

Türkiye’de Acil ve Öncelikle Korunması Gereken Bir Alan: Kamilet ve Durguna Vadileri (Arhavi) ve Koruma Gerekçeleri

Oğuz KURDOĞLU¹, *Sefa AKBULUT²

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Ekonomisi Anabilim Dalı, Trabzon, e-mail:

²Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Botanığı Anabilim Dalı, Trabzon, e-mail:

*Sorumlu Yazar: sakbulut@ktu.edu.tr

Geliş Tarihi: 30.04.2015

Özet

Ülkemiz kalkınma refleksi ve enerji açığının hızla kapatılması kaygıları ile çeşitli yatırım çalışmaları yapmaktadır. Ancak bu yatırımları yaparken doğa korumayı çok zaman bir lüks olarak algılamaya alışkanlığının varlığını sürdürmekte olması, büyük çevresel yıkımlara sebep olmaktadır. Arhavi Kamilet-Durguna Vadileri ve yakın çevresi, bu yatırım baskısına aday çok değerli ve hassas bir ekosistemdir.

Bu çalışmada Artvin/Arhavi İlçesinde günümüze bakir olarak ulaşabilmiş olan bir yörenin flora, fauna, peyzaj bütünlüğü ve tehditler yönünden değerlendirilmesi ve koruma gerekçelerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışma alanının Türkiye’de korunan alanlar bakımından durumu, statüsü, bünyesinde barındırdığı endemik ve nadir bitki ve hayvan türleri, bunların IUCN tehlike kategorileri gibi farklı açılardan değerlendirmeleri yapılmıştır. Yörede tehlike kategorileri verilmiş 15’i endemik, 24 nadir bitki taksonu tespit edilmiştir. Ayrıca alanda mevcut hayvan türlerinin bir bölümünün listesi de verilmiştir. Bölgenin genel vejetasyon yapısı ile birlikte relict türlerin oluşturduğu geniş doğal yaşlı ormanların varlığı da belirlenmiştir. Yine bu çalışmada yöredeki biyoçeşitliliğin devamına yönelik tehditler ve bunlara karşı alınabilecek önlemler hakkında değerlendirmeler yapılmakta, tüm bu özelliklerinin de değerlendirildiği koruma gerekçeleri sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Arhavi, Endemik ve nadir bitki, Korunan alanlar, Yabani alanlar

An Ecosystem That Needs To Be Primarily Protected In Turkey: Valley of Kamilet and Durguna (Arhavi) and Reasons of Protection

Abstract

Our country has been concentrating on various investment projects with the concerns of development reflex and rapidly compensating for the energy deficit. However, perceiving nature protection most of the time as a luxurious endeavor while making these investments results in great natural destructions. Valley of Arhavi Kamilet – Durguna and its surroundings constitute a very valuable and vulnerable ecosystem, which is closely facing the investment pressure.

In the current study, we aimed at evaluating Valley of Kamilet – Durguna, which succeeded in surviving until our time untouched in Arhavi district of Artvin, in terms of flora, fauna, landscape integrity and potential threats, and identifying the reasons for protection. Evaluations were made in respect to such criteria as the current condition of the valley among other protected areas in Turkey and around the world, its status, endemic – rare plant and animal species contained in the valley and their IUCN threat categories. 15 endemic and 24 rare plant taxa were discovered in the region, the risk categories of which are presented respectively. Besides, the list of present animal species of the region are also presented within the study. Along with the general vegetation structure of the region, existence of large natural old forests that are composed of relict species was detected. Threats for the sustainability of the biological diversity of the region and possible measures to be taken against them are further discussed, and reasons for protection, with which all the above characteristics were evaluated, are presented.

Keywords: Arhavi, Endemic and Rare Plant, Protected Areas, Wilderness.

Giriş

Doğa koruma tarihine bakıldığında çeşitli amaçlarla koruma alanları ilan edildiği görülür. Kimi romantik dünya görüşü ile kimi soyluluk gösterisi olarak kimi ise yararlanma yoğunluğu nedeniyle tahrip olma sürecine giren kaynakların yok olmasını önlemek için ilan edilmiştir. Bu cümleden hareketle denilebilir ki “Doğanın korunması”, yaygın olarak sanıldığı aksine, çevre kirliliğinin

gündemi meşgul etmeye başlamasıyla ortaya çıkmış bir konu değildir. Örneğin çok eski tarihlerdeki kutsal alanların ve bazı hayvanlara ait yaşam alanlarının korunmasıyla başladığı söylenebilir (Kurdoğlu, 2008). Ancak doğa korumayı çevre korumanın bir parçası olarak açıklayanlar da (Çolak, 2001; Kuvan, 2012) insan sağlığı ve yaşamın garantisi olarak (Yücel, 2005; Demirel, 2005) ifade edenler de

vardır. Öte yandan felsefi açıdan sığ ekolojik yaklaşımla “kaynakların insanlara ait olduğunu” ya da derin ekoloji açısından kaynakları “özel değerleri” yönüyle korumayı gerekli görenler de mevcuttur (Ünder, 1996). Doğa; oluşması ve varlığını sürdürebilmesi için insan aklı ve emeğine muhtaç olmayan, sürekli bir değişim içinde bulunan, öğeleri arasında sürekli olarak ilişki ve etkileşim olan sistemler bütünüdür. Dolayısıyla bu denli karmaşık bir sistemi korumak da o denli karmaşık olabilir. Artık doğa koruma hareketi sadece doğayı değil, doğanın yaşamı şekillendirmesinden doğan kültürel mirasın da içinde olduğu bir korunan alan sistemleri ekseninde gelişmektedir (Kurdoğlu, 2008). Diğer yandan doğal kaynakların yönetimini etkileyen faktörlerden biri de yeryüzü peyzajındaki olumsuz insan etkilerinin büyümesi olarak görülmektedir. Gerçekten de insan etkisinin uzağında kalmış olduğu düşünülen ancak birkaç ekosistem ya da lokasyon olduğu konusunda bir fikir birliği bulunmaktadır (Ewert, 1993). Bu durum, dünyada çok az da olsa geriye kalan bozulmamış ekosistemlerin korunması konusunda ciddiyetle çalışılmasına neden olmaktadır ki ekosistemlerdeki bozulmamışlık günümüzde başlı başına bir koruma gerekçesi olarak kabul edilmektedir (Kurdoğlu, 2001). Koruma ve Korunan alanlar turizmi destekleyerek aynı zamanda iş ve gelir olanağı yarattığı için ekonomik yönden de önem kazanmaktadır (Akesen, 1997). Turizmin son çeyrek asırdaki yönelimine göre bakir ve yabanıl alanlar daha fazla popülerlik kazanacak; özellikle milli parkların ziyaretinde artış görülecektir (URL1, 2002; Türkeri, 1996). Bu durumda ülkelerin; doğal kaynaklarını ve koruma sistemlerini, turizmi geliştirecek temel unsur, turizmi de doğasını koruyacak önemli gerekçe olarak görüp ona uygun koruma yatırımları yapması gerekmektedir (Kurdoğlu, 2008). Bu koruma yatırımlarının önemli bir bölümünün Batı Küçük Kafkasya olarak da adlandırılan Kafkasya Ekolojik Bölgesinin bir parçası olan Doğu Karadeniz’de olduğunu söylemek yanıltıcı olmayacaktır. Gerçekten bu coğrafya halen bozulmamış, yabanıl alanların varlığı ile öne çıkmaktadır. Artvin İli Arhavi İlçesindeki Kamilet ve Durguna Vadilerinden oluşan dağlık yöre, geleceğe bir yatırım olarak

düşünülmesi gereken ve öncelikle korunması gereken bir coğrafyadır. Korunan alanlar (milli parklar, yaban hayatı koruma sahaları, yabanıl alanlar, vb.) ulusal ve uluslararası doğa koruma stratejilerinin köşe taşlarıdır. Binyıl (Milenyum) Ekosistem Değerlendirmesi’nde de vurgulandığı gibi korunan alanlar; insan yaşamını ve refahını destekleyen; bol ve temiz su, sel ve fırtına kontrolü, bitki türlerinin ve balık stoklarının üremesi ve beslenmesi için uygun alanlar oluşturma ve karbon biriktirme gibi önemli ekosistem hizmetlerinin gerçekleşmesine yardımcı olurlar (Dudley ve ark., 2008).

Doğu Karadeniz (Batı Küçük Kafkasya) Ekosistemi ve Küresel Önemi

Ülkemizin Doğu Karadeniz Bölümünün içinde bulunduğu Kafkasya Ekolojik Bölgesi 580.000 km² alan kaplamaktadır (URL2, 2006). Bu alan Conservation International (CI) tarafından dünyadaki tehlike altındaki 34 biyoçeşitlilik sıcak noktasından (34 World Biodiversity Hotspots) biri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca Kafkasya ekolojik bölgesi, Anadolu ve Hirkan ılıman kuşak ormanları olarak koruma öncelikli 200 Küresel Ekolojik Bölgeden (200 Global Ecoregions) biri olarak ilan edilmiştir (Zazanashvili ve ark., 1999; URL2, 2006; Eken ve ark., 2006). Kafkasya aynı zamanda büyük otçul memeli sıcak noktası (Large Herbivore Hotspot) olarak isimlendirilmektedir. Kafkas Dağlarının Doğu Karadeniz Dağları olarak da bilinen Küçük Kafkasya Dağları hem dünyada kafkas horozunun (*Tetrao mlokosiewiczzi*) tek bulunduğu alan olarak 217 kuş endemizm alanından biridir, hem de zengin biyoçeşitliliği nedeniyle Kafkasya Ekolojik Bölgesinin öncelikli koridorlarından biridir. Bölge, Karçal Dağları ve Fırtına Havzası olarak, Avrupa’nın tehdit altında olan en önemli 100 Orman Sıcak Noktasından (100 Forest Hotspots) ikisine ev sahipliği yapmaktadır ki Türkiye toplam 8 sıcak noktanın ev sahibidir (URL3, 2011).

