

SUSUZ ÇAĞLAYANI (SUSUZ-KARS) VE TURİSTİK POTANSİYELİ

SUSUZ WATERFALL (SUSUZ-KARS) AND ITS TOURISTIC POTENTIAL

*Cemal SEVİNDİ **

ÖZET

Susuz ağlayanı, Kars iline bağlı Susuz ilçesi sınırları içerisinde yer alır. Kars ilindeki bilinen en yüksek su düşüşüne sahip bu doğal yapı, turistik potansiyeline rağmen henüz ekonomiye kazandırılmamıştır. Yörenin sınırlı ekonomik imkânları dikkate alındığında, önemli bir potansiyeli bulunan ađlayan sahasının koruma altına alınarak ekoturizm temelinde değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Susuz, Kars, Susuz ađlayanı, ađlayan, ekoturizm

ABSTRACT

Susuz waterfall is located in Susuz, Kars. That natural formation, wich has the highest waterfall in Kars, has not been made use of well in economy despite its touristic potential. As far as limited economic facilities of the region are concerned, it will be beneficial to utilise the mentioned waterfall area, which has a great potential, in ecotourism and thus to protect it accordingly

Keywords: Susuz, Kars, Susuz waterfall, waterfall, ecotourism

1.GİRİŞ

Doğal turizm kaynaklarının tanıtımına yönelik bilimsel araştırmalar, turizm yatırımlarının doğru konumlara yönlendirilmesi ve bu zenginliklerin koruma altına alınabilmesi bakımından önem taşır. Yine bu çalışmaların, turizmin çeşitlenmesi ve bu faaliyetlerden kaynaklanan gelirin saha geneline yayılmasına da olumlu katkıları vardır. Kars İli'ne bağlı Susuz İlçesi'nde yer alan Susuz ağlayanı'nın tanıtılacağı bu çalışma, mevcut potansiyelin yöre turizmine sağlayabileceği muhtemel getiriler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Kars ilinin coğrafi özelliklerini belirlemeye yönelik olarak 2001-2011 yılları arasında yürütölen proje kapsamında, ađlayan sahasının etüdüleri 2007, 2009 ve 2011 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Çok yıllık alan çalışmaları, sahanın

* Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Faköltesi Coğrafya Bölümü, fef@atauni.edu.tr.

biyoçeşitliliğini belirleme ve çağlayan sahasındaki değişimlerin izlenmesi konusunda yararlı olmuştur. Susuz Çağlayanı'na ilişkin ölçümler ve relief haritası, 2011 yılı etüdlerinde DGPS/GNSS ve Total Station kullanılarak yenilenmiş ve verilerdeki hata payını bir metrenin altına indiren duyarlılık elde edilmiştir.

Bazı akarsuların yatakları boyunca, bazılarının da deniz veya göle döküldükleri konumlarda, suların çeşitli nedenlerle oluşmuş bir eğim kırığından düşüş yapması biçimindeki akışına *çağlayan* denir (Doğanay,1994,s.79). Genel olarak **çağhyan** (*çağlayan*) adı (*Al. wasserfalle, Fr.cascade, İng.small waterfall*) küçük bir akarsuyun, çok yüksek olmayan bir yerden dökülüp aktığı su düşmeleri için kullanılırken; **şelâle**, *çavlan*, *şarlak* gibi isimlendirmeler **büyük çağlayanları** ifade eder (İzbirak,1992,s.62,293-295).

Çağlayan ve şelâle terimleri çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Çağlayan-şelâle ayrımında *suyun düşüş yaptığı yükseklik ve düşüş yapan suyun hidrolojik özellikleri* dikkate alınabilir. Nitekim İzbirak (1992), çağlayan ile şelâle arasında ayırım yapmanın güçlüğünden bahsederek, fazla akımlı su düşenlerini şelâle, düşük akımlıları ise çağlayan olarak değerlendirmektedir. Akarsu gücüne dayalı olarak yapılacak sınıflandırmada, akarsu debisinin yıl içerisinde önemli değişimler gösterebilmesi, doğal ve beşeri nedenlerden (HES ve sulama amaçlı kesintiler) kaynaklanan ekstrem akımların dikkate alınması gereklidir. Ayrıca yüksek akımlı akarsu yataklarında, her boyuttaki su düşüşünün şelâle olarak adlandırılması gibi bir olumsuzlukta söz konusudur. Diğer taraftan eğim kırığının yüksekliğine göre yapılacak isimlendirmelerde de benzer sorunlar dikkati çeker. Örneğin, yüksek bir eğim kırığından sızıntı şeklinde gerçekleşen su düşüşlerinin veya su düşüşünün ancak belirli aylarda gerçekleştiği eğim kırıklıklarının adlandırılmasında olduğu gibi.

Buraya kadar yapılan açıklamalardan anlaşılacağı üzere çağlayan ve şelâle adlarının kullanımında hem akım ve hem de eğim kırığının oluşturduğu yükselti farkının bir arada dikkate alınması daha uygun bir yaklaşımdır. Doğanay (1994), eğim kırığının 50 metreden az olduğu ve yaydığı ses yansımasının çok belirgin olmadığı su düşüşlerini **çağlayan**; daha yüksek eğim kırıklığına sahip olan ve su hacmiyle orantılı olarak su çağlıtlarının daha geniş bir alanda duyulduğu su düşüşlerini **şelâle** olarak adlandırmaktadır. Konuyla ilgili yurt dışı kaynaklarda ise su düşüşü izlenen yapılar, eğim kırığının oluşturduğu yükselti farkı ve akış miktarına göre farklı isimlerle anılmasına rağmen; hidrolojik özellikler ve eğim kırığının yüksekliği konusunda kabul gören ölçütler mevcut değildir (Anderson ve Mcdonnell,2005; Poehls ve Smith, 2009; Davie,2008; Young,1985; Schwarzbach,1967; Beissel,2006). Bununla beraber bir çağlayan veya şelâlenin **estetik kalitesini**, düşme yük-

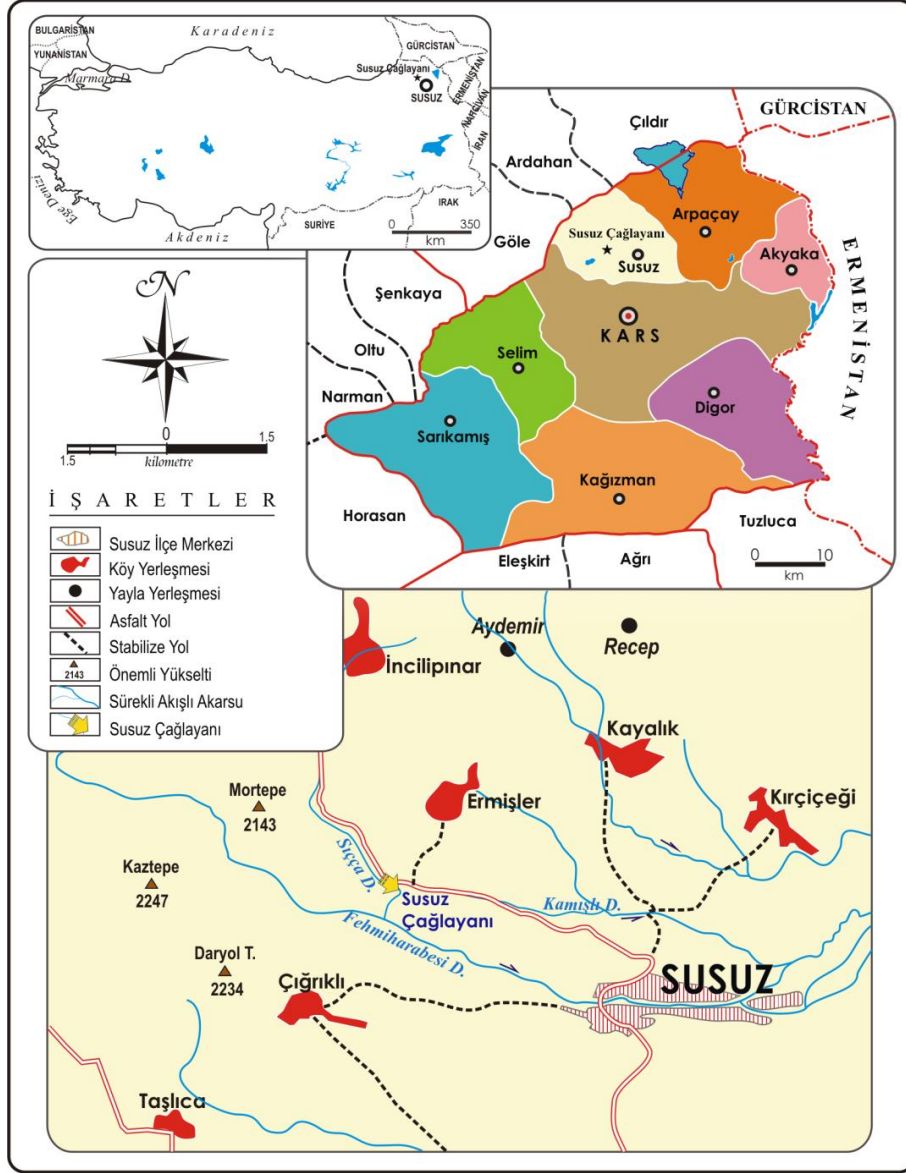
seklîği, akış hacmi ve akış tutarlılığının belirlediği konusunda ortak görüş vardır (Hudson,2000,s.73).

