

KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON

Sara Demir^{1*}, Öner Demirel¹

¹: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon.

*: Sorumlu Yazar.

DOI: <http://dx.doi.org/10.16950/iustd.19959>.

ÖZET

Hızlı nüfus artışı, teknolojik ilerleme, sanayileşme, doğal ve kültürel kaynak değerlerinin bilinçsizce ve plansızca tüketimi, iklim değişiklikleri, afetler beraberinde peyzajların doğal dengesinin bozulmasına, kültürel değerlerinin tahrip edilmesine ve dolayısıyla zaman içerisinde peyzajların değişimine neden olmaktadır. Bu değişimlerin uluslar arası ölçekte fark edilmesi, tüm peyzajların belirlenmesi, korunması, yönetimi ve planlamasını içeren Avrupa Peyzaj Sözleşmesini (APS) gündeme getirmiştir. Bu kapsamda irdelenen bu araştırmanın amacı Meryemana Vadisi Havzası'nın 1987 ile 2015 yılları arasındaki peyzaj değişimini tespit etmek, havzanın peyzaj karakter analizini ve değerlendirmesini yapmaktır. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmada;84 peyzaj karakteri ve 10 peyzaj karakter alanının belirlendiği çalışma alanında en büyük kaybın gerçekleştiği peyzaj değişiminin ormanlık alanlarda yaşandığı ve bu alanların 28 yılda mera, çalılık ve taşlık alanlara dönüştüğü, en büyük kazanımın gerçekleştiği peyzaj değişiminin ise taşlık alanlarda yaşandığı belirlenmiştir. Sonuç olarak; doğal ve kültürel değerler ile tarihi izlerin korunduğu doğa koruma ve turizm odaklı sonuçlar üreten örnek bir peyzaj planlama sürecini gerçekleştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi, Peyzaj değişimi, Peyzaj planlama, Doğa koruma, Turizm, Meryemana Vadisi Havzası, Maçka, Trabzon.

LANDSCAPE PLANNING APPROACH WITH LANDSCAPE CHANGE AND LANDSCAPE CHARACTER ANALYSIS IN PROTECTED WATERSHED AREAS: THE CASE OF MARY VALLEY, TRABZON

ABSTRACT

Rapid population growth, technological progress, industrialization, unconscious and unplanned consumption of natural and cultural resource values cause to climate changes, disasters for deterioration of the natural balance of landscapes, and thus landscape can change over the time. The recognition of these changes on the international scale brought on the agenda the European Landscape Convention (ELC) that included the determination,

**KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ
PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON**

protection, management and planning of all landscapes. In this context, the aim of this research is to detect the landscape changes of Meryemana (Mary) Valley protected watershed area between 1987 and 2015, and to determine the landscape character analysis and assessment. In this case of this research, 84 landscape characters and 10 landscape character areas were determined, in addition, the landscape change with highest lost is forest areas and they transformed to grassland, shrub and bareland, conversely, the landscape change with lowest lost is bareland areas. Consequently this research can carry out an example of a landscape planning process based on nature conservation and tourism with protected natural and cultural values and historical traces.

Keywords: *Landscape character analysis and assessment, Landscape changes, Landscape planning, Nature conservation, Tourism, Mary Valley Watershed, Maçka, Trabzon.*

1. GİRİŞ

Doğal ve kültürel peyzaj değerleri sürdürülebilir olmayan kullanımlar ile tükenmesi ve bunun için önlemlerin alınması gerekliliği birçok araştırmacı tarafından ele alınmış ancak en fazla ulusal düzeyde çözümler üretilmiştir. Peyzaj değerlerinin bu bilinçsiz ve plansızca tüketimi, peyzajların uluslar arası ölçekte bir bütün olarak ortak bir çerçevede değerlendirilmesi gerekliliğini gündeme getirmiştir (Şahin et al., 2012; Uzun et al., 2012; Washer et al., 2005). Bu amaçla hazırlanan Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (APS) gereği her ülke kendi sınırları içerisine giren peyzajları tanımlamalı, özelliklerini ve onları dönüştüren baskıyı analiz etmeli, değişimi tespit etmeli korumalı, planlamalı, yönetmeli ve gerekiyorsa iyileştirmelidir (Şahin et al., 2013; Atik, 2010; Sequin, 2007). Birçok ülkede peyzaj kaynak değerleri üzerindeki bu sorun peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi kapsamında ele alınmıştır. Bu kapsamda tarihi peyzajların değerlendirmesine yönelik çalışmalar ise henüz başlangıç aşamasındadır. Peyzaj planlama kavramı, Türkiye’de hala planlama sürecine entegre edilmemiştir. Bu durum Türkiye’yi, peyzajları üzerinde oluşan baskıyı en hızlı yaşayan ülkelerden biri yapmaktadır.

Peyzaj karakter değerlendirmesi kapsamında, peyzaj karakteri bir peyzajı diğerinden ayıran, insan tarafından algılanabilen, farklı ve algılanabilir elementlerin oluşturduğu desendir. Peyzaj

karakter analizi sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek amacı kullanılmakta ve karar verme sürecine dahil edilmektedir. (Swancwick, 2002; Müncher & Washer, 2007). Bu kapsamda APS gereğince oluşan verilerin diğer planlama süreçleri içinde bütüncül olarak değerlendirmesi için yasal mevzuat süreçlerine entegre edilmesi peyzajların planlanması ve korunması açısından oldukça önem taşımaktadır. (Swancwick, 2002; Washer et al., 2006). Peyzaj karakterlerinin tanımlamak, özel peyzaj değerlerine sahip peyzaj karakterlerindeki değişimlerin izlenmek ve yönetmek onların sürdürülebilir gelişimi açısından oldukça önemlidir. Bu sayede kaynakların korunmasına yönetsel açıdan yaklaşımlar geliştirilebilir (Ahern, 2006).

Arazi kullanımı/arazi örtüsü (AKAÖ) değişimleri peyzaj değişimlerinin belirlenmesinde ve ekosistem araştırmalarında oldukça önem taşımaktadır (Braimoh, 2006; Angonose and Grau, 2014). Global peyzaj değişimleri için anahtar olarak kullanılan AKAÖ değişimleri, insan ve çevresindeki alan kullanımları arasındaki ilişkiyi de ortaya koymaktadır (Fichera et al., 2012; Angonose and Grau, 2014). Peyzaj desenlerindeki AKAÖ değişimleri sosyo-ekonomik, politik ve teknolojik değişkenlerle ilişkilidir (Turner et al., 2001; Tian et al., 2014). Bununla birlikte AKAÖ, sel, erozyon, heyelan, biyoçeşitlilik ve yaban hayatı kaybı, çevresel kirlilik, bitki ve hayvan kaçakçılığı, insan göçü ve yol ile diğer altyapı sistemlerinin büyümesi nedeni ile değişikliğe uğramaktadır

(Ghosh et al., 2012; Bozkaya et al., 2015). Her AKAÖ tipinin farklı çevresel özellikleri ve antropojenik kullanımları bulunmakta ve bu sebeple bu değişimlerin fiziksel ve insan odaklı peyzajlara büyük etkisi bulunmaktadır. Bu bağlamda, AKAÖ değişimlerin gözlemlenmesi ve anlaşılması peyzajın var olan mekanizma sisteminin ve ekolojik sürecin değerlendirmesinde, ekolojik ve kültürel sürdürülebilirliğin sağlanmasında, peyzaj desenlerindeki geleceğe yönelik değişimlerin tahmin edilmesinde ve peyzaj kaynaklarında istenmeyen etkilerin azaltılmasında kullanılabilecek olan etkili bir yoldur (Braumoh, 2006; Fichera et al., 2012)

Amerika başta olmak üzere Avrupa'da birçok araştırmacı peyzaj planlama ve peyzaj değişimlerinin belirlenmesine yönelik yürütülen çalışmalarda kentsel ve kırsal alanlarda peyzajları tanımlayan, kendine özgü özelliklerine göre sınıflayan, değişim güçlerini ortaya koyan farklı yöntemleri kullanarak geleceğe yönelik peyzaj gelişimi ve koruma stratejileri planlama ve yönetim modeli oluşturmuş ve sektörel tabanlı rehberler geliştirmişlerdir.

Çeşitli panoramik görüntü sağlayan tepeleri, şaleleri, dereleri, eşsiz flora ile faunayı ve tarihi yapıları, Altındere Vadisi Milli Parkı'nı kapsayan bir havza içinde yer alan "Meryemana Vadisi" hassas yeşil ve mavi altyapıya ve zengin ekolojik kaynaklara sahiptir. Tüm bu çevresel ve estetik değerler kontrolsüzce yapılan turizm aktiviteleri, ziyaretçi yönetimi eksikliği ve sürekli değişen koruma statüleri nedeni ile doğal ve kültürel peyzaj değerleri bu olumsuz etkilenmektedir (Doğanay, 2011). Altındere Vadisi Milli Parkı'nda yer alan ve Hıristiyan Ortodoksları tarafından Hz. Meryem adına inşa edilmiş olan Sümela (Meryemana) Manastırı, eşsiz bir kültürel ve tarihi miras olarak çalışma alanının yaşayan kimliğini oluşturmaktadır. Anadolu'nun yüksek stepleri üzerinde kurulmuş olan bu önemli manastır yönetimsel yapının zayıflığı nedeni ile zaman içerisinde zarar görmüştür ve yıkılma tehlikesi altındadır (Zaman, 2010).