Dağ alanlarının bir başka önemi de suyun asal kaynaklarından olmasındandır. Dağlar suyu kar ve buzul olarak depolarlar ve taban suyunu sürekli beslerler. Yerkürenin kullanılabilen suyunun %65-90’ını sağlarlar. Biyolojik çeşitliliğin çoğu için liman ödevi

görürler. Nemli bölgelerde, havzadan elde edilebilen toplam içilebilir suyun %40-60'ından çoğunu dağlarda üretilen su oluşturur. Yarı kurak ve kurak mıntikalarda

bu oran %80-90'dan fazlaya çıkar. Bu özellikleri dağları başlı başına korunması gereken özel ekosistemler haline getirmektedir (Gürbüz, 2002) (Şekil 1).



Şekil 1. Bir bölümü buzul etkisi ile "U" şekilli olan Kamilet Vadisinin genel görünümü

Alanın Coğrafi Konumu

Kamilet Vadisi Doğu Karadeniz Dağları ekocoğrafyası içerisinde, grid sistemine (Davis, 1965) göre Doğu Karadeniz Bölgesi'nin A8 karesinde, Artvin İli Arhavi İlçesi idari sınırları içerisinde ve 1/25.000 ölçekli standart topoğrafik haritalar üzerinde yapılan incelemelere göre 41°15'53'' – 41°08'13'' kuzey enlemleri ile 41°21'51'' – 42°25'07'' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Alan kuzeyde Arhavi ilçe merkezi, güneyde Murgul ve Yusufeli Bıçakçılar Havzası, batıda Fındıklı Abu - Çağlayan Havzası, doğuda ise Murgul Havzası ile çevrilidir. İlçe merkezine 15 km uzaklıkta olan bölge 300 m rakımlı Çiftköprü ile başlayıp Doğu Karadeniz Dağlarındaki 3371 m rakımlı Güldağı Tepesine kadar uzanır (Şekil 2). Bu nedenle zengin bir vejetasyona sahiptir. Coğrafi konumu, jeomorfolojik yapısı ve sahip olduğu mikroklima, bu zenginliğin önemli nedenlerindedir. Ayrıca bölge topoğrafyasının kısa mesafede ani yükselmesi hatta birçok yerde ortalama arazi eğiminin % 100'ün üzerinde oluşu, ormancılık

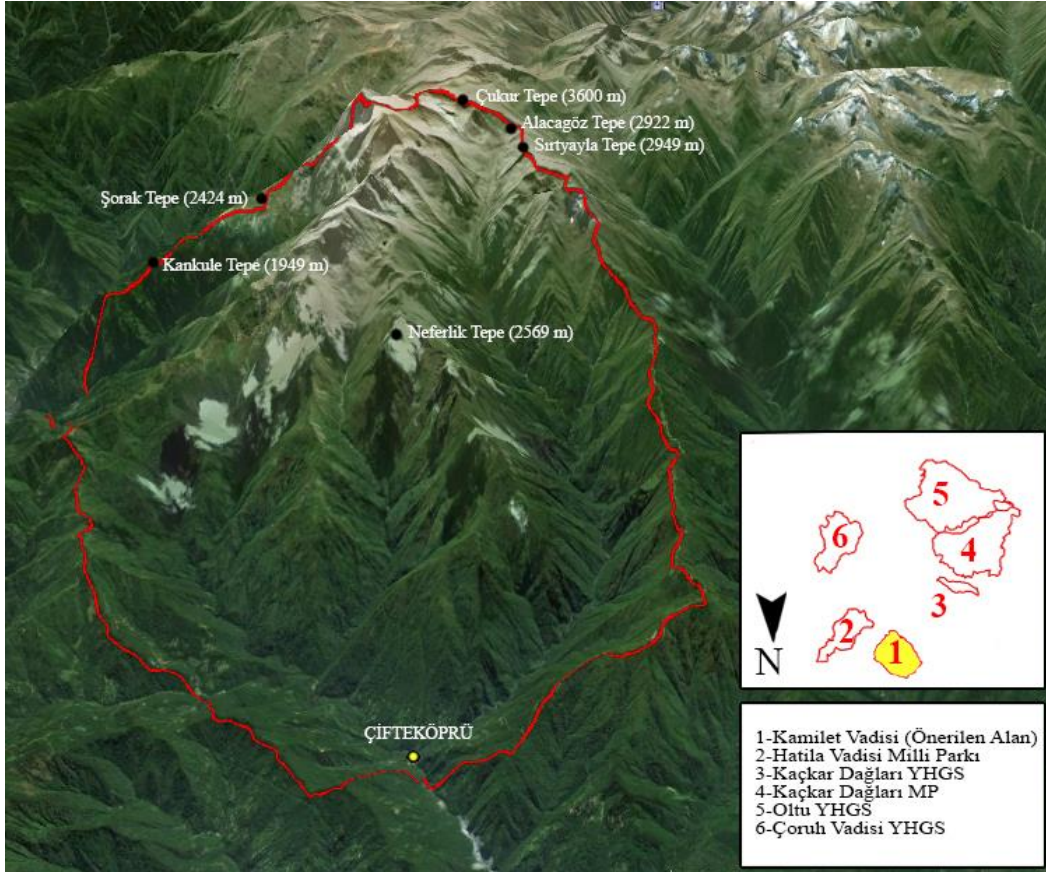
faaliyetlerini zorlaştırmış, böylece alandaki bakir yapının çevresindeki alanlara göre çok daha iyi korumasını sağlamıştır. Havzada en geniş sahayı orman vejetasyonu kaplamaktadır. Ayrıca, alpin ve subalpin vejetasyonu, sulak alan vejetasyonu, nemli dere vejetasyonu gibi vejetasyon tipleri görülmektedir.

Alanın Jeomorfolojisi

Kaçkar Dağları silsilesinin denize olan uzaklığı kuş uçuşu 45 km iken, Arhavi ilçesi sınırları içerisinde deniz kıyısı ile 3300 metre civarında zirvelere sahip olan ve söz konusu iki vadinin birleşerek vardığı zirveleri oluşturan Boğatepe, Kızıltepe ve Demirkapı dağları arasındaki kuş uçuşu mesafe yaklaşık 25 kilometreye inmektedir. Denize sadece 25 km mesafe içerisinde, bu denli hızla yükselen morfolojik yapının oluşturduğu adeta duvar gibi yükselen topografya sıra dışı, kendine özgü ve farklı bir kanyon oluşturmaktadır. Bu yapı alanı bir anlamda ulaşılamaz/geçilemez bir konuma getirmiş ve insan etkisi neredeyse sıfırlanarak sadece arıcılık özelinde kalmıştır. Arazi gözlemleri

sonucu görüldüğü ve 1/25000'lik haritalardan da kolayca anlaşılabilceği gibi vadi köklerinde çok sayıda buzul gölleri mevcuttur. Bu göllerin önemlileri Karagöl (Şekil 3), Noğadit Gölü, Büyük Agara ve Küçük Agara Gölleridir. Göller kadar göllerin

aşağı bölümlerinde devam eden buzul (tekne) vadileri alanın buzul (glasyal) süreçlerin etkisinde kaldığını göstermektedir ki, aslında geçilemez ve vahşi topografya oluşumundaki asıl neden de buzulların etkileridir.



Şekil 2. Kamilet ve Durguna Vadilerinden oluşan öneri korunan alan ve bu alanın bölgedeki diğer korunan alanlar içindeki konumu



Şekil 3. Bölgedeki buzul göllerinin en büyüklerinden olan Kamilet Vadisi kökündeki Karagöl buzul gölü (~ 9 ha).

Alanın Hidrojeolojisi: Arhavi, Doğu Karadeniz'in diğer yöreleri gibi son derece

engebeleri ve dağlık ve çok sayıda ve dik/sarp yamaçlı vadilerden oluşan ilginç ve vahşi bir jeomorfolojik yapı gösterir. Bu yapı varlığını, güneye yaslanmış bulunan dağ silsilelerinden kaynağını alan başlangıçta beş ana derenin araziye derince yararak oluşturmasına borçludur. Bu ana dereler Arhavi ilçe merkezinde Kapistre deresi adını alarak ve 35 km'lik mesafeyi tamamlayarak denize ulaşır. İlçenin yaklaşık 3000 m'lere ulaşan ve güney duvarını oluşturan dağlar, kışın çok bol kar alır ve tüm yıl boyunca düşen yoğun ve düzenli yağışla birlikte tüm derelerde bol ve her mevsim düzenli bir akış rejimi oluşturur. Ülkenin en fazla yağış alan coğrafyası içinde olan Arhavi'deki Kamilet Deresi, bu nedenle yüksek bir akış rejimine ve bu akışın

oluşturduğu sıradışı güzelliklere ev sahipliği yapmaktadır (şekil 4).



şekil 4. Düzenerli bir akış rejimi ve vadi boyunca sıradışı manzaraları olan Arhavi Kamilet Deresi (Ballıdere).

Kamilet ve Durguna Vadilerinin Küresel ve Bölgesel Ölçekteki Yeri ve Önemi

Kafkasya Ekolojik Bölgesi'nde biyolojik çeşitliliğin hemen hemen tamamını kapsayan dört öncelikli biyom- orman, tatlısu, deniz ve yüksek dağ- bulunmaktadır ve koruma alanı olarak önerilen yöre bu dört ekosistem çeşitliliğinin üçüne (deniz hariç) ev sahipliği yapan çok tipik bir alandır.

