

Kastamonu Üniversitesi
Orman Fakültesi
Dergisi



Kastamonu University
Journal of
Forestry Faculty

Cilt: 13 No: 1 Mayıs 2013 Vol: 13 Issue: 1 May 2013

ISSN 1303-2399
E-ISSN 1309-4181

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
**ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ**

KASTAMONU UNIVERSITY
**JOURNAL of
FORESTRY FACULTY**

Sahibi: Prof. Dr. Seyit AYDIN Rektör	Owner: Prof. Dr. Seyit AYDIN Rector	
Genel Yayın Yönetmeni: Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ Dekan	General Publishing Manager: Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ Dean	
Editör: Prof. Dr. Sezgin AYAN	Editör: Prof. Dr. Sezgin AYAN	
Editör Yardımcısı: Doç. Dr. M. Hakan AKYILDIZ Doç. Dr. Ömer KÜÇÜK	Assistant to Editor: Assoc. Prof. Dr. M. Hakan AKYILDIZ Assoc. Prof. Dr. Ömer KÜÇÜK	
İstatistik Editörleri: Yrd. Doç. Dr. Oytun Emre SAKICI Yrd. Doç. Dr. İlker ERCANLI	Statistical Editors: Assist. Prof. Dr. Oytun Emre SAKICI Assist. Prof. Dr. İlker ERCANLI	
Lisan Editörleri: Öğr. Gör. Burcu ÖZTÜRK Okutman Mehmet BOLLUK Okutman Mustafa Öztürk AKÇAOĞLU	Language Editors: Lecturer Burcu ÖZTÜRK Lecturer Mehmet BOLLUK Lecturer Mustafa Öztürk AKÇAOĞLU	
Danışma Kurulu / Advisory Board		
Dr. Ioan Vasile ABRUDAN	Transilvania University in Brasov	ROMANIA
Dr. Marian DRAGOI	Sucaeva University	ROMANIA
Dr. Mersudin AVDİBEGOVIÇ	University of Sarajevo	BOSNIA HERZOGEVINA
Dr. Martin E. ALEXANDER	University of Alberta	CANADA
Dr. C. Marius BARBU	Hamburg University	GERMANY
Dr. Herald SCHILL	Eberswalde University	GERMANY
Dr. Michal ZASADA	Warsaw University of Life Sciences	POLAND
Dr. Miguel CRUZ	CSIRO Ecosystem Sci.& Climate Adap. Flagship	AUSTRALIA
Dr. Paulo M. FERNANDES	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	PORTUGAL
Dr. Raphael KLUMPP	Universität für Bodenkultur Wien	AUSTRIA
Dr. Marc Eric McDILL	The Pennsylvania State University	USA
Dr. Milko MILEV	University of Forestry	BULGARIA
Dr. András NAHLIK	University of Western Hungary	HUNGARY
Dr. Vilem PODRASZKY	Czech University of Life Science	CZECH REPUBLIC
Dr. Hideo SAKAI	The University of Tokyo	JAPAN
Dr. Metin SARIBAŞ	Bartın University	TURKEY
Dr. Rachid TELLAL	Université Chouaib Doukkali	MOROCCO
Dr. Mustafa Fehmi TÜRKER	Blacksea Technical University	TURKEY
Dr. Vasileios VASILEIOU	Aristotle University	GREECE
Dr. Zeki YAHYAOĞLU	Karadeniz Technical University	TURKEY
Dr. Ahmet YEŞİL	Istanbul University	TURKEY
Dr. Oğuz YILMAZ	Ankara University	TURKEY
Dr. Hasan VURDU	Kastamonu University	TURKEY
Dr. Tetsuhiko YOSHIMURA	Shimane University	JAPAN
Dr. Efi Yuliatı YOVI	Bogor Agricultural University	INDONESIA
Dr. Tati Suryati SYAMSUDIN	Bandung University	INDONESIA

Reviewers			
Prof. Dr. Abdullah KELKİT	Ç. O. M. U.	Assist. Prof. Dr. Abdullah Cemil İLÇE	Düzce U.
Prof. Dr. Doğanay TOLUNAY	İ. U.	Assist. Prof. Dr. Banu BEKÇİ	Bartın U.
Prof. Dr. Hakan KESKİN	Gazi U.	Assist. Prof. Dr. Burak ARICAK	Kastamonu U.
Prof. Dr. Sezgin AYAN	Kastamonu U.	Assist. Prof. Dr. Deryanur DİNÇER	R. T. E. U.
Prof. Dr. Yusuf Ziya ERDİL	M. S. K. U.	Assist. Prof. Dr. Elif BOZDOĞAN	M.K.Ü
Assoc. Prof. Dr. Ali KASAL	M. S. K. U.	Assist. Prof. Dr. Ertan ÖZEN	M. S. K. U.
Assoc. Prof. Dr. Ayben KILIÇ	Bartın U.	Assist. Prof. Dr. H.İsmail KESİK	Kastamonu U.
Assoc. Prof. Dr. Bahriye GÜLGÜN	Ege U.	Assist. Prof. Dr. Hakan ŞEVİK	Kastamonu U.
Assoc. Prof. Dr. Hüseyin PEKER	A. Ç. U.	Assist. Prof. Dr. Mehmet TOPAY	S.D.U.
Assoc. Prof. Dr. İbrahim TÜMEN	Bartın U.	Assist. Prof. Dr. Korhan ENEZ	Kastamonu U.
Assoc. Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA	İnönü U.	Assist. Prof. Dr. Murat SEZGİN	K.S.U.
Assoc. Prof. Dr. Süleyman KORKUT	Düzce U.	Assist. Prof. Dr. Selçuk DEMİRÇİ	Ege U.
Assoc. Prof. Dr. Tuncer DİLİK	İ. U.	Assist. Prof. Dr. Sertaç GÜNGÖR	Selçuk U.
Assoc. Prof. Dr. Turan SÖNMEZ	A. Ç. U.	Assist. Prof. Dr. Sevgi ÖZTÜRK	Kastamonu U.
Dizgi Sorumluları:		Compositors:	
Doç. Dr. M. Hakan AKYILDIZ Arş. Gör. Ümmü KARAGÖZ Arş. Gör. Alper BULUT		Assoc. Prof. Dr. M. Hakan AKYILDIZ Res. Assist. Ümmü KARAGÖZ Res. Assist. Alper BULUT	
K. Ü. Orman Fakültesi Dekanlığı 37100 - Kastamonu / TÜRKİYE Tel: +90 366 280 17 02 Fax: +90 366 215 23 16 e-mail: ormandergi@kastamonu.edu.tr and kastamonuormandergi@gmail.com			
Bu dergi yılda iki defa yayınlanır. This journal is published two times in a year.			
Kastamonu University Journal of Forestry Faculty has been published as REFEREED JOURNAL according to 11.10.2006 dated and 2006/8 numbered decision of Administrative Board of Kastamonu University.			
Indexed and Abstracted in: EBSCO, CAB Abstracts, FAO Agris, EuroFOREST, TUBITAK-ULAKBIM (Life Sciences Database)			