Su döngüsü dikkate alınarak havza sınırı yaklaşımına göre sınırları çizilen araştırmanın, Trabzon'un Maçka ilçesinin "Meryemana Vadisi Havzası" nda uygulanması planlanmaktadır. Türkiye'nin 18. milli parkı ilan edilen Altındere Vadisi Milli Parkı'nı içine alan çalışma alanının çevresindeki HES projeleri ve yol çalışmaları, heyelan ve erozyon riski, milli park güncel gelişim stratejilerinin eksikliği, kanalizasyon sularının arıtılmadan derelere boşaltılması, rekreasyon ve turizm baskısı, bilinçsiz orman kesimleri gibi sorunlar kırsal peyzajların bozulmasına, kültürel değerlerin tahribine, doğal dengede bozulmalara, orman örtüsünde tahribatlara, yaban hayatı yaşama alanlarında daralmalara yol açmakta ve yoğun bir değişimine neden olmaktadır. Bu da özellikli peyzaj değerine sahip koruma alanları ve havzalarına yönelik büyük bir problem oluşturmaktadır. Bu bağlamda "Peyzaj Değerlendirme ve Peyzaj Değişim" çalışmaları, peyzajların tanımlanarak korunması, planlanması ve yönetimine yönelik kararları belirleyerek ve diğer koruma alanları ile havzalarına yönelik doğa koruma-turizm temelli bir peyzaj planlama modelini geliştirerek bu problemin çözümüne önemli katkı sağlayabilir.

Peyzaj değişimi ile peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesine dayanan bu çalışmanın amacı;

- Günümüz peyzaj karakterlerini değerlendirerek APS kapsamında ülkemiz tarafından tahahahüt edilen Dinamik ve Esnek Peyzaj Planlama Yaklaşımı geliştirmek
 - Bütünleşik bir çerçevede geleceğe yönelik alternatif senaryolar üreten Doğa Koruma ve (eko)Turizm odaklı peyzaj stratejilerini belirlemek
- Araştırmanın beklenen çıktıları şunlardır;
- Çalışma kapsamında sadece milli park sınırlarından oluşan idari sınırlar aksine Meryemana Vadisi Havzası'ndan oluşan doğal sınırları temel alan koruma stratejilerin gelişmesini sağlamak
 - Geçmişten günümüze kadar gelen insan etkisinin izlerini taşıyan arazi

KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON

kullanımı/arazi örtüsü değişimlerini tespit etmek

- Tüm özellikli ve farklı peyzaj karakter tiplerini belirlemek
- Doğal ve kültürel peyzaj noktalarının görünürlüklerine göre peyzaj karakter alanlarını tanımlamak ve sosyal algı kapsamında bunların gelişmesi ile korunmasına yardım edecek planlama kararlarını içeren sektörel bazlı turizm rehberi üretmek
- Mevcut turizm önerilerini değerlendirerek uygun turizm aktivitelerinin yer aldığı doğa koruma ve turizm odaklı peyzaj gelişim stratejileri oluşturmak

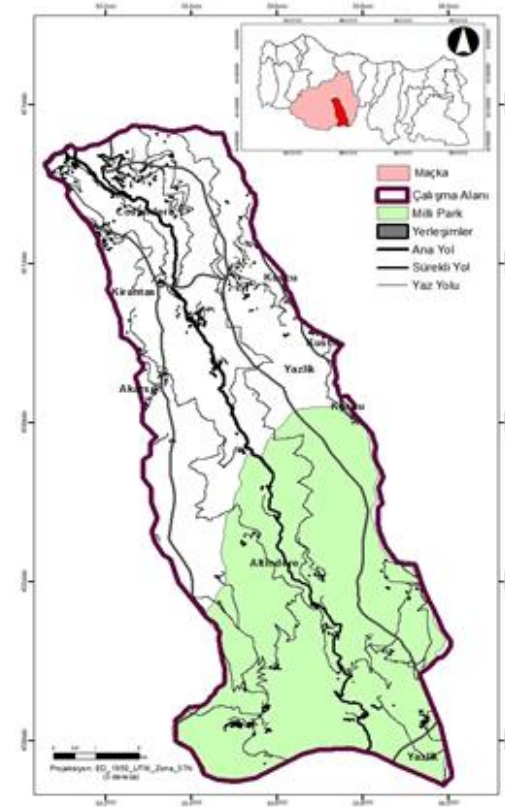
Bu çalışmalar araştırmanın bulgularını ortaya koymaktadır. Bu bulgular değerlendirilerek alan ili ilgili güncel planlama kararları ile araştırma sonucunda önerilen koruma, planlama ve yönetim kararları arasında kıyaslama yapmak mümkün olacaktır. Böylece daha sürdürülebilir, daha bütüncül doğa koruma ve turizm politikaları oluşturarak, yol gösterici nitelikte, bir peyzaj planlama modeli üretilmiş olunacaktır. Aynı zamanda bu modelin ortak bir peyzaj veri tabanı oluşturması, çıktılarının tüm planlama süreçleri içine dahil edilmesi ve plan kararlarına katkı sağlaması mümkün olacaktır. Sonuç olarak, bu araştırmanın amacı Meryemana Vadisi Havzası'nın tarihsel peyzaj sürecini belirlemek, üretilen bilgileri peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi ile bütünleştirmek, sonuçta doğal ve kültürel değerler ile tarihi izlerin korunduğu doğa koruma ve turizm odaklı sonuçlar üreten örnek bir peyzaj planlama sürecini gerçekleştirmektir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1.Çalışma Alanı

Doğu Karadeniz Bölgesi, Trabzon ilinin Maçka ilçesinde, bir havza içerisinde bulunan Meryemana Vadisi çalışma alanı, 40° 45' 48" ve 40° 37' 17" kuzey enlemleri ile 39° 35' 55" ve 39° 42' 26" güney boylamlarında yer almaktadır (Şekil 1). 1987 yılında kabul edilen Altındere Vadisi Milli Parkını da

kapsayan ve 78,02 km² yüz ölçümüne sahip çalışma alanı, Altındere Vadisi Milli Parkı'nın Gümüşhane sınırı ile son bulmaktadır. 09.09.1987 yılında milli park ilan edilen Altındere Vadisi Milli Parkı 2013 yılına kadar 4800 ha (48.000.000 m²= 48 km²) yüz ölçümüne sahip iken (Demir ve ark., 2015) bu alan 4.468 ha alana düşürülmüştür (URL-2).

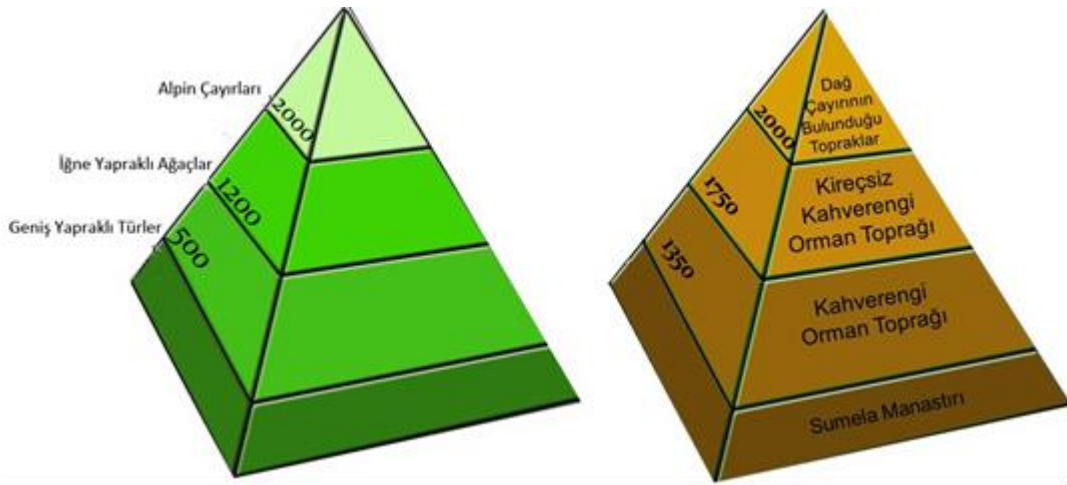


Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu.

Karadeniz'e paralel uzanan Doğu Karadeniz Dağlarının orta bölümünü kuzey ve denize bakan yamaçlarında yer alan Meryemana Vadisi, 480 metre yükseklikten 2718 metre yüksekliğe kadar uzanmaktadır. Bu yükselti farkı Altındere'nin, Meryemana Havzasını derin bir vadi şeklinde yarmasından kaynaklanmaktadır. Meryemana vadisinde birleşip Değirmendere'ye doğru akan Altındere, yüksek debi ve hızlı bir akış potansiyeline sahiptir. Bu durum akarsuların uzun süreçte yataklarını aşındırarak

topografyada parçalanmaya neden olmuştur ve eğimi yüksek yamaçlar oluşmuştur. Arazinin değişen bu topoğrafik yapısı, vejetasyon ve toprak örtüsünde değişimlerine neden olmaktadır (Şekil 2). Meryemana vadisinin şekillenen topografyası ile birlikte oluşan yükseklik grupları, eğim basamakları, bakışı, iklimi ile jeomorfolojik, jeolojik ve

toprak yapısı çalışma alanının bitki örtüsünün oluşmasına farklılık göstermesine neden olmaktadır. Çalışma alanı da, derin vadilerle parçalanmış sırtlardan oluşan birbirinden farklı ve değişen bir jeomorfolojik yapıya sahiptir. Derin vadiler ile yüksek dağlık alanların bir arada yer alması jeomorfolojik özellikleri üzerinde çeşitlilik yaratmaktadır.