Günümüzde doğa koruma çalışmalarında, çok geniş bölgeler yerine daha küçük alanların koruma altına alınması ağırlık kazanmaktadır. Böylece, koruma amaçlı yönetim planları hazırlamak ve uygulamalarda daha hızlı ve pratik çalışmalar gerçekteşirmek mümkün olabilmektedir. Bu yaklaşımla, Önemli Bitki Alanları (ÖBA) kavramı çok geçerli bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. ÖBA kısaca, "bitkisel çeşitlilik açasından çok zengin, nadir ve/veya endemik (dünyanın başka hiçbir yerinde doğal olarak yetişmeyen) türlerin zengin topluluklarını ve habitatlarını (doğal yaşam alanlarını) içeren alan" olarak tanımlanabilir.

Ülkemizde 122 adet ÖBA belirlenmiş olup, bunların 6 tanesi Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Kamilet-Durguna Vadileri ise bu 6 ÖBA alanlarından Doğu Karadeniz Dağları ÖBA'sı içerinde yer almaktadır (Özhatay ve ark., 2003).

Yörenin doğa koruma karakteri bakımından el değmemiş olması ya da ekolojik sistemin değiştirilmemiş olması,

ulusal ve uluslar arası düzeyde alanın "koruma değerini yüksek ormanlar" (High Conservation Value Forest) (URL2, 2006) sınıfında değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu tip ormanlar özellikle en iyi yaban hayatı habitatı ve en iyi su muhafaza/oluşum havzaları olarak özel koruma yaklaşımları ile yönetilmektedir. Bu gibi alanlar son yılların en önemli turizm etkinliği olan ekoturizm için öncelikle tercih edilen varış noktaları olmaktadır.

Öte yandan ekosistemin yerel yaşam ve mimariye yansımaları sonucu yakın köylerde çok özel mimari gelenekler ve yaşama dair birikimler oluşmuş ve bozulmamış ekosistemlerin içinde kalmış bazıları, yine bozulmadan günümüze kadar gelebilmiştir.

Bu yapıları ile söz konusu alan olağanüstü bir peyzaj bütünlüğu ve izole bir havza özelliği göstermektedir. Ülkemizde doğal peyzaj bütünlüğünün bu denli büyük bir parça olarak kaldığı ve fragmentasyona uğramadığı, insan etkisinden bu denli uzak kalabilmiş bir alan, ılıman kuşak orman alanları içinde bulunmamaktadır. Bunda şüphesiz buzulların etkilediği topografyanın önemli bir etkisi bulunmaktadır.

Yörenin iklimsel koşulları ve sahip olduğu jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, doğa koruma açasından olağanüstü öneme sahip bir bitki örtüsünün ortaya çıkmasına neden olmuştur (Eminağaoğlu ve ark., 2010). Çalışma alanı çok sayıda relik bitkiye ev sahipliği yapmakta olup, bunlardan *Betula medwediewii*, *Quercus pontica* türlerinin oluşturduğu ormanlar, dünya üzerinde yaprak döken ormanların geçmişten günümüze kesintiye uğramadan sağlıklı bir şekilde varlığını devam ettirdiği nadir alanlardan biridir. Bölge bir kaç asırlık geçmişiyle "Doğal Yaşlı Orman" ekosisteminin en güzel örneklerinden birini sergilemektedir.

Doğal yaşlı ormanlar, ormanın üst katmanını oluşturan, başta doğal afetleri korumak olmak üzere, sayılamayacak katkıları bulunan, çoğunluğunu yaşlı bireylerin oluşturduğu, içerisinde ölü ağaçların da bulunduğu zengin biyoçeşitliliğe sahip, insan müdahalesinin olmadığı ve içerdiği ağaçların büyük çoğunluğunun doğal olgunluğa eriştiği birincil ormanlık alanlardır (Kurdoğlu, 1996; URL4, 2001; URL5, 2002). Tanımlardan yola çıkılarak, bölgedeki doğal

yaşlı ormanların genel özelliklerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

1. Yaşlı ve genellikle kalın çaplı bireylere sahip ladin, kayın, kestane, şimşir meşcereleri yer almaktadır.

2. Biyolojik çeşitlilik yönünden (genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği) oldukça zengindir.

3. Doğal habitatların, su rejiminin, sağlıklı ve bütünsel meşcere topluluklarının ekolojik dengesini ve süreçlerin devamını sağlamaktadır.

4. Doğal afetler, böcek ve mantar hastalıklarına karşı korunaklı bir yapı oluşturmuştur.

5. Birçok endemik ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan türlerle nadir türleri barındırmakta, bu yönüyle gelecek nesiller için birer gen bankası konumundadır.

Alanın Doğal Peyzaj Bütünlüğü

Kamilet ve Durguna vadilerinin bulunduğu alan Doğu Karadeniz Bölgesinin genel peyzaj karakteristik yapısının en tipik örneğini yansıttığı gibi, alandaki bazı peyzaj unsurları bu vadilerin kendine özgü karakteristiğini de oldukça değerli kılmaktadır. Bölgenin “vadi peyzajı” özelliği, içerdiği jeomorfolojik özelliklerinden ötürü belirgin bir şekilde karakteristiktir. Vadileri oluşturan relief enerjisi yüksek, sarp topoğrafya içinde dere ve dere kotundan itibaren ani bir şekilde yükselen yeryüzü şekli, bitki örtüsü ile birlikte eşsiz bir peyzaj bütünlüğü ortaya koymaktadır. Dere vejetasyonundan ağaç sınırı zonuna kadar çıkan bitki örtüsü kademelenmesi her mevsim doğal bitki örtüsünün görsel yapısının kendi içinde çeşitli, aynı zamanda bütünde izlendiğinde ise kesintiye uğramaksızın süreklilik içinde, alanın doğal bir peyzaj bütünlüğünü ortaya koymaktadır. Zira, alanın doğal yapısı günümüze gelinceye dek ulaşımın kolay olmaması nedeniyle bozulmamıştır. Doğal peyzajı oluşturan bütün öğeler ve öz nitelikleri ile topografik yapı özelliklerinden oluşan bütünlük peyzaj karakteri, doğal sistem içinde diğer öğelerle birlikte korunabilmiştir. Bu korunaklı görsel peyzaj bütünlüğü, aynı zamanda ekosistem bütünlüğü açısından da çok sağlıklı bir durumu ifade etmektedir. Ancak alana yönelik

baskı ve tehditlerin zamanla güçlü bir şekilde süregelmesi, vadilerin peyzaj bütünlüğünü ve doğal karakterini olumsuz yönde etkileyecek ve alandaki peyzaj bütünlüğüne zarar verecek şekilde ekosistemde yırtılmalar ve parçalanmalar (fragmentasyon) ortaya çıkacaktır. Bu durum, sadece ülkemizin değil dünyanın da geriye dönüşü olmayan en zararlı ekosistem tahribatını ifade etmektedir..

Materyal ve Metod

Bu çalışma Kamilet Vadisini kapsayan alanda vejetasyon dönemi içerisinde gerçekleştirilen arazi gezilerine ve gözlemlerine dayanmaktadır. Çalışma alanında yapılan teknik incelemelerde Artvin ili ve çevresinde tespiti yapılmış endemik ve nadir özellikte olan bitki taksonlarının yöredeki varlıkları araştırılmıştır. Yine bölgede yer alan relik bitki türlerinin oluşturduğu, doğal yaşlı ormanları ve alanın peyzaj değerini belirlemeye yönelik tespitler gerçekleştirilmiştir. Öte yandan alanda ve yörede yaygın olarak görülen yaban hayvanlarının listesi oluşturulmaya çalışılmıştır.

Alanın Flora ve Vejetasyonuna İlişkin Bulgular

Kamilet-Durguna Vadileri, bitki coğrafyası bakımından Holarktık Flora Bölgesinin Avrupa-Sibirya flora alanında yer almaktadır. Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) flora alanı, Türkiye'nin tüm kuzey kesimlerini içermekte olup, doğuda Kafkasya'nın büyük bir bölümü ile Kırım ve Dobrudja Dağları'na değin uzanmaktadır. Avrupa-Sibirya flora alanı Türkiye'deki yayılışında Melet ırmağının doğusunda Colchis (Kolşik) sektör olarak adlandırılmaktadır. Kolşik sektör, bölge iklimine bağlı olarak yağışın bol olması sonucunda, sub-tropik nemli orman özelliği gösteren ve yapraklı tür ağaçlardan oluşan ormanlar ile yükselti arttıkça iğne yapraklı türlerin ağırlıkta olduğu orman toplulukları ile karakterize edilmektedir. Bölgenin bitkisel tür zenginliği ve endemizm oranı Euxine (Öksin) sektöre kıyasla daha fazladır.

Bölgede ve yakın çevresinde yapılan çeşitli floristik çalışmalar (Eminağaoğlu ve ark., 2010; Eminağaoğlu ve Erşen Bak, 2009; Manvelidze ve ark., 2009; Güner ve ark., 2000; Davis ve ark., 1988; Davis, 1965-1985)

ve arazi gözlemleri sonucu yaklaşık 1100 bitki taksonunun yayılış gösterdiği saptanmıştır. Güner (2012)'e göre Türkiye florasının 3649'u endemik olmak üzere 11707 taksonla temsil edildiği düşünöldüğünde, bitki zenginliği açısından oldukça önemli bir yere sahip olduğunu belirtmek gerekir. Bu

zenginlik içerisinde çok sayıda endemik ve nadir nitelikte bitki taksonu yer almaktadır.