İÇİNDEKİLER/ CONTENTS

Araştırma Makaleleri / Research Articles

Spatiotemporal Change of Carbon Storage in Forest Biomass: A case Study in Köprülü Canyon National Park.....	1
Ali Ihsan KADIOĞULLARI, Uzay KARAHALİL	
Peyzaj Mimarlığında Modelleme Çalışmalarının Kullanıcılar Üzerinde Etkisinin Araştırılması	15
Researching the Effect of Modelling Studies in Landscape Architecture on Users Buket ÖZDEMİR IŞIK, Elif BAYRAMOĞLU, Öner DEMİREL	
Osmanlı Saraylarında Kullanılan Kapılar Üzerine Bir Araştırma.....	24
The Investigation on Doors Belonging to Ottoman Palaces Rahmi ARAS	
Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) Bölgesi Jeolojik Mirasının Koruma Kullanma Potansiyeli	36
Using And Protection Potential of Kızılcahamam-Çamlıdere Region Geological Heritage Nurhan KOÇAN	
Antioksidan Analiz Yöntemleri ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Antioksidan Kaynağı Olarak Kullanılabilecek Odun Dışı Bazı Bitkisel Ürünler	48
Antioxidant Analysis Methods and Some Non-Wood Forest Plant Products as Sources of Antioxidants in Eastern Black Sea Region.....	
Onur Tolga OKAN, Hülya VARLIBAŞ, Mehmet ÖZ, İlhan DENİZ	
Shear Force Capacity of Various Doweled Frame Type Furniture Joints.....	60
Ali KASAL, Yusuf Ziya ERDİL, Selçuk DEMİRCİ, Carl A. ECKELMAN	
Çanakkale'de Dış Mekân Süs Bitkisi İşletmelerinin Değerlendirilmesi.....	72
Development of Outdoor Design Plants Business Enterprises in Çanakkale.....	
Fusun ERDURAN NEMUTLU	
Mobilya Üretimi Yapan İşletmelerde Üretim Planlaması Üzerine Araştırma.....	84
Research on Production Planning in Companies Engaged in the Manufacture of Furniture Müslim EKİN, Mehmet YENİOCAK, Mehmet ÇOLAK, Mehmet GÜNGÖR	
Effect of the Number of Knives, Feed Rate and Cutting Depth on Surface Roughness of Some Wood Species Processed with Planer.....	100
Selçuk DEMİRCİ	
Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Yaşam Kalitesine Etkisi "Kastamonu Örneği".....	109
The Effects of Urban Open and Green Spaces on Life Quality; A Case Study of Kastamonu Sevgi ÖZTÜRK	
Fırtına Vadisi Yüksek Dağ Ormanlarında Stabilitte ve Meşcere Değeri.....	117
Stability and Stand Value in High Mountain Forests of Fırtına Valley Zafer YÜCESAN, Ali Ömer ÜÇLER, Ercan OKTAN	

Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) Bölgesi Jeolojik Mirasının Koruma Kullanma Potansiyeli

Nurhan KOÇAN

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü-İzmir
Email: nurhankocan@mynet.com

Geliş tarihi: 14.08.2012

Özet

Jeolojik miraslar insanların evrimi ve doğa tarihini keşfetme sürecinde önemini yavaş yavaş fark ettiği bir olgudur. Jeolojik miraslar yer kabuğunun geçmişine ait çok sayıda belge bulunduran değerler olarak korunması ve sürdürülebilir kullanılması gereken potansiyellerdir. Yerkürenin oluşumu ve doğa tarihi ile ilgili birçok bilgiyi günümüze taşıyan bu alanlar aynı zamanda taşıdıkları ekolojik ve estetik kaynak değerleriyle peyzajda farklı etkinliklere olanak sağlamaktadır. Jeolojik ve jeomorfolojik öğelerin kendine özgü yapıları bilimsel, eğitsel ve ilgi çekici örnekleri bilim insanları ve doğaseverler için özel bir ilgi odağı olmaktadır. Bu çalışmada önemli jeolojik-jeomorfolojik öğeleri, doğal, kültürel ve tarihi değerleriyle Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi incelenmiştir. Çalışma ile bölgede jeolojik mirasa ilişkin potansiyelin belirlenmesi ve farkındalığın oluşturulması amaçlanmıştır. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi şu ana kadar tespit edilmiş yirmi üç jeosit durağı ile çeşitli etkinlikler için yüksek potansiyele sahip bir alandır. Çalışmada Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinde yer alan jeolojik miras değerleri tanımlanmış, jeosit durakları için belirlenen potansiyel aktiviteler ve alanın toplam potansiyeli üzerine bir değerlendirme yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler ışığında jeolojik mirasa yönelik planlama ve geliştirme açısından önerilerde bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Jeolojik miras, Jeopark, Jeoturizm, Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesi (Ankara)

Using and Protection Potential of Kızılcahamam-Çamlıdere Region Geological Heritage

Abstract

Geological heritage are the phenomenon which are realized of the importance in the process of explore of the evolution and natural history of the people gradually. Geological heritages are potentials which required of the conservation and sustainable use by a large number of values for containing document of the history of the earth's crust. These areas carrying a lot of information about formation of the Earth's and nature history also allows different activities in landscape by ecological and aesthetic values of the source. Structures of the unique geological and geomorphological elements and scientific, educational and interesting examples are the focus of special interest to scientists and nature lovers. In this study Kızılcahamam-Camlidere region were investigated with the important geological and geomorphological elements, the natural, cultural and historical values. With the working aimed the determination of the geological heritage and awareness of the potential. Kizilcahamam-Camlidere region is a high potential area with identified so far twenty-three geosits stop for which a variety of activities. In this study, geological heritage values situated in Kizilcahamam-Camlidere were introduced, and evaluations were made on the total potential of area and potential activities were determined for geosits stops. In terms of planning and development of the geological heritage in the light of the evaluations were recommended.

Key words: Geological heritage, Geoparks, Geotourism, Kizilcahamam-Çamlidere Region (Ankara)

Giriş

Yüzyıllardır insanlar farklı doğal peyzajlardan etkilenmişler ve bu etkiyle doğaya yönelmişlerdir. Özellikle günümüzde kentsel alanlarda yaşayan insanlar doğa özlemiyle doğanın sunduğu farklı ekolojik ve estetik ortamlara gitmeyi bu şekilde dinlenme ve öğrenmeyi bir arada çözmeyi tercih etmektedirler. Doğal ve kültürel değerlerin korunması, yaşatılması, değerlendirilmesi ve tanıtılması için değerli alanların potansiyellerinin analizi bu

bakımdan önem taşımaktadır. Ülkemiz sahip olduğu doğal ve kültürel kaynak değerleri ile birçok açıdan önemli ve zengin bir potansiyel oluşturmaktadır. Ancak bu potansiyel doğru planlama yaklaşımlarının yetersizliği nedeniyle henüz rasyonel olarak kullanılamamakta ve etkin koruma sağlanamamaktadır.

Ulusal önemlerinin yanı sıra, tüm insanlığın ortak değerlerinden biri olan açık hava laboratuvarı ve müzesi niteliğindeki jeolojik miras alanları, doğa uzmanları ve

eğitimcilerle araştırma-inceleme, yeryüzünün geçmişini anlama ve öğrenme fırsatı verirlerken diğer ziyaretçilere ise dinlenmeye yönelik farklı etkinlikler için fırsat oluştururlar (MTA, 2008).

Doğal ve kültürel kaynak değerlerinin sürdürülebilir kullanımında ekolojik temelli alan kullanım planlamalarına olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu zorunluluk doğal ve kültürel çevre üzerindeki artarak devam eden baskılar (arsa spekülasyonları, nüfus artışı, çevre sorunları, yasal yetersizlik ve açıklıklar, yanlış kaynak yönetimi vb.) nedeni ile bir zorunluluk durumuna gelmiştir. Önemli doğal ve kültürel alanların planlanması ile tanıtım ve kullanım kriterlerinin belirlenmesi bu bölgelerin cazibesini artıracaktır (Yeşil, 2010). Doğal kaynakların yeterli ve etkin kullanımını sağlamak ve alanın koruma kullanım dengesine yönelik doğru karar vermek açısından öncelikle korunacak alanın tanımlanması ve potansiyellerinin ortaya konup koruma sınıflarının belirlenmesi gerekmektedir.