Seyir güzelliğine sahip bir çağlayan veya şelâle, başlıca doğal turistik potansiyel kaynakları arasında yer alır. Çünkü, bu jeolojik-jeomorfolojik doğal oluşumlar ilginç birer doğa harikası olarak dikkati çekerler. Amaca uygun alt-yapı yatırımları yapıp, tanıtılmaları halinde birer *turistik çekim merkezi* olabilmektedirler (Doğanay,2000,s.2). Kuşkusuz rekreasyon amaçlı değerlendirilecek bir alanda, turizme konu olacak **kaynağın kaliteli olması** ön koşuldur (Hudson,1998,s.964). Bununla birlikte ekonomik anlamda başarı, hem yatırımların hem de tanıtım faaliyetlerinin *günümüz pazarlama koşullarıyla* uyumlu olması ya da başarılı örneklerin model olarak alınmasıyla mümkün olabilmektedir. Örneğin Dünyaca tanınan şelâle (Yosemite, Niagara,Victoria) ve çağlayanlardan bazılarında, görsel çekiciliği artırmak ve gün içerisindeki turist yoğunluğundan gece saatlerinde de yararlanmak için *eğim kırığı* ışıklandırılmıştır. Son derece güzel görünümünün elde edildiği bu projeler, çağlayanı daha önceden gören turistleri bile yeniden sahaya çekebilmektedir. Yine profesyonelce işletilen şelâlelerde, özellikle ülke dışından turist çekebilmek için, sabit IP kameralarla internet üzerinden tam gün görüntü yayını yapılmakta, ulaşım ve konaklama imkânları, rehber hizmetleri, günlük hava durumu bilgileri potansiyel turist kitlesine düzenli olarak sunulmaktadır. *Bu örnekler doğal turistik çekiciliklerden maksimum düzeyde istifade edebilmenin aslında ciddi, plânlı çalışmalarla ve nitelikli ekiplerle mümkün olduğunu ortaya koymaktadır.*

Araştırmamıza konu olan Susuz Çağlayanı 48.9 m.'lik yüksekliği, oluşum şekli ve özellikle yörenin biyoçeşitlilik açısından taşıdığı değer, Susuz Çağlayanı'nın coğrafi açıdan incelenmesinin ana sebepleridir.

2. LOKASYON ÖZELLİKLERİ

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Erzurum-Kars Bölümü sınırları içerisinde yer alan Susuz Çağlayanı, Kars İli'ne bağlı Susuz İlçesi'nde bulunmaktadır. Kars-Ardahan şehirlerarası karayoluna oldukça yakın bir konumdaki çağlayan sahasına ulaşım son derece kolaydır. Kars şehir merkezinden itibaren Ardahan karayolunu takiben 23 km kuzeyde önce Susuz Kasabası'na, ardından kuzeybatıya yönelen karayolunun 5.6 km'sinde, Ermişler Köyü (Susuz) yol ayrımında çağlayan sahasına ulaşılmaktadır (Şekil 1). Karayolundan da izlenebilen çağlayanın eğim kırığını yakından görebilmek için, karayolundan batıya ayrılan sadece 15 metrelik bir patikayı yürümek yeterlidir. Kars-Ardahan karayolunda ulaşım yıl boyunca kesintisiz olarak sürdüğünden, çağlayanı her mevsimde izlemek mümkündür.



Şekil 1. Susuz Çağlayanı'nın konum haritası.

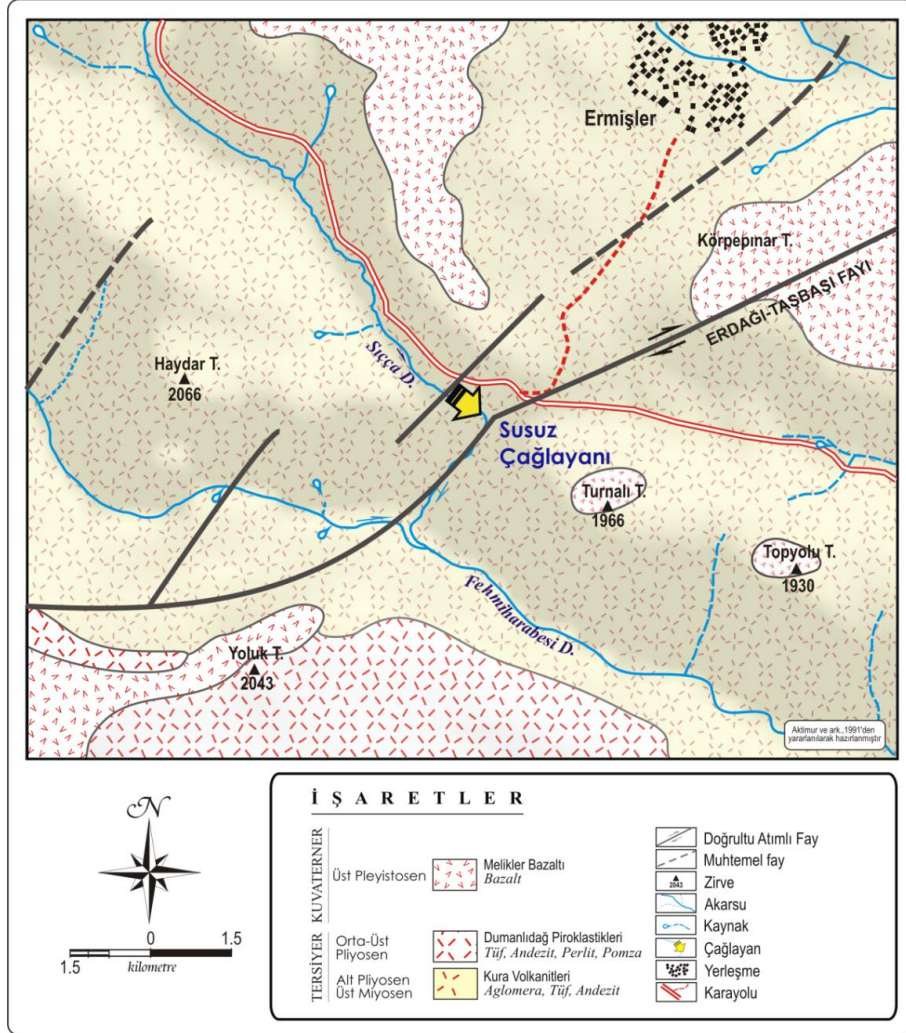
Eğim kırığını üstten izlemeye imkân veren bu güzergâhın dışında, Susuz Kasabası'ndan itibaren kuzeybatı yönünde Fehmiharabesi deresi vadisini takip ederek de çağlayana ulaşılabilir. Bu ikinci güzergâhın 2.4 km'lik bölümü ham karayolundan, 1.9 km'lik bölümü ise patikalardan oluşur. Mağara oluşumlarını, az sayıdaki sıcak su kaynaklarını ve çağlayanın alttan izlemeye

fırsat veren bu güzergâhın; sadece yaz mevsimde ve arazi tipi araçlarla takip edilmesi önerilir.

Çağlayan sahası, Susuz İlçesine bağlı Ermişler ve İncilipınar köylerini birbirinden ayıran sınır üzerinde yer aldığından; eğim kırığının doğusundaki alanlar Ermişler Köyü'nün, batısındaki alanlar ise İncilipınar Köyü'nün yönetim bölgesinde kalır. Bununla birlikte, saha çalışmalarında Susuz Çağlayanı'nı çevreleyen toprakların, Ermişler Köyü nüfusunun mülkiyetinde olduğu tespit edilmiştir. Çağlayanın 1.4 km kuzeydoğusunda konumlanmış Ermişler Köyü 575 nüfuslu (2008 yılı) olup, köyün ekonomik yapısı hayvancılık ve ekip-biçme faaliyetlerine dayanır. Susuz Çağlayanı'nı besleyen su kaynaklarının büyük bir bölümü, İncilipınar Köyü'nün sınırları içerisinde kalmaktadır. Çağlayana 4.4 km uzaklıktaki (kuzey) İncilipınar Köyü'nün nüfusu 184 (2008 yılı) olup ve köyün temel geçim kaynağı hayvancılıktır.

3. DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

Türkiye'de Neotektonik dönemin, Arabistan Plâkası ile Avrasya Plâkasının Orta Miyosen'de çarpışmasıyla başladığı kabul edilir. Çarpışmanın etkisiyle özellikle Doğu Anadolu Bölgesi sıkışma etkisinde kalmış, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu dönüşüm fayları meydana gelirken; bu faylar boyunca Anadolu Plâkası batıya doğru harekete geçmiştir (Şengör,1980,s.40;Şengör veYılmaz,1983,s.75). Ayrıca sıkışmanın devamlılığına bağlı olarak bölgede çarpışma volkanitleri oluşmuştur (Savcı,1980,s.46-49;Ercan ve ark.,1990,s.144). İnceleme alanının da içinde bulunduğu Kars Yöresi'nde, Neotektonik dönemin Üst Miyosen-Kuvaterner zaman aralığında meydana gelmiş volkanik kayaç toplulukları geniş yayılım gösterir. Kars yöresinde biri Üst Miyosen'den, Üst Pliyosen'e ve diğeri Alt Kuvaterner'den günümüze kadar devam eden iki yapısal gelişim evresi ayırt edilmektedir. Bunlardan Üst Miyosen-Üst Pliyosen zaman aralığında, Kura Volkanitleri ve Dumanlıdağ Piroklastikleri oluşmuş; Pliyosen sonlarına doğru bölgedeki yükselme ve sıkışmanın artmasına bağlı olarak sol yanal doğrultu atımlı Erdağı-Taşbaşı fayı ve tâlileri meydana gelmiştir. Alt Kuvaterner'den başlayan ikinci evrede ise, Pliyosen sonlarında gelişmiş doğrultu atımlı faylar ve açılma çatlakları boyunca Melikler Bazaltı yayılışa geçmiştir (Aktimur ve ark.,1991,s.28), (Şekil 2).