Bu bitkiler ve bunların IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) tehlike kategorilerine (IUCN, 2001; Ekim ve ark., 2000) göre durumları aşağıda belirtilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Kamilet ve Durguna Vadileri endemik ve nadir bitki taksonları ve IUCN tehlike kategorileri

Latince Adı	Familyası	IUCN Kategorisi	Endemik	Nadir
<i>Aristolochia iberica</i>	Aristolochiaceae	VU		*
<i>Psephellus taochius</i>	Asteraceae	VU	*	
<i>Cousinia woronowii</i>	Asteraceae	LC	*	
<i>Doronicum balansae</i>	Asteraceae	NT	*	
<i>Doronicum macrolepis</i>	Asteraceae	LC	*	
<i>Helichrysum artvinense</i>	Asteraceae	EN	*	
<i>Inula helenium</i> subsp. <i>orgyalis</i>	Asteraceae	NT	*	
<i>Scorzonera tomentosa</i>	Asteraceae	LC	*	
<i>Uechtrizia armena</i>	Asteraceae	EN	*	
<i>Centaurea macrocephala</i>	Asteraceae	VU		*
<i>Cirsium caucasicum</i>	Asteraceae	VU		*
<i>Doronicum macrophyllum</i>	Asteraceae	VU		*
<i>Tanacetum coccineum</i> subsp. <i>chamaemelifolium</i>	Asteraceae	VU		*
<i>Betula browiczana</i>	Betulaceae	VU	*	
<i>Betula medwediewii</i>	Betulaceae	NT		*
<i>Brunnera macrophylla</i>	Boraginaceae	VU		*
<i>Myosotis lazica</i>	Boraginaceae	VU		*
<i>Draba bruniifolia</i> subsp. <i>armeniaca</i>	Brassicaceae	LC	*	
<i>Campanula betulifolia</i> subsp. <i>betulifolia</i>	Campanulaceae	LC	*	
<i>Drosera rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	Droseraceae	EN		*
<i>Rhodothamnus sessilifolius</i>	Ericaceae	EN	*	
<i>Epigaea gaultherioides</i>	Ericaceae	VU		*
<i>Rhododendron smirnowii</i>	Ericaceae	VU		*
<i>Rhododendron ungerii</i>	Ericaceae	VU		*
<i>Quercus pontica</i>	Fagaceae	VU		*
<i>Iris caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i>	Iridaceae	VU		*
<i>Polygonatum glaberrimum</i>	Liliaceae	VU		*
<i>Ammannia auriculata</i>	Lythraceae	LC		*

Tablo 1'in devamı

Latince Adı	Familyası	IUCN Kategorisi	Endemik	Nadir
<i>Narthecium balansae</i>	Nartheciaceae	VU		*
<i>Osmanthus decorus</i>	Oleaceae	VU		*
<i>Pedicularis atropurpurea</i>	Orobanchaceae	VU		*
<i>Veronica liwanensis</i>	Plantaginaceae	VU		*
<i>Cyclamen parviflorum</i>	Primulaceae	LC	*	
<i>Primula longipes</i>	Primulaceae	NT	*	
<i>Primula megaseifolia</i>	Primulaceae	VU		*
<i>Anemone caucasica</i>	Ranunculaceae	VU		*
<i>Potentilla oweriniana</i>	Rosaceae	VU		*
<i>Salix caucasica</i>	Salicaceae	VU		*
<i>Verbascum gracilescens</i>	Scrophulariaceae	EN	*	

Orman vejetasyonu; *Picea orientalis*, *Pinus sylvestris*, *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*, *Taxus baccata*, *Fagus orientalis*, *Castanea sativa*, *Quercus petraea* subsp. *iberica*, *Ulmus glabra*, *Populus tremula*, *Tilia rubra* subsp. *caucasica*, *Salix caucasica*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Ostrya carpinifolia*, *Rhododendron luteum*, *R. ponticum*, *Laurocerasus officinalis*, *Rubus platyphyllos*, *Crataegus microphylla*, *C. monogyna* subsp. *monogyna*, *Ilex colchica*, *Acer campestre* var. *campestre*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Sambucus nigra*, *Hedera helix*, *H. colchica*, *Sanicula europaea*, *Phedimus stoloniferus*, *Silene compacta*, *Rumex acetocella*, *Hypericum bupleuroides*, *Alliaria petiolata*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus laxiflorus* subsp. *laxiflorus*, *Circea lutetiana*, *Oxalis acetosella*, *Geranium robertianum*, *G. purpureum*, *Lycopodium complanatum* subsp. *chamaecyparissus*, *Hymenophyllum tunbrigense* ve *Monotropa hypopithys* gibi çok sayıda odunsu ve otsu türleri içermektedir.

Orman üst sınırından itibaren başlayarak 3300 m'lere kadar çıkan subalpin ve alpin vejetasyonunda, çoğunluğunu otsu yapıda taksonların oluşturduğu, içerisinde küçük ya da büyük gruplar halinde odunsu taksonların bulunduğu zengin bir topluluk bulunmaktadır. Bunlar arasında *Betula litwinowii*, *B.*

recurvata, *B. medwediewii*, *Quercus pontica*, *Vaccinium myrtillus*, *Rhododendron caucasicum*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum lantana*, *Lonicera caucasica* subsp. *caucasica*, *Viburnum lantana*, *Silene alba* subsp. *divaricata*, *Veronica peduncularis*, *Veronica gentianoides*, *Anemone narcissiflora* subsp. *narcissiflora*, *Scutellaria pontica*, *Stachys macrantha*, *Sibbaldia parviflora* var. *parviflora*, *Thymus praecox* subsp. *grossheimii* var. *grossheimii*, *Polygonum bistorta* subsp. *carneum*, *Veratrum album*, *Alchemilla caucasica*, *A. retinervis*, *Aster alpinus*, *Tripleurospermum caucasicum*, *Agrostis planifolia*, *Scilla siberica* subsp. *armena* gibi odunsu ve otsu taksonları sayabiliriz.

Dere içlerinde, düz ve alüviyal topraklar üzerinde *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* baskın durumda olup, *Salix alba*, *Petasites albus*, *Impatiens noli-tangere*, *Polygonum amphibium*, *Veronica anagalis-aquatica*, *Cardamine raphanifolia* subsp. *acris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha longifolia* subsp. *longifolia* gibi taksonlara da rastlanmaktadır.

Bölgede 1650 m yükseltide bulunan Turbalık alanda (Şekil 5) ise *Lythrum salicaria*, *Narthecium balansae*, *Lycopodium clavatum*, *Equisetum ramosissimum*, *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum amphibium* gibi türlere rastlanmıştır. Bu turbalık alanlar, çok çeşitli vahşi yaşam

habitatları, önemli biyolojik çeşitlilik ve risk altındaki türler, tatlısu kalitesi ve hidrolojik bütünlük, karbon tutulması ve depolanması, jeo-kimyasal ve paleolojik arşivler açısından çok önemli ve değerlidir. Bunlara ek olarak, bu gibi alanlar insanlar için sosyal, ekonomik ve kültürel değerler olarak da önemlidirler. Dünya çapında, turbalık alanlar, 1800'lü yıllarında başlayarak, iklim değişikliği, insan aktiviteleri, özellikle tarım ve ormancılık için kurutma gibi nedenlerden ciddi derecede azalmıştır. Oysa turbalık alanlar, herhangi diğer bir karasal ekosistemden daha çok karbon depolarlar. Dünyanın karasal alanının sadece %3'ünü kaplamalarına rağmen atmosferde karbondioksit olarak bulunan karbonun yarısını tutarlar (URL6, 2011).

Tablo 1'de verildiği üzere Kamilet-Durguna Vadilerini kapsayan alan içerisinde 15 adet endemik takson ile 24 adet nadir özellikte bitki taksonu yayılış göstermektedir. Bu vadiler içerisinde saf ya da karışık olarak sağlıklı, geniş topluluklar halinde yayılış gösteren *Quercus pontica*, *Betula medwediewii*, *Rhododendron smirnovii*, *Rhododendron ungeronii* gibi relikt özellikte bitkilerin kapladığı alanlar dikkat çekicidir (Şekil 6, 7).



Şekil 5. Çok hassas ve kırılğan bir habitat olan Taşlık yayla dağ-yamaç turbalığı (Rakım 1650 m)



Şekil 6. Kamilet Vadisi karşığ meşcerleri.

Günümüzde bu tür vadilerin barındırdığı doğal zenginlikler ülkelerin taraf olduğu Rio, Bern, CITES gibi sözleşmelerle koruma altındadır. Bu bağlamda ülkemizdeki bitkilerden 114'ü CITES kapsamda olup, bunlardan *Anacamptis pyramidalis*, *Cyclamen coum* subsp. *coum*, *Cyclamen parviiflorum*, *Dactylorhiza osmanica* var. *osmanica*, *Dactylorhiza romana*, *Galanthus woronowii*, *Galanthus rizehensis* *Iris caucasica* subsp. *caucasica*, *Orchis punctulata*, *Orchis purpurea* çalışma konusu olan Kamilet Vadisinde yer almaktadır (CITES, 2009).

Yine ülkemizdeki bitkilerden 87'si BERN kapsamında olup, bunlardan *Cyclamen coum*, *Orchis punctulata* ve *Vaccinium arctostaphylos* Kamilet Vadisinde yayılış göstermektedir.