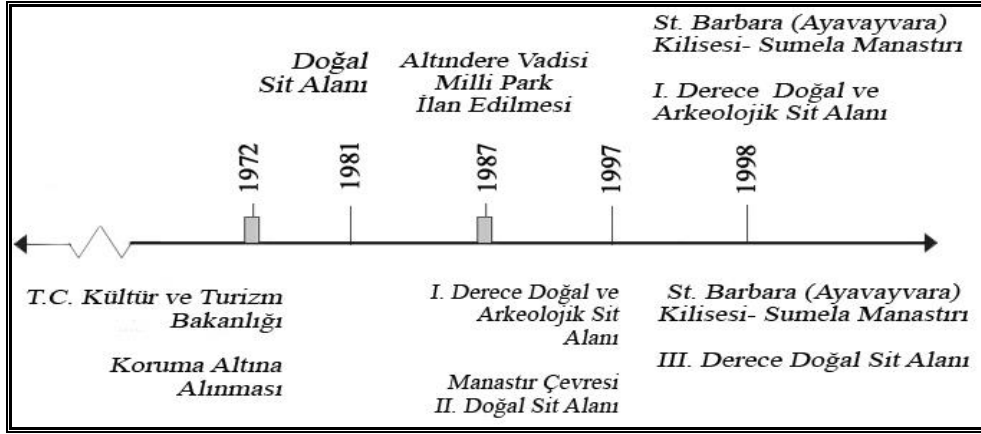


Şekil 2. Yüksekliklere göre değişen vejetasyon ve toprak yapısı.

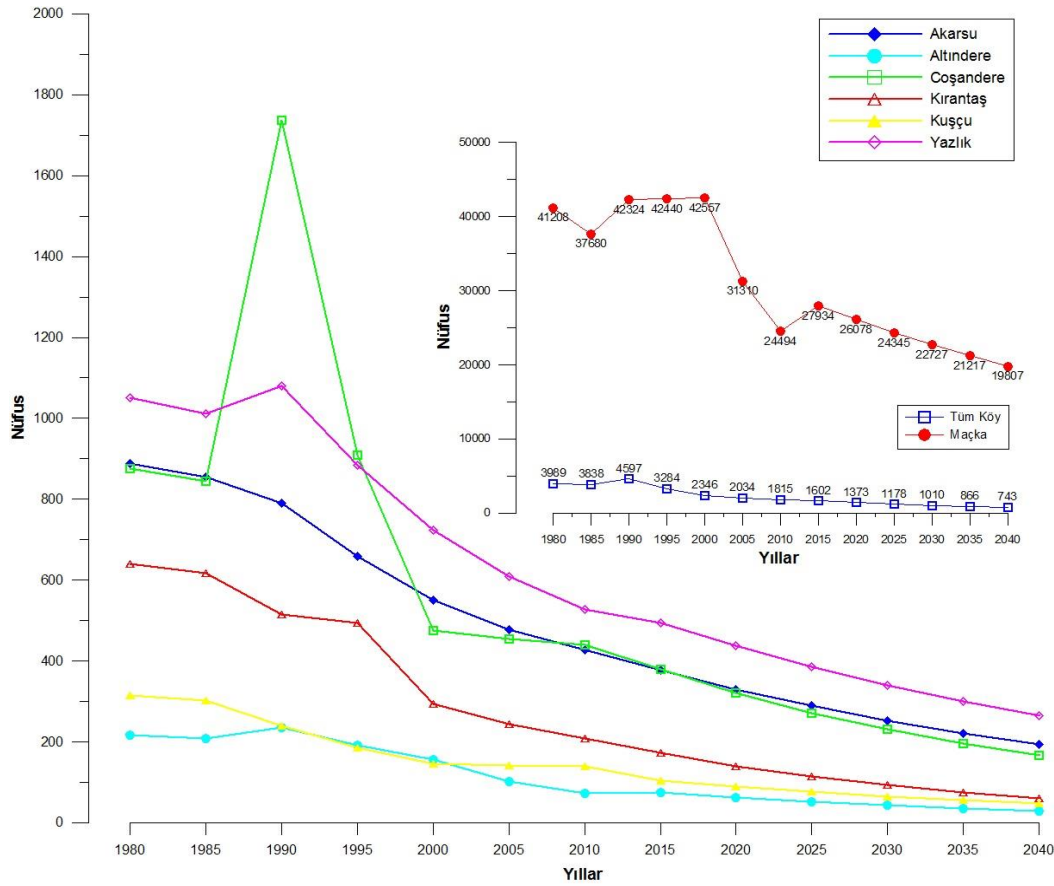


Şekil 3. Sumela Manastırı (URL-5)

KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ
PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON



Şekil 4. Değişen koruma statüleri 1972 -1998.



Şekil 5. Meryemana vadisindeki köyler ile Maçka ilçesindeki nüfus projeksiyonu.

Alanın tarihsel değerlerini Sumela (Meryemana) Manastırı ve Santa harabeleridir. Sumela Manastırı, milli parkın aktif olarak kullanılan bölümünde

yer almakta olup büyük bir mağaraya kurulan, orman üstünde sarp kayalıklarla birleşen ve tüm alana hükmeden bir yapı görüntüsü sunmaktadır (Şekil 3).

Sümela Manastırı bölgede bulunan irili ufaklı tapınaklara arasından en görkemli olmakla birlikte peyzaj değeri açısından da önemli bir değere sahiptir. Maçka' yı ön plana çıkaran en önemli özellik, bir kültürel kaynak değeri olan Meryemana Manastırı olarak da bilinen, tarihi Sümela Manastırı'dır. (Doğanay, 2003; Zaman, 2010; KAMAG,2012; URL-2). Tarihi ve arkeolojik bir kaynak değere sahip olan ve farklı dönemlerde farklı koruma statüleri alan (Şekil 4) Sümela Manastırı için bütüncül bir koruma stratejisi henüz geliştirilememiştir

Çalışma alanı, taş ve ahşaptan yapılmış yayla yerleşimleri, geleneksel tarım, el yapımı üretimleri, el sanatları, hayvancılık ve yaz festivalleri ile geleneksel yaşam tarzını sürdürmektedir. Orman, çalılık, mera, tarım alanı, taşlık alanlar ve yerleşim alanlarına sahip arazi örtüsü ile birlikte kendine özgü doğal ve kültürel peyzaj karakter değerlerini barındırmaktadır. Turizm, ormancılık ve hayvancılık temel ekonomik faaliyetlerdir. Tarım ve ormancılık faaliyetleri milli park kuralları nedeni ile sınırlandırılmaktadır. Yerel halka en çok gelir getiren turizm aktiviteleri ile iklim koşulları nedeni ile kısıtlanmakta ve temmuzdan eylül ayına kadar sürmektedir. Bu durum yerel halkın büyük kentlere göç etmesine neden olmakta ve nüfusun 1987 yılından 2015 yılına kadar 4142'den 1602 kişi sayısına kadar düşmesine (Şekil 5) sebep olmaktadır (TURKSTAT, 2016).

Su döngüsü dikkate alınarak havza sınırı yaklaşımına göre sınırları belirlenen "Meryemana Vadisi Havzası"nda, Türkiye'nin doğal ve kültürel değerleri nedeni ile 18. milli parkı ilan edilen Altındere Vadisi Milli Parkı yer almaktadır. Bu özellikli çalışma alanının çevresindeki HES projeleri ve yol çalışmaları, heyelan ve erozyon riski, milli park güncel gelişim stratejilerinin eksikliği, kanalizasyon sularının arıtılmadan derelere boşaltılması, rekreasyon ve turizm baskısı, bilinçsiz orman kesimleri gibi sorunları kırsal peyzajların bozulmasına, kültürel değerlerin tahribine, doğal dengede bozulmalara, orman örtüsünde tahribatlara, yaban hayatı yaşama alanlarında daralmalara yol açmakta ve yoğun bir

değişimine neden olmaktadır. Bu da özellikli peyzaj değerine sahip koruma alanları ve havzalarına yönelik büyük bir problem oluşturmaktadır. Bu bağlamda "Peyzaj Değerlendirme" çalışmalarının, peyzajların tanımlanarak koruması, planlanması ve yönetimine yönelik kararları belirleyerek ve diğer koruma alanları ile havzalarına yönelik doğa koruma-turizm temelli bir peyzaj planlama modelini geliştirerek bu problemin çözümüne önemli katkı sağlayacağı hedeflenmektedir.

Meryemana Vadisi havzası, doğal ve kültürel kaynakları nedeni ile ulusal ve uluslara arası koruma değerlerine ve turizm potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, KAMAG (2012) ve DOKA (2012) projeleri ve birkaç araştırma çalışmalarında ekolojik temelli turizm önerilerinde bulunulmuştur (Demir et al. 2015; Pirselimioğlu & Demirel, 2015a; Pirselimioğlu & Demirel, 2015b). Bu alandaki sürdürülebilir gelişime katkı sağlayacak olan bu araştırmanın, Türkiye' deki diğer tüm koruma alanları ve onu kapsayan havzalarına yönelik yürütülecek diğer çalışmalara önemli bir örnek olması hedeflenmektedir. Araştırma çıktıları kullanılarak geleceğe yönelik doğa koruma-turizm odaklı peyzaj planlama modeli geliştirilmesi beklenmektedir. Ortaya konulacak olan bu modelin sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi adına izleme ölçütleri önerilecektir.

