

## Gümüşsu (Homa) Şelalesi (Çivril-Denizli)

## Gümüşsu (Homa) Waterfall (Çivril-Denizli)

Selahattin POLAT\*  
Süleyman KARGI\*\*  
Yıldız GÜNEY\*\*\*

### ÖZET

Turizmin temelini oluşturan unsurlardan biri çekiciliklerdir. Çekicilikler, doğal ve insan yapısı (kültürel) turistik çekicilikler olarak ikiye ayrılırlar ve turizm işletmelerinde talebi yönlendiren, turist akışını sağlayan faktörlerdendir. Çivril-Dinar tektonik havzası, doğal ve beşeri çekicilikler açısından oldukça zengindir. Işıklı ve Gökgöl gölleri, Akdağ Tabiat Parkı, Işıklı, Yuva, Gökgöl, Suçikan kaynakları, Işıklı antik kenti, Beycesultan höyüğü önemli çekiciliklerdir. Hiç şüphesiz bunlardan biri de Gümüşsu (Homa) kasabası sınırları içindeki Gümüşsu Şelalesi'dir. Çeşitli nedenlere bağlı olarak meydana gelen akarsu yatağı boyundaki eğim kırıklıklarından, suların hızlı düşüm yaptığı yerler olan şelaleler (çağlayanlar) önemli doğal turistik çekiciliklerden biri olup, eşsiz görseleliğe sahiptirler. Türkiye de, oluşum şekli, su düşüm yüksekliği ve su miktarı bakımından birbirinden farklı birçok şelale bulunmaktadır. Araştırma konumuz olan Gümüşsu (Homa) şelalesi de önemli turizm potansiyeline sahip şelalelerden biri olmasına rağmen yeterince değerlendirilememiştir. Şelale, tektono-karstik kökenli Pınarbaşı kaynağından çıkan suların 150 metre aktıktan sonra 15 ve 30 m. yüksekliğinde faya bağlı olarak gelişmiş iki eğim kırıklığından düşüş yapması ile oluşmuştur. Sular, ofiolitli melanjı kesen fayların oluşturduğu eğim kırıklığından düşüm yapar.

Araştırma sahası karasal ve Akdeniz ikliminin mücadele sahasında yer alır. Bu nedenle geçiş tipi iklim özellikleri görülür. Yörenin iklim özelliklerini ortaya koymak için Dinar ve Çivril meteoroloji istasyonlarının rasetlerinden yararlanılmıştır.

Şelale ve yakın çevresinde başlıca üç litolojik birim seçilmektedir. Bunlar kalkerler, ofiolitli melanj ve alüvyonlardır. Kalkerler, Akdağ formasyonu, Çamoluk formasyonu, Akçay formasyonu ve Kartal formasyonu şeklinde adlandırılmıştır. Melanj, Akçay vadisi boyunca küçük bir sahada tabanda peridotit ve piroksenitler görülür. Yöredeki en genç birim Kuaterner yaşlı alüvyonlardır. Kuaterner birimleri, daimi ve sürekli akışa sahip akarsuların çevredeki dağlardan yağışlı mevsimlerde getirip graben tabanına bıraktıkları çakıl, kum, silt ve kil içerikli alüvyonlardan, dağ ile ovanın temas kısmında gelişmiş olan birikinti yelpaze çökellerinden, Beydilli-Yuva arasında ve Akçay vadisinde fay diklikleri önünde gelişmiş yamaç molozlarından oluşmaktadır.

Gümüşsu ve çevresi başlıca iki jeomorfolojik üniteden oluşur: Akdağ ve Dinar grabeni. Şelale, Akdağ'ın güney yamacında yer alır. Akdağ, etrafı faylarla çevrili, Sandıklı, Çivril-Dinar, Dombay depresyonları arasında yükselen kuzeybatı-güneydoğu yönlü uzun eksene sahip bir horsttur. Depresyon tabanından kütleyle geçiş eğim atımlı fayların bir neticesi olarak ani olarak gerçekleşmektedir. Fay diklikleri, periyodik ve daimi akışlı akarsular tarafından yarılmıştır. Uşak-Isparta karayolunun Yuva-Dinar arasında kalan kısmı boyunca faya ait morfolojik özelliklerin hemen hemen hepsini görmek mümkündür. Fay façetaları, fay aynaları, fay breşleri, asılı vadiler, sıralı kaynaklar, sıralı birikinti koni ve yelpazeleri bunlardandır. Araştırmamıza konu olan Gümüşsu ve çevresinde de bu özellikleri görmek imkân dâhilindedir. Çivril-Dinar depresyonu tabanı alt basamaktan fay dikliği ile ayrılır. Diklik, Beydilli-Gümüşsu arasındaki karayolu boyunca izlenmektedir. Diklik, ofiolitli melanjdan yapıldır. Periyodik akışlı akarsular tarafından kısmen parçalanmıştır. Şelale, bu yamaçta yer alır. Çok kısa mesafede eğim atımlı faylarla deforme edilmiştir.

Sahanın en önemli akarsuyu Gümüşsu doğusunda akış gösteren, Akdağ üzerinde geniş bir beslenme havzasına sahip olan, Akçay'dır. Akçay, Gümüşsu doğusunda Dinar grabenine iner. Şelaleyi besleyen Pınarbaşı kaynağı (Kocapınar), 1020 metre yükseltiye sahip olup, ortalama debisi 85 l/s'dir. Debi miktarı 70-93 l/s arasında değişmektedir. İlkbahar sonu yaz başı, debinin maksimum olduğu sezondur. Sonbaharda debi düşmektedir. Kaynak suları, kasabanın içme suyu ihtiyacının bir kısmının karşılanmasında ve Akçay'ın oluşturduğu birikinti yelpazesi üzerindeki tarım alanlarının sulanmasında kullanılmaktadır. Bunun yanında bir ara şişelenerek piyasaya sürülmüştür.

Gümüşsu'nun güneybatısında Işıklı Gölü, güneydoğusunda ise Gökgöl bulunur. Akçay'ın oluşturduğu birikinti yelpazesi bu iki gölü birbirinden ayırır. Doğal bir göl olan Işıklı Gölü, çevredeki tarım alanlarını ve yerleşmeleri tehdit etmesi nedeni ile 1953 yılından itibaren yapılan çalışmalarla batı, güney ve doğu kıyılardan seddelerle çevrilmiş ve baraj gölü haline dönüştürülmüştür. Göl, A Sınıfı Sulak Alan niteliğindedir. Birçok yerli ve göçmen kuşun korunma ve barınma alanıdır.

Bitki coğrafyası bakımından saha Akdeniz ve İran-Turan Flora bölgelerinin geçiş zonunda bulunur. Coğrafi konumu, jeomorfolojik yapısı ve iklimatik özellikleri nedeni ile Akdağ, çeşitli bitki topluluklarından oluşmuş bir vejetasyona sahiptir. Şelale ve çevresinin hâkim doğal bitki örtüsünü, meşe toplulukları oluşturur. Rekreasyon alanındaki gür bitki örtüsü, ilkbahar ve yaz mevsiminde şelalenin uzaktan açık bir şekilde görülmesini engellemektedir.