Şekil 7. *Quercus pontica*, *Betula medwediewii*, *Rhododendron smirnowii*, *R. ungeronii* karışık meşcereleri

Sözleşme sadece bitki türlerini değil, aynı zamanda onların yaşam alanlarını da koruma altına almaktadır. Bu kapsamda düşünüldüğünde bölgede orman vejetasyonu içerisinde gözlemlenen habitatlardan *Fagus orientalis*-*Picea orientalis*, *Carpinus orientalis*, *Quercus-Carpinus* karışık meşcereleri, *Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*, *Picea orientalis* ve *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* ormanları adı geçen sözleşmede olduğu gibi koruma altına alınması gereken doğal alanlar arasında olmalıdır.

Alanda Görülen Yaban Hayvanı Türleri

Alan üzerinde yapılan gözlemler, alanda çalışmış olan uzmanlarla görüşmeler ve ilgili literatür çalışmaları ile belirlenen türlerden bazıları aşağıdadır (Turan, 1984; Turan, 1990; Roselaar, 1995; Baran ve Atatür, 1998). Alanda görülen türlerin tehlike kategorileri, korumanın hangi statüde şekilleneceği ve koruma öncelikleri açısından son derece önemlidir. Tablo 2’de Çalışma alanı ve yakın yöresinde varlığı bilinen bazı memeli hayvan türleri, kuş türleri ile bazı amfibi ve sürüngenler listelenmiştir. Alanla ilgili verilen kuş, memeli, sürüngen ve iki yaşamlı türleri bu çalışmada örnek olarak verilenlerden doğaldır ki çok daha fazladır.

Tablo 2. Kamilet Havzasında varlığı bilinen ya da tahmin edilen hayvan türlerinden bazıları

Latince Adı	Türkçe Adı	IUCN küresel kategorisi	Bern Ek liste no	Açıklama
Kamilet Havzasında bilinen (ve varlığı tahmin edilen) bazı memeli hayvan türleri				
<i>Erinaceus concolor</i>	Kirpi	LC	III	
<i>Talpa levantis</i>	Karadeniz Köstebeği	LC		
<i>Rhinolophus euryale</i>	Akdeniz Nalburunlu Yarasa	NT	II	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Büyükkulaklı Yarasa	NT	II	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Uzunkanatlı Yarasa	NT		
<i>Canis lupus</i>	Kurt	LC	II	
<i>Vulpes vulpes</i>	Tilki	LC		
Kamilet Havzasında bilinen (ve varlığı tahmin edilen) bazı memeli hayvan türleri				
<i>Ursus arctos</i>	Bozayı	LC	II	
<i>Martes martes</i>	Ağaç Sansarı	LC	III	
<i>Martes foina</i>	Kaya Sansarı	LC	III	
<i>Mustela nivalis</i>	Gelincik	LC	III	
<i>Meles meles</i>	Porsuk	LC	III	
<i>Lutra lutra</i>	Susamuru	NT	II	
<i>Lynx lynx</i>	Vaşak	LC	III	
<i>Sus scrofa</i>	Yaban Domuzu	LC	III	
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Çengelboynuzlu Dağkeçisi	LC	III	Endemik <i>asiatica</i> alttürü
<i>Lepus europaeus</i>	Yabani Tavşan	LC	III	
<i>Sciurus anomalus</i>	Sincap	LC	II	

Tablo 2’nin devamı

Latince Adı	Türkçe Adı	IUCN küresel kategorisi	Bern Ek liste no	Açıklama
<i>Glis glis</i>	Yediuyur	LC	III	
Kamilet Havzasında bilinen (ve varlığı tahmin edilen) kuş türlerinden bazıları				
<i>Pernis apivorus</i>	Arışahini	LC	II	Yoğun göç, üreyebilir
<i>Gypaetus barbatus</i>	Sakallı Akbaba	LC	II	Nadir yerli
<i>Milvus migrans</i>	Kara Çaylak	LC	II	Yoğun göç
<i>Circus cyaneus</i>	Gökçe Delice	LC	II	Göç
<i>Circus macrourus</i>	Akça Delice	NT	II	Göç
<i>Circus pygargus</i>	Çayır Delicesi	LC	II	Göç
<i>Accipiter brevipes</i>	Yoz Atmaca, kısa bacaklı atmaca	LC	II	Göç, yazın da görülebilir
<i>Accipiter gentilis</i>	Çakırkuşu	LC	II	Nadir, yerli
<i>Accipiter nisus</i>	Atmaca	LC	II	Yoğun göç, üreme
<i>Buteo buteo</i>	Şahin	LC	II	Yoğun göç, üreme
<i>Aquila pomarina</i>	Küçük Orman Kartalı	LC	II	Göç
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Küçük Kartal	LC	II	Göç, yazın da görülebilir
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	LC	II	Yerli
<i>Falco subbuteo</i>	Delice Doğan	LC	II	Yaz göçmeni
<i>Falco peregrinus</i>	Gök Doğan	LC	II	Yerli
<i>Tetrao mlokosiewiczzi</i>	Dağ Horozu	NT	III	Lokal yerli, Kafkas endemiği
<i>Tetraogallus caspius</i>	Urkeklik	LC	III	Yerli
Kamilet Havzasında bilinen (ve varlığı tahmin edilen) kuş türlerinden bazıları				
<i>Columba oenas</i>	Gökçe Güvercin	LC		Yerli
<i>Columba palumbus</i>	Tahtalı	LC		Yerli
<i>Cuculus canorus</i>	Guguk	LC	III	Yaz göçmeni
<i>Strix aluco</i>	Alaca Baykuş	LC	II	Yerli
<i>Picus viridis</i>	Yeşil Ağaçkakan	LC	II	Yerli
<i>Dryocopus martius</i>	Kara Ağaçkakan	LC	II	Yerli
<i>Dendrocopus major</i>	Orman Alaca Ağaçkakanı	LC	II	Yerli
<i>Anthus spinoletta</i>	Dağ İncirkuşu	LC	II	Yerli
<i>Motacilla cinerea</i>	Dağ Kuyruksallayanı	LC	II	Yerli
<i>Cinclus cinclus</i>	Dere Kuşu	LC	II	Yerli
<i>Erithacus rubecula</i>	Kızılgerdan	LC	II	Yerli
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Yaygın Kızılkuyruk	LC	II	Yaz göçmeni

Tablo 2'nin devamı

Latince Adı	Türkçe Adı	IUCN küresel kategorisi	Bern Ek liste no	Açıklama
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Yaygın Kuyrukkakan	LC	II	Yaz göçmeni
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	LC	III	Yerli
<i>Parus major</i>	Büyük Baştankara	LC	II	Yerli
<i>Lanius collurio</i>	Kızılsırtlı Örümcekuşu	LC	II	Yaz göçmeni
<i>Garrulus glandarius</i>	Alakarga	LC		Yerli
<i>Pyrrhonorax graculus</i>	Sarıgagalı Dağkargası	LC	II	Yerli
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Kırmızıgagalı Dağkargası	LC	II	Yerli
<i>Loxia curvirostra</i>	Çaprazgaga	LC	II	Yerli
Kamilet Havzasında bilinen (ve varlığı tahmin edilen) bazı amfibi ve sürüngenler				
<i>Mertensiella caucasica</i>	Kafkas Semenderi	VU	III	Kafkas endemiği
<i>Hyla arborea</i>	Ağaç Kurbağası	LC	III	Yaygın
<i>Pelodytes causicus</i>	Kafkas Kurbağası	LC	III	Kafkas endemiği
<i>Rana macrocnemis</i>	Uludağ Kurbağası	LC	III	Yaygın
<i>Natrix natrix</i>	Çayır Yılanı	LR	III	Yaygın
<i>Natrix megalcephala</i>	Hemşin Yılanı	VU	III	Kafkas endemiği
<i>Vipera kaznakovi</i>	Kafkas Engereği	EN	II	Kafkas endemiği

Ayrıca Kamilet ve Durguna Dereleri Bern Sözleşmesi ile koruma altına alınan denizalası (*Salmo trutta labrax*), kırmızı benekli dere

Alana Yönelik Tehditler ve Tahrifatlar

Alanda en yakın tehdit olarak HES yapımları ve bu HES'ler için yapımına şimdiden başlanan yol inşaatları görülmektedir. Çünkü orman yollarının yapım ve bakım çalışmaları sırasında doğal çevrede farklı şekillerde birçok zararlar ortaya çıkmaktadır (Acar, 1999). Orman yolları, kuşkusuz orman ekosistemi üzerinde ise kalıcı zararlara neden olabilen kompleks ve pahalı mühendislik yapılarıdır (Çalışkan ve Çağlar, 2010). Bu zararları arasında; heyelanlar, sediment üretimi, su kaynaklarının kirletilmesi (Şekil 8), taşkınların oluşması, yol çevresinde biyoçeşitliliğin değişimi ve başta sucul canlılar olmak üzere tüm yaban hayatının olumsuz etkilenmesine kadar varan dolaylı çevresel etkiler sayılabilir. Orman

Bölgede Arılı Köyü'nden yapımına başlanan Nopapen Yaylası yolu inşaatı

alası (*Salmo trutta fario*)'nın en büyük popülasyonlarının yaşadığı önemli bir habitatıdır.

yolları, verimli üst toprağın taşınmasına, toprak özelliklerinin ve mikroiklimin değişmesine ve de erozyonun artmasına neden olduğundan, yetişme ortamının verimliliğinin de düşmesine yol açar. Yalnızca yol yapmak için açılan yetişme alanı kaybı, orman arazinin %1 ile %30'u arasında değişebilir (Megahan, 1987).

Yol inşaatı esnasında kazı şevleri ve civarındaki üst toprak uzaklaştırıldığından ve dolgu şevi tarafında da toprak sıkıştırıldığından yol kenarlarının ağaçlandırılmasında güçlükler yaşanmaktadır. Çünkü yol inşaatları sırasında civardaki toprağın fiziksel özellikleri (derinliği, yoğunluğu, infiltrasyon kapasitesi, su tutma kapasitesi, vb) değişmekte, besin maddeleri kaybı artmakta ve toprak sıkışması meydana gelmektedir (Swanson ve ark., 1981).