2.2. Yöntem

Bu araştırma veri toplama, görüntü işleme, görüntü sınıflandırma, arazi kullanım/arazi örtüsü değişim analizi, peyzaj karakter analizi, geleceğe yönelik turizm ve koruma stratejilerinin belirlendiği temel analitik süreçlerden oluşmaktadır.

2.2.1. Veri toplama, görüntü işleme ve sınıflandırma

Araştırma kapsamında gelecekte bugüne kadar olan süreçlerin izlenmesi adına 5%'den daha az bulutluluk oranına sahip 1987 (Eylül, 08), 1998 (Eylül, 22), 2009 (Eylül, 04) ve Landsat 8 OLI TIRS 2015 (Eylül, 05) görüntüleri kullanılmıştır. Görüntü işleme çalışmaları için yapılacak olan görsel yorumlamada 3 m

KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON

mekansal çözülümlü renkli 2010 yılı hava fotoğrafı ve 30 m mekansal çözünürlü 2010 yılına ait sınıflandırılmış sayısal harita (Globeland 30- N37) kullanılmıştır. Her yıla ait görüntüler için band kombinasyonu, atmosferik düzeltme, geometrik düzeltme, bulanıklığı azaltma ve NDVI analizleri yapılmıştır. Görüntü sınıflandırması için "maksimum olasılıklı kontrollü sınıflandırma" yöntemi kullanılarak ve bu kapsamda 1987, 1998, 2009 ve 2015 yıllarına ait görüntüler için sırasıyla 342, 329, 303 ve 323 kontrol alanları seçilerek ormanlık alanlar, çalılık alanlar, mera, tarım alanları ve çıplak kayalık alanlar olmak üzere 5 sınıf elde edilmiştir. Her yıla ait sınıflandırma için hava fotoğrafları ve Globeland 30- N37 sınıflandırılmış harita temel alınarak 800 bağımsız örneklem noktalar ile sınıflandırılmış bu 4 görüntünün ekran sayısallaştırma yöntemi ile doğrulukları analiz edilmiştir. Bu sonuçlara göre 1987, 1998, 2009 ve 2015 yıllarına ait görüntü sınıflandırmasında sırasıyla 94% (kappa: 0.92), 94% (kappa: 0.92), 92% (kappa: 0.89) ve 93% (kappa: 0.91) doğruluk belirlenmiştir.

2.2.2. Peyzaj Değişim Analizi Kapsamında Arazi kullanım/arazi örtüsü (AKAÖ) ve AKAÖ Değişimi

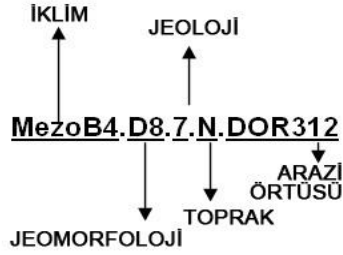
Bu araştırma kapsamında Meryemana Vadisinde 1987 ile 2015 yılları arasında gerçekleşmiş olan arazi kullanım/arazi örtüsü (AKAÖ) değişimleri tespit edilerek alanın tarihi süreçteki peyzaj gelişimi değerlendirilmiştir. Yerel peyzaj değerlerine odaklanan bu değerlendirmenin sonuçları hem peyzaj karakter değerlendirmesi (PKD) hem de koruma ve doğa temelli turizm planı için önerilecek olan peyzaj planlama stratejileri için kullanılacaktır. Bu aşamada farklı iki yola ait AKAÖ sınıfları birbirlerine göre karşılaştırılmıştır (Francisco & Hochschil, 2012; Tian et al. 2014). Bu kapsamda AKAÖ geçişlerinin görülebildiği en etkili tekniklerden biri olan geçiş matrisi oluşturulmuş ve karşılaştırılmıştır (Ficheira et al., 2012; Kara et al., 2013; Tian et al., 2014; Rawat & Kumar, 2015). AKAÖ değişiminin belirlenmesi için 1987 den 2015 yılına kadar kullanılan görüntü

sınıflandırılmasında net değişim, değişmeden kalan, toplam değişim, kayıplar, kazanımlar, eş zamanlı yaşanan kayıp ve kazanımlar belirlenmiş ve doğrulukları Error matris ve Cohen's kappa' ya göre hesaplanmıştır (Braimoh, 2006; Jenness & Wynne, 2007; Congalton & Green; 2009; Congalton et al., 2014, Futiérrez & Grau, 2014). Sonrasında bu değişimler aynı yıllarda gerçekleşmiş olan nüfus değişimleri ile karşılaştırılmıştır.

2.2.3. Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi (PKAD)

Peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi ilk olarak Avrupa'da Avrupa peyzaj sözleşmesi ile gündeme gelmiş ve Avrupa da tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye tarafından da imzalanmıştır. Kendine özgü karakteristik özelliklere sahip her peyzaj karmaşık ve heterojen yapıyla ekoloji bütünlüğe sahiptir. Bu sözleşme gereği Avrupa ülkeleri kendi sınırları içerisine giren tüm peyzajların karakter analizini yapıp bunları değerlendirmekle yükümlüdür (Çizelge 1). Bazı fiziksel özellikler sahip doğal ve kültürel peyzaj değerleri peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi için kullanılmaktadır (Müncher et al., 2010; Uzun et al., 2012). Bu kapsamda iklim, topoğrafya, jeoloji, jeomorfoloji, alan kullanımı ve arazi örtüsü verileri peyzaj ünitelerini belirlemek için kullanılır (Washer et al., 2006; Uzun & Yılmaz; 2009; Müncher et al., 2010; Guneroglu et al., 2015). Bu araştırmada, doğal ve kültürel peyzaj envanteri altında peyzaj değerleri toplanmış ve bunlar GIS ortamında sayısallaştırılmış, güncelleştirilmiş ve tanımlanmıştır. Jeoloji, jeomorfoloji, hidroloji, topografya, toprak ve iklim verileri doğal peyzaj envanteri altında, CORINE alan kullanımı ve arazi örtüsü, tarım, yerleşim desenleri, koruma alanı ve yol ağı kültürel peyzaj envanteri altında gruplandırılmıştır. Bu değişkenler aynı projeksiyon sistemi altında (datum WGS 84, zone 37N) GIS ile bilgisayara aktarılmış, tüm veriler üst üste çakıştırılmış ve peyzaj tipolojisi altında adlandırma tekniği ile tanımlanan peyzaj üniteleri peyzaj karakter haritası oluşturulmuştur (Şekil 6). Peyzaj karakter tipleri ve alanları tanımlanmıştır.

Haritadaki peyzaj karakter tipleri kendine özgü, farklı ve tanımlanabilir deseni olan genel birimlerdir. Peyzaj karakter alanlar ise farklı coğrafi özellikleri olan kendine özgü, farklı ve tanımlanabilir desene sahip alanlardır. Bu kapsamda peyzaj karakter alanları birçok farklı peyzaj karakter tiplerini içerebilmektedir.



Şekil 6. Peyzaj ünitelerini tanımlayan tipoloji adlandırma tekniği (Uzun et al., 2012).

Çizelge 1. Dünya'da gerçekleşmiş olan PKAD ülke ve şehir bazında dağılımı.

PROJELER	PKAD
ABD	Orta Atlantik bölgesi, Virginia, North Carolina, Michigan
Avrupa	İngiltere, İskoçya, Almaya Belçika, Hollanda, Avusturya, çek cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, İspanya, İtalya, İsviçre, Macaristan, Norveç, Portekiz, Slovakya, İrlanda
Diğer Ülkeler	Endonezya, Hong Kong, Kanada, Güney Kore, Yeni Zelanda
Türkiye	Konya, Malatya, Antalya, Uludağ, Ordu, Trabzon, Rize, Küre Dağları Milli Parkı

2.2.4. Peyzaj Planlama Stratejileri

Tarihi peyzaj ve peyzaj karakter değerlendirmesi ve peyzaj değişimi analizleri sonuçları değerlendirilerek özellikli peyzajlara yönelik doğa temelli turizm ve koruma stratejileri önerileri

getirilmiştir. Bu sonuçlar peyzajlara yönelik uyumsuz ve olumsuz etkileri azaltmak ve Meryemana Vadisine yönelik turizm ve korumayalı dayalı sürdürülebilir gelişimi geliştirmek amacıyla kurumsal çevrelere,, özel sektör ve arazi-mülk sahipleri için bir rehber olarak kullanılması hedeflenmiştir. Bu stratejiler ve öneriler doğal, kültürel değerleri koruyacak olan insan ve doğa arasında ilişkinin kurulmasına olanak sunacaktır. Böylece turizm aktivitelerinin sağladığı ekonomik faydalar yerel halkın sosyo-ekonomik refahını sağlayacak ve koruma önlemleri ise doğal ve kültürel peyzaj değerlerine olan etkiyi minimuma indirgenmiş olacaktır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Arazi kullanım/arazi örtüsü (AKAÖ) ve AKAÖ Değişimi