Gümüşsu Şelalesi, tektono-karstik kökenli Pınarbaşı kaynağından çıkan suların 150 metre aktıktan sonra iki eğim kırıklığından düşüş yapması ile oluşmuştur. Eğim kırıklıkları, ofiolitli melanjı kesen eğim atımlı fayların eseridir. Bu fayları şelalenin batısındaki yürüyüş patikasına ait yarma boyunca görmek mümkündür. Su düşüş yüzeyi oldukça kıvrımlı ve kırıklı bir yapıya sahip olan radyolaritlerden oluşur. Eğim kırıklıkları arka arkaya basamaklar şeklinde sıralanır. Üst basamaktan sular daha görkemli şekilde dökülmektedir. Bu durum eğim kırıklığının açılma değeri, yüksekliği ve suların toplu ya da dağınık şekilde düşüş yapması ile

\* Yrd. Doç. Dr., Uşak Üniversitesi

\*\* Uşak Üniversitesi

\*\*\* Arş. Gör., Uşak Üniversitesi

ilişkilidir. Nitekim üst basamakta sular toplu olarak dökülür iken alt basamakta sular kollara ayrılarak düşüm yapmaktadır. Üst basamığın güneybatıya bakan cephesinde eğim değeri yaklaşık 85 derece iken alt basamakta eğim 75 derece kadardır. Her iki basamakta da suların düşüm yaptığı yerde dev kazanı gelişme imkânı bulamamıştır.

Şelale çevresinde, Gümüşsu Belediyesi tarafından kavak, söğüt ve çınar gibi bitkilerle kaplı alan içinde yapılmış piknik masaları, barbeküler (20 tane), mescit ve çocuk oyun parkı bulunmaktadır. Gümüşsu Şelalesi'nin en önemli avantajı, birçok doğal ve kültürel çekiciliği bünyesinde barındıran çevreye yakın bir konumda bulunması ve ulaşımının kolay olmasıdır. Nitekim Akdağ Tabiat Parkı sınırı, Pınarbaşı (Kocapınar) kaynağının birkaç yüz metre kuzeyinden geçmektedir. Bilindiği üzere bu tabiat parkı, flora, fauna, jeolojik ve jeomorfolojik unsurları bünyesinde barındırmaktadır. Tabiat Parkı'nda, Yılık atları, Anadolu Sivacısı, Geyik, Kara Akbaba, Kaya Kartalı, Küçük Kerkenez, nesilleri tehlike altında olan Kızıl Akbaba, Sakallı Akbaba gibi hayvanlar ile 124'ü endemik olmak üzere 1058 bitki türü bulunmaktadır. Tokalı kanyonu, Kurtini mağarası gibi jeomorfolojik şekiller, Romalılar döneminden kalma kalıntılar, Kocayayla ve Oktur yaylaları park alanı içindeki diğer çekiciliklerdir. Dağlık kütle yamaç paraşütü, jeep safarisi, doğa fotoğrafçılığı gibi turistik aktiviteler için uygun özellikler taşımaktadır. Gököl ve Işıklı Gölü şelaleye yakın konumdaki diğer cazibe unsurlarıdır. Bu sulak alanlar kuş gözlemciliği, su sporları, sportif balıkçılık açısından çok uygundur. Ayrıca göl kıyılarında ziyaretçilere hizmet veren balık lokantaları bulunmaktadır.

Daha çok yakın çevrede yaşayan halk tarafından tercih edilmektedir. Rekreatif faaliyet sezonu, Mayıs-Ekim arasındaki dönemdir. Gümüşsu şelalesi ve çevresi önemli turistik potansiyele sahip olmasına rağmen yeterince değerlendirilmemiştir. Şelalenin en önemli avantajı ulaşım yollarına yakınlığı ve diğer çekiciliklerle iç içe olmasıdır. Bu makalede, Gümüşsu Şelalesi ve yakın çevresinin fiziki ve beşeri coğrafyası ele alınarak yöre ekonomisine daha iyi katkı sağlayabilmesi için yapılması gereken hususlar dile getirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Denizli, Çivril, Gümüşsu, Şelale, Doğal Çekicilik, Turizm

**Çalışma Türü:** Araştırma

#### ABSTRACT

Attractiveness is one of the elements that form the basis of tourism. Attractiveness is divided into 2 groups as natural and man-made (cultural) tourist attractiveness and appears among the factors directing demand for tourism enterprises and providing flow of tourists. Waterfalls are commonly formed when a river is young. Çivril-Dinar tectonic basin teems with natural and human attractions. It has important natural assets such as Işıklı and Gököl lakes, Akdağ Natural Park, Işıklı, Yuva, Gököl, Suçikan Springs, Işıklı ancient city and Beycesultan Mound. Undoubtedly, Gümüşsu waterfall, located within the borders of Gümüşsu (Homa) town, is one of those natural assets. Waterfalls where the water has a rapid drop through the slope joints that came out due to various reasons are one of the most important natural tourist attractiveness and beyond comparison.. In Turkey, there are many waterfalls different from each other in terms of formation, amount of water and drop height. Although Gümüşsu waterfall and its surroundings have an important touristic potential, it has not been made use of sufficiently. The waterfall was formed by the water that came out of tectonic-carstic origin Pınarbaşı spring, flew for 150 meters and fell from a height of 15 and 30 meters from two slope cracks which are formed by fault line. Waterfalls drop from two slope cracks which are formed by fault lines that cut ophiolitic mélange.

Research area is located between field of continental and Mediterranean climate. Therefore, climate is transition type. In order to demonstrate of the area's climate, Çivril and Dinar Meteorological Stations observations were used.

There are three major lithologic units in waterfall and around. These are limestones, ophiolitic mélange and alluvium. Limestones, are called as Akdağ formation, Çamoluk formation, Akçay formation and the Kartal formation. Melange, Akçay peridotite and pyrox along the valley floor is a small field. The youngest unit in the region is Quaternary alluvium. Quaternary units are composed, with a permanent and continuous flow during the rainy season brought by rivers from the mountains surrounding the base of the graben left gravel, sand, silt and clay content alluviums, the mountain range of debris that has developed at the contact with the sediments of the plain, debris flow which were shaped in front of fault scarps between Beydilli and Yuva and also in Akçay valley.

Gümüşsu and around consist of two main geomorphological units: the Akdağ and Dinar graben. The waterfall, is located in the southern slope of Akdağ. Akdağ is a horst which surrounded by faults, Discussion, Çivril-Dinar, the rising tide of depression Dombay northwest-southeast direction with the long axis. Depression is the base of the mass migration as a sudden dip-slip faults occur as a result. Fault scarps rift by periodic and continuous flow stream. It is possible to see almost all of the morphological features through the part of Uşak-Isparta highway between Yuva and Dinar, it is possible to see almost all of the morphological feature some of which are triangular facets, fault scraps, fault breccias, hanging valleys, in-line sources, in-line debris cones and fans. Gümüşsu and around look into the matter and in the vicinity is likely to have these features. The basement of Çivril-Dinar depression is separated from a base sub-steps by fault scarp. Orthogonality is monitored along the road between Beydilli-Gümüşsu. But, lithologic, and many other reasons not very obvious. Orthogonality has ophiolitic melange structure. His partially destroyed by periodic flow stream. Waterfall is located in this hillside and have been deformed by dip-slip faults in very short distance.

The most important river of the site is Akçay which flows in the east of Gümüşsu and has a wide range of nutrition basin on Akdağ. Akçay goes Dinar graben in the east of Gümüşsu. Pınarbaşı source that feeds the waterfall (Kocapınar), is 1020 m elevation. Source has average of 85 l/s flow rate. Flow rate varies between 70-93 l/s. The end of spring and the beginning of summer is the season when the flow rate is maximum. Flow decreases in the autumn. Source water is used for providing the town's drinking water needs and watering agricultural lands on alluvial fan which is formed by Akçay. Moreover, it was released as bottled water.

