + 0,279 + 0,215 = 1,191	1,191 / 0,227 = 5,247
Meşçere Yapısı	0,120 + 0,113 + 0,155 + 0,186 + 0,215 = 0,789	0,789 / 0,155 = 5,090
Su Kaynaklarına Yakınlık	0,096 + 0,076 + 0,077 + 0,093 + 0,129 = 0,471	0,471 / 0,093 = 5,065
Yükseklik	0,069 + 0,045 + 0,031 + 0,031 + 0,043 = 0,219	0,219 / 0,043 = 5,093

Tablo 4. Tutarlılık Oranının Belirlenmesi

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad CI = \frac{5,288 - 5}{4} = 0,072 \quad CR = \frac{CI}{RI} \quad CR = \frac{0,072}{1,12} = 0,064 \quad \text{Tutarlılık oranı; } 0,064 < 0,10 \text{ old. } \text{yargılar doğrudur.}$$

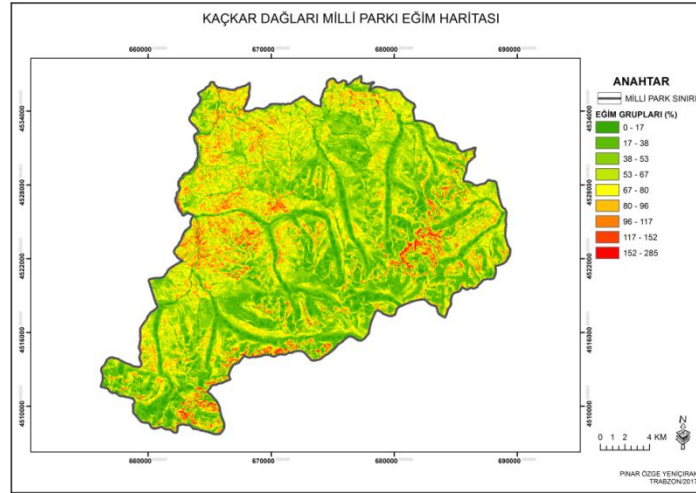
Çalışma Alanına Ait Kriterler

Milli Park içerisinde yükseklik 650 m. ile 3900 m. arasında değişiklik göstermektedir. Deniz seviyesinden itibaren yüksekliğin ani değişimi alana özel bir kimlik kazandırmaktadır. Bu yükseklik farkları alanın iklimini, yerleşim alanlarının belirlenmesini vb. olguları etkilemektedir. Şekli 2'de Kaçkar Dağları Milli Parkı Yükseklik Grupları Haritası oluşturulmuştur.



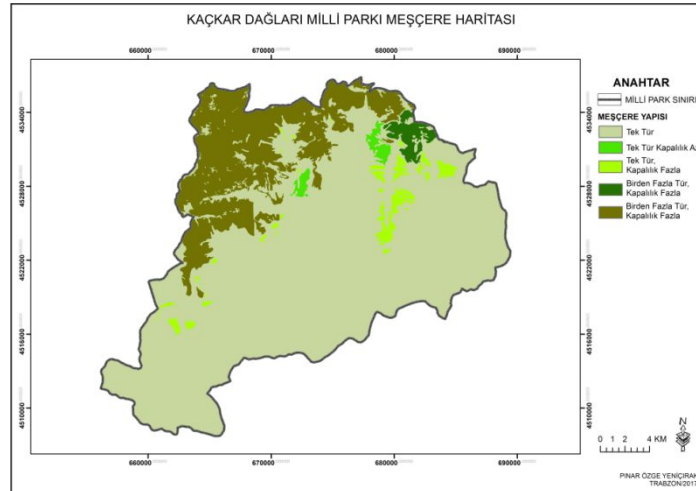
Şekil 2. Kaçkar Dağları Milli Parkı Yükseklik Grupları Haritası

Kaçkar Dağları Milli Parkı V şeklindeki derin vadilerden oluşmaktadır. Vadilerin üst taraflarında bulunan buzul göllerinden akan sular vadileri aşındırmıştır. Bu ve buna benzer etkenlerden ötürü çalışma alanında eğim oldukça yüksektir. Şekli 3' de Kaçkar Dağları Milli Parkı Eğim Haritası oluşturulmuştur.



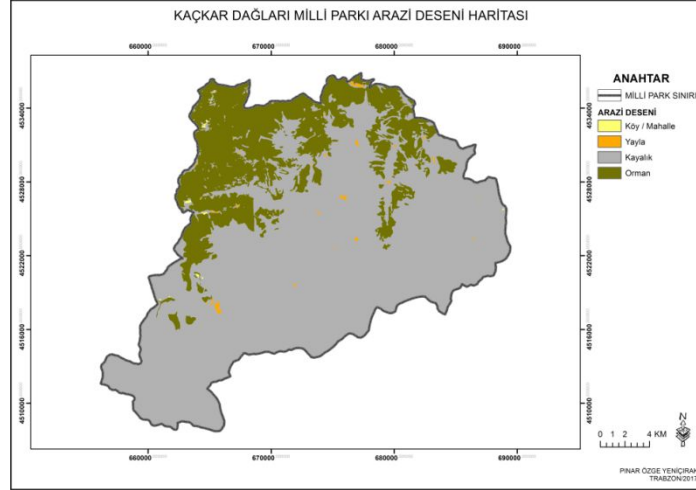
Şekil 3. Kaçkar Dağları Milli Parkı Eğim Haritası