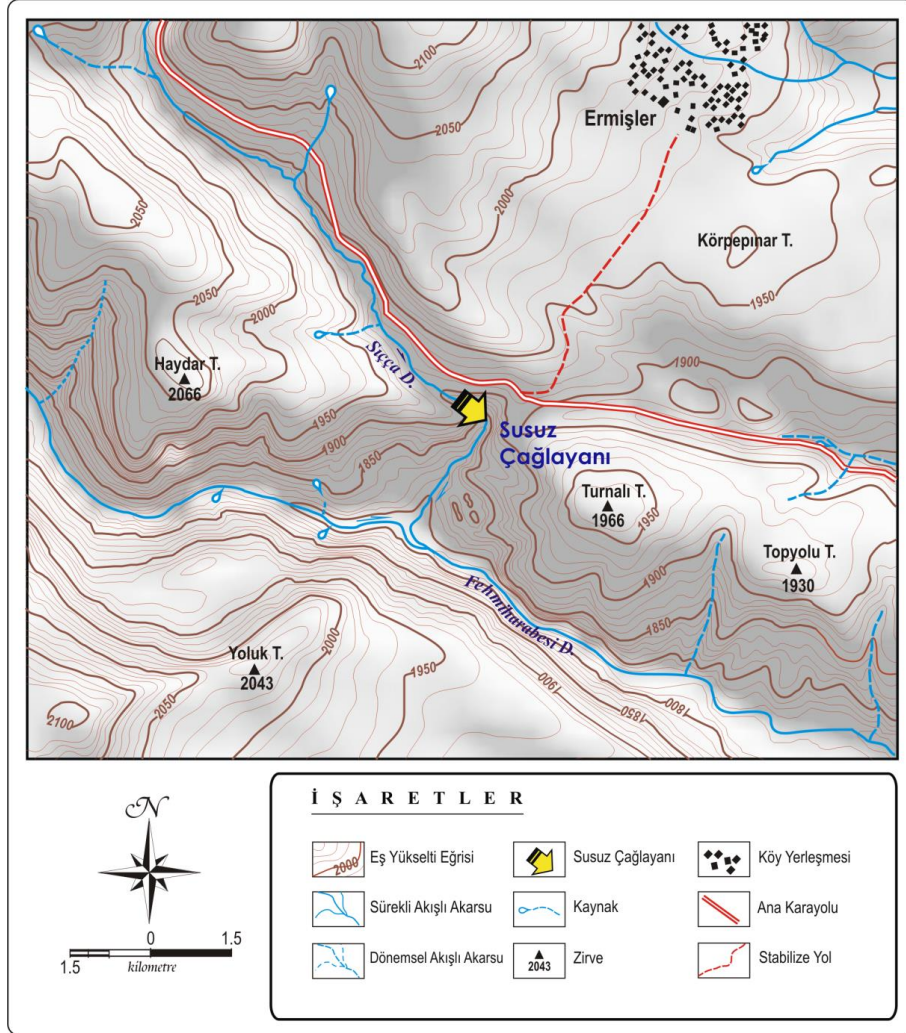


Şekil 2. Susuz Çağlayanı ve yakın çevresinin jeoloji haritası.

Susuz Çağlayanı'nın geliştiği alan ve yakın çevresinde Kura Volkanitleri geniş yayılım gösterir. Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı Kura Volkanitleri, aglomera ile başlayıp, tüf ardalanmaları ile devam eder ve üst düzeylerinde andezitik lavlar yer alır. Toplam kalınlığı 350-400 metreye ulaşan Kura Volkanitleri'nin yaklaşık 30-40 metre kalınlıktaki yüzey kısmı andezitik lavlardan oluşur. Çalışma alanında yer yer kırmızı tonlardaki renklerle izlenen bu volkanitler, eklemli, çok ince taneli, mikro kristalen yapıda, demirce zenginleşmiş opak mineralli, bozuşmuş olivin kristalli andezitten ibarettir (Aktimur

ve ark.,1991,s.10-13). Radyometrik yaş tayinine göre andezitler 3.7-3.6 milyon yıllıktır (Innoncenti ve ark., 1982,s.224-235).

İnceleme alanı, strato volkan morfolojisine sahip Kısır Dağı'nın (3197 m) Kars Plâtosu'na (1700-2100 m) sokulan güneydoğu uzantıları üzerinde yer alır. Kısa mesafelerde ortaya çıkan yükselti farklarına bağlı olarak bu kesimdeki akarsular, dar ve derin yarılmış vadiler oluşturmuşlardır. Vadileri çevreleyen tepelik alanlarda ise yükselti 2000 metreyi aşmaktadır. Nitekim Sıçça Deresi vadisinde yer alan Susuz Çağlayanı doğuda Turnalı Tepe (1966 m.), batıda Haydar Tepe (2066 m.), kuzeyde Kanlıgöl Tepe (2146 m) ve güneydoğuda Yoluk Tepe (2043 m) tarafından çevrenir (Şekil 3).



Şekil 3. Susuz Çağlayanı ve yakın çevresinin topoğrafya haritası.

Susuz Meteoroloji İstasyonu'nun (1740 m) verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 6.2°C 'dir. Temmuz ayında 18.9°C ile en yüksek değerine ulaşan ortalama sıcaklık, Aralık-Mart ayları arasındaki devrede 0°C 'nin altında seyrederek ve en düşük değerine -7.6°C ortalama ile Ocak ayında iner (Tablo 1). İnceleme alanında donlu günlerin toplam sayısı 178 günü aşmakla birlikte, yapılan mülâkatlar Susuz Çağlayanı'nın yılın hiç bir döneminde donmadığını ortaya koymaktadır. Sıcaklık şartlarının yıl içerisindeki değişimlerine bağlı olarak inceleme alanının *Karasal Doğu Anadolu Termik Rejimi*'nin etkisi altında bulunduğunu söylememiz mümkündür (Koçman,1993,s.26).

Susuz istasyonunda ortalama yıllık 480.4 mm toplam yağış kaydedilmektedir. Yağışların %31.3'ü (150.5 mm) yazın ve %30.3'ü (145.7 mm) ilkbahar mevsiminde kaydedilirken; yağışın en az gerçekleştiği devre %16.7'si (80.1 mm) oranıyla kış mevsimidir. Karın yerde kalma süresinin ortalama 100-110 günü bulunduğu sahada, Ekim ayında başlayan kar yağışları Mayıs ayına kadar sarkabilmektedir. Yağış miktarı, türü ve yıl içerisindeki dağılım düzenine göre inceleme alanının *Doğu Anadolu Karasal Yağış Rejimi*'nin etkisi altında olduğu söylenebilir (Koçman,1993,s.57). Susuz istasyonu verileri kullanılarak, Thornthwaite yönetimine göre hazırlanan su bilançosunda, inceleme sahasının (C1C'2db'2) *yarınemli-yarıkurak, mikrotermal, su fazlası kış mevsiminde ve orta derecede, karasal iklime yakın özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir (C1C'2db'2).*

Tablo 1.Susuz Meteoroloji İstasyonu'na Ait Seçilmiş Meteorolojik Veriler (1986-2007).

Veri Türü	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	<u>-7.6</u>	-7.0	-1.5	6.8	11.0	15.3	<u>18.9</u>	18.5	15.1	8.9	0.4	-4.9	6.2
Ort. Toplam Yağış (mm)	<u>18.7</u>	29.8	31.6	40.9	73.2	<u>73.6</u>	41.6	35.3	18.4	43.2	42.5	31.6	480.4
Donlu Günler	<u>31.0</u>	28.3	30.0	17.1	4.4	<u>0.1</u>	-	-	1.1	9.3	26.6	30.6	178.5
Ort.Kar Yağışlı Günler	6.0	7.5	5.7	1.4	0.1	-	-	-	-	1.1	4.5	7.4	33.7

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü kayıtlarından derlenmiştir.

İnceleme alanının yüzey suları 205 km² su toplama alanına sahip Fehmiharebesi Deresi tarafından drene edilmektedir. Yağmur, kar suları ve güçlü kaynaklarla beslenen bu drenaj alanındaki akarsular, genelde sürekli akış gösterirler. Fehmiharebesi Deresi'nin önemli kollarından biri olan ve Susuz Çağlayanı'nın kaynağını oluşturan Sıçça Deresi ise 11.3 km²'lik su toplama alanına sahiptir. Sıçça Deresi ya da yerel adıyla *Suçan Suiçan, suuçan* deresi, haritadan tespitler ve mülâkat bilgilerine göre 32 adet kaynak suyunda düzenli olarak beslenmektedir. Kaynakların önemli bir kısmı çağlayanın 4.4

km kuzeybatısındaki İncilipınar Köyü yerleşim sahasının etrafında yer alır. Akım rasadı yapılmayan Sıçça Deresi'nin $40^{\circ}48'N$ ve $43^{\circ}05'E$ coğrafi koordinatlarında 2009 yılı Temmuz ayında yapılan ölçümlere göre $0,3 \text{ m}^3/\text{sn}$ debi belirlenmiştir (dijital debi izleme sondası). 2009 yılı saha çalışmalarında, çağlayanın 245 metre kuzeybatısında akarsuyun bir bölümünün hayvanların içme suyu ihtiyaçlarını karşılamak üzere su kanalına yönlendirildiği tespit edilmiş; toplam debinin %64'ü ($0,19 \text{ m}^3/\text{sn}$) çağlayana ulaşırken, %36'sının ($0,11 \text{ m}^3/\text{sn}$) kanala su sağladığı belirlenmişti. Ancak 2011 yılı saha etüdülerinde Kars-Ardahan karayolundaki genişletme çalışmaları nedeniyle su kanalının tahrip olduğu ve Sıçça Deresi'nin bütünüyle çağlayana ulaştığı görülmüştür (Fotoğraf 1,2).



Fotoğraf 1. Çağlayan sularını bölen su kanalı (Eylül 2007).



Fotoğraf 2. Karayolu çalışmalarının ardından tahrip olan su kanalı (Eylül 2011).

Susuz hidrometri istasyonunun 22 yıllık kayıtlarına göre, Fehmiharabesi Deresi yıllık ortalama $1,5 \text{ m}^3/\text{sn}$ akıma sahiptir. Akarsu, en yüksek akımına $3,7 \text{ m}^3/\text{sn}$ ile Mayıs ayında ulaşırken, en düşük akım değeri $0,7 \text{ m}^3/\text{sn}$ ile Ekim ayında belirlenmektedir. Kasım-Mart devresinde belirgin olmayan debi artışları, Mart ($0,7 \text{ m}^3/\text{sn}$) ayından itibaren yerini hızlı yükselmelere bırakır. Mart-Mayıs devresindeki seviye değişimlerinin temel nedeni kar erimeleri ve yağışlardır. Mayıs ayında maksimum seviyeye ulaşan akarsular, yağışlara bağlı olarak yaz mevsimi başlarında seviyelerini korusalar da; akım değerleri Temmuz-Ekim devresinde kademeli olarak düşer ve Ekim ayında minimum seviyesine iner. İnceleme alanındaki akarsuların *Yağmurlu-Karlı Karmaşık Rejim*'e benzer özellikler gösterdiğini söyleyebiliriz.