Işıklı Lake is in the southwest and Gököl in the southeast of Gümüşsu. This range which separates the two lakes are formed by Akçay deposits. Işıklı Lake, which is a natural lake because of its threatening the surrounding agricultural fields and settlements

the efforts having been made since 1953, the western, southern and eastern coasts terrace translated and transformed into the reservoir. The lake is an A class wetland and a shelter and protection area for many indigenous and migratory birds.

Field, in terms of Plant geography of the Mediterranean and Irano-Turanian phytogeographic is located in the transition zone regions. The Akdag, has a vegetation consisting of various plant communities because of geographical location, geomorphological and climatic characteristics of the structure. The dominant natural vegetation of waterfalls and the surrounding area, consists of oak barrens. Lush vegetation around recreation area blocks the scenery of the waterfall from a far in spring and summer.

Gümüşsu waterfall took shape by the water of tectono-karstic source Pınarbaşı dropping two-slope heartbreak after flowing 150 meters from its source. Slope angles, ophiolitic melange is the work of cutting the dip-slip faults. This splitting of the faults along the path of the waterfall can be seen through walking west. Surface of the water drop is composed of radiolarites which have highly folded and fractured structure. Slope angles are ordered back to back disappointments in the form of the slope. Steps at the top of the water is poured in the grand manner. In this case the value of the angular inclination frustration, height and bulk or dispersed in water is associated with a decline to do. Indeed, while the top of the bottom step, step, water is poured in bulk water drop is separated from the arms. The upper step southwest facing of the upper slope value of approximately 85 degrees, while the bottom step, the slope is 75 degrees.

Around the waterfall, there are picnic tables, barbecues (20 units), a small mosque and a children play area made by the Gümüşsu Municipality in the area which is covered by willows and sycamores. The most advantages of Gümüşsu Waterfall are its location very close to the environment which holds many natural and cultural attractiveness and its easy transport facilities. Indeed, Akdag Natural Park boundary, Pınarbaşı (Kocapınar) supply a few hundred yards north of the pass. As is known, this natural parks incorporates flora, fauna, geological and geomorphological elements. Wild horses, Kruper's nuthatch, Deer, Black vulture, Golden eagle, Lesser kestrel, the generations of the endangered Griffon vulture, Lammergeier with such animals, including 124 endemic plant species in 1058 is located in this natural park. Buckle canyon, cave Kurtini geomorphological shapes, such as the Roman-era ruins, Kocayayla are other attractiveness. It is appropriate for tourist activities such as mountainous mass paragliding, jeep safaris, nature photography features. Elements of many other attractions close to the waterfall are Işık and Gököl Lake. These wetlands are very convenient in terms of bird watching, water sports, sport fishing. In addition, there are fish restaurants serving visitors to the shores of the lake.

It is preferred by the people who live very close to the environment. Recreational activity is the period between May to October season. Although Gümüşsu waterfall and its surroundings have an important touristic potential, it has not been made use of sufficiently. The most important advantage of the waterfall is its proximity to highways and being nested in other attractive natural beauties. In this article, human geography of Gümüşsu Waterfall and its close surroundings are discussed, and significant matters which are required in order to ensure a better contribution to the area economy are mentioned.

**Key Words:** Denizli, Çivril, Gümüşsu, Waterfall, Natural Asset, Tourism

**The type of research:** Research

## 1. GİRİŞ

Turizmin temelini oluşturan unsurlardan biri çekiciliklerdir. Çekicilik kaynaklarına bağlı olarak çeşitli turizm türleri ve turistik etkinlikler (Kıyı-deniz turizmi, kırsal turizm, yayla turizmi, ekoturizm, kültürel turizm, inanç turizmi, kış turizmi, mağara turizmi, doğa yürüyüşleri, bisiklet turları, yamaç paraşütü, atlı doğa yürüyüşleri gibi) ortaya çıkmaktadır. Çekicilikler, doğal ve beşeri (insan yapısı) turistik çekicilikler olarak ikiye ayrılırlar ve turizm işletmelerinde talebi yönlendiren, turist akışını sağlayan faktörlerdendir (Özgüç, 1984;49). Göller, peribacaları, dağlar, kanyon vadileri, şelaleler (çağlayan), mağaralar, kıyı şekilleri, denizler, volkan konileri, kraterler ve traverten birikim şekilleri başlıca doğal çekiciliklerdendir.

Çeşitli nedenlere bağlı olarak meydana gelen akarsu yatağı boyundaki eğim kırıklıklarından<sup>1</sup>, suların hızlı düşüm yaptığı yerler olan şelaleler (çağlayanlar) önemli doğal turistik çekiciliklerden biri olup, eşsiz görseleliğe sahiptirler. Ülkemizde, oluşum şekli, su düşüm yüksekliği ve su miktarı bakımından birbirinden farklı birçok şelale bulunmaktadır. Şelalelerden bazıları iç ve dış turizmde tanınır iken bazıları yerel ölçekte kalmıştır. Araştırma konumuz olan Gümüşsu (Homa) Şelalesi de önemli turizm potansiyeline sahip şelalelerden biri olmasına rağmen yeterince değerlendirilememiştir. Ayrıca, şelale hakkında bilimsel bir araştırmaya da rastlanılmamıştır.

## II. COĞRAFİ KONUMU VE ULAŞIM DURUMU

Gümüşsu Şelalesi, Ege Bölgesi'nin İçbatı Anadolu Bölümü doğusunda Denizli ili Çivril İlçesi doğusundaki Gümüşsu (Homa)<sup>2</sup> kasabasında (Şekil 1). Şelale, kasabanın kuzeybatısındaki Çağlayan