Milli parklar biyoçeşitliliğin korunmasını sağlayan en önemli alanlardır. Kaçkar Dağları Milli Parkı Kuzey Anadolu Fitocoğrafya Bölgesinin Kolşik Flora bölümünde yer alır ve bitki varlığı açısından oldukça zengindir. Ayrıca alanda 12 takıma ait 136 kuş türü, 30 adet memeli türü saptanmıştır. Şekli 4'te Kaçkar Dağları Milli Parkı Meşçere Haritası oluşturulmuştur.



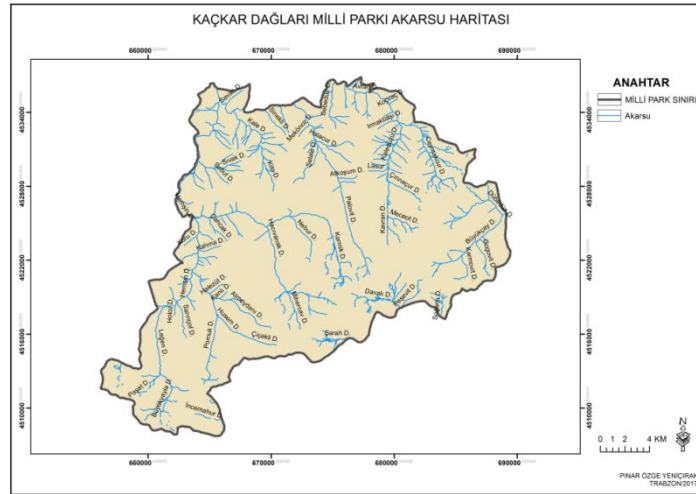
Şekil 4. Kaçkar Dağları Milli Parkı Meşçere Haritası

Bir alanın coğrafi yapısı o bölgenin arazi desenini oldukça etkiler. Coğrafi yapıya göre insanlar yerleşim yerlerini, tarım alanlarını vb. rekreasyonel faaliyet alanlarını buna göre belirler. Kaçkar Dağları Milli Parkının büyük bir kısmı kayalık alanlardan oluşmaktadır. Orman üst sınırı 2200 m.'dir ve bu yükseklikten sonra alpin ve subalpin çayırlar görülür. Yerleşim yerleri (köy/mahalle) yüksekliğin az olduğu bölgelerde konumlanır ve daha yüksek bölgelerde hayvancılık faaliyetlerinin yapıldığı yaylalar konumlanmıştır. Şekli 4'te Şekil 5. Kaçkar Dağları Milli Parkı Arazi Deseni Haritası oluşturulmuştur.



Şekil 5. Kaçkar Dağları Milli Parkı Arazi Deseni Haritası

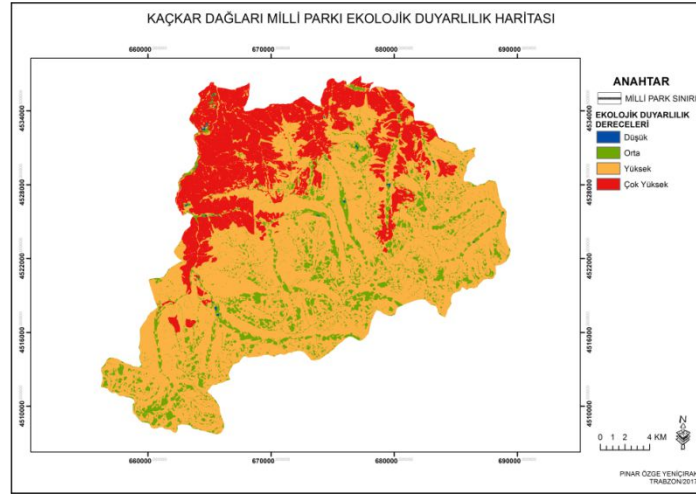
Kaçkar Dağları Milli Parkı önemli buzul vadi tipine sahiptir. Alanda birçok buzul göllerinin varlığı su kaynaklarını önemli derecede etkiler. Alanda birçok dere, şelale, göl bulunmaktadır. Park su kaynakları açısından oldukça önemli doğal potansiyele sahiptir. Şekil 6'da Kaçkar Dağları Milli Parkı Akarsu Haritası oluşturulmuştur.



Şekil 6. Kaçkar Dağları Milli Parkı Akarsu Haritası

Sonuç ve Öneriler

Yapılan çalışmada mevcut kriterler doğrultusunda alanın büyük bir çoğunluğu ekolojik duyarlılık açısından çok yüksek alanlardan meydana gelmektedir. Eklenebilecek farklı kriterler doğrultusunda bu alanlar farklılık gösterebilir. Ekolojik duyarlılığı düşük olan alanlar 57, 19 ha, orta olan alanlar 6639,76 ha, yüksek olan alanlar 34234,64 ha, çok yüksek olan alanlar 12014,97 ha'dır. Hassas yapısından dolayı alana uygulanacak strateji ve planlar özenli bir şekilde hazırlanmalıdır.