Susuz Çağlayanı ve çevresinde *Kestane Renkli Topraklar* yayılış gösterir. Zonal topraklar grubu içinde yer alan ve yarı kurak iklim koşullarının etkili olduğu alanlarda gelişme gösteren kestane renkli toprakların ana maddesini volkanik kayalar oluşturmaktadır. İyi gelişim gösterdikleri alanlarda bu

toprakların profilleri A B C veya A (B) C şeklinde izlenmekte ve kalınlıkları 90 cm'yi bulabilmektedir. Ancak çağlayanın çevresindeki kestane renkli topraklar 20-50 cm derinliğe sahip, 12-20° eğimli, orta derece erozyona maruz sığ topraklar olarak izlenmiştir. Bu toprakların yayılış alanı üzerinde eğimin azaldığı kesimler ekip-biçme faaliyetleri ile değerlendirilirken, eğimin arttığı alanlar mera arazisi olarak kullanılmaktadır. Toprak tabakasının sığ olmasının yanı sıra sıkça görülen taşlılık problemi yüzünden, bu arazilerden elde edilen verim önemli ölçüde azalmaktadır. Su, eğim ve drenaj şartları göz önünde tutularak yapılan toprak verimlilik sınıflandırmasına göre Susuz Çağlayanı çevresindeki topraklar verimliliğin nispeten düşük olduğu VI.sınıf arazi grubunda yer alır (Toprak-Su,1975).

İnceleme alanında içerisinde bulunduğu Erzurum-Kars Bölümü, kuzey yarım kürenin *Holarktik Flora Alemi* içerisinde, *Paleoboreal Bölgenin Avrupa Bölümü* ile *Turan Ön Asya Step Bölümü* üzerinde yer almaktadır (Erinç,1977,s.119). Bu nedenle yörede farklı flora bölümlerine ait türleri bir arada görmek mümkündür. Bitki topluluklarının tür kompozisyonları göz önünde tutularak; yörede step, orman ve alpin-subalpin vejetasyondan oluşan üç bitki kuşağı ayırt edilebilir. Bunlardan step kuşağı, çoğu yerde birbirleriyle iç içe bulunan doğal step, antropojen step ve dağ steplerinden oluşur. Sahada 2600-2700 m'lere kadar hemen her yükselti kademesinde step türlerini görmek mümkündür. Genelde sarıçamlardan oluşan orman formasyonu 2100-2600 m'ler arasında yer alırken, sahanın 2600-2700 m'den yüksek kesimlerinde alpin-subalpin çayır formasyonu gelişme imkânı bulmuştur. Susuz Çağlayanı ve yakın çevresindeki, yaklaşık 2000-2100 metreye kadar olan alanlar kurakçıl karakterdeki az yağışlı ve şiddetli kış şartlarına adapte olmuş İran-Turan step türlerinin doğal yayılış sahası içerisinde kalmaktadır. Tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak sürdürüldüğü bu alanlarda, Nisan ayının sonuna doğru karların erimesi ve sıcaklığın yükselmesi ile birlikte yavaş yavaş yeşillenmeye başlayan bitki örtüsü, yağışlı geçen Mayıs-Haziran aylarında boy vermeğe başlar. Haziran sonu ve Temmuz ayında çiçeklenip tohum bağlayan step türleri, çok yerde biçilebilen çayır özelliğindedir (Koçman,1979,s.251-261). Diğer taraftan çağlayanın özellikle kuzey ve kuzeybatısında, yükseltinin 2000 metreyi aştığı kesimler, 2500-2600 metreye kadar orman formasyonunun yayılış alanına karşılık gelse de günümüzde bu alanlar, daha nemli koşullara uyum sağlamış dağ stepleri ile orman tahriplerine bağlı gelişmiş antropojen step türlerinin yayılış alanı durumundadır. Söz konusu yüksek kesimler hayvancılık faaliyetlerinin yoğun olarak yürütüldüğü mera sahalarıdır.

İnceleme alanının topoğrafik özellikleri, litolojik yapısı, toprak özellikleri ve bitki örtüsü; gerek yerüstü ve gerekse de yeraltı sularını doğrudan etkile-

mektedir. Bütünüyle volkanik formasyonların yayılış alanı içerisindeki çağlayan sahasında, yüksek eğim değerlerine ve düşük kimyasal çözülmeye bağlı olarak genelde sığ topraklar gelişmiştir. Sahada step bitki türleri gelişme imkanı bulsa da yer yer bu örtüden yoksun çıplak yüzeyler dikkati çeker. Kukusuz bu durum kar erimeleri ve yağışlarla kazanılan suların yeraltına sızma imkânı bulamadan hızla yüzeysel akışa geçlerine neden olmaktadır. Özellikle yaz başlarında gerçekleşen ani sağnaklar, sel karakterindeki akımlar doğurabilmektedir. Toprak erozyonunun yanı sıra akarsu yataklarının doğal yapısı bozan ve biyoçeşitliliğe zarar veren bu tür riskleri ortadan kaldırmaya yönelik olarak ağaçlandırma çalışmalarına hız verilmelidir.

Çağlayan sahası ve yakın çevresinde 2009 ve 2011 yıllarında yapılan etüdlere bitki, kuş ve kelebek gözlemleri de yapılarak tür listeleri çıkarılmıştır (Tablo 2). Fotoğraf ve video kayıtlarına dayalı olarak sürdürülen bu gözlemler sonucunda, özellikle çağlayan sularını drene eden Fehmiharabesi Deresi vadisinin biyoçeşitlilik açısından oldukça zengin olduğu belirlenmiştir. Tarafımızdan söz konusu vadiye sürdürülen biyoçeşitlilik çalışması halen devam etmekte olup, Tablo 2’de verilen listeler çağlayan sahası ve yakın çevresinde belirlenmiş türleri kapsamaktadır.

Tablo 2. Susuz Çağlayanı ve Yakın Çevresinde Belirlenen Bitki, Kuş ve Kelebek Türleri (2009,2011).

Bitkiler	Kuşlar	Kelebekler
Dağ papatyası <i>Anthemis montana</i>	Derekuşu <i>Cinclus cinclus</i>	Sarıazamet <i>Colias crocea</i>
Peygamber çiçeği <i>Centaurea depressa</i>	İbibik <i>Upupa epops</i>	Çift Noktalı Brentis <i>Brenthis hecate</i>
Yabani Karanfil <i>Dianthus calcephalus</i>	Dağ incirkuşu <i>Anthus spinoletta</i>	Atalanta <i>Vanessa atalanta</i>
Yabani gül (kuşburnu) <i>Rosa canina</i>	Alakarga <i>Garrulus glandarius</i>	Esmer Korubeni <i>Phengaris nausithous</i>
Kuzukulağı <i>Rumex acetosella</i>	Saka <i>Carduelis carduelis</i>	İparhan <i>Melitaea cinxia</i>
Keklik çiğdemi <i>Gladiolus kotschyanus</i>	Kaya kartalı <i>Aquila chrysaetos</i>	Büyük Beyazmelek <i>Pieris brassicae</i>
Kanarya Otu <i>Senecio vernalis</i>	Çil keklik <i>Perdix perdix</i>	Benekli Büyük İparhan <i>Melitaea phoebe</i>

Çayır üçgülü <i>Trifolium repens</i>	Kerkenez <i>Falco tinnunculus</i>	Sarıbandlı Zıpzip <i>Pyrgus sidae</i>
Çayır üçgülü <i>Trifolium repens</i>	Kerkenez <i>Falco tinnunculus</i>	Sarıbandlı Zıpzip <i>Pyrgus sidae</i>
Sığır kuyruğu <i>Verbascum hajastanicum</i>	Ketenkuşu <i>Carduelis cannabina</i>	Mavi Osiris <i>Cupido osiris</i>
Geven <i>Astragalus declinatus</i>	Kaya kırlangıcı <i>Hirundo rupestris</i>	Rebel'in Korubenisi <i>Phengaris rebeli</i>
Yumakotu <i>Festuca ovina</i>	Kirazkuşu <i>Emberiza hortulana</i>	Dikenkelebeği <i>Vanessa cardui</i>
Sarı çiçekli gazal boynuzu <i>Lotus corniculatus</i>	Kuyrukkakan <i>Oenanthe oenanthe</i>	Çokgözlü Amanda <i>Polyommatus amandus</i>
Pelinotu <i>Artemisia vulgaris L.</i>	Boz kuyrukkakan <i>Oenanthe isabellina</i>	Alıçbeyazı <i>Aporia crataegi</i>
Keçi sakalı <i>Filipendula ulmaria</i>	Sarı kuyruksallayan <i>Motacilla flava</i>	Yeni Beneklimelek <i>Pontia edusa</i>
Aralık bitkisi <i>Vicia cracca</i>	Kaya serçesi <i>Petronia petronia</i>	Çokgözlü Turkuvazmavisi <i>Polyommatus dorylas</i>
Gelincik <i>Papaver fugax</i>	Sığırcık <i>Sturnus vulgaris</i>	Çokgözlü Mavi <i>Polyommatus icarus</i>
Tüylü dağçayı <i>Stachys lavandulifolia</i>	Sıvacı <i>Sitta europaea</i>	Küçük Beyazmelek <i>Pieris rapae</i>
Civan perçemi <i>Achillea millefolium</i>	Benekli sinekkapan <i>Muscicapa striata</i>	Çokgözlü Güzelmavi <i>Polyommatus bellis</i>
Alaca brom <i>Bromus variegatus</i>	Şahin <i>Buteo buteo</i>	Anadolu Beyazı <i>Polyommatus menalcas</i>
Üçgül <i>Trifolium repens</i>	Tarlakuşu <i>Alauda arvensis</i>	Kayaesmeri <i>Esperarge clymene</i>
Çayır üçgülü <i>Trifolium pratense</i>	Taşkuşu <i>Saxicola torquatus</i>	Küçük Brentis <i>Brenthis ino</i>

Madımak <i>Polygonum cognatum</i>	Boğmaklı toygar <i>Melanocorypha calandra</i>	Kara Zıpzip <i>Erynnis marloyi</i>
Dar yapraklı sınırlı ot <i>Plantago lanceolata</i>	Dağbülbulü <i>Prunella modularis</i>	Ateşbakırgüzeli <i>Lycaena candens</i>
Dağ kelp <i>Phleum montanum</i>	Çıvgın <i>Phylloscopus collybita</i>	Ağlayis <i>Aglais urticae</i>
Kafkas arslan pençesi <i>Alchemilla caucasica</i>	Kaya çintesi <i>Emberiza cia</i>	Çayıresmeri <i>Maniola jurina</i>
Yoğurt Out <i>Galium Verum</i>	Karabaşlı çinte <i>Emberiza melanocephala</i>	Küçükateş <i>Lycaena thersamon</i>
Kalın başaklı ada çayı <i>Salvia pachystachys</i>	Alasığircık <i>Sturnus roseus</i>	Küçük Beyazmelek <i>Pieris rapae</i>
Kara hindiba <i>Taraxacum officinale</i>		
Sorguçlu gümüşotu <i>Koeleria cristata</i>		

Kaynak: Yerinde yapılan gözlemler ve sahadan alınan bitki örneklerine dayalı olarak hazırlanmıştır.