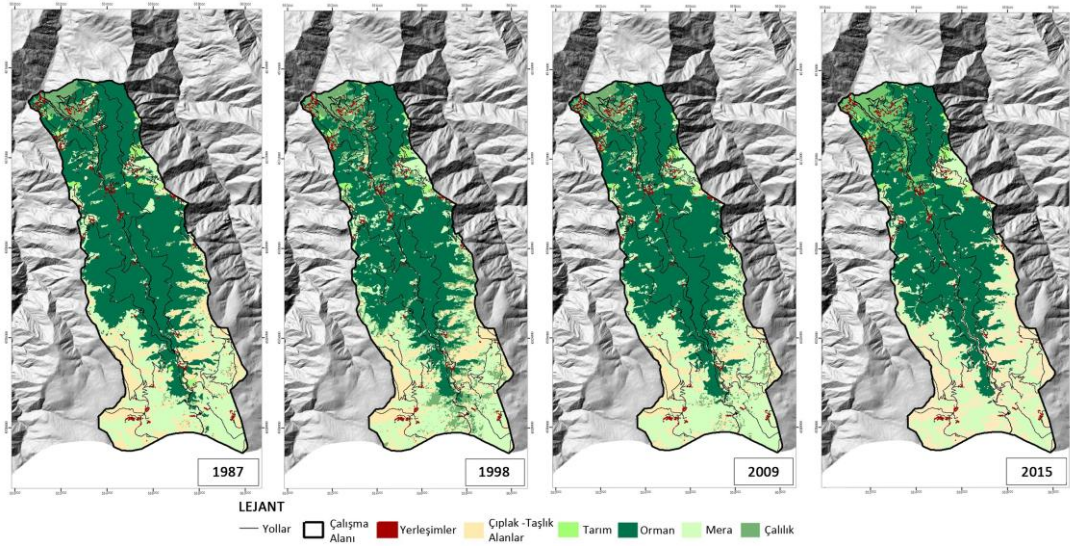
Çalışma alanı orman, mera, çıplak-taşlık alan, çalılık ve tarım alanı olmak üzere beş sınıf arazi örtüsüne sahiptir. 1987 den 2015 yılına kadar olan Arazi örtüsü dağılımı sonuçlarına göre, en baskın arazi örtüsü olarak orman ve mera olarak belirlenmiştir (Şekil 7 ve Şekil 8). Arazi örtüsü değişimi kapsamında çıplak alanlar genişlerken sırasıyla orman, mera, çalılık ve tarım alanlarında kayıplar görülmüştür (Çizelge 2). Çıplak alanlar önemli bir ölçüde artarken, orman alanları 1987 de 49.87%'den 2015'de 43.93%'e kadar düşmüştür. 2015 yılına kadar ormanlar hala baskınken tarım alanları en düşük alana sahiptir. Geçmiş yıllara nazaran çıplak alanlar 2015 yılında oldukça artarken, orman alanlarında keskin bir azalma görülmüştür (Şekil 9). Arazi örtüsü sınıflandırmasının doğruluk oranı doğruluk değerlendirilmesi ile arazi örtüsünün değişim tespiti ise hata matrisi ile analizi edilmiş, sonuç olarak 80% den fazla doğruluk oranı tespit edilmiştir. Kazanım ve kayıp değerleri toplamına göre mera alanları en yüksek toplam değişime (13.06%) sahipken, tarım alanları en düşük toplam değişime sahiptir (Çizelge 3). Kazanım ve kayıp değerlerinin farkına göre tarım alanı en yüksek net değişime sahipken, tarım alanları en

**KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ
PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON**

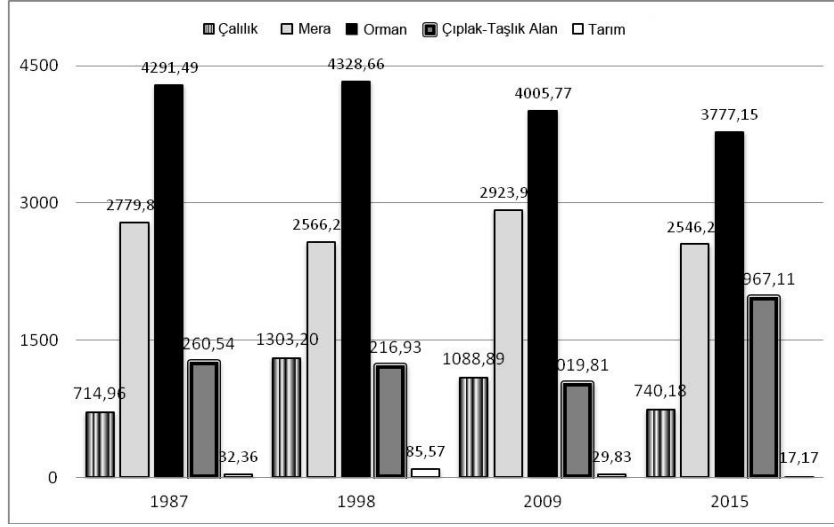
düşük net değişime sahiptir. Orman alanları 580.23 ha ile en yüksek kayba, çıplak alanlar ise 615 ha ile en yüksek kazanca sahiptir. Orman alanlarındaki bu kayıp daha çok odun kesimi, köylere yanaylara ulaşım ve kayak merkezi için yapılmış olan yol ağlarının inşası ile gerçekleşirken, çıplak alanlardaki kazanım mera alanlarının çıplak alanlara dönüşümü ile gerçekleşmiştir.

1987 yılından 2015 yılına kadar tarım alanlarında sürekli bir azalma sözkonusu olmuştur. Bunun temel nedeni milli park sınırları içerisinde tarım ile ormancılık faaliyetlerinin sınırlandırılması

ve daha iyi bir ekonomik statü için yerel halkın büyük kentlere göç etmesidir. Ormancılık faaliyetlerinin sınırlandırılmasına rağmen hidroelektrik santrallerinin inşası, yeni yol ağları, ağaç kesimi ve sel baskınları nedeni ile bu yıllar içerisinde benzer şekilde orman alanlarında azalma eğilimi gözlemlenmiştir. Bunun sonucunda 28 yılda orman alanları mera, çalılık ve çıplak alanlara dönüşmüştür. Bu durum antropojenik aktivitelerinin yanı sıra koruma ve yönetim stratejileri eksikliğinin AKAÖ Değişimini olumsuz olarak etkilediğini göstermektedir.



Şekil 7. AKAÖ değişimleri 1997-1998-2009-2015.



Şekil 8 . AKAÖ değişimi 1987-2015

Çizelge 2. AKAÖ değişimi matrisi 1987-2015 (ha).

		2015 (ha)					Toplam 1987	Kayıp
Arazi Örtüsü		ORMAN	MERA	ÇALILIK	ÇIPLAK-TAŞLIK ALAN	TARIM		
1987 (ha)	ORMAN	3310.56	260.82	235.62	76.95	6.84	3890.79	580.23
	MERA	73.35	1682.28	99.36	367.56	6.57	2229.12	546.84
	ÇALILIK	36.63	131.49	375.75	159.39	3.24	706.50	330.75
	ÇIPLAK-TAŞLIK ALAN	1.80	63.18	3.51	811.80	0.63	880.92	69.12
	TARIM	4.41	16.47	6.12	11.16	55.62	93.78	38.16
	Toplam 2015	3426.75	2154.24	720.36	1426.86	72.90	7801.11	1565.10
Kazanım		116.19	471.96	344.61	615.06	17.28	1565.10	20.06 %

Çizelge 3. Peyzaj değişimi sonuçları 1987-2015 (%).

Arazi Örtüsü	Toplam 1987	Toplam 2015	Kazanım	Kayıp	Toplam Değişim	Eş zamanlı Kazanım ve Kayıp	Mutlak Net Değişim Değeri
ORMAN	49.87	43.93	1.49	7.44	8.93	2.98	5.95
MERA	28.57	27.61	6.05	7.01	13.06	12.10	0.96
ÇALILIK	9.06	9.23	4.42	4.24	8.66	8.48	0.18
ÇIPLAK-TAŞLIK ALAN	11.29	18.29	7.88	0.89	8.77	1.77	7.00
TARIM	1.20	0.93	0.22	0.49	0.71	0.44	0.27
TOPLAM	100.00	100.00	20.06	20.06	40.13	25.77	14.35

KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ
PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON

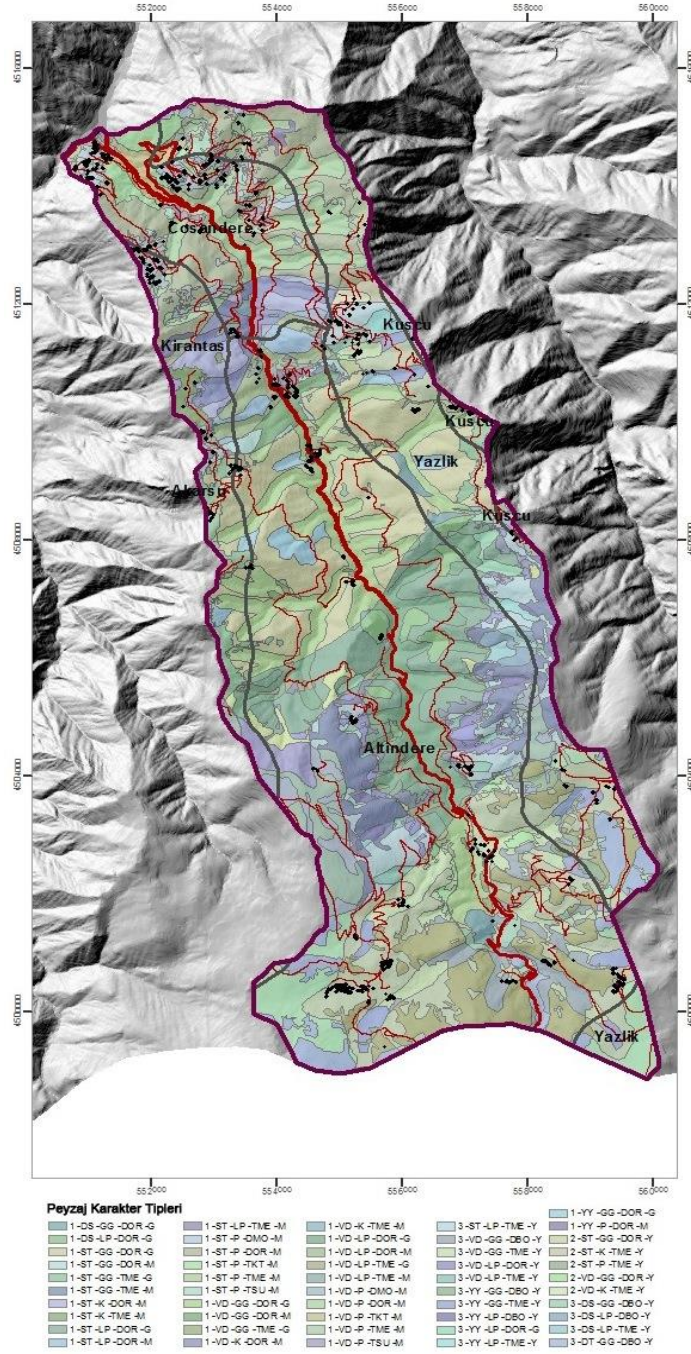
3.2. Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi (PKAD)