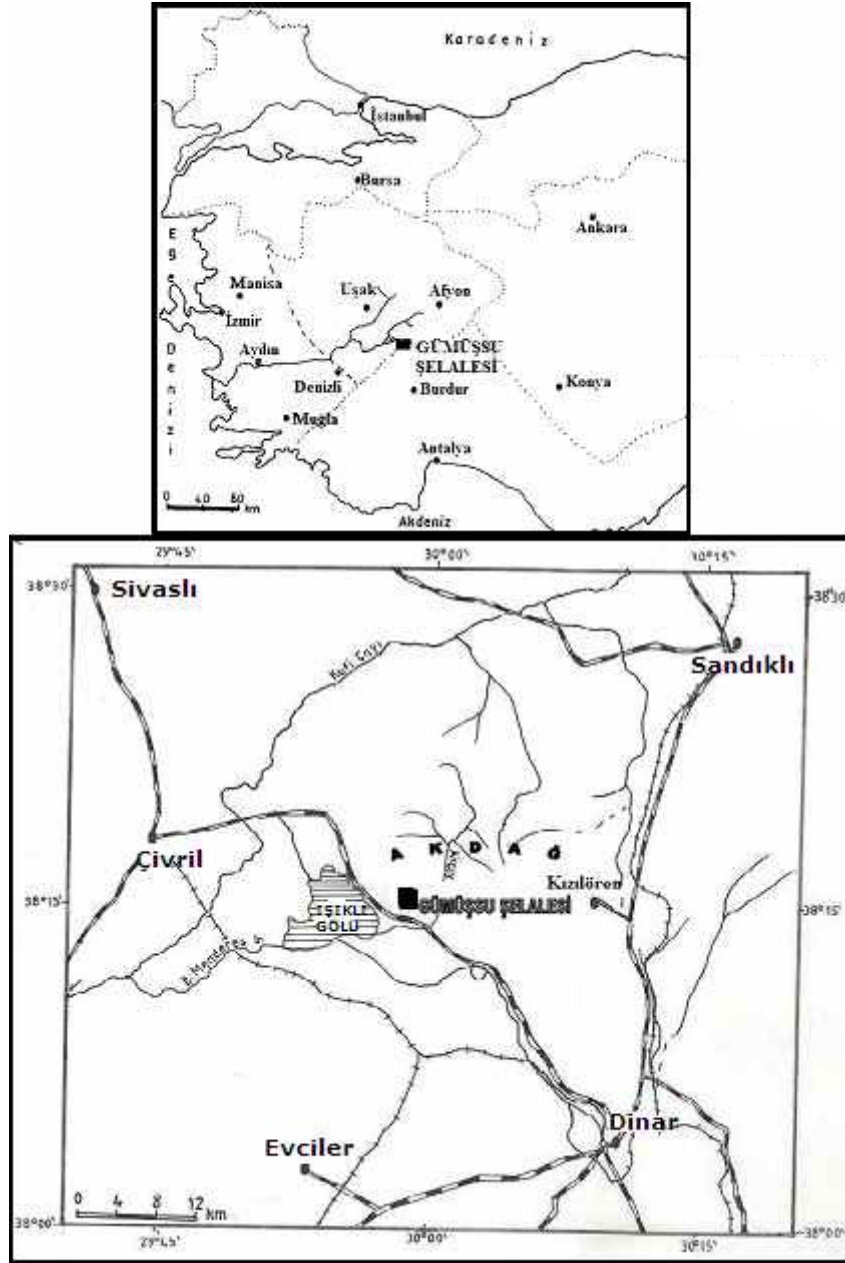
<sup>1</sup> Erol, O., 1985, Jeomorfoloji I (ders notları, yayımlanmamış, s.221) adlı eserde çağlayanlar oluşum nedenlerine göre, 12 tipe ayırmıştır. Bunlar; asılı yan kol (hanging tributary), heyelan (landslide), kapma (stream capture), lav seddi (lava dam), buzul vadisi (alpine glaciation), moren seddi (moraine), kıyı yarı (wave-cut cliff), buzul seddi (continental glaciation), fay basamağı (fault scarp), yükselme (uplift), gerileyen çağlayan (retreating fall in dipping beds), alçalan çağlayandır (lowering of fall in vertical beds).

<sup>2</sup> Homa adı 1963 yılında Gümüşsu olarak değiştirilmiştir (Tüzün, 2009;235).

Mahallesi idari sınırları içindedir. Akdağ kütlesinin güney yamacında yer alan Ŗelale, deniz seviyesinden 1000 m yüksektedir (Foto 1). Adını GümüŖŖsu yerleşmesinden alan Ŗelale, UŖak-Isparta karayolunun (D625) kuzeyinde yer alır. Ŗelaleye, kasaba içinden ayrılan, bir kısmı stabilize haldeki dar ve kıvrımlı yol (2 km) kullanılarak ulaŖılmaktadır. Ŗelale, Türkiye'nin önemli ulaşım akslarından Ankara-Antalya karayoluna 37 km uzaklıktadır. GümüŖŖsu, karayolu ile IŖıklı'ya 19 km, Çivril'e 32 km, Denizli'ye 125 km, Afyon'a 140 km, Dinar'a 29 km mesafededir. Genelde ziyaretçiler kendi araçları ile ulaşımı sağlamaktadırlar. Ŗelalenin ulaşım ile ilgili önemli bir sorunu yoktur. Her mevsim ulaşmak mümkündür.



**Foto 1.** GümüŖŖsu Ŗelalesinin genel görünümü.



Şekil 1. Lokasyon haritası.

### III. DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

#### 1.Genel İklim Özellikler

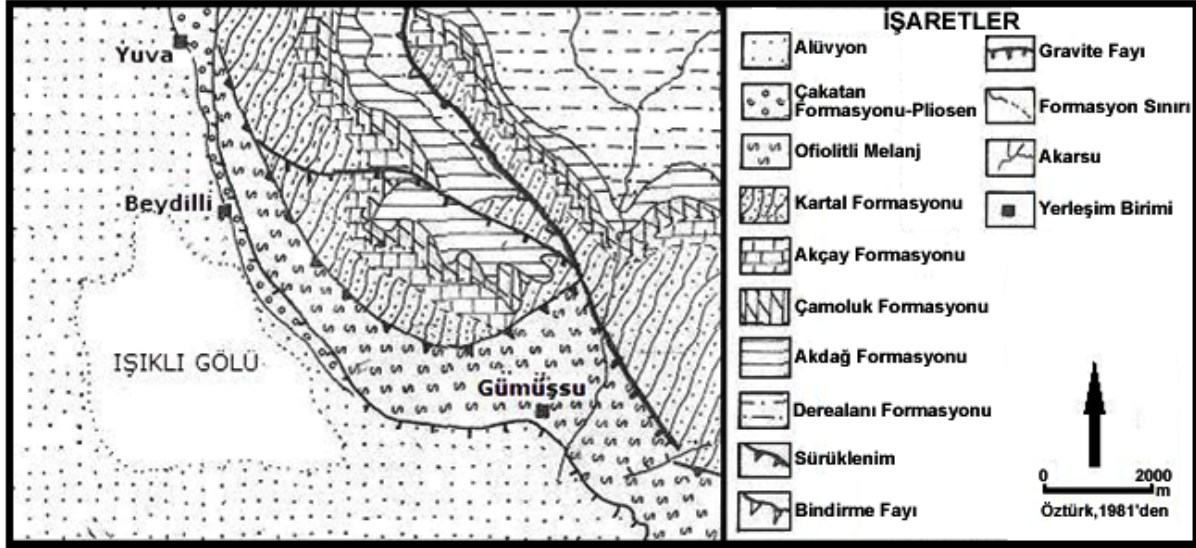
Araştırma sahası karasal ve Akdeniz ikliminin mücadele sahasında yer alır. Bu nedenle geçiş tipi iklim özellikleri görülür. Yörenin iklim özelliklerini ortaya koymak için Dinar ve Çivril meteoroloji istasyonlarının rasatlarından yararlanılmıştır.

Yıllık ortalama sıcaklık değerleri, İç Anadolu Bölgesi sıcaklık değerlerine yakındır. Yıllık ortalama sıcaklık Çivril'de 13.2°C, Dinar'da 12.7°C dir. Aylık ortalama sıcaklık kış aylarında 5°C'nin altında iken, yaz aylarında 20°C'nin üzerindedir. Her iki istasyonda da en düşük aylık ortalama sıcaklığa sahip ay Ocak (Çivril 2.6°C, Dinar 2.8°C), en yüksek aylık ortalama sıcaklığa sahip ay ise Temmuz'dur (Çivril de 24.6°C, Dinar da 23.7°C) (DMİ).