Jeolojik miras ve jeolojik çevre, dünyanın doğal kaynaklarının temel ve önemli bileşenleri ile çevreyi oluşturmakta, canlıların dağılımı üzerinde derin bir etkiye sahip olmaktadır. Tüm bu jeolojik ürünler uzun zamandır devam eden jeolojik süreçleri yakından yansıtmaktadırlar (Huang, 2010).

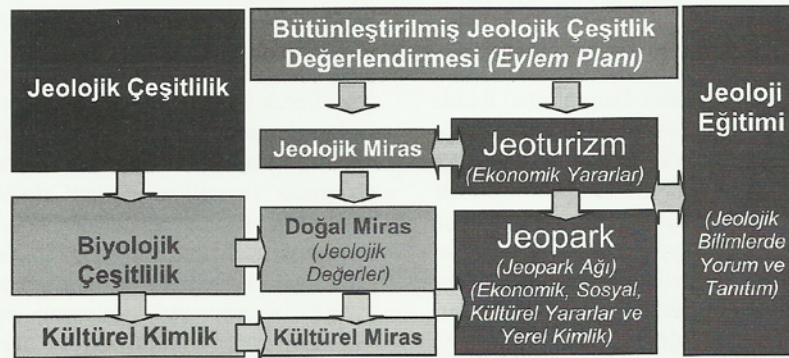
Jeolojik zamanlardaki canlı yaşamının, evriminin, türlerin devamının anlaşılabilmesi, o zamanlara ait canlı izlerinin (fosillerin) bulunup izlenmesiyle mümkündür. Böyle bakınca kayalar ve içlerindeki kalıntılar hem geçmişin izleri hem de geleceğimizin ipuçlarıdır. Her kayaç farklı

yaşam ortamının farklı bir jeolojik öykünün temsilcisidir. Kayaçlar ve fosiller uzun ve karmaşık bir geçmişe ait elimizde kalmış sınırlı bilgi kaynaklarıdır. Dünyanın geçmişine ait bilginin korunması jeolojik çeşitliliğin korunmasına bağlıdır (Kazancı, 2010b).

Bu çalışma, Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) bölgesi jeolojik miras alanının koruma kullanım ve fiziksel plan kararlarının geliştirilmesini destekleyebilecek ve alınacak kararlara fikir verebilecektir. Ayrıca çalışma insanlığın ortak mirası olan doğal ve kültürel değerlerin tanıtılması, bölge jeolojik miras potansiyelinin ulusal ve uluslararası ölçekte tanınırlığının artması bakımından da önem taşımaktadır.

Jeolojik Miras Kavramı ve Koruma-Kullanım Dengesi

Jeolojik ve jeomorfolojik etken ve süreçlerle gelişmiş, yerkabuğunun evrimini anlatan, doğada çok ender bulunan ve görsel güzelliği olan şekil ve yapıları tanımlayan alanlar son yıllarda gündeme taşınmaya başlamıştır (MTA, 2008). Bu kapsamda jeosit güncel veya eski herhangi bir jeolojik süreci, olayı veya özelliği ifade eden kaya, mineral, fosil topluluğu, yapı, istif, yer şekli veya arazi parçasıdır. Jeositler çevresine göre özgün olan ayrıcalıklı jeolojik alan ve öğelerdir. Bu yapılar fiziksel süreçlerle (akarsu, eğim, rüzgar, güneş, buzul, volkanik ve tektonik hareketler vb.) meydana gelmişlerdir. Topografya ve peyzajın özgün karakteri de bu etkileşime dahildir (Gray, 2008) (Şekil 1).



Şekil 1. Koruma ve kullanma dengesinde jeolojik çeşitlilik ilişkisi (Andrasanu, 2010)

Jeolojik miras önemli bilimsel veya görsel değeri olan, doğal veya insan eliyle yok olma tehdidi altındaki jeositlerdir (Kazancı, 2010b). Jeolojik miraslar yeryüzü evriminin kayıtlarıdır. Bu nedenle, tüm dünyada jeolojik mirasların korunması ve güçlendirilmesi gereklidir. Bu çeşitliliğin geliştirilmesi ve insan kullanımına sunulması günümüze kadar gelmiş doğal ve kültürel izlerin değerlerini anlamakta ve zenginleştirmede kullanılabilir. Özellikle ekonomik getiri faaliyeti olan jeoturizm, jeolojik mirasın korunmasında büyük role sahiptir (Huang, 2010). Jeoturizm, doğayı ve jeolojik mirası inceleme amaçlı olarak gerçekleştirilen ziyaret veya gezi faaliyetleridir. Jeoturizm, jeoyol ve jeotur bileşenlerinden oluşmaktadır. Jeoyol; ilan ve tescil edilmiş birden çok jeosit veya jeolojik miras elemanını gezme, görme amacıyla izlenecek yol veya güzergâhtır. Jeotur, bir noktadan başlayıp tekrar aynı yere ulaşan jeoyollardır. Sürekliliği olan tek jeoyol ile kurulabileceği gibi çok sayıda jeoyolun bir araya gelmesiyle de teşkil edilebilir (Kazancı, 2010b).

Jeolojik miras alanları yer kabuğunun geçmişine ait çok sayıda belge (jeosit) buldukları için bilimsel niteliği, belge niteliği, turizm niteliği, tanıtım niteliği, doğal çeşitliliği açısından önem taşımaktadır. Bu belgeleri görmek isteyenlerin hedefi ve ziyaret yeri olmaları dolayısıyla jeoturizm ve rekreasyon potansiyeli taşırlar. Jeolojik miras alanlarında yapılan etkinlikler eğitsel jeoturizm (educational geotourism) ve dinlenme jeoturizmi (recreational geotourism) olarak ayrılır (Kazancı, 2010b).

Jeolojik miras alanları için UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) kapsamında; IGCP (International Geoscience Programme) içinde çeşitli projeler yürütülmekte, jeoçeşitlilik ağı (geodiversity network) ve jeopark ağı (geopark network) ciddi şekilde desteklenmektedir. Fransa'da Digne Deklarasyonu, 1991 yılında yayınlanmış ve jeomiras terimi üretilmiştir. 1992'de ise Progeo ayrı bir kurum olarak doğmuştur. 2001 UNESCO Jeolojik Mirası Koruma İnişiyatifi oluşturulmuş ve 2002 yılı Dublin Konferansı'nda Dünya Jeolojik Miras Listesi

hazırlama kararı alınmıştır. 1991 yılında Fransa'da imzalanan ve 30'dan fazla ülke tarafından kabul edilen Digne Bildirgesi'nde (yerkürenin haklarına ilişkin uluslararası bildirme) "Yerküre uzun süren evrimi ile yaşadığımız çevreyi şekillendirmiştir. Bizim tarihimiz ve yerkürenin tarihi çok yakından ilişkilidir. Yerküre geçmişin ve olayların kaydını tutar. Bu kayıtlar hem yüzeyde hem derinliklerde, kayalarda ve kırlardadır. Bu bize kalan jeolojik mirastır" şeklinde jeolojik olay ve süreçler ile jeolojik mirasın önemi ortaya konmuştur (Şaroğlu, 2010). Digne Bildirgesi'nde, "yerkürenin insanlara sunduğu kaynakların sonsuz olmadığı, o kaynaklar olmadan canlıların yaşayamayacağı, insanoğlu neslini sürdürmek istiyorsa yerküreyi tanımak ve sürdürülebilir kullanmayı sağlamak gerektiği" ortaya konulmuştur (Kazancı, 2010a). Avrupa ülkelerinde başta olmak üzere, yasal dayanakları ile koruma-kullanma kapsamı belirli kurallara dizgesine bağlanmış olan jeolojik miras olgusu, ülkemizde henüz beklenen düzeye ulaşabilmiş değildir (MTA, 2008).