3.2.1. Peyzaj Karakter Tipi: Bu araştırmada, jeomorfoloji, yükseklik grupları, jeoloji, toprak, CORINE arazi örtüsü ve iklim değişkenleri altında 26 kriter kullanılarak peyzaj karakter tipleri

belirlenmiştir (Çizelge 4). Bu bağlamda her kriter adlandırılmış ya da numaralandırılmıştır. Tüm değişkenler üst üste çakıştırılarak 84 farklı peyzaj karakter tipi bulunmuştur (Şekil 9). Her bir karakter jeomorfolojik ile jeolojik yapı, arazi örtüsü, toprak ve iklim tipleri temelinde oluşturulmuştur.

Çizelge 4. Peyzaj karakter analizi değişkenleri.

Değişkenin Adı	Alt Sınıfı	Kriter	Simge	
Jeomorfoloji	Topoğrafya	Yayla-düzlük tepeler- aşınım düzlükleri	DT	
		Çok dik kayalık sırtlar-dar geçitler	DS	
		Sırt ve tepeler	ST	
		Vadi Tabanları ve dere kenarı düzlükleri	VD	
		Kuru dere yatakları ve derin yarılmış dik yamaç	YY	
Yükseklik Grupları	Bitki Örtüsü	480-1200 m geniş yapraklı orman	1	
		1201-2000 m iğne yapraklı orman	2	
		2001-2750 alpin çalılıklar	3	
Jeoloji	Litoloji	A-B-D* lava ve prolastikler	LP	
		Granit ve Granoit	GG	
		A-B* prolastikler	P	
		Kireç taşı-mermer	K	
Soil	Büyük Toprak Grupları	Yüksek Dağ Çayır Topraklar	Y	
		Kahverengi Orman Topraklar	M	
		Gri Kahverengi Podzolik Topraklar	G	
Arazi Örtüsü	Tarım Alanı	Dikili Ürün	TSU	
		Kuru Tarım	TEA	
		Seyrek Bitki Örtüsü	DBO	
		Fundalık	DMO	
		Mera	TME	
	Orman ve Yarı-Doğal Alanlar	Yapay Bölgeler	Geniş Yapraklı ve İğne Yapraklı Orman	DOR
			Geniş Yapraklı Orman	DOR
			Geniş Yapraklı Çalılık	TKT
			Taşlık Alanlar	DBO
			Yerleşimler	YSY
İklim	Thornthwaite	Mezo	Mezo	



Şekil 9. Çalışma alanının peyzaj karakter tipleri

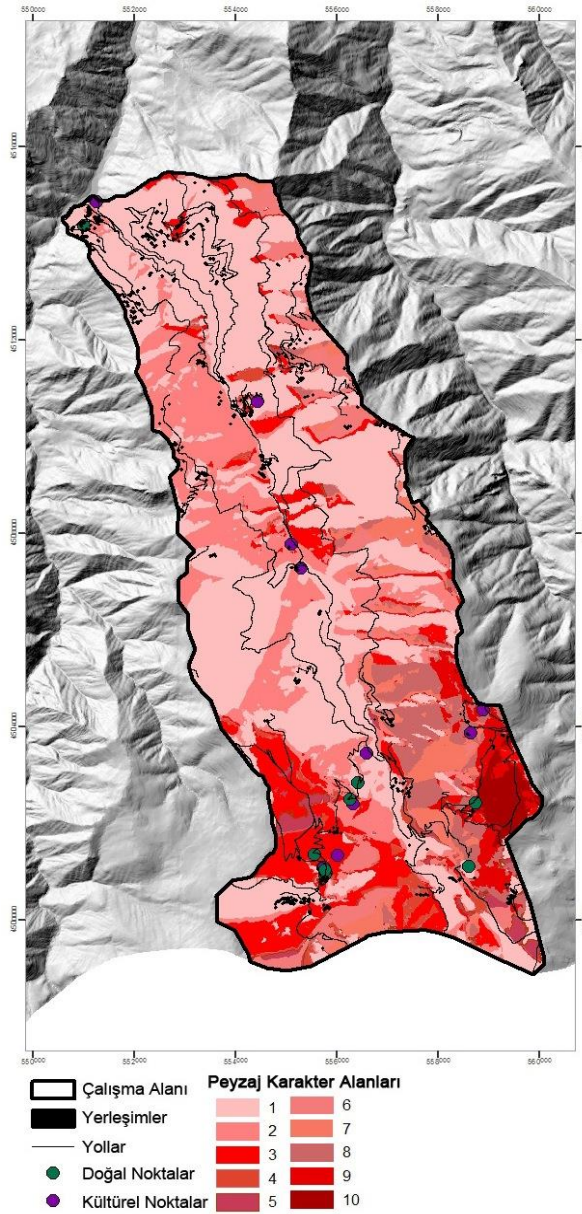
3.2.2. Peyzaj Karakter Alanı: Peyzaj karakter değerlendirmesi alansal olarak yapılmıştır. 84 peyzaj karakteri peyzajların değerlendirilmesi açısından çok olduğu için bu karakterler benzerliklerine göre gruplandırılmıştır. Kümeleme analizi ve araziden alınan tarihi ve kültürel

peyzaj noktalarına göre görünürlük analizi kullanılarak peyzaj karakter alanları bulunmuştur. Hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonucunda 7 peyzaj karakter alanı belirlenmiş fakat anlamlı sonuç içermediğinden kullanılmamıştır. Bunun üzerine

**KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ
PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON**

kültürel peyzaj değerlerini içeren görünürlük analizi ile doğal peyzaj değerlerini içeren görünürlük analizi yapılmış ve bu iki farklı görünürlük analizleri üst üste çakıştırılarak 10 adet peyzaj karakter alanı belirlenmiştir (Şekil 10). Her peyzaj karakter alanını farklı değişkenler ile sorgulayan fotoğrafların olduğu tanıtım kartları oluşturulmuş ve iklim koşullarının düzeldiği ve ziyaretçi

sayısının arttığı yaz aylarında uzmanlar, yerel halk ve turistler tarafından değerlendirilecektir. Böylece katılımcı yaklaşım sağlanmış olacaktır. Bu sonuçlar geleceğe yönelik planlama stratejileri için koruma ve turizm potansiyeline sahip alanların belirlenmesine yardımcı olacaktır.



Şekil 10. Çalışma alanının peyzaj karakter alanları.

3.3. Peyzaj Planlama Stratejileri

Peyzaj planlama stratejileri kapsamında katılımcı yönetim yaklaşımı fiziksel ve insan habitat değişimlerini çözmek adına gelecek koruma planı ve doğa temelli ekoturizm planlama stratejileri önerilmiştir. Bu kapsamda peyzaj karakter analizi ve envanter çalışmaları sırasında elde edilen doğal ve kültürel peyzaj değerleri verilerden doğa koruma ve turizme yönelik olan her değişken katman olarak kullanılmış ve etki dereceleri belirlenerek koruma ve ekoturizm öneri modeli oluşturulmuştur (Şekil 11). Böylece önerilmiş olan koruma planı ve ekoturizm ile yerel halkın sosyo-ekonomik refahı artacağı için Maçka'ya geri dönmeleri sağlanabileceği gibi doğal ve kültürel peyzaj kaynak değerlerinin de korunması sağlanabilecektir. Bu sayede ekolojik değerlerin korunmasına yönelik yerel farkındalık sağlanabilir. Bu kapsamda koruma planı iki bölgesel alana buffer yapılarak bölünmelidir. Bunlardan biri çalışma alanının merkezinde bulunan köy sınırları ile yayla köyleridir. Bu bağlamda her bölgeye yönelik doğal ve kültürel peyzaj değerlerinin korunması yerel halkın sorumluluğunda olmalı ve sürdürülebilir ekoturizm aktiviteleri alanın doğal ve kültürel peyzaj karakterlerine göre belirlenmelidir. Tüm koruma kuralları ve ekoturizm aktiviteler, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Turizm ve Kültür Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı sorumluluğunda multidisipliner bir bilimsel komisyon kurulu tarafından kontrol edilmelidir. Alanın sahip olduğu peyzaj değerleri dikkate alınarak Altındere Vadisi Milli Parkı'nın koruma statüsü tartışmak ve gerekiyorsa alması gereken statü veya statülerin neler olması gerektiği üzerinde öneriler getirmek gerekmektedir. Ancak böylece özel bir yerel koruman sağlanması ve yörede bir tehdit unsuru olan fauna, flora ve tarihi kaynak değerlerin kaçakçılığının önüne geçilmesi mümkün olabilecektir.