Yıllık yağış miktarı Çivril de 439.8 mm, Dinar da 461.2 mm olarak ölçülmüŖtür. Kuşkusuz yüksek kesimlerde yağış miktarı bu değerlerden daha fazladır. Mevcut ölçümlere göre, en az yağış Ağustos, en fazla yağış ise Aralık ayında düşmektedir. Yağışın mevsimlere dağılışı düzensizdir. Kış, yağış oranının en yüksek olduğu mevsimdir (Çivril %38.7, Dinar %34.6). Bu mevsimi ilkbahar takip eder. Yaz yağışlarının payı ise diğer mevsimlere göre oldukça düşüktür (Çivril % 8.4, Dinar %12.3). Yağış rejimi bakımından, Akdeniz yağış rejiminin özelliklerini taşır.

## 2. Jeolojik Özellikler

Ŗelale ve yakın çevresinde başlıca üç litolojik birim seçilmektedir. Bunlar kalkerler, ofiolitli melanj ve alüvyonlardır (Ŗekil 3).



Ŗekil 2. GümüŖŖsu ve yakın çevresinin jeoloji haritası

Akdağ kütesinin yapısında önemli yere sahip olan formasyon kalkerlerdir. Yüksek sahaları (Tütünlük Tepe kuzeyi) oluşturan bu litolojik birim NW-SE yönlü Ŗeritler halinde yüzeylenir. Kalkerler, Akdağ formasyonu, Çamoluk formasyonu, Akçay formasyonu ve Kartal formasyonu Ŗeklinde adlandırılmıştır (Öztürk,1981a;74). Sahadaki kalkerler Orta Jura-Üst Kretase zamanında çökelmiştir. Akdağ formasyonu gri renkli, iri kristalli, iyi katmanlı ve 150 metre kalınlığa ulaşan dolomitlerle temsil edilir ve içinde Dogger yaşını veren fosiller saptanmıştır (Öztürk,1981a;80). Çamoluk formasyonu genellikle sarı, yeşilimsi sarı, gri, yer yer mor renkli, genellikle ince, üstte doğru kalın tabakalı killi-kumlu kalkerlerden oluşur (Çakmaköęlü,1986;17). Akçay formasyonu ise pelajik ve neritik fasiyeste gelişmiş kalkerlerden ibarettir. Üst Jura yaşlı kalkerler üzerinde uyumlu olarak bulunur. Alt Kretase yaşlı verilmiştir (Öztürk,1981a;82). Kartal formasyonu, Akçay Formasyonu üzerinde uyumlu olarak bulunur. En fazla 300 metre kalınlığa sahip pelajik ve neritik kalkerler açık gri, bej renkli olup, ince-orta tabakalanmalıdır. Üst Kretase yaşlı verilmiştir (Öztürk, 1981a;85).

Sahada, Çakmaköęlü'nun (1986) Homa Melanjı, Öztürk'ün (1981) Ofiolitli melanj adını verdiği litolojik birim yüzeylenir. Formasyon, Çivril-Dinar karayolu kuzeyi boyunca NW-SE yönünde kuşak halinde uzanır. Doğuda Çerityaylası'ndan başlayan birim batıda Yuva yerleşim birimi yakınlarına kadar sokulur. Kıltaşı, kumtaşı, siltaşı, killi kalkerlerden oluşan bir matrisle çeşitli büyüklükte blokların birbirleriyle karışmasından oluşan melanj radyolarit, bazalt, peridotit, piroksenit, gabro, diabaz, metakuarsit, serizit-kuarsitsist, split parçalarını içeren olistostromal oluşuklar ve kalkerlerden ibarettir (Öztürk,1981b;51-52). Melanj içinde santimetre büyüklüğünden metre büyüklüğüne kadar değişen kütleler halinde bulunan kalkerler, diğer birimlere göre daha dirençli olmaları nedeni ile topografyada dikkati çeker. Kalkerler gri renkli, çatlaklı, ezilmiş ve bol kayma yüzeylidir. Jura-Alt Kretase yaşlı ve neritik ortamda oluştukları tespit edilmiştir (Öztürk,1981a;51). Akçay vadisi boyunca küçük bir sahada tabanda peridotit ve piroksenitler görülür. Peridotitler, yer yer ayrışarak serpantinite dönüşmüŖtür. Aşırı derecede tektonik deformasyona

uğramış olan ofiolitli melanj, şelale güneybatısındaki karayolu yarmasında görüleceği üzere, kısa mesafede çok sayıda fayla kesilmiştir. Bordo renkli radyolaritler ince-orta katmanlı ve çok kıvrımlıdır (Foto 2). Ofiolitli melanjin, Jura-Kretase kalkerleri ve Kuaternere ait alüvyonlarla dokunağı tektoniklidir. Gümüşsu ve Yuva arasında Jura-Kretase yaşlı kalkerler üzerine bindirmeli olarak gelir. Ofiolitli melanjin yerleşmesi bazı araştırmacılar tarafından Priaboniyen (Öztürk,1981a;58), bazı araştırmacılar tarafından ise İpresiyen (Alt Eosen) sonrası (Çakmakoglu,1986;18) kabul edilmektedir. Kuaterner alüvyonlarla olan dokunağını eğim atımlı faylar çizer.



Foto 2. Şelale batısında radyolaritler içinde gelişmiş kıvrımlar ve fay.

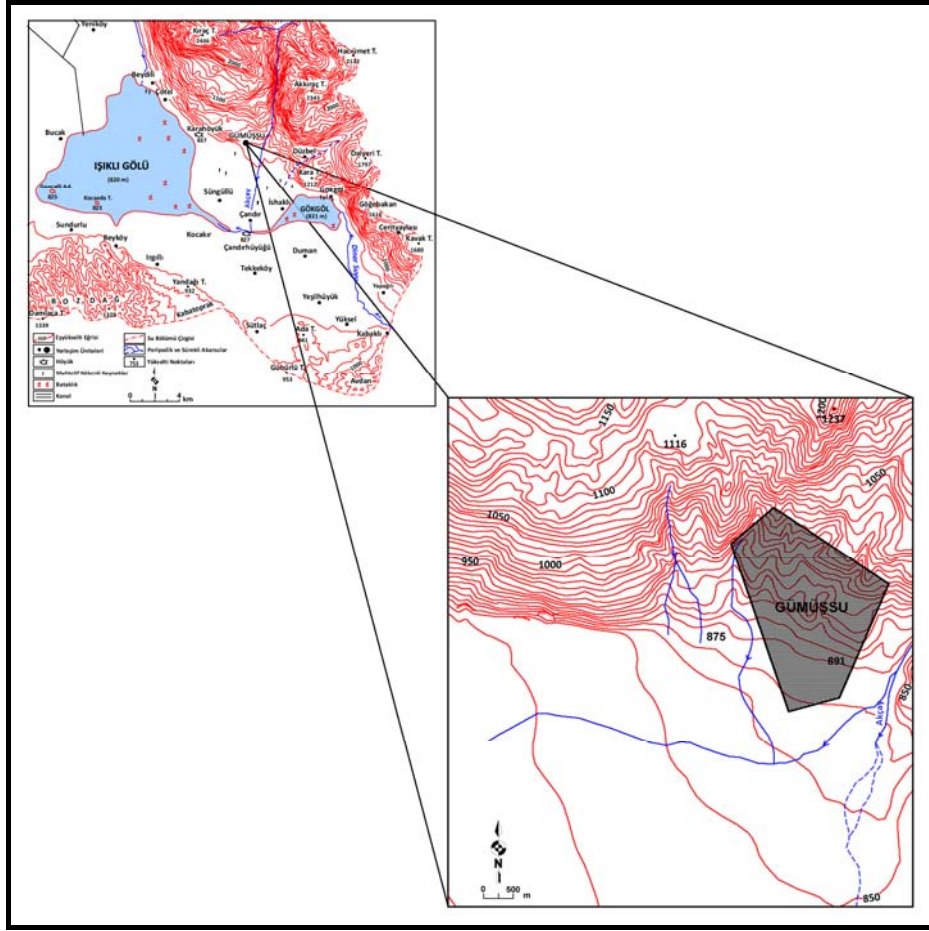
Kuaterner birimleri, daimi ve sürekli akışa sahip akarsuların çevredeki dağlardan yağışlı mevsimlerde getirip graben tabanına bıraktıkları çakıl, kum, silt ve kil içerikli alüvyonlardan, dağ ile ovanın temas kısmında gelişmiş olan birikinti yelpaze çökellerinden, Beydilli-Yuva arasında ve Akçay vadisinde fay diklikleri önünde gelişmiş yamaç molozlarından oluşmaktadır. Çivril ovasındaki alüvyon kalınlığı hakkında kesin bir rakam vermek zordur. DSİ tarafından yapılan 100 metreyi geçen sondajlarda dâhil olmak üzere tabanı gözlenememiştir (Taşdelen vd.,2001;263).