Geçmişin kanıtı olan jeolojik miraslar tüm insanlığın geleceğe bırakacağı ortak miraslar olmaları bakımından önemlidirler. Bu miraslar dünya tarihinin önemli olaylarını, yer bilimleri ile ilgili güncel bilgileri anlamak için en iyi fırsatları sunar ve ülkeler arasında işbirliğini teşvik ederler. Bu amaçla bu alanların tanımlanması ve turizmin geliştirilmesi yoluyla yerel istihdamın genişlemesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve jeolojik mirasın korunması arasında bütüncül kararlar uygulanmaktadır (Huang, 2010).

Bu amaçla yapılan planlama yaklaşımlarının temel hedefi insan ihtiyaçları gözetilerek tüm doğal ve kültürel kaynakların akılcı biçimde kullanılması, sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde düzenlemelerin yapılması ve optimal yaşam standartlarının oluşturulması çalışmalarıdır. Koruma kullanma planları sosyal ve ekonomik planlamalarla özgün değerlere sahip alanların nitelik ve yapısını koruyarak peyzajların sağlıklı ve sürdürülebilir kullanımını sağlamayı hedeflemektedir (Başal, 1998).

Doğanın ilginç doğal ve kültürel özelliklerinin bulunduğu alanların sürdürülebilirlik ilkesiyle korunup kullanılması ziyaretçilere bilimsel, estetik, rekreasyonel, kültürel ve eğitsel yönlerden yeni bilgi ve deneyimler kazandırmakta, bölgede yaşayan nüfusun sosyo-ekonomik gelişmesine de kaynak yaratabilen bir araç olmaktadır (Weaver, 1999). Öyle ki eğitim, öğretim düzeyinin yükselmesi ile birlikte insanların değişik konular çerçevesinde beklentileri artmış ve yeni yerler görme istek ve ilgileri çoğalmıştır. Bu kapsamda jeolojik-jeomorfolojik kaynak öğeleri ile önem taşıyan doğal alanlar bu amaçla değerlendirilmektedir (Koçman ve Koçman, 2004).

Jeolojik mirası korumak, yerel yönetimler ve yöre halkının da aktif katılımı ile dünya genelinde yaygınlık kazanmıştır. Araştırmalar jeolojik mirası korumada çevre ve ekolojik yaklaşımlarla koruma ve kullanım arasındaki sistematik ilişkiyi analiz etmektedir (Huang, 2010). Jeolojik mirasın korunması yerel yönetimlerce yerel gelirleri artırıcı, ekonomik büyümeyi ve istihdamı geliştirici bir uygulama olarak kabul görmüştür. Bu amaçla kurulan jeopark alanları yerbilimleri eğitimleri için bir araştırma üssü haline gelmiştir (Zhao ve Wao, 2004).

Jeolojik mirasın koruma ve kullanım dengesinin sağlanması için üniversiteler, yerel yönetimler ve farklı paydaşların işbirliği ile yerleşim ve yönetim planları oluşturulmalıdır. Bu planların amacı yaşam alanı çevresini oluşturan bölgenin potansiyeli ile toplumun istekleri ve gereksinimleri arasında denge kurulmasıdır. Bu planların kapsamı eğitim, turizm, jeolojik koruma, bilimsel, ekonomik, teknik kaynakların kullanımı ve geliştirilmesi gibi konulardır (Andrasanu, 2010).

Yerkürenin evrimini tahmin etmek ve koruma önlemleri almak için doğa ile insan arasındaki koruma-kullanım dengesinin sağlanması ve sürdürülebilir kalkınmanın oluşturulması gerekmektedir. Kızılcahamam-Çamlıdere jeopark alanı ile yakın çevresinde ender olarak görülen doğal öğelerin korunması ve jeoturizmin geliştirilmesinin sağlanması, yerel ekonomi ve yerel istihdamı geliştirmede destek ve teşvik olabilecektir.

Bölgede yapılacak bilim ve doğa turlarının gelirleri çevre koruma ve geliştirme uygulamaları için ekonomik getiri sağlayacaktır.

Materyal ve Yöntem

Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanı çalışma alanı ve materyalini oluşturmaktadır. Alan jeolojik yapısı ve jeomorfolojik öğeleri ile ilginç özellikler taşımakta ulusal ve uluslararası ölçekte potansiyel oluşturmaktadır. Çalışmada konu ile ilgili yerli ve yabancı kaynaklar literatürün oluşturulması için yardımcı materyal olarak kullanılmıştır. Alana ilişkin topografya ve jeoloji bilgileri için önceden yapılmış alan çalışma raporlarından yararlanılmıştır. Alanın sahip olduğu jeolojik değerler, jeopark güzergahı ve jeosit noktaları ile bilgiler Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark Projesi raporlarından elde edilmiştir.

Alan 2010 ve 2011 yıllarında farklı mevsimlerinde yapılan arazi çalışmaları ile analiz edilmiş ve alandan fotoğraflar çekilmiştir. Arazi çalışmalarında Kızılcahamam-Çamlıdere jeolojik miras alanı ve yakın çevresi jeoturizm etkinlikleri bakımından değerlendirilmiş mevcut ve uygulanabilir rekreasyon potansiyelleri belirlenmiştir. Her bir jeosit durağında uygulanabilir potansiyel etkinlik türü için "1" puan verilmiştir. Puanların toplamının elde edilmesiyle jeolojik miras alanının koruma kullanım açısından potansiyel sonuç puanı ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen bulgular (etkinlik/jeosit durakları) tablo ve grafik olarak sunulmuştur.

Araştırma Bulguları

Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesinin Coğrafi Özellikleri

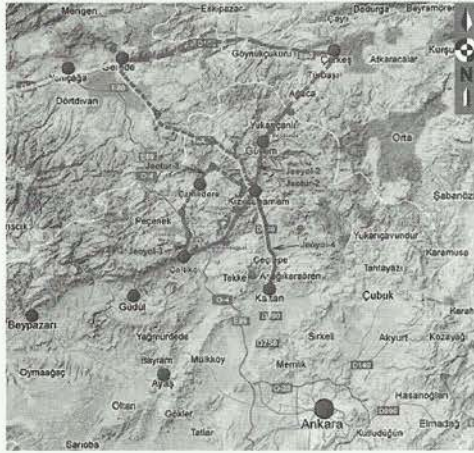
Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) jeolojik miras alanı büyük bir kısmı Ankara olmak üzere Çankırı'nın Çerkeş ve Bolu'nun Gerede ilçelerinin bir bölümünü kapsamaktadır. Çalışma alanının coğrafyası ile temel alanın büyük bir bölümünü içine alan Kızılcahamam İlçesi'nin verileri göz önüne alınarak tanımlanmıştır (Şekil 2a).

Konum: Ankara'ya 80 km uzaklıkta bulunan Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi

doğudan Çubuk, batıdan Çamlıdere ve Güdül, kuzeyden Çankırı'nın Çerkeş ve Bolu'nun Gerede İlçesi ile güneyden Ayaş ve Kazan İlçeleriyle çevrilidir (Şekil 2b).