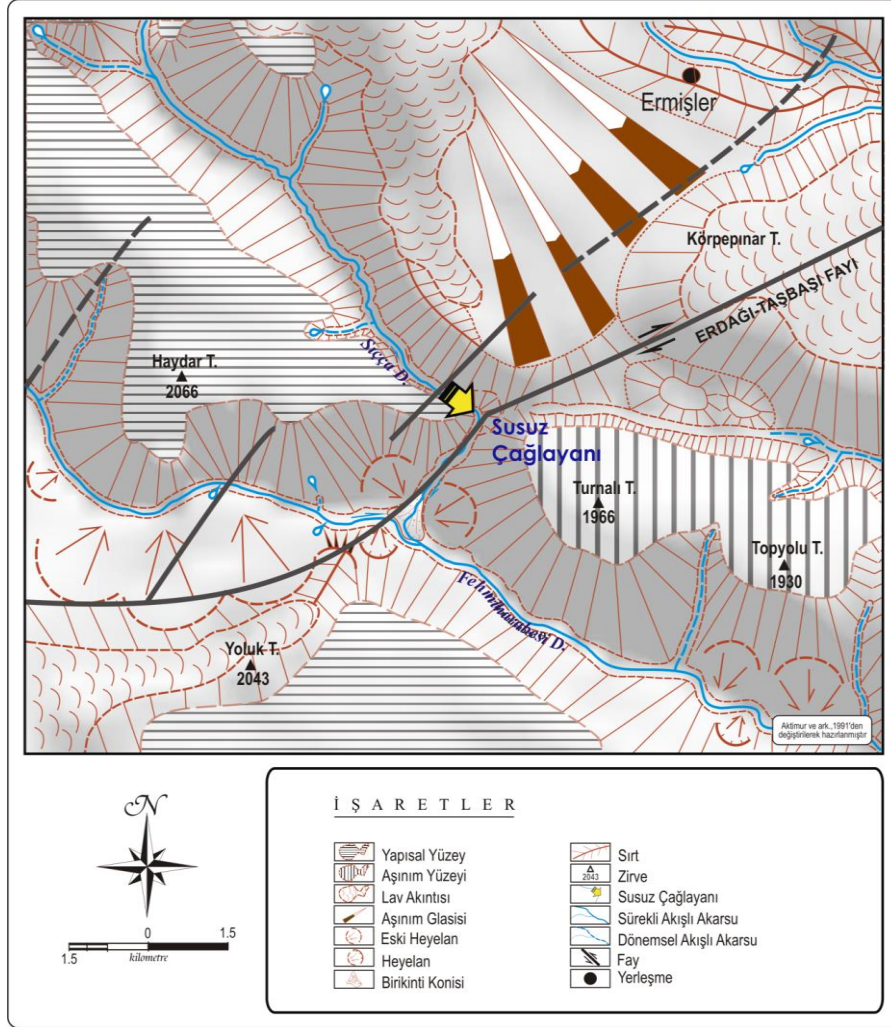
4. YERYÜZÜ ŞEKİLLERİ VE ÇAĞLAYANIN OLUŞUMU

İnceleme sahası plâto yüzeylerinin geniş yayılış gösterdiği (1700-2100 m), yükseltisi yer yer 3000 m'yi aşan volkanik dağlarla çevrelenmiş Kars Çayı Havzası'nda yer alır. Havzanın alçak kesimlerini temsil eden vadiler ile havza sınırlarını belirleyen dağlık kütleler arasında 1000 m'yi aşan yükselti farklarının mevcut olması; akarsu aşındırmasının etkin olarak sürmesine yol açarak, plâtoyu çevreleyen dağlık alanlarda eğimli ve engebeli bir reliyefin ortaya çıkmasına, plâtoyu yüzeylerinin ise derin vadilerle parçalanmasına neden olmuştur (Fotoğraf 3,4).



Fotoğraf 3. Fehmiharabesi Dere Vadisi. **Fotoğraf 4.** Kars Plâtosu'ndan genel bir görünüm.

Havza genelinde geniş alanlar kaplayan volkanik aktivite ürünleri, merkezî püskürme ve fissür volkanizması sonucu gelişmiştir. Bölgeyi etkisi altında bulunduran kompresyonel tektonik rejim, volkanik faaliyetlerin yanı sıra KD-GB uzanışlı sol yanal doğrultu atımlı ve KB-GB uzanışlı sağ yanal doğrultu atımlı fayların oluşmasına neden olmuştur (Aktimur ve ark.,1991,s.44-52). İnceleme alanı ve çevresindeki faylar boyunca ve özellikle birbirleriyle kesişme alanlarında heyelanlar, ötelenmiş akarsular, fay kaynakları, eğim kırıkları, göl ve bataklıklar diri fay morfolojisinin tipik yapıları olarak dikkati çeker. Susuz İlçesi'nin doğal turizm kaynaklarından Susuz Çağlayanı, Aygır Gölü ve ilçenin sıcak su kaynakları; kuzeyden güneye sıralanan ve yer yer kesişen İncilipınar, Erdağı-Taşbaşı ve Susuz-Melikköy Faylarıyla bağlantılı olarak gelişmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Susuz Çağlayanı ve yakın çevresinin jeomorfoloji haritası.

Susuz Çağlayanı, Fehmiharabe Deresi'nin kollarından bir olan Sıçça Deresi vadisinde yer alır. Toplam 11.3 km²'lik su toplama alanına sahip Sıçça Deresi, önemli bir bölümü İncilipınar Köyü yakınlarından doğan kaynak suları tarafından beslenmektedir. Sıçça Deresi eğim kırıklığına kadar kuzeybatı-güneydoğu yönlü, 4-6 metre genişliğinde ve yaklaşık 10-18° eğimli yatağında akış gösterir. Akarsu, Haydar Tepe'nin (2066 m) doğu eteklerinde 40°47'54''N-43°05'17''E coğrafi koordinatlarına ulaştığında 1882.5 metre-

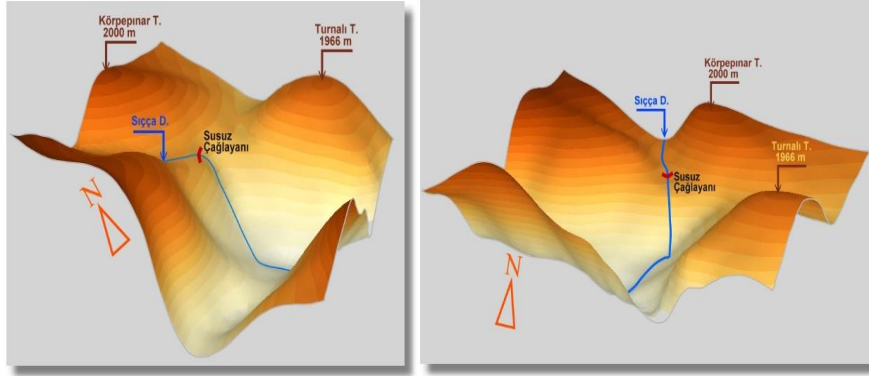
den başlayarak, 1833.6 metrede son bulan 48.9 metre yüksekliğinde ve 81° açılı bir eğim kırıklığından düşüş gösterir (Fotoğraf 5).

Eğim kırıklığının başladığı kesimde yatak genişliği 5.7 metreye düşmekle birlikte, düşük akım ve akarsuyu (kaya blokları, çalılar) yönlendirici unsurlar nedeniyle Sıçça Deresi iki noktadan düşüğe geçmektedir. Yılın büyük bölümünde bu görünüm sürüyor olsa da, kar erimelerinin yağışlarla desteklediği İlkbahar sonu-Yaz başlarında yatağın tamamını kaplayan akımların gözleendiği yapılan mülâkatlarla belirlenmiştir. Eğim kırığı üzerindeki her iki düşüş noktası da, aşınmaya bağlı olarak iç bükey görünüm kazanmıştır.



Fotoğraf 5.Susuz Çağlayanı.

Eğim kırığının topuk kesiminde suların çarpma etkisiyle teşekkül etmiş, 2.2 m eninde ve 7.4 m uzunluğunda, ortalama 80 cm derinliğe sahip oval biçimli bir devkazanı mevcuttur. Devkazanının yeterince büyümemesi üzerinde su gücünün fazla olmayışı birinci derecede etkili olurken, çanağın yamaç döküntüleri ile dolarak küçülmekte olduğu dikkati çekmiştir. Sıçça Deresi, eğim kırığını aştıktan sonra 1833.6-1817.6 metreler arasındaki 16 metrelik mesafe boyunca 46° eğimli, birikinti konisi oluşturarak Fehmiharabesi Dere vadisine açıldığı kesime kadar ortalama 20° eğimli yatağında akış gösterir (Şekil 5).



Şekil 5. Susuz Çağlayanı'nın sayısal yükseklik modelleri.