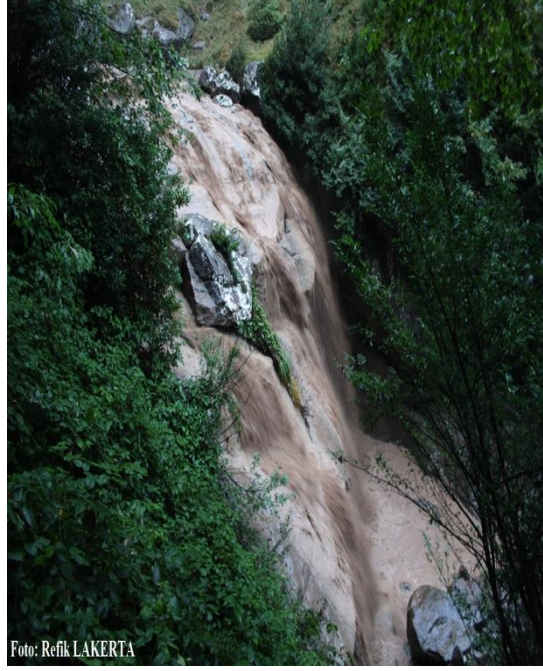
ekosistemde parçalanmalara, habitatlarda kayıplara neden olacaktır. Bölgenin korunaklı

yapısının, zengin biyoçeşitliliğinin başlıca nedenlerinden biri de mevcut orman yolu ağının çok düşük olmasıdır. Bu ve benzeri alanlara yapılacak bu tür alt ve üst yapı çalışmaları ister istemez beraberinde yukarıda konu edilen olumsuzlukları beraberinde getirecektir. Bölgede arazi yapısının çok dik ve sarp olması, yapılacak inşaat ve yol çalışmaları sırasında toprak kaybını, aşınımı ve erozyonu tetikleyecektir. Bu durum dere ekosistemini hassas hale



getirecek ve bölgede çok sayıda örneği olduğu gibi ileriki safhalarda bozulmasına neden olacaktır.

Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından dereler üzerine yapılması planlanan bentler, regülatör ile Hidro-elektrik Santrali faaliyetlerinin bu süreci hızlandıracağı ise beklenen bir sonuçtur.



Şekil 8. Mençuna şelalesinin alt bölümünün yol yapım çalışması öncesi ve sonrasındaki durumu

Beşeri faaliyetler sonucu hassas hale gelen ekosistemlerin başlıca sorunları arasında, doğal olmayan birçok istilacı türlerin alana gelerek yerleşmelerini belirtmek gerekir. İstilacı karakterde olan bu doğallaşmış türler, yörede mevcut olan doğal türleri saf dışı bırakırlar. Yalnızca belirli türlerin yerine yerleşmekle kalmayıp tüm organizma topluluğunu yok edebilirler. Bu marifetleri sayesinde doğal bitkiler ile doğal hayvan türleri arasında yüzyıllardır süregelen ekolojik bağları parçalarlar. Bu türlerin yayılışlarının genişlemesiyle habitat karışıklıkları ve parçalanmaları da o derecede artar. Bu karışıklık ve parçalanmalar aynı zamanda sarmaşık (*Hedera*), asma (*Vitis*) ve gıcır otu (*Smilax*) gibi bazı doğal türlerin yayılışlarını da artırır. Doğallaşmış istilacı türlerin aksine bu doğal türler yöresel ekosistemlerdeki süksesyon (ardıl değişim)

aşamalarına katılırlar. Ancak doğallaşmış istilacı türler yerleştikleri ekosistemdeki normal süksesyon aşamalarını değiştirme eğilimi gösterirler ve uzun dönemde ekosistem üzerinde yıkıcı etkilere neden olurlar.

Bölgede dikkati çeken diğer bir husus ise arıcılık yapan halkın kovan yapımında ıhlamur ağaçlarını (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*) kullanmalarıdır. Relikt türlerle kaplı karışık meşcerelerin önemli bir parçasını oluşturan ıhlamur ağaçları, gelecekte bölgedeki bu baskıdan dolayı azalma sürecine girecektir. Bu nedenle kovan yapımında farklı alternatiflerin değerlendirilmesi ya da kovan yapımındaki hammadde temininin hassas olmayan, tehdit altında olmayan orman ya da bölgelerden temini yoluna gidilmesi gerekmektedir. Öte yandan bal üretimi, yörede en önemli ekonomik girdiyi sağlayan

bir etkinliktir. Bu açıdan tamamen organik olarak üretilen ve ülkemizde neredeyse marka olma yoluna girmiş olan "Kamilet ve Şahinkaya Ballarının" üretimini tehlikeye düşürecek yol, parçalanma, sarsıntı ve özellikle toz gibi her türlü olumsuz beşeri etkinin önlenmesi ve ortadan kaldırılması mutlak zorunluluktur. Diğer taraftan vadinin en önemli turistik cazibe unsuru olan ve güzelliği nedeniyle Artvin İlinin turizm tanıtma kataloglarını süsleyen Mençuna Şelalesi, yoğun ziyaretçi akınına uğramaktadır. Bu şelale için gelen turistlerin en çok ilgi gösterip satın aldıkları yerel ürün Kamilet ve Şahinkaya ballarıdır. Eğer şelale ve yerel üretimler, kimi enerji yatırımları bahanesiyle zarara uğrarsa bu zarar doğrudan yerel halk tarafından üstlenilecektir.

Değerlendirme

Alanda yapılan incelemeler ve tespitler sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

1. Endemik türlere sahip bölgelerin arazi kullanım ve planlama çalışmalarının her türlü (flora, fauna, su kaynakları, toprak yapısı, hidroloji, iklim vb.) verilerinin havza bazında uzun zaman diliminde toplandıktan sonra farklı meslek alanlarından oluşan bir planlama ekibi ile sürdürülebilir planlama anlayışı ile planlanması gerektiği,

2. Bilimsel dayanaktan yoksun bir şekilde, yalnızca amaca yönelik klasik ve parçacıl planlama anlayışlarının doğal varlıklarımızı yok olmayla karşı karşıya getirdiğini,

3. Alanın özelliğinden ötürü bölge için kritik önem arz eden "Ekolojik açıdan korunması gerekli alanlar" yönünden bakıldığında, bilimsel ve sosyal olarak gerekli duyarlılıkların gösterilerek hassas ölçüm ve araştırmalara ihtiyaç olduğu,

4. Buna benzer bölgemizde yer alan alanlarda ilgili kamu ve kuruluşların çevre üzerindeki olası etkilerini detaylı bir şekilde inceleyecek bilimsel çalışmalar yapılmadan yasal mevzuat sınırları kapsamında bazı müdahalelere izinler verdiği; oysa Çevre ve Orman Müdürlüğünün vadi ve havza bazında koruma-kullanma dengesini belirleyecek gerekli inceleme ve araştırmaları yapması ve çevresel kısıtları ortaya koyması gerektiği,

5. Alanın içinde bulunduğu Kafkasya, Uluslararası Çevre Koruma Örgütü (CI),

Dünya Bankası (WB) ve Küresel Çevre Fonu (GEF) tarafından dünyanın biyolojik çeşitlilik açısından en zengin ve aynı zamanda tehlike altındaki en önemli karasal "Ekolojik Bölgesi"nden biri olarak tanımlandığı ve Avrupa-Sibirya Floristik Bölgesinin Kolşik kesiminde kalan alan Batı Avrasya'daki Üçüncü Zamana ait ormanların en önemli sığınak ve relikt alanları olduğu,

6. Alan içerisinde bulunan bitki örtüsü, özellikle belli bazı orman formasyonları ve flora zenginliğinin çok karakteristik yapılar ortaya koyduğu, ayrıca alan sadece bitki örtüsü açısından önemli biyoçeşitlilik varlıkları ile değil, yaban hayatı açısından da önem arz ettiği, bu nedenle faunası ve florasının yanı sıra doğal yaşı ormanlarla ilgi çekebilecek olan alanın, hem bölgenin, hem de ülkenin en bozulmamış birkaç orman ekosistemi arasında değerlendirildiği,

7. Alanın ve yakın çevresinin kaynak değerleri yönünden oldukça zengin bir havza olduğu ve eşsiz doğal yapının bakir bir şekilde bulunduğu, bu nedenle ulusal ve uluslararası birçok düzenlemeye göre de korunması gereken bir alan olduğu,

8. Alanın erozyona ve özellikle de göçük oluşumuna karşı çok hassas bir bölge olduğu, alanda yer alan bitki örtüsünün bu açıdan büyük önem taşıdığı ve doğal bitki örtüsünün yok edilmesinin ya da parçalara ayrılmasının telafisi olanaksız olumsuzlukları beraberinde getireceği,

9. Alandaki vadilerde yayılış gösteren bitki örtüsü, özellikle belli bazı orman formasyonları ve flora zenginliği ile bölgedeki ve ülkemizdeki diğer vadilerden belirgin bir farklılık ortaya koyduğu,

10. Bölgede, alüviyal akarsu ormanları (kızılağaç), geniş yapraklı ılıman ormanlar (doğu kayını), iğne yapraklı (doğu ladini ormanları), yapraklı ve karışık ormanlar, kayalık habitatlar, nadir şimşir birliktelikleri gibi Doğu Karadeniz'e özgü bütün habitatları bulmanın mümkün olduğu, bu nedenle yakın bir havza olan Fındıklı havzasının da 1. Derece doğal sit kapsamında mutlak bir şekilde korunduğu,

11. Alanda yapılmakta olan yol, istinat duvarları vb. yapılardan dolayı bölgede gözle görülür bozulmaların olduğu, suların şimdiden ciddi şekilde kirlendiği, bu bozulmaların yakın gelecekte daha da artacağı

gibi nedenlerden dolayı büyük çevresel bozulmaların olacağı görülmüştür.