Şekil 2a. Çalışma alanını kapsayan iller



Şekil 2b. Çalışma alanının konumu

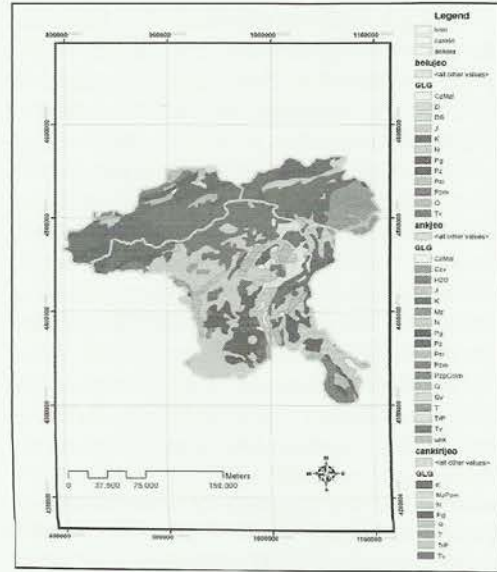
Topografya: Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesindeki arazinin denizden yüksekliği güneyden kuzeye doğru artar. Kuzeyde çoğu volkanik olan dağ ve tepelerin zirveleri 2000 metreye ulaşır. Kızılcahamam merkezinin denizden yüksekliği 975 metredir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010)

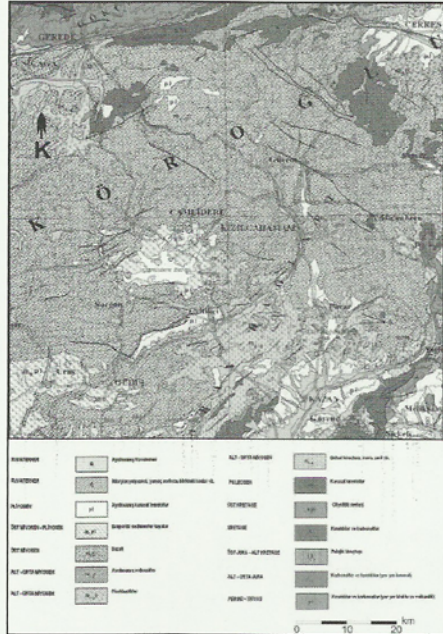
İklim: Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinde İç Anadolu'nun karasal iklimi ile yağışlı Karadeniz ikliminin ortak etkileri görülür. Kızılcahamam'ın ortalama sıcaklığı 11 C⁰'dir. Uzun yıllar yağış ortalaması 545 mm ve ortalama nem oranı % 66'dır (Kazancı ve ark., 2007).

Hidroloji: Kızılcahamam İlçesi yeraltı suları bakımından zengindir. İlçede çok sayıda sıcak su kaynağı bulunmaktadır. Suların kimyasal bileşimi ve sıcaklığı kaplıca turizmi için çok elverişlidir. İlçe uzun yıllardır kaplıca turizmi için önem taşımaktadır. Acısu Deresi Maden Suyu Kızılcahamam ilçe merkezinin yaklaşık 4 km kuzeydoğusunda bulunmaktadır.

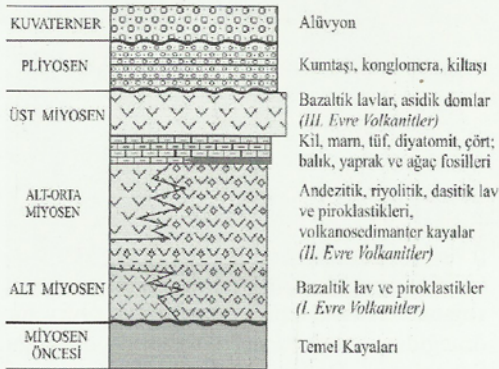
Dere içindeki birçok noktadan maden suyu çıkışları mevcuttur (Kazancı ve ark., 2007). İlçe içerisindeki Kurtboğazi, Eğrekkaya ve Akyer barajı Ankara'ya içme suyu sağlamakta baraj ve yakın çevresi çeşitli rekreasyon aktivitelerine olanak tanmaktadır.

Jeoloji: Bölgenin kayaçlarını ve yer şekillerini 23-5 milyon yıllar arasında (Miyosen) gelişen volkanizma ve bunun değişik ürünleri olan volkan konileri, kalderalar, dayklar gibi morfolojik unsurlar oluşturmaktadır (Şekil 3a,b). Alanda volkanizmanın oluşturduğu lav akmaları, tüf, aglomera gibi piroklastikler ve bunlarla eş zamanlı ayrı çökelimler ve göl oluşumları söz konusudur. Gölsel çökelimler ve proklastiklerin ardışıklı depolanması değişik görümlü yer şekillerinin oluşumuna olanak sağlamıştır (Kazancı ve ark., 2007) (Şekil 4).





Şekil 3a,b. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeoloji haritası (Kazancı ve ark., 2007)



Şekil 4. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesindeki kayaçların stratigrafik dizilişi

Nüfus: Kızılcahamam İlçesi toplam nüfusu 25203, Çamlıdere İlçesi toplam nüfusu 7297'dir. Kızılcahamam İlçe Merkezi'nin nüfusu 16.605'dir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

Turizm: 1959 yılında milli park ilan edilen Soğuksu Milli Parkı Kızılcahamam kent merkezine 1 km uzaklıktadır. Doğal bitki örtüsü, endemik lalesi (*Tulipa* sp.) ve dünyada nesli tehlike altında olan ve Avrupa'nın birçok bölgesinde sayısı azalan kara akbaba (*Aegyptius monachus*) türünün

yaşam alanı olarak önemli ziyaretçi çekmektedir. Kuzucapınarı milli parkın en ilginç bölümlerinden biridir. Burada yerli bitki örtüsünün tarihi anıtı olan "Fosil Ağaç" (*Pinus* sp.) bulunmaktadır (Kızılcahamam Belediyesi, 2010) Kızılcahamam'daki Başköy Kalesi, Mahkemeağcın ve Alicin Kanyonu Kilise Mağaraları, Akdoğan Köyü kazıları, Saray Köyü Roma harabesi, Sey Hamamı'ndaki eski kilise ilçe tarihinin ilkçağlara kadar uzanan önemli kalıntılarıdır.

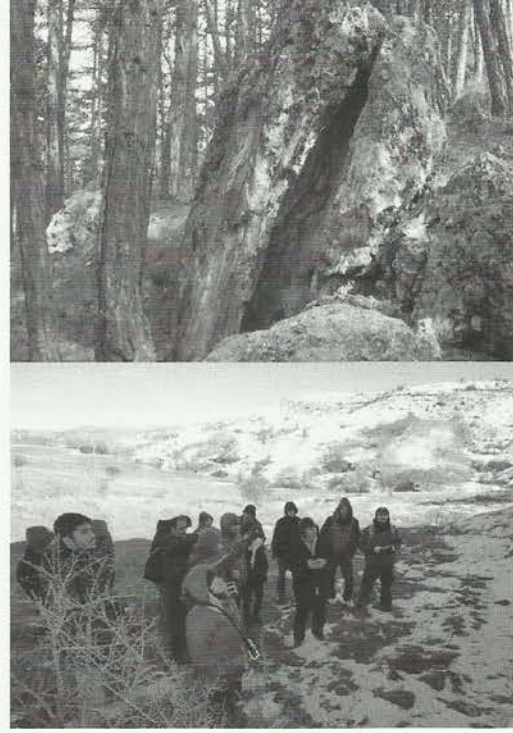
Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesinin Jeolojik Miras Potansiyeli

Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinde yüzeyde izlenebilen en eski kayaçlar yaklaşık 260-240 milyon yıl önce (Permiyen-Triyas) oluşmuş "Karakaya Gryby" taşlardır. Bunları yapıları ve dokuları metamorfize olmuş kırıntılı kayaçlar, volkanitler ve mermerleşmiş kireçtaşlarıdır. Permiyen öncesine ait kireçtaşı blokları bunlar arasında katılmıştır. Karakaya Grubu üzerine Liyas yaşlı (215-190 milyon yıl arası) kıyı ve sığ deniz ortamlarından çökelmiş çakıl taşı, çamur taşı ve kireçtaşlarından oluşan bir istif gelir. Bu birim Geç Jura-Erken Kretase dönemine ait derin denizlerle oluşmuş pelajik çörtlü kireçtaşları ile örtülüdür. Paleosen dönemine aitkayaçlar (66-65 milyon yıl arası) karasal şartlarda oluşmuş çakıltaşları, çamurtaşı ve gösel kireçtaşlarıdır. Bu bölgede Paleosen'in üst seviyelerinden Alt Eosen'e kadar devam eden volkanizma ürünleri de görülmektedir. Eosen döneminde (55-38 milyon yıl öncesi) bu yörede hem denizel, hem karasal çökeller oluşmuştur. Miyosen döneminde (23-5 milyon yıl arası) bu bölgede yoğun bir volkanizma faaliyeti olmuştur. Bu faaliyetlerin izleri Köroğlu Volkanikleri veya Galatya Masifi olarak adlandırılan kayaçlardır. Bu kayaçlar çoğunlukla andezitik, bazaltik ve dasitik lavlar ile tüf, aglomera, volkanik breş, lahar gibi piroklastiklerdir. Yörede Erken Miyosen'de (23-14 milyon yıl öncesi) KD-GB uzanımlı yanıklardan çıkan lavlar, bölgedeki 1. evre (radyometrik yaşlandırmasına göre 20.6 milyon yıl) volkanizmasına aittir. Bunlar genellikle lav ve daha az oranda bazaltik piroklastiklerdir. Erken-Orta Miyosen'de ise (20.6-10.6 milyon yıl öncesi), patlamalı volkanizma

sonucu stravalcan, kaldera, volkan konileri gelişmiştir. Bu 2. volkanizma evresinde çoğunlukla silisçe zengin (asidik) piroklastiklerle andezitik lavlar oluşmuştur. Geç miyosen (11.3-5 milyon yıl öncesi) döneminde oluşan 3. evre volkanizması 10.6-9.6 milyon yıl öncesine ait volkanik kayaları meydana getirmiştir. Lav akmaları ve lav domları bu dönemin tipik ürünleridir. Miyosen döneminde bölgede yer yer göl alanları mevcuttur. Göller volkanizmanın kesildiği zamanlarda ve/veya volkan faaliyetlerinin ulaşmadığı yerlerde gelişmiştir. Bu ortamlarda kumtaşı, kıltaşı, killi kireçtaşı, çört ve diyatomit gibi çökel kayalar ile birlikte volkanik malzemenin göl ortamına taşınması veya gölde birikimi ile volkanosedimanter birimler oluşmuştur. Bölgedeki istifin en üstünde Pliyosen yaşlı (5-1.8 milyon yıl öncesi) karasal kumtaşı ve çakıltaşları bulunmaktadır (Kazancı ve ark., 2007).

Jeoyol 1:

Kızılcahamam Merkez'de yer alan Soğuksu Milli Parkı lav, tüf ve aglomeralardan oluşmuştur. Milli park içindeki Uzunkavak mevkiinde volkanosedimanter oluşumlar arasında silis zonunda ağaç fosilleri yer alır. Kızılcahamam Merkez'deki jeotermal kaynaklar ise suların biriktiği andezitler ve lavların üzerini örten tüflerden meydana gelmiştir. Acısuderesi boyunca maden suyu yataklarının yer aldığı alanlar Miyosen'in 2. evre volkanizmasının ürünleri olan andezitik ve piroklastikler içerir (Kazancı ve ark., 2007) (Şekil 5a,b).

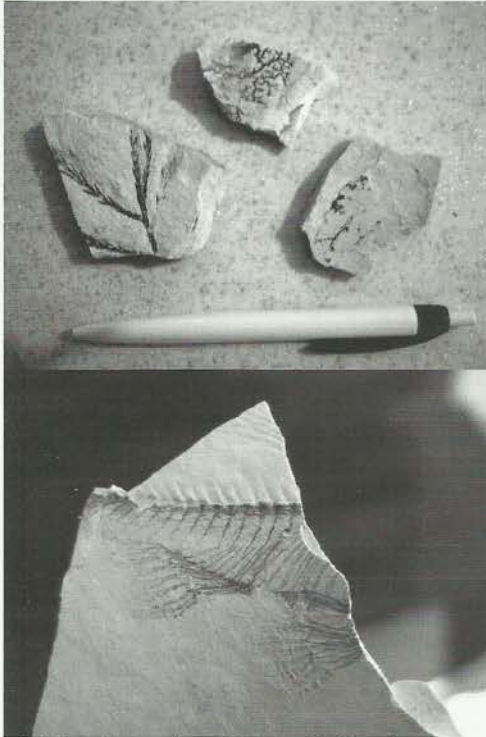


Şekil 5a,b. Soğuksu Milli Parkı fosil ağaç örneği ve alan ziyaretçileri

Jeoyol 2:

Sey Hamamı ve civarında 2. evre volkanizmasının tüf, tüfit, aglomera gibi piroklastikleri ile andezitik lavlar yer alır. Güvem bazalt sütunları yavaş ve hızlı soğuma volkanizma yapılarının iyi bir örneğidir. Bazalt sütunlarının olduğu Sabunkaya Boğazı'nda gölsel marn ve kıltaşı içerisinde yaprak fosilleri vardır. Beşkonak Köyü fosilleri ince taneli, ince tabakalı, laminalı kumtaşı, silttaşı, kıltaşı ve marnlardan oluşan yer yer kömür, tüf ve tüfit seviyeleri kapsayan, tüfler arasında diyatomeli ve silisli seviyelerin bulunduğu volkanosedimanter bir istif içindedir. Bu istif Erken-Orta Miyosen yaşlı (23-11 milyon yıl önce) bir gölde çökelmiştir. Gölsel tortullar içinde tüf, tüfit ve aglomeraların yerleştiği gözlenir. Güvem-Çerkeş karayolu boyunca kili, kumlu, tüflü, diyatomitli ve silis seviyeli kayaç yapısı açıkça görülür. Kıvrımlanmalar, tabaka içi yapılar, küçük ölçekli ters ve normal faylar bu alanda izlenebilir. Kayaların çok ince tabakaları arasında çeşitli bitki,

yaprak, dal parçaları ile balık, karnca, kız böceği fosilleri bulunmaktadır. Akyarma Geçidi boyunca Miyosen'in 2. faz volkanizma ürünleri beyaz, tabakalı görünümlü tüfler yer alır. Birim içerisinde değişik büyüklükte pomza, volkanik camsı kayaç parçaları yer alır (Kazancı ve ark., 2007) (Şekil 6a,b).

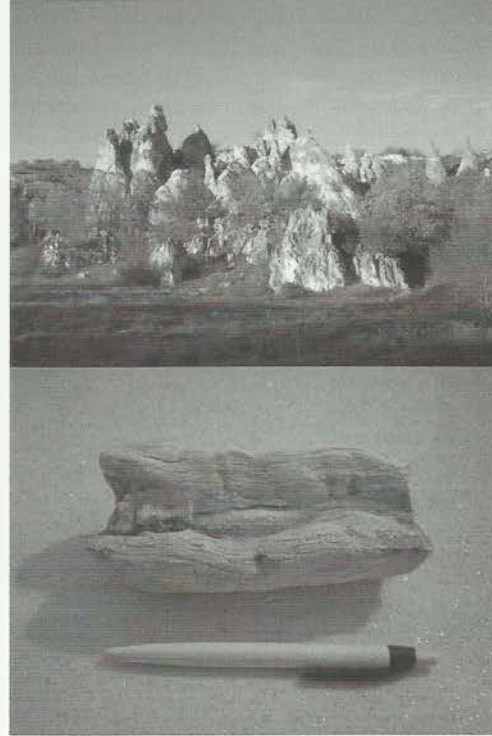


Şekil 6a,b. Beşkonak Köyü bitki ve hayvan fosili örnekleri

Jeoyol 3:

Mahkemeağcın Köyü civarında genel yapı tüf olup yer yer aglomera içerir. Tüfler volkanik merkezlerden patlamalı şekilde püsküren kül ve lav parçalarının etrafa yayılması ile oluşmuştur. Abacı Köyü peribacaları tüf ve aglomeralardan oluşmuştur. Çamlıdere Bölgesi'nde ise gölsel ve volkanosedimanter birimlerin ardışık bir istifi yer alır. Çamlıdere Barajı yakınındaki Kızıkfayı kumtaşı, silttaşı, kiltası çökellerinden oluşan gölsel istifte yer alır. Çamlıdere yol ayrımı yakınında ise Miyosen 2. evre volkanizmasının ürünü olan beyaz renkli tüfler yer alır. Pelitçik ağaç fosilleri volkano sedimanter gölsel çökeller içerisinde silisleşmiş ağaç fosillerini içeren bir alandır.