Şekil 7. Kaçkar Dağları Milli Parkı Ekolojik Duyarlılık Haritası

Ziyaretçi yönetimine ilişkin öneriler aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- Alan, uygulanmakta olan yasa ve kararname ile yeterli derecede korunmalıdır.
- Korunan alan tasarımı, doğal ekolojik değerlerin sürekliliğini amaçlamalıdır.
- Alanı korumak için konan kurallar yeterince yerine getirilmelidir.
- Korunan alan, aktif olarak uygulanabilecek, uzun dönemli koruma stratejisi içeren bir yönetim planına sahip olmalıdır.
- Korunan alan yönetimi, alanın insan aktivitelerine uyumu için izin verirken, ekolojik bütünlüğün korunması için zonlama ve diğer sistemlerin kullanımını sağlamalıdır.
- Alanın, doğal değerleri koruyan ve aktif olarak uygulanan bir ziyaretçi yönetim planı olmalıdır. Planın düzenli olarak izleme ve değerlendirmesi gerçekleştirilmeli ve sonuçların ışığında değişiklik ve güncellemeler için koşullar bulunmalıdır.
- Ziyaretçi yönetim planı idaresinde ziyaretçilere, doğanın beğenisine dayalı yüksek kalitede çeşitli aktiviteler sunulmalıdır.
- Ziyaretçi yönetimi, korunan alanın koruma amaçlarını anlamayı sağlamalı ve desteklemelidir.
- Korunan alanın, ziyaretçi yönetim planında ortaya konan amaç ve politikaya yönelik bir ziyaretçi merkezi olmalıdır.
- Ziyaretçi yönetim planı, çalışanlar için eğitim programları ve ziyaretçi hizmetlerinin sağlanması kapsayan diğer konuları içermelidir.
- Alanda yapılacak etkinliklerin mevsimsel olarak dağılımının doğru yapılması gerekir böylece alan kullanımında özellikle yaz aylarında oluşan yoğunluk tüm seneye yayılabilir.
- Ekolojik duyarlılık analizi ile elde edilen hassas bölgelere olan müdahaleler doğru bir yaklaşımla belirlenmelidir.

KAYNAKÇA

- Akın, H. M. (2006). *Türkiye'de ekoturizmin sürdürülebilir gelişimi: Kaçkar Dağları Milli Parkı örneği*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Akten, M., Yılmaz, O., Atıla, Gül. (2009). *Alan kullanım planlamasında rekreasyonel alan kullanım ölçütlerinin belirlenmesi: Isparta Ovası örneği*. Turkish Journal of Forestry, 2, 119-133.
- Cengiz, T. (2003). *Peyzaj değerlerinin korunmasına yönelik kırsal kalkınma modeli üzerine bir araştırma: Seben İlçesi (Bolu) Alpağut Köyü örneği*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Düzgüneş, E., (2015). *Milli park planlamalarında ziyaretçi yönetimine ilişkin yeni bir model önerisi: Altındere Vadisi Milli Parkı (Maçka/Trabzon) örneği*, Doktora Tezi, Trabzon.
- KAMAG (2015). Öksüz, M. A. vd., *Koruma odaklı kırsal alan planlaması: bir model önerisi sonuç raporu*.
- Kurdoğlu, O. (2002). *Kaçkar Dağları Milli Parkı ve yakın çevresinin doğal kaynak yönetimi açısından incelenmesi*. KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği ABD, Doktora Tezi, Trabzon.
- Kurdoğlu, O., Kurdoğlu, B., & Eminağaoğlu, Ö. (2004). *Doğal ve kültürel değerlerin korunması açısından Kaçkar Dağları Milli Parkı'nın önemi ve mevcut çevresel sorunlar*.
- Mihalic, T. (2014). Tourism and Economic Development Issues. In R. Sharpley & D. Telfer, J. (Eds.), *Tourism and Development. Concepts and Issues*. (2nd ed., pp. 77-117). Toronto: Channel View Publications.
- Özçağlar, A., Özgür, E. M., Somuncu, M., Bayar, R., Yılmaz, M., Yüceşahin, M. M. & Karadeniz, N. (2006). *Çamlıhemşin ilçesinde doğal ve beşeri kaynak tespitine bağlı olarak geliştirilen arazi kullanım kararları*.
- Öztürk, Yüksel ve İrfan Yazıcıoğlu (2002). *Gelişmekte olan ülkeler için alternatif turizm faaliyetleri üzerine teorik bir çalışma*, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, S. 190, Ankara.
- Özügül, M. D. (2006). *Ekolojik planlamada kullanılacak analitik bir model önerisi-Ömerli içme suyu havzası örneği*. Megaron/Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi E-Dergisi, 1(4), 201-217.