Yöre, horst-graben sistemi ile karakterize edilen, Ege horst-graben sisteminin doğu uzantısı olan Çivril Graben Sistemi içinde yer almaktadır. Açılma türü bir tektonik rejimin denetimi altında gelişimini sürdüren Çivril Graben Sistemi, dik açı ile kesişen iki fay takımıyla karakterize edilir. Bunlardan birinci takım, yaklaşık kuzeydoğu-güneybatı gidişli olup, Çivril-Baklan grabenini, kuzeybatı-güneydoğu gidişli faylar ise Dinar grabenini sınırlandırır. Araştırma sahası Dinar Grabeni kısmında kalır. Grabeni kuzeyden sınırlandıran en önemli fay 60 km uzunluğundaki, güneybatıya eğimli Dinar fayıdır.

Yöre, tektonik açıdan aktiftir. Fayların zaman zaman harekete geçmesi sonucunda depremler olmaktadır. Nitekim 1 Ekim 1995 tarihli 6.1 büyüklüğündeki Dinar depremi bu durumun en belirgin işaretidir. Tarihi kayıtlara göre yörede M.Ö.400, 88, M.S.53, 1875, 1914, 1925 ve 1971 yıllarında depremler meydana gelmiştir (Selçuk Biricik vd.,1996;4-8).

### 3. Jeomorfolojik Özellikler

Gümüşsu ve çevresi başlıca iki jeomorfolojik üniteden oluşur; Akdağ ve Dinar grabeni. Şelale, Akdağ'ın güney yamacında yer alır. Akdağ, etrafı faylarla çevrili, Sandıklı, Çivril-Dinar, Dombay depresyonları arasında yükselen kuzeybatı-güneydoğu yönlü uzun eksene sahip bir horsttur. Dağın en yüksek yeri Kırac Tepesi'dir (2446 m). Dinar depresyonuna bakan yamacı faylıdır. Depresyon tabanından kütleyle geçiş, eğim atımlı fayların bir neticesi olarak ani olarak gerçekleşmektedir. Fay diklikleri, periyodik ve daimi akışlı akarsular tarafından yarılmıştır. Uşak-Isparta karayolunun Yuva-Dinar arasında kalan kısmı boyunca faya ait morfolojik özelliklerin hemen hemen hepsini görmek mümkündür. Fay façetaları, fay aynaları, fay breşleri, aslı vadiler, sıralı kaynaklar, sıralı birikinti koni ve yelpazeleri bunlardandır. Araştırmamıza konu olan Gümüşsu ve çevresinde de bu özellikleri görmek imkân dâhilindedir (Şekil 3).



Şekil 3. Araştırma sahası ve çevresinin topografya haritası.

Işık Gölü'nden dağın zirvesi Kırac Tepe'ye (2246m) çıkış, iki basamak vasıtasıyla olmaktadır. Basamaklar, dağın uzun eksenine paralel olarak gelişmiş eğim atımlı fayların bir sonucudur. Doğudaki Akçay vadisi, basamakların devamlılığını bozar. Bunlardan alt basamak 1000-1200 metre yükselteleri arasında uzanmakta olup, yaklaşık 6 km uzunluğunda ve azami 1.2 km genişliğindedir. Basamağın şelale kuzeyinde kalan kısmına Gümüşsu sakinleri Harmanyeri olarak adlandırmaktadır. Üst basamak, 1500-1700 metre yükselteleri arasında uzanır. Basmağın uzunluğu yaklaşık 10 km, azami genişliği ise 2.5 km'dir. Bu iki basamak arasında 300-400 metreye ulaşan yükselti vardır. Bu diklik geçiş kısmında Tütünlük Tepe güneyinde, içinde tarım yapılan Dibekçukuru örneğinde olduğu gibi, kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu çukurluklar sıralanır (Foto 3). Bu çukurluklar, tektono-karstik olaylar sonucunda şekillenmişlerdir. Çukurlukların kuzeyinde, periyodik akışlı akarsuların oluşturduğu birikinti konileri gözlemlenir.





**Foto 3.** Tütün Tepe güneyinde tektono-karstik kökenli Dibekçukuru depresyonu.

Çivril-Dinar depresyonu tabanı alt basamaktan fay dikliği ile ayrılır. Diklik, Beydilli-Gümüşsu arasındaki karayolu boyunca izlenmektedir. Yalnız, litolojik ve diğer birçok nedenden dolayı çok belirgin değildir. Diklik, ofiolitli melanjdan yapıldır. Periyodik akışlı akarsular tarafından kısmen parçalanmıştır. Şelale, bu yamaçta yer alır. Çok kısa mesafede eğim atımlı faylarla deforme edilmiştir. Gümüşsu Şelalesi'ni Uşak-Isparta karayoluna bağlayan yol yarması boyunca bu fayları görmek mümkündür.

Melanj içindeki boyutları değişik kalker kütleleri, dirençli olmaları nedeniyle topografyada çıkıntılar halinde belirir. Kalkerler üzerinde lapyalar gelişmiştir. Gököl yerleşmesi doğusunda ise kalkerler üzerinde gelişmiş fay aynaları ve fay breşleri belirgin vaziyettedir.

Sahanın en önemli akarsuyu Gümüşsu doğusunda akış gösteren, Akdağ üzerinde geniş bir beslenme havzasına sahip olan, Akçay'dır. Akarsuyun Karanlık Dere, Fındıklı Dere, Kocakapuzlu Dere, Dalak Dere gibi kolları vardır. Akçay'ın drenaj ağı tektonik hatlara uyumun bir sonucu olarak kafesli tiptedir. Gümüşsu kasabası kuzeydoğusunda Tokalı adını taşıyan uzunluğu 1200 metreyi bulan, genişliği yer yer 1,5 metreye kadar inen kanyon bir vadide akış gösterir. Akarsuyun kanyondan çıktığı yerin batı yamacında heyelan, doğu yamacında ise fay dikliği boyunca kayşat konileri sıralanır. Heyelan, Akkale Tepe (2000 m) kuzeyindedir. Taç kısmı ve ters eğimleri belirgin olan heyelan, Akçay'ı doğuya doğru ötelemiştir.