Peyzajlar birçok süreci ve bileşenleri içeren ekolojik ünitelerdir ve doğal, biyotik, abiyotik ve antropojenik süreçleri Arazi kullanımı/arazi örtüsü değişimi ile günümüz peyzajları ile ilgili bilgi sunan

içermektedir. Peyzajdaki değişimlerin anlaşılması peyzajların değerlendirmesi, korunması, yönetimi ve planlanması için önemlidir. Bu bağlamda peyzajların değerlendirmesi uluslararası ölçekte önemli bir araçtır (Eetvelde & Antrop, 2009; Müncher & Washer, 2007). Su döngüsüne göre havza bazında sınırları belirleyen bu araştırma Trabzon Meryemana Vadisi havzasında gerçekleştirilmiştir. Meryemana vadisi havzasındaki Hidroelektrik santral projeleri, yol ağlarının genişletilmesi ve uzatılması, heyelan ve erozyon riskleri, güncel milli park gelişim stratejilerinin eksikliği, kanalizasyon sularının göllere arıtılmadan boşaltılması, turizm ve rekreasyon aktivitelerinin oluşturduğu baskı ve bilinçsiz orman kesimleri kırsal peyzaj ve doğal dengede bozulmalara, kültürel değerlerin ve orman örtüsünün tahribine, yaban hayatı için gerekli olan habitatlarda azalmalara ve yoğun değişimlere neden olmaktadır. Bu bağlamda, 'peyzaj değerlendirmesi' çalışmaları peyzajların korunması, planlanması yönetimi için doğa korumaturizm temelli bir peyzaj planlama modeli tanımlayarak ve geliştirerek diğer korunan havzaları da tehdit eden bu gibi problemlerin çözümlenmesinde önemli bir katkı sağlayabilmektedir.

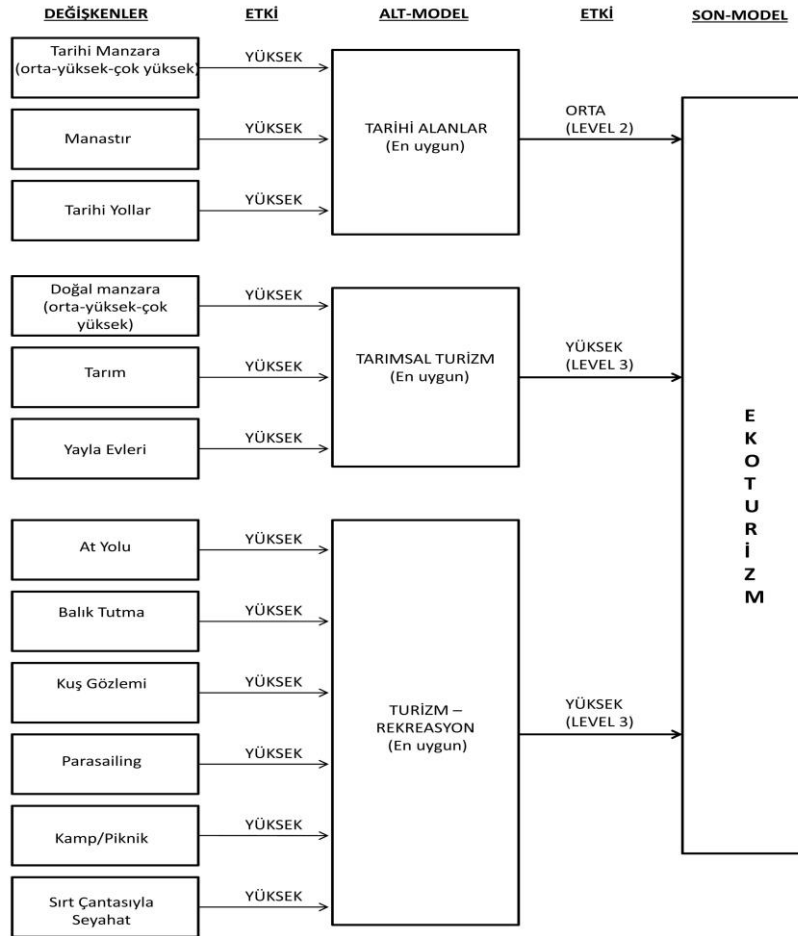
Türkiye'de yanlış alan kullanım kararları, kentsel yayılma, kaynakların bilinçsiz tüketimi, idari organlarına yetki karmaşası, kurumsal çevre arasındaki bütünlüğün ve koordinasyonun eksikliği, birbirinden bağımsız planlama çalışmalarının yürütülmesi, doğal ve kültürel peyzaj değerlerin belirlenmesinde kullanılan yetersiz analizler bu çalışma alanı için büyük bir problem oluşturmuştur. Ayrıca bu durum, doğal ve kültürel kaynaklar ile tarihi izlerin tahrip olmasını arttırmaktadır. Bu sebeple Türkiye' de bu gibi problemlerin önlenmesi oldukça önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, peyzaj planlama kapsamında elde edilen bulgular, uzun devreli gelişme planları için oluşturulması önerilecek olan "korunan alanlar ağı" planlamasına altlık oluşturabilecektir.

peyzaj karakter değerlendirmesine dayanarak gelecekteki değişimler hak-

KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON

kinda kararlar alınması hedefleyen bu araştırmada kullanılan yöntemler ile meryemana vadisi havzasının sürdürülebilir gelişiminin desteklenmesi için ortaya konulan doğa koruma-turizm temelli peyzaj planlama modeli gelecekte yürütülecek olan araştırmalara ve dünyadaki uygulamalara yararlı olması beklenilmektedir. Ayrıca koşullara göre

dinamik, esnek ve bütüncül planlama yaklaşımını sağlayan bu araştırma zamansal süreç içerisinde değişim gösterebilecek doğal, kültürel ve tarihi özellikleri araştırıp önemi üzerinde dikkatle durarak geleceğe yönelik koruma, planlama, gelişim ve yönetim politikaları için öngörüler oluşturması beklenilmektedir.



Şekil 11. Doğa koruma- turizm temelli plan stratejileri önerileri.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Meryemana Vadisi, Trabzon'da yapılan bu araştırmanın amacı doğa koruma-turizm temelinde peyzaj planlama stratejileri ile dinamik ve esnek bir peyzaj planlama modeli oluşturmaktadır. Bu çalışmada uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemi kullanılarak alan kullanımı/

arazi örtüsü (AKAÖ) değişimi tespit edilmiş, peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi (PKAD) yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları ile korunan havzaların ekolojik bütünlüğü ve sürdürülebilir gelişimi için geleceğe yönelik doğa temelli koruma ve turizm planı üretilmesi sağlanmıştır.

Bu araştırmanın AKAÖ değişimi ile PKAD çalışma sonuçlarına göre, kurumsal çevre tarafından belirlenen koruma stratejilerinin, kaynak değerlerindeki kayıpları engelleme konusunda yeterli olmadığını görülmüştür. Bununla birlikte araştırma alanında yer alan milli parkın koruma statüsünün sürekli olarak değiştiği belirlenmiştir. Ekolojik ve kültürel kaynakların korunması için koruma statüsünün alanın sahip olduğu peyzaj karakterlerinin özelliklere göre belirlenmesi ve stabil kalması gerekmektedir. Bu amaçla bu kaynak değerlerinin sadece milli park sınırları içerisinde değil ekolojik bütünlüğünün kurulması için tüm havza bazında korunması için kapsamlı bir koruma statüsünün belirlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, çalışma alanı için koruma planı temelinde ziyaretçi ve alan kaynak yönetimi ve sürdürülebilir ekoturizm aktiviteleri geleceğe yönelik planlama stratejileri olarak önerilmektedir. Bu plan, Meryemana Vadisi Havzasındaki spesifik ve karakteristik peyzaj değerlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve korunması için

oldukça önemlidir. Bu sebeple merkezi ve yerel kurumsal çevre tarafından katılımcı yaklaşım ile desteklenen disiplinler arası bilimsel bir komitenin tüm koruma ve yönetim adımları için mevzuatların sunulması ve tanımlanması gerekmektedir.