İnceleme alanındaki Fehmiharabesi Deresi ve Sıçça Deresi, kuzeybatı-güneydoğu yönünde paralel olarak akış gösteren iki konsekant akarsu olup; su bölümü çizgisi doğu-batı doğrultusunda sıralanmakta olan Haydar Tepe (2066 m), Turnalı Tepe (1966 m) ve Topyolu Tepe'den (1930 m) geçmektedir. Bu yapı, Haydar Tepe ile Turnalı Tepe arasında kuzeydoğu-güneybatı yönlü olarak yerleşen Erdağı-Taşbaşı Fayı ile deformasyona uğramış ve fay sevi her iki akarsuyun drenaj modelinde önemli değişmelere yol açmıştır (Hugget,2007,s.143).

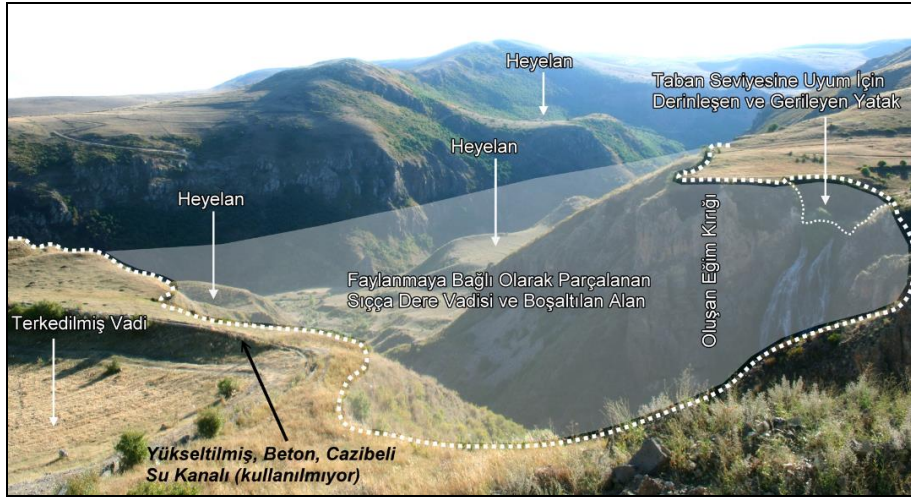
Sıçça Deresi'ni dik olarak kesen Erdağı-Taşbaşı fayı, akarsuyun akış yönünü doğudan, güneybatıya doğru değişmesine neden olmuştur. Bu şekilde akarsu keskin bir dirsek çizerek konsekant vadisini terk etmiş ve güneye yönelerek, Erdağı-Taşbaşı Fayı'nı takiben Fehmiharabesi Dere'sine bağlanmıştır. Böylece Sıçça Vadisi'nin deforme olan bu kesiminde 48.9 metre yüksekliğinde bir eğim kırıklığı ortaya çıkmıştır. İşte vadisini terkederek bu eğim kırıklığından düşmeye başlayan Sıçça Deresi suları, Susuz Çağlayanı'nı meydana getirmiştir. Çağlayanın doğu kesiminde Sıçça Deresi'nin kuruması yine bu faylanmayla ilgilidir. Erdağı-Taşbaşı Fayı Sıçça Vadisi'nde bu değişimlere yol açarken, Fehmiharabesi Vadisi boyunca heyelanlara da neden olmuştur. Akarsuyu yer yer ötediği izlenen bu heyelanlardan en önemlisi, inceleme alanının güneybatısındaki Yoluk Tepe (2043 m) eteklerinde ($672m^2$) yer almaktadır. Sıçça Deresi'nin Fehmiharabe Deresi'ne bağlandığı kesimde, vadinin her iki kenarında izlenen eski heyelanlar da faylanmaya bağlı gelişmiştir (Fotoğraf 6,7).



Fotoğraf 6. Sıçça Deresi'nin faylanmaya bağlı olarak kuruyan doğu bölümü.

Fotoğraf 7. Sıçça Vadisi'nde fayların sebep olduğu heyelanlar.

Sonuç olarak, Sıçça Deresi'nin *kuzeybatı-güneydoğu yönlü akışının eğim kırıklığından itibaren kuzeydoğu-güneybatı yönüne kayması*, Fehmiharabesi Deresi'ne karıştığı kesime kadar *fay doğrultusuyla uyumlu çizgisel akışı*, *eğim kırığının doğu kesiminde Sıçça Deresi'nin kuruması* ve vadi boyunca gelişmiş *heyelanlar*, Susuz Çağlayanı eğim kırığının faylanmaya bağlı olarak geliştiğinin en önemli bulgularıdır (Fotoğraf 8).



Fotoğraf 8. Fayların Sıçça Deresi vadisinde meydana getirdiği değişimler.

5. TURİZM POTANSİYELİ VE YARARLANMA DURUMU

Susuz Çağlayanı Kars İl Merkezi'ne 23 km, Susuz İlçe Merkezi'ne 5.6 km uzaklıkta, Kars-Ardahan şehirlerarası karayoluna sadece 15 metre mesafededir. Yıl boyunca ulaşımın kesintisiz ve kolayca mümkün olduğu çağlayan, 48.9 metre yüksekliği ile Kars İli'ndeki bilinen en yüksek su düşüşüne sahip doğal yapıdır. Susuz Çağlayanı'nın doğal turistik potansiyeli yüksek olmakla birlikte, henüz bu potansiyel turizme yönelik olarak değerlendirilememiştir. Oysa çağlayanın da içinde bulunduğu Susuz İlçesi yönetim bölgesinde *Aygır Gölü*, *Susuz Yaylaları* ve bir kaç şifalı su kaynağından başka turizm geliri elde edilebilecek ve yörenin tanıtımına katkı sağlayacak başka bir alan bulunmamaktadır.

Karasal Doğu Anadolu İklim Tipi'nin etkili olduğu çalışma sahasında, yamsal faaliyetler açısından ortam sıcaklığının en uygun olduğu devre; 18-19°C civarında sıcaklığın tespit edildiği Temmuz-Ağustos dönemidir. Bu devreyi 15°C'yi bulan ortalamalarla Haziran ve Eylül ayları izlemektedir (Tablo 1). Düşük sıcaklık ortalamaları turizm sezonunu belirli aylarla sınırlandırırken, özellikle yaz aylarında çağlayan çevresinde serin bir yayla havasına neden olur. Ayrıca buharlaşmanın az olması nedeniyle çağlayan sahasındaki doğal bitki örtüsü de uzun süre yeşil kalmaktadır.

İnceleme alanındaki akarsular *Yağmurlu-Karlı Karmaşık* akım rejimine sahiptirler. Dolayısıyla saha akarsuları maksimum debiye, kar erimelerinin ve yağışların arttığı Mayıs-Haziran devresinde ulaşırlar. Yapılan mülâkatlarda Susuz Çağlayanı'nın en ihtişamlı görünümü Mayıs ayında kazandığı belirlenmiştir. Ayrıca Mayıs ayında, Sıçça Deresi suları tarımsal amaçlı olarak kullanılmadığından, su seviyesinde bir azalma da söz konusu değildir. Ancak ortalama sıcaklığın 11°C civarında olması, donlu günlerin varlığı, karla kaplı yüksek kesimlerden esen soğuk rüzgârlar ve yüksek bulutluluk oranı nedeniyle, turistik faaliyetler açısından Mayıs ayı riskli bir devre durumundadır. Dolayısıyla *iklim elemanları ve akım rejimini dikkate alarak, Susuz Çağlayanı'nda turizm sezonunun Haziran ayından başlatılarak, Ağustos sonuna kadar devam ettirilebileceğini söyleyebiliriz.*

Çağlayan ve çevresindeki alanlar, sarıçam ormanlarının doğal yetiştirme sahası içerisinde yer alır. Her ne kadar mevcut orman alanları yok edilmiş olsa da bu zenginliğin yeniden kazanılması mümkündür. Çağlayan sahası ağaçlandırılarak bu avantaj değerlendirilirse, yöredeki en güzel dinlenme alanlarından biri de Susuz Çağlayanı olacaktır. Çağlayan çevresindeki alanların toprak özellikleri incelendiğinde, toprak derinliğinin nispeten az olduğu, taşlılık probleminin bulunduğu, toprak verimliliğinin düşük olduğu (VI.sınıf arazi)

ve hayvancılık faaliyetleri açısından önem taşıdıkları dikkate alınır, ağaçlandırma önerisinin herhangi bir ekonomik kayba yol açmayacağı ortadadır.

Susuz Çağlayanı'nın çevresinde turizme yönelik temel düzenlemelerin henüz yapılmamış olması, konaklayacak herhangi bir tesisin bulunmayışı ve tanıtım faaliyetlerinin yetersiz kalması ziyaretçi sayısını büyük ölçüde sınırlandırmıştır. Çağlayan sahasına girişin denetim altında olmaması nedeniyle ziyaretçi sayısı hakkında bilgi elde etmek mümkün olmadığı gibi, gerçeğe yakın bir tahminde bulunmakta güçtür. Bununla birlikte yerinde yaptığımız mülâkatlardan, Haziran-Ağustos ayları arasında dönemde, günlük ortalama 2-6 kişiden oluşan, 1 veya en çok 3 grubun çağlayana geldiği bilgisi elde edilmiştir. Ziyaretçilerle yapılan görüşmeler, çağlayana gelenlerin önemli bir kısmının başka şehirlerde yaşayan ve yaz tatilini geçirmek üzere memleketlerine gelmiş yöre insanları olduğunu ortaya koymaktadır. Konukların daha küçük bir bölümünü ise, tavsiye üzerine çağlayanı görmeye gelenler ve Kars-Ardahan karayolunda hareket ederken bu alanda mola verenler oluşturmaktadır.

Çardak, güneşlik, masa-sandalye, bank gibi dinlenme yerlerinin ve tuvalet, lavabo, içme suyu gibi temel ihtiyaç unsurlarının çağlayan sahasında bulunmayışı, ziyaretçilerin konaklama süresini önemli ölçüde kısaltmaktadır. Nitekim çağlayanı bir süre izleyen konukların, çevreyi fotoğrafladıktan sonra sahadan ayrıldıkları dikkati çeker. Mevcut olumsuzluklara rağmen, son yıllarda turizmin gelişimine katkı sağlayacak olumlu bazı gelişmeler de söz konusudur. Örneğin büyük şehirlerde yaşayan Kars kökenli yurttaşların kurduğu dayanışma dernekleri ve bazı sivil toplum kuruluşlarının Kars'a yönelik düzenledikleri gezilerde Susuz Çağlayanı'nı ziyaret etmeleri ve burada konaklamaları sevindirici gelişmeleridir. Toplu ziyaretlerin düzenli olarak sürdürülmesi çağlayan sahasına yönelik turizm yatırımlarını büyük ölçüde destekleyecektir.