Akçay, Gümüşsu doğusunda Dinar grabenine iner. Akdağ'dan taşıyıp getirdiği malzemeyi bırakması ile oluşturmuş olduğu 5.5 km uzunluğunda, 6.5 km genişliğinde, 30 km<sup>2</sup> yüzölçümünde birikinti yelpazesi bulunur. Gököl ile Işıklı Gölü'nü birbirinden ayıran bu birikinti yelpazesi, 820-870 metre yükseltileri arasında uzanır. Süngülü, Çetinler, Çandır, İshaklı ve Gümüşsu yelpaze üzerindeki yerleşmelerdir.

Baklan-Çivril-Dinar grabeni ters V şeklinde bir uzanışa sahiptir. Farklı yönlerde uzanan iki fay takımının kesişmesi ile şekillenmiştir. Grabende Çivril, Baklan, Ilgırlı gibi adlarla anılan ovalar vardır. Bu ovaların ortalama yükseltisi 820 metre civarındadır. Grabenin en çukur yerini Gököl ve Işıklı gölleri işgal etmiştir.

#### 4. Hidrografik Özellikler

Şelaleyi besleyen Pınarbaşı kaynağı (Kocapınar), 1020 metre yükseltiye sahiptir. Kaynak, ortalama 85 l/s debiye sahiptir. Debi miktarı 70-93 l/s arasında değişmektedir. İlkbahar sonu yaz başı, debinin maksimum olduğu sezondur. Sonbaharda debi düşmektedir. Kaynak suları, analiz değerlerine göre, kalsiyumlu, magnezyumlu, sülfatlı ve klorürlü sular sınıfındadır. Suyun pH değeri 7.8 dir (Tablo 1). Su, 1-13°C sıcaklığında ve 16 Fransız sertlik derecesine sahiptir.

Tablo 1. Pınarbaşı Kaynağının Analiz Değerleri

| Parametreler | Değer      |
|--------------|------------|
| pH           | 7.8        |
| Klorür       | 1.84 mg/l  |
| Sülfat       | 2 mg/l     |
| Kalsiyum     | 31 mg/l    |
| Magnezyum    | 10 mg/l    |
| Sodyum       | 1.39 mg/l  |
| Potasyum     | 0.025 mg/l |
| Demir        | 0.050 mg/l |
| Bakır        | 0.005 mg/l |
| Çinko        | 0.120 mg/l |
| Florür       | 0.033 mg/l |
| Nitrat       | 0.8 mg/l   |

Kaynak: G. Bel.-2005

Kaynak suları, kasabanın içme suyu ihtiyacının bir kısmının karşılanmasında ve Akçay'ın oluşturduğu birikinti yelpazesi üzerindeki tarım alanlarının sulanmasında kullanılmaktadır. Bunun yanında bir ara şişelenerek piyasaya sürülmüştür. Geçmişte, yöredeki değirmenlerin işletilmesinde faydalanılmıştır. Nitekim, Pınarbaşı mevkiinden çıkan ve Homalıların 'akar' dedikleri suyun, Çağlayan'dan Dere Mahallesi'ne kadar uzun bir mesafeyi hızla indiği, bu gücün günümüzde 'Şelale' denilen yerden Dere Mahallesi'ne kadar pek çok değirmeni çalıştırdığı belirtilmektedir (Tüzün,2009;314-315). Tarihi kayıtlarda, bahsedilen değirmenlerin izini bulmak mümkün olduğu gibi, arazide yapılan araştırmalarda tespit edildiğine göre, halen insanların hafızalarında daha yakın geçmişe kadar 25 tane değirmen olduğu bilgisi yaşamaktadır (Gümüşcü,2009;14). 1970'li yıllara kadar çalıştırılmış olan bu değirmenler, elektriğin kullanılmaya başlanması ile fonksiyonlarını kaybetmişlerdir.

Kaynağın karstik kökenli olduğu dile getirilmektedir (Gümüşcü,2009;14-15). Kocapınar adı da verilen Pınarbaşı kaynağı, ofiolitik melanj ile kalkerler arasında gelişmiş ters faydan çıkar. Kuzeyde yüzeylenen kalkerler akifer durumundadır. Daha önce kaynaktan çıkan sular, oluşturmuş olduğu vadide akış gösteriyor iken sonra bu doğal akışa müdahale edilmiş ve çevresel etkilerden korumak amacı ile doğu yamaçta 150 metre uzunluğunda, üzeri kapalı kanal içine alınmıştır. Bunun yanında dağınık vaziyette düşüm yapan sular, kanal içine alınmak suretiyle bir araya toplanmıştır. Bu beşeri müdahale, şelale su düşüş yüksekliği değerinin değişmesine yol açmış, şelaleyi doğallıktan uzaklaştırmıştır.

Gümüşsu'nun güneybatısında Işıklı Gölü, güneydoğusunda ise Gökgöl bulunur. Akçay'ın oluşturduğu birikinti yelpazesi bu iki gölü birbirinden ayırır. Işıklı Gölü, tektonik kökenli havza tabanında, batıdaki Kufi Çayı'nın oluşturduğu birikinti yelpazesi gerisinde suların birikmesi ile oluşmuştur. Göl düzeyi, deniz seviyesinden 820 metre yüksektir. Göl tabanının en derin kısım 814 m kotundadır (Taşdelen vd.,2001;263). Yüzölçümü 49.8 km<sup>2</sup>.dir (Ceylan,1998;188). Doğal bir göl olan Işıklı Gölü, çevredeki tarım alanlarını ve yerleşmeleri tehdit etmesi nedeni ile 1953 yılından itibaren yapılan çalışmalarla batı, güney ve doğu kıyılardan seddelerle çevrilmiş ve baraj gölü haline dönüştürülmüştür. Göl, A Sınıfı Sulak Alan niteliğindedir. Birçok yerli ve göçmen kuşun korunma ve barınma alanıdır. Gölde torf çıkarımı, saz kesimi, balıkçılık yapılmakta ve suları Baklan-Çivril ovalarının sulanmasında kullanılmaktadır. Balıkçılık, çevredeki 10 köyün önemli ekonomik faaliyetlerinden biridir. Gölde 15 balık türü yaşamaktadır (Balık vd.,2004;258). Sazan, Turna, Gümüş Havuz balığı, Kababurun balığı, Tatlısu Kefali ve Kadife balığı göldeki ekonomik değeri olan balık türleridir.

## 5. Bitki Örtüsü

Bitki coğrafyası bakımından saha Akdeniz ve İran-Turan Flora bölgelerinin geçiş zonunda bulunur. Coğrafi konumu, jeomorfolojik yapısı ve iklimik özellikleri nedeni ile Akdağ, çeşitli bitki topluluklarından oluşmuş bir vejetasyona sahiptir. Kuşkusuz bu çeşitlilikte antropojen etkilerin de önemli rolü vardır (Gemici,1986). Şelale ve çevresinin hâkim doğal bitki örtüsünü, meşe toplulukları oluşturur. Meşeler, Akdağ'ın güney yamaçlarında yayılış gösterir. *Quercus coccifera*, *Q.infectoria*, *Q.inthaburensis*, *Q.cerris*, *Q.pubescens* saha çevresindeki meşe türleridir. Kermes meşesi (*O.coccifera*) ve mazı meşesi (*Q. infectoria*) şelalenin batı ve

kuzey kesiminde en yaygın bitki toplulukları olup, aşırı otlatma nedeni ile büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Kızılcım (*Pinus brutia*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kokar ardıç (*J. foetidissima*), kuşburnu (*Rosa canina*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), üvez (*Sorbus torminalis*), kızılıcık (*Cornus mas*), orman sarmaşığı (*Hedera helix*), böğürtlen, menengiç (*Pistacia terebinthus*), karaçalı (*Paliurus spina-christii*), sığırkuyruğu (*Verbascum sp.*), geven (*Astragalus sp.*) şelale çevresindeki başlıca bitki türleridir. Şelalenin güneyindeki tarım alanları ve çevresinde ise doğu çınarı (*Platanus orientalis*), aksöğüt (*Salix alba*), akkavak (*Populus alba*), kestane (*Castanea sativa*), ceviz (*Juglans regia*), kiraz (*Prunus avium*) gibi bitkiler yaygındır. Rekreasyon alanındaki gür bitki örtüsü ilkbahar ve yaz mevsiminde şelalenin uzaktan açık bir şekilde görülmesini engellemektedir.