Ağaç fosillerinin yer aldığı bölgede en alt seviyede pomza parçalı beyaz tüfler yer almaktadır. Bu tüfler üzerinde yer yer andezitik aglomeralar görülür (Şekil 7a,b).

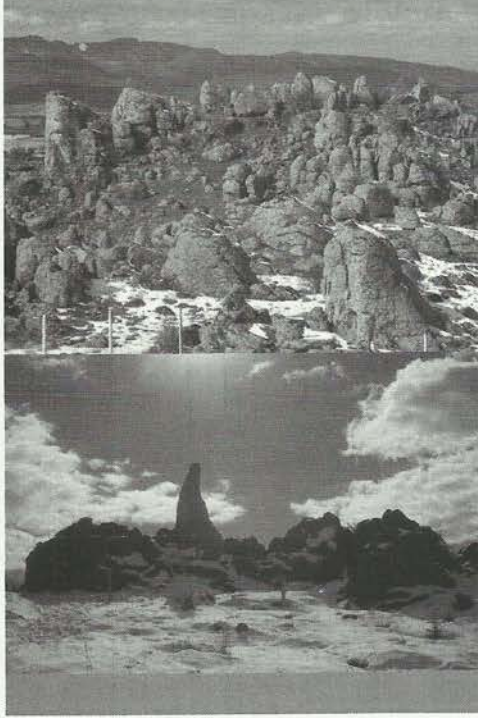


Şekil 7a,b. Abacı Köyü peribacaları ve Pelitçik fosil ormanından bir örnek

Üste doğru killi, tüflü, marnlı birimler yerleşir. En üstte silisleşmiş marnlı kireçtaşları bulunur. Silisleşmiş ağaç fosilleri bu istifin üst kesimlerinde kireçtaşlarının altında yer alan killi, marnlı, tüflü birimler içerisinde yer alır (Kazancı ve ark., 2007).

Jeoyol 4:

Taşlıca Köyü jeositleri Galatya volkaniklerinin 2. evre volkanizmasına ait andezitler üzerine kurulmuştur. Anezitler iri kristalli feldispat ve koyu renkli mineraller (çoğunlukla ojit) içerirler. Volkan merkezinden çıktıktan sonra lav akmaları şeklinde çevreye yerleşmiş ve katılaşmışlardır (Şekil 8a,b).



Şekil 8a,b. Taşlıca Köyü ve Gelin Kayaları

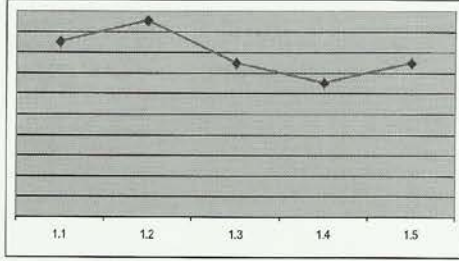
Sinaptepe memeli fosilleri volkanosedimanter gölsel çökeller içerisinde silisleşmiş memeli fosillerini içeren bir alandır. Fosillerinin yer aldığı bölgede en alt seviyede pomza parçalı beyaz tüfler yer almaktadır. Bu tüfler üzerinde yer yer andezitik aglomeralar görülür. Üste doğru killi, tüflü, marnlı birimler yerleşir. En üstte silisleşmiş marnlı kireçtaşları bulunur. Fosiller bu istifin üst kesimlerinde

kireçtaşlarının altında yer alan killi, marnlı, tüflü birimler içerisinde yer almaktadır (Kazancı ve ark., 2007).

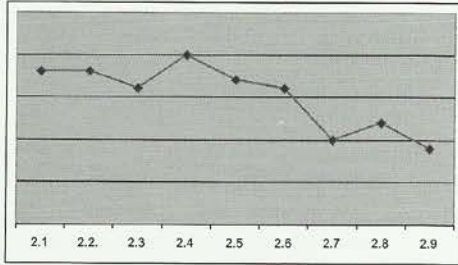
Kızılcahamam ve Çamlıdere bölgesinde jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri bakımından mutlaka korunması gereken şimdilik 23 ayrı durak (jeosit) tespit edilmiştir. Bunlar belirli yollar ve turlar (jeoyol ve jeotur) halinde birbirine bağlıdır. Kızılcahamam-Çamlıdere jeolojik miras alanı ile yakın çevresi yaklaşık 2000 km² alanda, zengin çeşitliliği, yüksek dereceli bilimsel ve estetik değerleri karakterizedir (Kazancı, 2010a). Bölge eğitim dışında farklı dinlenme ve eğlenme etkinlikleri için de fırsat taşımaktadır.

Tablo 1. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeositleri ve kullanım potansiyelleri

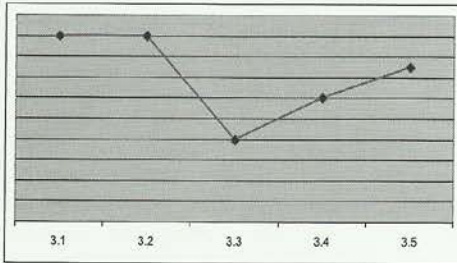
Etkinlik Türleri		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Jeosit Durakları	Kızılcahamam Merkez	*	*	*					*	*	*	*	*	*		*		*	*		*	*	*		*	*		
	Soğuksu Milli Parkı	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*	*	*	*	*	*		
	Kızılcahamam kaplıcaları ve maden suyu			*				*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*		
	Koroğlu volkanitleri	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					*	*	*	*	*	*	*	
	Milli park içi Uzunkavak ağaç fosilleri			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*	*		*		*		
	Sey Hamamı	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Sabuncudere bazalt sütunları		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Beşkonak Köyü bitki ve hayvan fosilleri	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*	*		*		*	*	
	Karagöl	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Işıkdığı mesire yeri	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Kavaközü Köyü peribacaları			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Kuzey Anadolu fayı (KAF)			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					*	*		*		*	*	
	Koroğlu Dağları Jura kireçtaşları			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					*	*		*		*	*	
Akyarma tüfleri			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					*	*		*		*	*		
Jeosit 2	Mahkemeağcın Köyü tüfleri	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Abacı Köyü peribacaları	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Kızık fayı			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					*	*		*		*	*	
	Alicin Manastırı			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Jeosit 3	Pelitçik-Yahşihan fosil ormanı	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Taşlıca Köyü	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Gelin kayası	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Kaplumbağa kardeşler	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Jeosit 4	Sinaptepe memeli fosilleri			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					*	*		*		*	*		



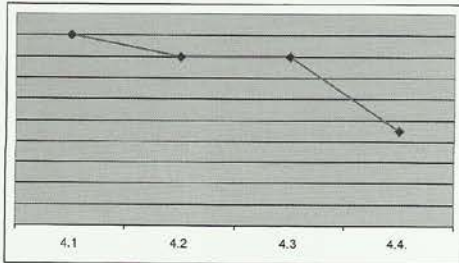
Grafik 1. Jeoyol 1'deki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi



Grafik 2. Jeoyol 2'deki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi



Grafik. Jeoyol 3'teki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi



Grafik. Jeoyol 4'teki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi

Sonuç ve Öneriler

Çalışmada, araştırma bulgularının irdelenmesi ve analizi ile yapılan değerlendirmeler sonucunda Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanında bulunan jeositlerin su kaynakları, orman kaynakları, doğal bitki örtüsü ile jeolojik doğal unsurlarıyla farklı etkinlikler için taşıdığı potansiyel görsel olarak ifade edilmiştir. Çalışma alanı olarak seçilen bölgenin ve yakın çevresinin koruma kullanma potansiyelinin yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Belirlenen 25 etkinlik türü için alan ortalaması 15 etkinliktir. Özellikle jeoyol 1 ve jeoyol 2'nin etkinlik potansiyeli ortalamasının üstündedir. Bu potansiyelin bir kısmı mevcutta kullanılmakta bir kısmı ise uygulanabilir niteliktedir. Ancak bölgede şu anda koruma durumu düşük ve kontrolsüzdür. Alanın potansiyeline yönelik bir koruma kullanım planı henüz bulunmamaktadır.

Çalışma sonucunda; Kızılcahamam ve Çamlıdere (Ankara) başta olmak üzere Gerede (Bolu) ve Çerkeş'e (Çankırı) kadar uzanan alanın farklı bölümlerinin farklı etkinlikler için uygun olduğu görülmüştür. Böylece alana yönelik yapılacak koruma kullanım planlamasında alanın hangi özelliğinin vurgulanması ve alanın farklı bölümlerinin hangi yönde gelişebileceğine yönelik bir fikir sağlanmış olmaktadır. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanının farklı etkinlikler için planlanması başta Ankara, Bolu ve Çankırı illeri olmak üzere çevre iller için de alternatif bir gezi ve eğitim ortamı sağlayacaktır. Alanın koruma kullanım dengesi ile planlanması ile birlikte bölgenin sahip olduğu bilimsel ve estetik değerler ulusal ve uluslararası düzeyde bir potansiyel değerlendirilmiş olacaktır.

Yapılan çalışmalar Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinin jeolojik miras açısından ender özellikler taşıdığını ortaya koymaktadır. Açık hava laboratuvarı niteliğindeki bu alanın bilimsel ve eğitimsel yönünü ortaya koymak anlamında jeolojik-jeomorfolojik örneklerinin sergilendiği jeoloji müzesi kurulması ile yılın her dönemi için tur alternatifi oluşturulabilecektir. Jeolojik miras alanı volkanik yer şekilleri, jeolojik-jeomorfolojik birimleri ve ilginç

görünümleri ile yerbilimleri üzerine çalışan araştırmacı ve eğitimciler için bilim ve eğitim amaçlı hizmet verebilecektir.

Son yıllarda bölge halkının işsizlik nedeniyle il merkezlerine göç ettiği görülmektedir. Oysa alanda yerel planlama çalışmalarıyla mevcut potansiyelin işletilmesiyle yerel halka istihdam sağlayacak önemli bir fırsat bulunmaktadır. Bölgeyi oluşturan kırsal alanda yörenin özgün kimliğine uygun otantik boş konutlar ziyaretçilere yönelik butik otel-pansiyon şeklinde kullanılmaya uygundur. Yine bölge halkının yöresel el sanatlarını ve yemeklerini tanıtır ve pazarlayabileceği bir sistem kurulması yerel halkı koruma kullanma zincirine dahil etmeyi sağlayacaktır. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanı ve yakın çevresinin ender görülen değerlerinin çeşitli aktiviteler için geliştirilmesi yerel ekonomi ve yerel istihdamı geliştirmede destek ve teşvik olacaktır. Ayrıca bu mirasın önemli bir parçası olan yerel halkın bilinçlendirilmesi, bölgenin kültürel kimliğinin korunması açısından önem taşımaktadır. Koruma kullanım arasındaki koordinasyonu vurgulamak ve her bireyin bu koruma adımlarını uygulamasını sağlamak koruma sisteminin uygulanabilirliği açısından önemli olmaktadır.

Kızılcahamam merkezi kaplıca turizmi için ülkemizin en önemli ziyaret noktasıdır. Çalışma alanını oluşturan jeolojik mirasın bilim ve eğitim yönü dışında farklı dinlenme etkinlikleri için planlanması kaplıca turizmi için gelen ziyaretçilere alanın farklı bir özelliğini de görme ve yaşama deneyimi kazandıracak ve alternatif oluşturacaktır.

Doğal çevreye ve kaynaklara önem verilmeden alınan koruma kullanım kararları sonucunda doğada geri dönüşümü olmayan sorunlar ortaya çıkmaktadır. Kaynakların sürdürülebilirliği açısından çevrenin ekolojik özelliklerine uygun koruma kullanım planlarının yapımı ve yönetimi öncelikli hedef olmalıdır. Ayrıcalıklı nitelikleriyle jeolojik miras değerleri ülkelerin doğal kaynak potansiyelinde temel oluşturmaktadır. Bu değerler uzun vadede korunabildikleri sürece ülkelerin tanıtılmasına yarar sağlayacak ve ülkelerin uluslararası prestiji hızla artmaya devam edecektir.

Kaynaklar

- Andrasanu, A., (2010). Geopark. Development and Management University of Bucharest Project Presentation, p.43, Romania.
- Başal, M., (1998). Doğalgaz-Yapracık Tesisleri Alan Kullanım Planlaması. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1104, Bilimsel İnceleme ve Araştırmalar: 602, Ankara.
- Gray, M., (2008). Geodiversity: Developing the Paradigm. Proceedings of the Geologists Association, 119:287-298.
- Huang, S., (2010). The Geological Heritages in Xinjiang, China: Its Features and Protection. J. Geogr. Sci., 20(3):357-374, Science China Press Springer-Verlag.
- Kazancı, N., Suludere Y., Mülazımoğlu N.S., Tuzcu, S., Mengi, H., Hakyemez, H.Y., Mercan, N., (2007). Soğuksu Milli Parkı ve Çevresi Jeositleri (Kızılcahamam, Ankara), Milli Parklarda Jeolojik Miras 1, 61s, Ankara.
- Kazancı, N., (2010a). Dünyada ve Türkiye'de Jeosit-Jeopark-Jeomiras Olgusuna Yaklaşımlar, Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi, Proje Raporu, 75s, Ankara.
- Kazancı, N., (2010b). Jeolojik Koruma (Kavram ve Terimler), Jemirko ve TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 60s, Ankara.
- Kızılcahamam Belediyesi, (2010). Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark Projesi. <http://www.kizilcahamam.bel.tr/>
- Koçman, A., Koçman, Ö., (2004). Yanık Ülke (Katakekaumene) Kula Volkanik Yöresinde Jeoturizm Üzerine Değerlendirmeler, II. Uluslararası Turizm, Çevre ve Kültür Sempozyumu, s.91-103, İzmir.
- MTA, (2008). Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Doğal Miras. http://www.mta.gov.tr/mta/jeoloji/faaliyet_alanlar_i/dogal_miras
- Şaroğlu, F., (2010). Jeolojik Miras ve Jeositler, Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark Proje Sunumu, 67s, Ankara.
- Weaver, D.B., (1999). Magnitude of Ecotourism in Costa Rica and Kenya, Annals of Tourism Research, 26 (4):792-816.
- Yeşil, M., (2010). Tozanlı Havzası Tokat-Almus İlçesi Ekolojik Temelli Kırsal Peyzaj Planlaması. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 193 s, Erzurum.
- Zhao, T., Wao X. (2004). Geoscientific Significance and Classification of National Geoparks of China. Acta Geologica Sinica 78(3):854-865.