Sonuç ve Öneriler

Bahis konusu alanın olası bir koruma statüsüne kavuşturulması durumunda, bölgeleme (zoning); mevcut varlıkların korunmasını sağlayacak mutlak koruma, geleneksel kullanım, tampon ve özel kullanım gibi alt bölgelerin oluşturulmasını mümkün kılacağı görülmektedir. Özellikle yabancı yaşamın ve ekolojik süreçlerin korunmasını sağlayacak çekirdek bölüm, jeomorfolojik olarak kenar etkisinin en az olduğu merkez bölgede yer almaktadır. Bu durum ekosistem hizmetlerinin idamesi ve koruma açısından eşsiz fırsatlar sunmaktadır.

Öte yandan tam anlamıyla soyutlanmış olan bu merkezdeki çekirdek, doğallığı ve dokunulmamış oluşu ile gerçek bir sığınak (refugia) durumundadır.

Tabiat tarihi açısından incelendiğinde alanın buzul döneminin son evresinden itibaren buzulun ortadan kalkması sonrası bitki örtüsün gelmesi ile günümüze kadar çeşitli süksesyon evreleri geçirdiği düşünülmektedir. Tamamen doğal ve insan etkisi ile değiştirilmemiş doğal yaşlı orman vejetasyonu hakim durumdadır ve bu özelliği çok sayıda yaban hayvanı türlerine de ev sahipliği yapması sonucunu doğurmaktadır. Bu haliyle primer yapıda bitki örtüsü ile tabiat tarihinin incelenebileceği doğal bir miras niteliği taşımaktadır.

Alanda 3000 m’lerde tek merkezden başlayan ve iki ana vadi olarak kuzeye devam eden Durguna ve Kamilet derelerinin birleştii yerde iki tarihi kemer köprü bulunmaktadır. Tarihi özellikleri yönünden incelendiğinde Çiftköprü adıyla anılan bu iki köprü geç Osmanlı döneminde 18. Yüzyıla tarihlendirilmektedir. Köprülerden birinin 35 m diğerinin ise 27 m döşeme uzunlukları, 20 m ve 17 m kemer açıklıkları ve yaklaşık 2,5 m genişlikleri vardır (Aytekin, 1999).

Bunların dışında vadide çok eski yıllardan beri yapılan balçılık ile ilgili yüksek kayalıklarda oyulmuş çok sayıda platforma rastlanmaktadır.

Tarihi mimari özelliklerine değinmek gerekirse vadi etrafında çok sayıda nitelikli sivil mimari örneği tarihi konak bulunduğunu belirtmek gerekir. Alpin çayırliklar bölümü

ise çok gelişmiş bir yayla ve yaylacılık sistemine ev sahipliği yapmaktadır.

Özellikle Arılı Köyü ve Küçükköyde bazı bölümlerin kentsel sit özelliği olduğu bu özelliği ile ayrıca korunmaları gerektiği söylenebilir.

Yine bu köylerde etnografik özellikleri ortaya koyacak unsurlar bulmak mümkündür. Burada yaşam, alanın izole olması ile zorlaşmış ancak öte yandan insanların yeni çözümler ve seçenekler üretmesine neden olmuştur. Bu itibarla özellikle bazı eski evlerde günlük yaşama dair çok sayıda malzeme korunarak günümüze kadar ulaşabilmiştir.

Alanın rekreasyonel olanakları da çok dikkat çekicidir. Hiking, trekking ve dağcılık potansiyeli yüksektir. Yamaç paraşütü için uygun çok sayıda alan mevcuttur. Yine yaban hayatı özellikle kuş gözlemi bakımından uygun lokasyonlar bulunmaktadır. Vadinin üzerindeki yaylalar atmaca, doğan, şahin, kartal gibi gündüz yırtıcı kuşlarının bölgede en iyi gözlendiği bir kaç nokta olarak kabul edilmektedir. İyi planlanması koşuluyla olta balıkcılığına çok uygun bir dere olduğu ortadadır.

Alanın bozulmamış ve tümüyle doğal oluşu, yöreyi bilimsel araştırmalar için de çok özellikli bir konuma taşımaktadır. Yine bu alanda, Durguna ve Kamilet Vadilerinde beş m’den daha yüksek yaklaşık 40 şelale bulunmaktadır ki bu sayının yarıya yakını 10 m ve üzerindedir. Bu yapısıyla “Şelaleler Vadisi” olarak adlandırılması yerinde olacaktır. Şelaleler turizm için en çok tercih edilen doğal vurgu noktaları olarak kabul edilmektedir. Bu özelliği, keşfedildiği son on yılda Mencuna Şelalesine (82 m) yapılan çok yoğun ziyaretlerle de kanıtlanmaktadır.

Bu alanın bir diğer özelliği ise yabancı alan (wilderness) özelliklerini tam olarak yansıtıyor olmasıdır. Yabancı alanlar, insan eliyle bozulmamış hatta dokunulmamış ve böylece öncül (primeval) karakterini koruyan; kalıcı bir yatırım ya da insan yerleşimine hiç konu edilmemiş sahalardır (Dunster ve Dunster, 1996; URL7, 2014). Diğer deyişle medeniyetten uzak, insanın doğanın anlam, önem ve sağaltıcı etkilerini hissettiği yerlerdir. Günümüzde neredeyse belli özel biyomlarda varlığını sürdüren ve özellikle ülkemizin bulunduğu coğrafyada neredeyse

kalmamış olan bu nadir ekosistemler, özel nitelikli koruma sahaları olarak nitelendirilmektedir.

Bu değerlendirmeler ışığında söz konusu alanın; relik ve endemik flora ve faunası ile habitatları yanında hassas ekosistemlere ve oldukça özgün peyzaj bütünlüğüne sahip olmasından ötürü, bilimsel gerçekler ve üstün kamu yararı açısından mutlaka korunması gerektiği ortadadır. Bu açıdan bakıldığında; önerilen alanın (Şekil 2) 2873 sayılı Milli Parklar kanununda öngörülen statülerden biri olan “Milli Park” olarak ayrılması en mantıklı çözüm olarak görülmektedir. Bunun dışında çekirdek bölgesi (core zone) “Tabiatı Koruma Alanı” yoğun ziyaret alan çiftköprü (kuzey) bölümü ise “Tabiat Parkı” olan bir Biyosfer Rezerv olarak da değerlendirilmesi mümkün görülmektedir. Öte yandan alanı 1983 tarih ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununa göre de değerlendirmek de olasıdır. Milli Park Kanunu, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnameye dayanarak 2012 yılında çıkartılan *Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmeliğin* 6. Maddesinde konu edilen;

a) Ekosistem işlevlerini sürdürebilecek yeterli büyüklükte olan. b) Tür, genetik, habitat ve ekosistem çeşitliliği açısından önemli biyolojik çeşitlilik değerlerine sahip. c) Bölgesel, ulusal veya dünya ölçeğinde nesli tehdit ve tehlike altında olan, dar yayımlı veya endemik türleri barındıran veya bu türlerin yaşamlarının belirli bir dönemini geçirdikleri habitatları içeren. ç) Tehdit altındaki ekosistemlerin veya yok olma tehlikesi altında bulunan türlerin korunması açısından bu türleri temsil etme kabiliyetine sahip. d) Kaynak ve peyzaj bütünlüğünü sağlayan sosyal, kültürel ve rekreasyonel değere sahip. e) İnsan müdahalesinin olmadığı veya sınırlı müdahalenin olduğu doğal yapısını muhafaza edebilen. f) Tipik, doğal, nadir özellikler taşıyan.... g) Hidrolojik-hidrojeolojik açıdan ekolojik önemi bulunan yer üstü ve yeraltı su kaynaklarına sahip. h) Göçmen kuş türlerine ait bir habitatı temsil eden. i) Biyolojik çeşitliliğin uzun vadeli devamlılığını sağlayacak doğal süreçleri ve

türleri muhafaza eden, özellikleri tümüyle ihtiva eden bir alan durumundadır. Bu özellikleri ile alan ilgili yönetmeliğin 6. Maddesinde *Doğal Sit Alanı* içerisinde tarif edilen ve mutlak korunması gereken alanlar olarak sınıflanan *Kesin Korunacak Hassas Alanlar* olarak belirlenmelidir.

Gerçekten de Kesin Korunacak Hassas alanların özelliklerinin açıklandığı 7. Maddede belirlenen kriterlerden; b) *Jeolojik, jeomorfolojik özelliklerinin korunmuş olması*, c) *Genel olarak insan etkisi olmadan meydana gelmesi*, ç) *İnsan faaliyetleri sonucu bozulma veya tahrip olma riskinin yüksek olması*, d) *Alan kendine özgü koruma amaçlarına ters düşecek nitelikteki insan faaliyetlerini bünyesinde bulundurmaması*, f) *Koruma amaçlarına ulaşmak için önemli ve sürekli müdahale istemeyen özellikleri olması ve g) Gerektiğinde ve mümkün olan durumlarda, alanın belirlenmiş koruma amaçlarına ulaşmasına yardımcı olacak arazi kullanımları ile çevrelenmiş olması gibi kriterleri*, bu çalışmada önerilen Kamilet-Durguna Vadileri ve yakın çevresi tümüyle karşılamaktadır.