AKAÖ değişimi ve PKAD ile belirlenen bu çalışmanın tüm metot ve bulguları, ekolojik ve kültürel kaynakların sürdürülebilirliğinin yerel karılımla sağlanmasında, geleceğe yönelik doğa koruma-turizm odaklı peyzaj planlama modeli geliştirilmesinde ve ilerde yürütülecek olan Türkiye'nin ve diğer ülkelerin korunan havzalarında yürütülecek benzer çalışmalara önemli bir örnek olması hedeflenmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma, 2214-A Yurt Dışı Doktora Sırası Araştırma Burs Programı kapsamında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TUBITAK) tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Ahern, J. 2006. Theories Methods and Strategies for Sustainable Landscape Planning. From Landscape Research to Landscape Planning, Aspects of Integration. Education and Application. Wageningen UR Frontiers Series, Vol. 9, Springer. Netherlands.
2. Angonese J.G., Grau, H.R. 2014. Assessment of swaps and persistence in land cover changes in a subtropical periurban region, NW Argentina. Landsc. Urban Plan. 127, 83–93..
3. Atik, M. 2010. Peyzaj Karakter Analizi Yöntemi ile Antalya Side Bölgesi Kültürel Peyzajlarının Karakter Analizi. Proje No: 108Y345.
4. Bozkaya, A.G., Balcik,F.B., Goksel, C., & Esbah, H. 2015. Forecasting land-cover growth using remotely sensed data: a case study of the Igneada protection area in Turkey. Environ Monit Assess. 187(3):59-77.
5. Braimoh, A.K. 2006. Random and systematic land-cover transitions in northern Ghana. Agric. Ecosyst. Environ. 113, 254–263.
6. Congalton, R., Gu, J., Yadav, K., Thenkabail, P. & Ozdogan, M. 2014. Global Land cover mapping: a review and uncertainty analysis. Remote Sens. 6, 12070–12093.
7. Congalton, R.G. & Green, K. 2009. Assessing the accuracy of remotely sensed data: principles and practices. CRC Press, Boca Raton, FL.
8. Demir, S., Demirel, O. Erdogan, M.A., Akyol M. & Bayramoglu E. 2015. "Determining protective tourism strategies through visibility

**KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ
PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON**

- analysis: altindere valley national park case”, IFLA 2015 Congress June 7-15. Full paper: pp:453-460.
9. Doğanay, S. 2011. Coğrafi Özellikleri Açısından Altindere Vadisi Milli Parkı/Altindere Valley National Park in view of its Geographical Features. Doğu Coğrafya Dergisi/ Eastern Geographical Review, 8(10), 43-64.
 10. Doğanay, S., 2003. Altindere valley national park in view of its geographical features. East. Geo. Rev. 8(10).
 11. DOKA 2012. "Meryemana Vadisi'nde Alternatif Turizm Olanaklarının Araştırılarak Turizm Amaçlı Potansiyel Alan Kullanım Haritasının Oluşturulması", TR 90/10/TUR IZM001-A.
 12. Eetvelde, V.V. & Antrop, M. 2009. A stepwise multi-scaled landscape typology and characterisation for trans-regional integration. Applied on the federal state of Belgium. Landscape and Urban Planning, 91,160–170.
 13. Fichera, C. R., Modica, G., Pollino, M. 2012. Land Cover classification and change-detection analysis using multi-temporal remote sensed imagery and landscape metrics. European Journal of Remote Sensing, 45(1), 1-18.
 14. Francisco, J. & Hochschil, V. 2012. Land Use and Land Cover (LULC) Change in the Boconó River Basin, North Venezuelan Andes, and Its Implications for the Natural Resources Management, in: Appiah-Opoku, S. (Ed.), Environmental Land Use Planning. InTech, pp. 35-68.
 15. Futiérrez A.J. & Grau, H.R. 2014. Assessment of swaps and persistence in land cover changes in a subtropical periurban region, NW Argentina. Landsc. Urban Plan. 127, 83–93.
 16. Ghosh, A., Munshi, M., Areendran, G. & Joshi, P.K. 2012. Pattern space analysis of landscape metrics for detecting changes in forests of Himalayan foothills. Asian Journal of Geoinformatics, 12(1).
 17. GLC30. 2015. Trabzon land cover map 2010. [cited 2015 August 24]. Available from: <http://www.globallandcover.com/GLC30Download/index.aspx>.
 18. Guneroglu N., Acar C., Guneroglu A., Karsli F. & Dihkan M. 2015. Coastal Land Degradation And Character Assessment Of Southern Black Sea Landscape, Ocean & Coastal Management, 1:1-17.
 19. Jenness, J. Jenness Wynne & J. J. 2007. Kappa analysis (kappa_stats.avx) extension for ArcView 3.x. Jenness Enterprises. [cited 2015 Oct 12]. Available from: http://www.jennessent.com/arcview/kappa_stats.htm.
 20. KAMAG 2012. Kırsal Alan Politika ve Stratejilerinin Belirlenmesi. "Trabzon-Samsun-Konya Bölgesi Koruma Odaklı Kırsal Alan Planlaması: Bir Model Önerisi".
 21. Kara, B., Esbah, H. & Deniz, B. 2012. Monitoring and analyzing land use/land cover changes in a developing coastal town: A case study of Kusadasi, Turkey. Journal of Coastal Research, 29(6), 1361-1372.
 22. Múcher, C.A., Klijn J.A., Wascher, D.M. & Schaminee, J.H.J. 2010. A New European Landscape Classification (LANMAP): A Transparent, Flexible and User-Oriented Methodology to Distinguish Landscapes, Ecological Indicators, 10, pp.87-103.
 23. Müncher, S. & Wascher, D. 2007. European Landscape characterisation. Landscape Europe, pp.37-43.
 24. Pirselimoglu Z.B. & Demirel Ö. 2015a. Ecology-Based Tourism Potential With Regard to Alternative Tourism Activities in Altindere Valley (Trabzon - Maçka), International Journal of Sustainable Deve-

- lopment & World Ecology, 22(1):39-49.
25. Pirselimoglu Z.B. & Demirel Ö. 2015b. Nature based tourism activity in the route of Altindere Valley Meryemana creek route: paragliding. İnönü University Journal of Art and Design. 5(11): 13-26.
26. Rawat, J.S., Kumar, M., 2015. Monitoring land use/cover change using remote sensing and GIS techniques: A case study of Hawalbagh block, district Almora, Uttarakhand, India. Egypt. J. Remote Sens. Space Sci. 18, 77–84.
27. Sequin, J.F. 2007. Peyzaj Atlasları. Avrupa peyzaj Sözleşmesi'nin Uygulanması Yolunda Türkiye Uluslararası Katılımlı Toplantı Bildiri Kitabı, Ankara, Çeviri: Abdullahma Güzelkeleş.
28. Swanwick, C. 2002 Landscape Character Assessment - Guidance for England and Scotland. Cheltenham and Edinburgh: The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage.
29. Şahin Ş., Perçin, H., Kurum, E., Uzun, O. & Bilgili, C. 2013. Bölge-Alt Bölge (İl) Ölçeğinde Peyzaj Karakter Analizi ve Değerlendirmesi Ulusal Teknik Kılavuzu, Müşteri Kurumlar; T.C. İçişleri Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Yürütücü Kuruluş; T.C. Ankara Üniversitesi ve TÜBİTAK KAMAG 1007 Programı 109G074 nolu PEYZAJ-44 Projesi.
30. Şahin Ş., Perçin, H., Kurum, E., Uzun, O. & Bilgili, C. 2012. İl Ölçeğinde Peyzaj karakter Analizi ve Turizm/Rekreasyon Açısından Değerlendirmesi (Peyzaj-44), Kamu Araştırmaları Grubu (KAMAG) Araştırma Projesi.
31. Tian, Y., Yin, K., Lu, D., Hua, L., Zhao, Q. & Wen, M. 2014. Examining Land Use and Land Cover Spatiotemporal Change and Driving Forces in Beijing from 1978 to 2010. Remote Sens. 6 (11), 10593–10611.
32. TURKSTAT 2016. Turkish Statistical Institute, Population, demography, residential, social structure, provincial and municipal districts according to population Macka [Internet]. [cited 2016 Jan 09]. Available from: <https://biruni.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul>.
33. Turner, M.G., Gardner, R.H., O'Neill, R.V. 2001. Landscape ecology in theory and practice. Pattern and Process. Newyork: Springer.
34. URL-1, 2013.<http://www.milliparklar.gov.tr>. erişim tarihi: 21.01.2013.
35. URL-2. 2013 <http://visitmacka.com/-/1155/Sumela-Manastiri--Meryemana-erisimtarihi:21.01.2013>.
36. Uzun, O. & Yılmaz, O. 2007. Ecological Land Classification Approach to River Basin Management. Basin Water Management, 2:704-719.
37. Uzun, O., İlke E.F., Çetinkaya, F. & Açıksöz, S. 2012. Peyzaj Planlama: Konya İli, Bozkır-Seydeşehir-Ahırılı-Yalılıyük ilçeleri ve Suğla Gölü Mevkii Peyzaj Yönetimi Koruma ve Planlama Projesi, Ankara.
38. Uzun, O. & Yılmaz, O. 2009. Düzce Akarsuyu Havzası Peyzaj Değerlendirmesi ve Yönetim Modelinin Geliştirilmesi. Tarım Bilimleri Dergisi, 15, 79-87.
39. Wascher, D. M. (Ed.) 2005 European Landscape Character Areas: Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes. Final project report as deliverable from the EU's Accompanying Measure Project, European Landscape Character Assessment Initiative (ELCAI), Environment and Sustainable Development, pp. 150.
40. Washer, D.M., Perez-Soba M. & Müncher, S. 2006. Landscape

**KORUNAN HAVZALARDA PEYZAJ DEĞİŞİMİ VE PEYZAJ KARAKTER ANALİZİ İLE PEYZAJ
PLANLAMA YAKLAŞIMI: MERYEMANA VADİSİ ÖRNEĞİ, TRABZON**

Chararcter Assesment as a Basis
for Planning and Design Sustai-
nable Land Use in Europe.12th EC
GI&GIS Workshop, Insbruck,
Austria.

41. Zaman, M. 2010. Türkiye'nin
Önemli İnanç Turizmi Merkezlerin-
den Biri: Sumela (Meryamana)
Manastırı. Sosyal Bilimler Enstitüsü
Dergisi/Journal Of Graduate School
Of Social Sciences, 6(2), 1–24