Genel bir değerlendirme ile Susuz Çağlayanı ve yakın çevresinin rekreasyonel faaliyetlerin geliştirilmesi için uygun özelliklere sahip olmakla beraber, konaklama süresince ihtiyaç duyulabilecek alt ve üst yapılara henüz sahip olmayan, gününbirlik ziyaret yeri niteliği taşıdığını söyleyebiliriz.

6. TEMEL SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Coğrafi özellikleri saha etüdüleri ile belirlenen Susuz Çağlayanı ve yakın çevresinde, doğa turizminin geliştirilmesi mümkün gözükmektedir. Turistik çekiciliği bulunan tabiat varlıklarının değerlendirilmesi sürecinde, öncelikle korumaya yönelik tedbirlerin alınması, bir plân dahilinde alt yapı sorunlarının çözüme kavuşturularak, üst yapı yatırımlarının gerçekleştirilmesi gerekir.

Benzer yol haritası inceleme alanına uyarlandığında, çağlayan sahasında makul bir kesiminin doğal sit alanı haline getirilmesi ve su kaynaklarının koruma altına alınması ilk adım olmalıdır. Böylece bir turizm yatırım plânı hazırlanmasına zemin oluşturulabilecek ve yapılacak yatırımlar uzun vadede güvence altına alınabilecektir. Turizm yatırımlarıyla yeni bir görünüm kazanan çağlayan alanı, nitelikli tanıtım faaliyetleriyle yerel ekonomiye kısa zamanda katkı sağlayacaktır. Bu öneriler aşağıda detayları verilen saha izlenimlerine dayanmaktadır.

Susuz Çağlayanı İncilipınar ve Ermişler köyü yönetim bölgelerini birbirinden ayıran sınır üzerinde yer alır. Zaman zaman tartışılan *çağlayanın hangi köyün sınırları içerisinde kaldığı* konusu, turizm yatırımlarının gerçekleştirilmesi halinde bir sorun haline dönüşebilir. Yerinde yapılan tespitlere göre çağlayanı çevreleyen araziler, Ermişler köyünde yaşayanların mülkiyeti altında olup tarımsal amaçlı olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla gerekli olabilecek kamulaştırma çalışmaları ve peysaj düzenlemelerinden bazı mülklerin etkilenmesi söz konusu olacaktır. Bununla birlikte çağlayana en yakın konumdaki Ermişler (1.4 km) köyünün, turizm yatırımlarından daha fazla yararlanacağı da açıktır. Susuz çağlayanını besleyen su kaynaklarının tamamı İncilipınar (4.4 km) sınırları içerisinde bulunmaktadır. Su kaynaklarının korunması ve kesintisiz olarak çağlayana ulaşabilmesi açısından İncilipınar köyünün desteği oldukça önemlidir. Bu açıdan konu değerlendirildiğinde, Susuz Çağlayanı'nın korunması ve turizm gelirlerinin sürdürülebilir olması açısından her iki köyün plânlama kararlarında söz sahibi olması gerektiğini söyleyebiliriz.

Çağlayanların turistik çekicilikleri manzara seyrine dayanır. Bazen görsel zenginliği artırmak, bazen de doğal yapıyı korumak amacıyla eğim kırığı ve çevresinde küçük çaplı düzenlemelere gidilebilir. Nitekim Susuz Çağlayanı manzarasını daha çekici hale getirmek için de bazı teknik düzenlemelere ihtiyaç vardır. Bu amaç doğrultusunda suyun iki noktadan düşüşe geçtiği eğim kırığının üst kesimindeki yüzeysel pürüzler tesviye edilmeli ve tüm yüzeyi kaplayan su düşüşü sağlanmalıdır. Ayrıca Sıçça Deresi vadisinde, eğim kırığından başlayarak kaynak doğrultusundaki belirli bir kesimde görsel bütünlüğü bozan iri kaya bloklarının temizlenmesi ve çarpak alanlarındaki dikliklerin tesviyesi uygun olacaktır. Doğal halini bütünüyle korumakta olan çağlayanın, eğim kırığı boyunca kaya düşmeleri izlenmektedir. Enkaz, devkazanının büyük ölçüde dolmasına yol açarak klasik çağlayan görünümünü bozmuştur. Bu nedenle eğim kırığındaki taş düşme riskinin bulunduğu kesimler ve devkazanı endüstriyel dağcılık hizmeti veren özel kuruluşlardan yardım alınarak temizlenmelidir. Ayrıca çağlayan sularının düştüğü kesimin, yamaç döküntüleri nedeniyle nispeten daraldığı dikkati çekmektedir. Bu

alanlardaki enkaz düzenli olarak alandan uzaklaştırılmalıdır (Fotoğraf 9). Kars-Ardahan şehirlerarası karayolu, çağlayan sahasının yanı başında geçmektedir. *Genişletme çalışmalarıyla birlikte karayolu, eğim kırığının çevreleyen heyelan riskli alanlara daha da yaklaşmıştır. Hem karayolunu hem de çağlayanı tahrip etmesi muhtemel kütle hareketleri için gereken tedbirler alınmalıdır* (Fotoğraf 10).



Fotoğraf 9. Çağlayan devkazanını dolduran yamaç akıntıları.

Fotoğraf 10. Karayolu ve çağlayan için heyelan riski taşıyan şevlendirilmiş alanlar.

Çağlayanın eğim kırığı ve çevresi için önerilen teknik düzenlemelerin yanı sıra sahaya gelecek ziyaretçilerin ihtiyaç duyabilecekleri çeşitli yapıların inşaa edilmesi de bir zorunluluktur. Bu yapılar turizme hizmet edecekleri için doğal yapıyla uyumun gözetildiği bir yatırım programı dâhilinde düzenlenmesi uygun olacaktır. Ulaşım imkânlarının geliştirilmesi kapsamında, çağlayanı Kars-Ardahan şehirlerarası karayoluna bağlayacak tali yolun inşasına öncelik verilmelidir. Tercihen parke taş döşemeli bu ara yol, bir kontrol noktasıyla denetlenmeli ve ihtiyacı karşılayabilecek kapasitede bir otoparka açılmalıdır. Çağlayan çevresinde manzaraya hâkim konumlara seyir alanları oluşturulup, bank ve masalar yerleştirilmeli; su düşüşünü farklı açılardan izleyebilmek için devkazanı ile çağlayan sed düzlüğü arasına bir iniş çıkış merdiveni inşa edilmelidir. Çevre bir park şeklinde düzenlenmeli ve aile kır kahvesi, en azından oberj tipinde bir konaklama tesisi yapılarak; çevreye güneşlik ve çardaklar kurulmalı şeklindeki öneriler Susuz Çağlayanı içinde geçerlidir (Doğanay,1994,s.91).

Susuz Çağlayanı ve yakın çevresindeki alanlar iklim, relief ve toprak özellikleri itibarıyla ağaçlandırılmaya müsaittir. Bu alanlar sarıçam (*Pinus silvestris*), söğüt (*Salix nigra*), titrek kavak (*Populus tremula*), huş (*Betula nana*) gibi türlerle ağaçlandırılmalı, yürüyüş parkurları oluşturulmalı ve karşılıklı

geçişleri kolaylaştıracak ahşap bir köprü yapılmalıdır (Doğanay,1990,s.158), (Fotoğraf 11). Çağlayan sahasına bilgi, harita ve çevre korunmasıyla ilgili uyarıcı panolar yerleştirilmelidir. Ayrıca aktivistlerin rehberliğe ihtiyaç duymadan çağlayan ulaşabilmesi için en azından ankarayolu güzergâhlarına ve çağlayan girişine tanıtıcı levha veya tabelaların konulması uygun olacaktır. Çağlayan alanında yöresel üretimlerin tanıtım ve satışına da izin verilmelidir (Hudson,1998,s.958-973). Bu tür etkinlikler çağlayanı olduğu kadar, yöresel değerlerin ve üretimlerin tanıtımına da olumlu katkıda bulunacaktır.



Fotoğraf 11. Ziyaretçilerin geçmek zorunda oldukları akarsudan bir görünüm.

Basılı kaynaklar ve resmi internet sitelerinde Susuz Çağlayanı hakkında verilen bilgiler oldukça sınırlıdır. Bu bilgiler, 1992 yılında yayımlanmış olan Kars İli Turizm Master Planı'ndaki birkaç cümlelik tanıtım yazısına dayanmaktadır (Barlas,1992). Oysa Kars İli'nin turizm çekiciliklerinin ele alındığı eserler ve internet ortamında, çağlayana ilişkin detaylı yazıların, harita, fotoğraf ve video görüntülerinin yayımlanması tanıtım açısından son derece önemlidir. Çağlayan sularının bol olduğu dönemlerde profesyonel fotoğraf ve video çekimleri yapılmalı, sahanın turistik amaçlı ulaşım haritaları hazırlanmalı, coğrafi bilgileri güncellenerek tüm veri kaynaklarında bu bilgiler kullanılmalıdır. Ayrıca sivil toplum örgütleri, kamu kurum ve kuruluşlarının öncülüğünde çağlayan sahasında doğa şenlikleri ve festivaller düzenlenmeli veya mevcut organizasyonlar bu alanda gerçekleştirilmelidir (Uzun ve ark.,2005,s.345).