Özetle yukarıda belirtilmiş özellikler dikkate alınarak, Kamilet ve Durguna Vadilerinin mutlak koruma bölgesini oluşturduğu yaklaşık 19 bin hektarlık alan, ülke geleceğine bir yatırım olarak düşünülerek koruma altına alınmalı ve mümkünse öncelikle milli park olarak ilan edilmelidir. Bu denli bozulmamış ve özel bir alanın sadece bir amaca tahsis edilmesi ve bu amaç için tahrip edilmesi, ülkemiz için telafisi imkânsız bir hata olacaktır. Unutulmamalıdır ki ekoturizm uygulamalarında çok önemli yeri olan milli parklar, kaynakları korumanın yanısıra turizmi desteklemede de öncelikli rol oynarlar. Örneğin korunan alan ziyaretçilerinden sağlanan gelir, yerel halkın kendi mal ve hizmet üretiminden elde ettiği değer, düşük gelirli kırsal bölge insanı için önemli bir maddi kaynak girişini ifade etmektedir (Kurdoğlu, 2001). Bu nedenle HES ya da başka bir yatırım uğruna, el değmemiş nadir ekosistemlerin yok olması; şimdi olduğu gibi gelecekte de bağımlı olacağımız ekosistem hizmetlerinin bir anlamda geleceğe dair umutların da yok olması anlamına gelmektedir.

“Dünya için ümit ışığı; yabanda, vahşiliği bozulmamış el değmemiş doğada yatar”. John Muir (1838-1914)

Açıklama

Yazarlar, alanın haritalarını hazırlayan Ali İpek'e ve arazi gezilerinde yardımlarını esirgemeyen Refik Lakerta ve Cengiz Velimahmutoğlu'na içten teşekkürlerini sunar.

Kaynaklar

Acar, H.H., 1999. Orman işletmeciliğinde yol inşaatı, üretim ve transport çalışmalarının doğal çevre ve korunması açısından değerlendirilmesi. I. International Symposium on Production of Natural Environment and Ehrami Karaçam, Kütahya, (23-25 th September 1999), 497-507.

Akesen, A., 1997. Doğal kaynak kullanımlarında alternatif bir yöntem olarak doğa koruma sistemlerinin rolü ve önemi. Doğal Kaynak Kullanımında Alternatif Yöntemler Yeni Yaklaşımlar, Marmara Üniversitesi Türkiye Ekonomisi Araştırma Merkezi ve Friedrich-Naumann vakfı, 35-44.

Aytekin, O., 1999. Ortaçağdan Osmanlı dönemi sonuna kadar Artvin'deki mimari eserler. TC Kültür Bakanlığı Yayınları/2257, Osmanlı Eserleri Dizisi / 8 ISBN 975-17-2055-9.

Baran, İ., Atatür, M. 1998. Türkiye Herpetofaunası. T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara

CITES, 2009. Appendices I, II and III, Erişim: [http://www.cites.org/eng/app/appendices.shtml]. Erişim Tarihi:25.12.2009.

Çalışkan, E., Çağlar, S. 2010. Orman yolu yapım çalışmalarının çevreye verdiği zararların değerlendirilmesi. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi (20-22 Mayıs 2010), Cilt II, 564-570.

Çolak, A.H., 2001. Ormanda doğa koruma (ilkeler, prensipler, stratejiler, önlemler). Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Yayını, ISBN:975-8273-33-7.

Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. I-IX.

Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Demirel, Ö., 2005. Doğa koruma ve milli parklar. KTÜ Rektörlüğü Genel yayın No:219, Fakülte Yayın No: 37, ISBN:975-98008-0-2.

Dudley, N., Mulongoy, K.J., Cohen, S., Stolton, S., Barber, C.V., Gidda, B. 2008. Etkin korunan alan sistemlerine doğru, biyolojik çeşitlilik sözleşmesi. Korunan Alanlar İş Programı Uygulama Kılavuzu. ISBN: 978-605-60247-0-2.

Dunster, J, Dunster, K. 1996. Dictionary of natural resource management. UBC Press, ISBN 0-7748-0567-6, 363 s.

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y. 2006. Türkiye'nin önemli doğa alanları, Cilt II. Doğa Derneği, ISBN:978-975-98901-3-1, Ankara, Türkiye.

Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. 2000. Türkiye bitkileri kırmızı kitabı, eğrelti ve tohumlu bitkiler (red data book of Turkish plants, *Pteridophyta* and *Spermatophyta*). Ankara: TTKD ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Press.

Eminagaoglu, Ö., Erşen-Bak, F. 2009. Dendroflora of Artvin, Proc. Of the International Conference of the Biological Diversity of Adjara (South Colchic) Batumi, Georgia (5-7 June 2008), 94-108.

Eminagaoglu, Ö., Manvalidze, Z., Memiadze, N. 2010. Artvin ilinde nesli tehlike altında olan bitki türleri. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Artvin (20-22 Mayıs 2010), 3, 1075-1090.

Ewert, A.W., 1993. The Role of the social sciences in natural resource management: restructuring for the next century. Proceeding of the Northeastern Recreation Research Symposium, New York, (18-20 April 1993), 4-7.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 11. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Güner, A., 2012. Türkiye bitkileri listesi (damarlı bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları. Flora Dizisi 1. ISBN: 978-605-60425-7-7. İstanbul.

Gürbüz, A., 2002. Sürdürülebilir tatlı su kaynakları için dağların hidrolojik çevrimdeki önemi. Türkiye Dağları 1. Ulusal Sempozyumu Ilgaz (25-27 Haziran 2002), 82-88.

IUCN, 2001. IUCN red list categories: version 3.1. IUCN Species Survival Commission, IUCN Gland, Switzerland and Cambridge. UK.

Kurdoğlu, O., 1996. Doğu Karadeniz'in doğal yaşlı ormanları. Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği.

Kurdoğlu, O., 2001. Korunan alanlar ve ekoturizmin Karadeniz bölgesi açısından irdelenmesi. Orman ve Av, Türkiye Ormancılar Derneği Yayını, ISSN 1303-040X, 4, 3-12.

Kurdoğlu, O., 2008. Dünyada doğayı koruma hareketinin tarihsel gelişimi ve güncel boyutu, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 8 (1), 59-76.

Kuvan, Y., 2012. Doğa koruma ve korunan alanlar. İstanbul Üniversitesi Yayınları:5066, Orman Fakültesi yayınları: 499, ISBN: 978-975-404-914-5.

Manvelidze, Z., Eminagaoglu, Ö., Memiadze, N., Kharazishvili, D. 2009. Species diversity and conservation priorities for endemic plants of Georgian-Turkish transboundary zone in the West Lesser Caucasus corridor. Status and Protection of Globally Threatened Species in the Caucasus, 199-205.

Megahan, W.F., 1987. Effects of forest roads on watershed function in mountainous areas. In: Balasubramaniam, A.S., Chandra, S., Bergada, D.T., Nutalaya, P. (Eds). Environmental Geotechnics and Problematic Soils and Rocks. A.A Balkema, Rotterdam, 335-348.

Özhatay, N., Byfield, A., Atay, S. 2003. Türkiye'nin önemli bitki alanları (important plant areas of Turkey). WWF Turkey, İstanbul.

Roselaar, C.S., 1995. Taxonomy, morphology and distribution of the songbirds of Turkey. An Atlas of Biodiversity of Turkish Passerine Birds, ISBN 90-74345-07-7, Pica Press, UK.

Swanson, F.J., Dyrness, C.T. 1981. Impact of clear-cutting and road construction on soil erosion by landslides in the western Cascade Range, Oregon. Geology July 1975, 393-396.

Turan, N., 1984. Türkiye'nin av ve yaban hayvanları: memeliler. OGM Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayınları, Ankara.

Turan, N., 1990. Türkiye'nin av ve yaban hayvanları: kuşlar. OGM Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayınları, Ankara

Türkeri, Y., 1996. Türk turizmi ve turizm yatırımlarının gelişim ve geleceği. 1. Bilkent Turizm Forumu, Ankara, 59-70.

URL1, 2002. Turizmde altın dönem, bir yılın icraat raporu. T.C. Turizm Bakanlığı, Ankara.

URL2, 2006. An ecoregional conservation plan for the Caucasus. <http://wwf.panda.org/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus>. Erişim tarihi: 10.08.2012.

URL3, 2011. Biodiversity hotspots. CI facts, Conservation International. www.conservation.org. Erişim tarihi 10.10.2011.

URL4, 2001. Why protect old-growth forests? Finnish Environment Institute, Finnish Nature League, <http://www.luontoliitto.fi>.

URL5, 2002. Old growth forest, <http://www.green.net.au/adan/oldgr.htm>.

URL6, 2011. Sulak alanlar ve iklim değişikliği. <http://www.sulakalanlarveiklim.com>. Erişim tarihi 11.11.2011.

URL7, 2014. European wilderness quality standards and audit system. European Wilderness Journal, No. 2/2014, Wildland Research Institute. http://wilderness-society.org/wp-content/uploads/2014/02/EWQA_working-definition-Final.pdf . Erişim tarihi: 09.10.2014.

Ünder, H., 1996. Çevre felsefesi: etik ve metafizik görüşler. Doruk Yayıncılık, Ankara.

Yücel, M., 2005. Doğa koruma. Çukurova Üniversitesi Yayınları No:237, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi genel yayın No: 265, Ders Kitapları Yayın no: A-85.

Zazanashvili, N., Sanadiradze, G., Bukhnikashvili, A. 1999. Caucasus. In: RA Mittermeier, N Meyers, P Robles Gil, and CG Mittermeier. Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions, 268-277.