Susuz Çağlayanı Sarıkamış Kış Turizm Merkezi, Allahuekber Dağları Milli Parkı, Kars Şehri, Ani Harabeleri, Kuyucuk Kuş Cenneti gibi yörenin önemli turistik çekim alanlarına gününbirlik ulaşım mesafesindedir. Kars yöresini yıl

boyunca çeşitli amaçlarla çok sayıda yerli ve yabancı turist ziyaret ettiği dikkate alındığında, Kars İl Turizm Müdürlüğü ve Susuz Kaymakamlığı'nın girişimleri ile yöreye gelen turist gruplarının ziyaret konumları içerisinde Susuz Çağlayanı'nın eklenebilmesi mümkün gözükmemektedir. Bu avantaj kullanılmalıdır, zira yapılan mülâkatlar Susuz Çağlayanı ziyaretçilerinin çoğunlukla Kars-Ardahan karayolunda hareket eden ve çağlayanda mola veren yolculardan oluştuğunu ortaya koymaktadır. Bu ziyaretçilerin önemli bir bölümünün çağlayana daha önceden de geldiği, ilk kez gelenlerin ise genelde tavsiye üzerine çağlayana uğradığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan farklı illerde örgütlenmiş sivil toplum kuruluşlarının, Kars yöresindeki ziyaret konumları içerisinde son yıllarda Susuz Çağlayanı'nı da eklemeleri sevindirici bir gelişmedir. Sahayı tanıyan Kars kökenli vatandaşların tur organizasyonları, çağlayanın tanıtımına önemli katkılar sağladığından desteklenmelidir. Yaz aylarında artan ziyaretçi yoğunluğu dikkate alınarak en azından Haziran-Eylül döneminde, Susuz İlçe merkezinden çağlayana yönelik düzenli belediye otobüs seferleri düzenlenmelidir. Yöre halkının çağlayandan daha fazla istifade edebilmesi için hafta sonlarında otobüs seferlerinin sayısı artırılmalıdır.

7. SONUÇ

Kars İli'nde, biri Sarıkamış İlçesi'nde (*Keklik Deresi Vadisi-Keklik Şelâlesi*) ve diğeri Susuz İlçesi'nde (*Sıçça Deresi Vadisi-Susuz Çağlayanı*) olmak üzere, bu güne kadar bilimsel olarak incelenmiş iki çağlayan mevcuttur. Yapılan çalışmalar her iki çağlayanın da yöre dışında pek tanınmadığını, turizm açısından mevcut potansiyelin değerlendirilmesine yönelik yatırımların henüz yapılmadığını ve dolayısıyla bu doğal zenginliklerin yerel ekonomiye katkı sağlayamadığını ortaya koymaktadır.

Coğrafi tanıtımı yapılan Susuz Çağlayanı, ana başlıklarıyla ele alınan sorunların çözümlenmesi ve öncelikli yatırımların gerçekleştirilmesi kaydıyla; önce yerel öneme sahip bir mesire alanı haline, ardından iç ve dış turizme hizmet edecek duruma gelmesi mümkün gözükmemektedir. Çağlayan sahasına yapılacak yatırımlar, yörenin sahip olduğu doğal mirasların korunabilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi açısından da son derece önemlidir. Dolayısıyla bölgede faaliyet gösteren kamu kurumlarına, sivil toplum kuruluşları ve kalkınma ajanslarına bu konuda önemli görevler düşmektedir.

8. KATKI BELİRTME

Bu araştırmanın saha etüdülerine katkı sağlayan Ermişler Köyü muhtarı Selahattin Mengüloğul'a, İncilipınar Köyü Muhtarı Yunus Ürün'e, Susuz İlçesi Kaymakamı Murat Kütük'e, Arş.Gör.Özgür Aydın Bekar'a ve Alper Aykaç'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Aktimur,H.T., Tekirli,M.E., Yurdakul,M.E., Tuncay,T., Keçer,M., Aktimur,S.,Ürgün,B.M., Gürbüz,M., Can,B., Yaşar,T.(1991). Kars-Arpaçay ve Çıldır Dolayının Jeolojisi. (MTA Derleme Yay.No.9257), Ankara, MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etüdüleri Dairesi.
- Anderson,M.G., Mcdonnell,J.J.(2005). Encyclopedia of Hydrological Sciences. John Wiley & Sons Ltd, England.
- Arınç, K. (2002). Rekreatyonel Açından Değerlendirilmesi Gereken Bir Yöre; Günpınar Çağlayanı ve Çevresi (Şuhul Vadisi/ Darende).Türk Coğrafya Dergisi, (39),1-22
- Atayeter,Y., Çiloğlu,M.H., Büyükkal,A.H. (2007). Uçansu Çağlayanları (Gebiz-Antalya). Marmara Coğrafya Dergisi, (16), 205-220
- Aylar,F.,Çoban,A.(2004). Baraklı Çağlayanı (Taşova-Amasya). Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24: (3), 365-381
- Barlas,T.(1992). Kars İli Turizm Master Plânı. Kars Turizm İl Müdürlüğü, Kars.
- Beissel,R.(2006). International Waterfall Classification System. Outskirts Press, New York.
- Bulut,İ.,Sevindi,C.,Zaman,M.,Kaya,G.(2005). Türkiye'nin Tanıtılmamış Doğal Güzelliklerine Yeni Bir Örnek; Ciro Çağlayanı (Yusufeli-Artvin). Ulusal Coğrafya Kongresi-2005 (Prof.Dr.İsmail Yalçınlar Anısına) Bildiri Kitabı, İstanbul Üniv.,Ede.,Fak.,Coğrafya Bölümü-Türk Coğrafya Kurumu, (107-115)
- Bulut,İ.(2010). Aybastı (Ordu) Şelâle ve Çağlayanları. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi, (20),1-14
- Ceylan, M. A. (2000). Güney Çağlayanı'nın Rekreatyonel Önemi. Doğu Coğrafya Dergisi, (3),61-76
- Davie,T.(2008). Fundamentals of Hydrology. Taylor & Francis Group, New York.
- Doğanay, H.(1990). Turistik Potansiyeli Yönünden Gürlevik Çağlayanı. Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Araştırma Dergisi, (8),147-161

- Doğanay, H.(1994). Tortum (Uzundere) Çağlayanı ve Turistik Potansiyeli (Coğrafi Bir Tanıtım). Türkiye Kalkınma Bankası Turizm Yıllığı, 77-92
- Doğanay, H.(2000).Türkiye’de Az Tanınan Üç Doğa Harikası: Tomara-Sarıkayalar ve Muradiye Çağlayanları. Doğu Coğrafya Dergisi, (3),1-25
- Doğanay,H.,Zaman,S.(2001). Kurşunlu ve Düden Çağlayanları: Coğrafi Bir Tanıtım. Doğu Coğrafya Dergisi, (5),1-33
- Erinç,S.(1977).Vejetasyon Coğrafyası. İstanbul Üniversitesi Yayını No.2276, Coğrafya Enstitüsü Yayını No.92, İstanbul.
- Ercan,T.,Fujitani,T.,Matsuda,J.,Notsu,K.,Tokel,S.,Ui,T.(1990). Doğu ve Güneydoğu Anadolu Neojen-Kuvaterner Volkanitlerine İlişkin Yeni Jeokimyasal, Radyometrik ve İzotopik Verilerin Yorumu. MTA Dergisi, (110),143-164.
- Hudson, B.J.(1998). Waterfalls: Resources for Tourism. Annals of Tourism Research, 25:(4),958-973
- Hudson,B.J.(2000). The Experience of Waterfalls. Australian Geographical Studies, 38:(1),71–84
- Huggett.R.J.(2007). Fundamentals of Geomorphology. Taylor & Francis Group, New York.
- Innocenti,F.,Mazzuoli,R.,Pasquare,G.,Radicati diBrozolo,F.,Villari,L.(1982). Tertiary and Quaternary volcanism of the ErzurumKars area (Eastern Turkey, Geochronological data and geodynamic evolution. Journal of Volcanology and Geothermal Research, (13),223-240
- İzbirak,R.(1992).Coğrafi Terimler Sözlüğü. MEB Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi, İstanbul.
- Koçman, A.(1979). Kura Nehri Havzasının Fiziksel Coğrafyası. Basılmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Erzurum.
- Koçman, A.(1993). Türkiye İklimi. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yay. No: 72, İzmir.
- Koday,S.,Çelikoğlu,Ş.(2009).Ekoturizm Açısından Bir İnceleme: Aksu Çayı Şelaleleri (Bartın). Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9:(43)
- Koday,Z.,Demir,M.(2011).Keklik Şelalesi (Sarıkamış/Kars) Doğal Çevre Özellikleri ve Beşeri Ekonomik Potansiyeli. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15:(2)
- Özdemir,Ü.,Zaman,S.,Sever,R.(2004). Rekreatyonel Açından Ulukaya Şelâlesi ve Kanyonu. Doğu Coğrafya Dergisi, (12),209-223

- Poehls,D.J.,Smith,G.J.(2009). Encyclopedic Dictionary of Hydrogeology. Elsevier Inc., Burlington, USA.
- Savcı, G.(1980). Doğu Anadolu Volkanizmasının Neotektonik Önemi. *Yeryuvarı ve İnsan Dergisi*, 5: (3-4),46-49
- Schwarzbach,M.(1967). Isländische Wasserfälle und eine genetische Systematik der Wasserfälle überhaupt. *Zeitschrift fuer Geomorphologie*, (11),377-417
- Sever,R.,Kopar,İ.(2009). Maral Şelâlesi (Borçka-Artvin, Doğal Ortam Özellikleri ve Ekonomik Potansiyeli). *Türk Coğrafya Dergisi*, (52),17-29
- Şengör, A.M.C.(1980). Türkiye'nin Neotektoniğinin Esasları. *Türkiye Jeoloji Kurumu, Konferans Serisi.2*, Ankara.
- Şengör, A.M.C.,Yılmaz, Y.(1983). Türkiye'de Tetis'in Evrimi: Levha tektoniği açısından bir yaklaşım. *Türkiye Jeoloji Kurumu, Yerbilimleri Özel Dizisi*, No: 1, Ankara.
- Toprak-Su Genel Müdürlüğü. (1975). Kars İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu.Köy İşleri Bakanlığı, Toprak-Su Genel Md., Raporlar Serisi No: 81, Yay. No: 214, Ankara.
- Uzun,S.,Uzun,A.,Yılmaz,C.,Zeybek,H.İ.(2005). Erfelek Çağlayanları, Sinop. *Doğu Coğrafya Dergisi*, (14),331-348
- Young, R.W.(1985). Waterfalls, form and frogress. *Zeitschrift fuer Geomorphologie*, N.F. Suppl. (55), 81-95 (Özel Sayı)