#### IV. GÜMÜŞSU ŞELELESİ'NİN OLUŞUMU

Gümüştü Şelalesi, tektono-karstik kökenli Pınarbaşı kaynağından çıkan suların 150 metre aktıktan sonra iki eğim kırıklığından düşüş yapması ile oluşmuştur. Eğim kırıklıkları, ofiolitli melanji kesen eğim atımlı fayların eseridir. Bu fayları, şelalenin batısındaki yürüyüş patikasına ait yarma boyunca görmek mümkündür. Su düşüş yüzeyi oldukça kıvrımlı ve kırıklı bir yapıya sahip olan radyolaritlerden oluşur. Eğim kırıklıkları arka arkaya basamaklar şeklinde sıralanır. Üst basamaktan sular daha görkemli şekilde dökülmektedir. Bu durum eğim kırıklığının açılma değeri, yüksekliği ve suların toplu ya da dağınık şekilde düşüş yapması ile ilişkilidir. Nitekim üst basamakta sular toplu olarak dökülür iken alt basamakta sular kollara ayrılarak düşüm yapmaktadır. Üst basamağın güneybatıya bakan cephesinde eğim değeri yaklaşık 85 derece iken alt basamakta eğim 75 derece kadardır. Her iki basamakta da suların düşüm yaptığı yerde dev kazanı gelişme imkânı bulamamıştır.

#### V. MEVCUT TESİSLER VE TURİSTİK POTANSİYEL

Şelale çevresinde, Gümüştü Belediyesi tarafından kavak, söğüt ve çınar gibi bitkilerle kaplı alan içinde yapılmış piknik masaları, barbeküler (20 tane), mescit ve çocuk oyun parkı bulunmaktadır (Foto 4). Şelale batısında stabilize halde yürüyüş parkuru mevcuttur. Ayrıca eğim kırıklıklarını birbirinden ayıran yerde seyir terası inşa edilmiştir. Şelale alanının giriş kısmında tuvaletler bulunur. Bu kısmın yakınındaki alan, araç park yeri olarak kullanılmaktadır. Rekreasyon alanında bir adet lokanta tesisi olmasına rağmen hizmete geçirilememiştir. Alanda kahvehane, market gibi tesisler mevcut değildir. Ziyaretçiler, alış-veriş ihtiyaçlarını Gümüştü kasabasındaki işyerlerinden karşılamaları mümkün iken daha çok geldikleri yerlerden veya Çivril, Dinar ilçe merkezlerinden gidermektedirler. Gelen ziyaretçilerin ihtiyacını karşılayan bir büfe mevcuttur. Ayrıca yaz sezonunda hizmet veren birkaç tane mevsimlik satış noktası vardır. Konaklama tesisi olmadığından ziyaretler, günübirlik olarak gerçekleştirilmekte olup, genelde aileler veya gruplar halinde yapılmaktadır. Daha çok yakın çevrede yaşayan halk tarafından tercih edilmektedir. Bununla birlikte çok nadir de olsa, Afyon, Uşak gibi komşu illerden gelen ziyaretçiler de olmaktadır. Rekreasyonel faaliyet sezonu Mayıs-Ekim arasındaki dönemdir. Yaz aylarında ziyaretçi yoğunluğu artmaktadır. Hafta sonları, ziyaretçilerin en fazla rağbet ettikleri günlerdir.



Foto 4. Gümüştü şelalesi rekreasyon alanı.

Gümüşsu Şelalesi'nin, en önemli avantajı birçok doğal ve kültürel çekiciliği bünyesinde barındıran çevreye yakın bir konumda bulunması ve ulaşımın kolay olmasıdır. Nitekim Akdağ Tabiat Parkı sınırı, Pınarbaşı (Kocapınar) kaynağının birkaç yüz metre kuzeyinden geçmektedir. Bilindiği üzere bu tabiat parkı, flora, fauna, jeolojik ve jeomorfolojik unsurları bünyesinde barındırmaktadır. Tabiat Parkı'nda, Yılkı atları, Anadolu Sıvacısı, Geyik, Kara Akbaba, Kaya Kartalı, Küçük Kerkenez, nesilleri tehlike altında olan Kızıl Akbaba, Sakalı Akbaba gibi hayvanlar ile 124'ü endemik olmak üzere 1058 bitki türü bulunmaktadır. Tokalı kanyonu, Kurtini mağarası gibi jeomorfolojik şekiller, Romalılar döneminden kalma kalıntılar, Kocayayla ve Oktur yaylaları park alanı içindeki diğer çekiciliklerdir. Dağlık kütle yamaç paraşütü, jeep safarisi, doğa fotoğrafçılığı gibi turistik aktiviteler için uygun özellikler taşımaktadır. Gököl ve Işıklı Gölü şelaleye yakın konumdaki diğer cazibe unsurlarıdır. Bu sulak alanlar kuş gözlemciliği, su sporları, sportif balıkçılık açısından çok uygundur. Ayrıca göl kıyılarında ziyaretçilere hizmet veren balık lokantaları bulunmaktadır.

## VI. SONUÇ, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Gümüşsu Şelalesi, tektono-karstik kökenli Pınarbaşı kaynağından çıkan suların 150 metre aktıktan sonra 15 ve 30 m. yüksekliğinde faya bağlı olarak gelişmiş iki eğim kırıklığından düşüş yapması ile oluşmuştur. Gümüşsu şelalesine ve bu şelaleyi besleyen kaynak sularına içme ve sulama suyu sağlamak amacı ile müdahale edilmiştir. Önceleri kaynaktan çıkan sular, vadiden doğal akışla 7 ve 30 metre yüksekliğinde iki eğim kırıklığından düşüş yaparken sonradan akış güzergâhı 10 metre doğuya kaydırılarak üzeri kapalı kanal içine alınmış 15 metreden düşüm yaptırılmıştır. Başka ifadelerle, suların doğal akışı engellenmiştir. Yöre halkından elde ettiğimiz bilgilere göre, bu tür bir uygulamaya gidilmesinin sebebi olarak, suların dağınık halde dökülmesini önleyerek daha görkemli bir şekilde dökülmesini sağlamak olarak gösterilmektedir. Alt basamakta suların döküldüğü yer betonla kaplanmıştır. Şelaleden sonra sular beton arklar içinden geçerek Akçay'ın oluşturduğu birikinti yelpazesi üzerindeki tarım alanlarının sulanmasında kullanılmaktadır.

Şelalenin turizm sektöründe daha iyi değerlendirilmesi için yapılması gereken hususları şöyle sıralayabiliriz:

- Şelale ile ilgili en önemli problem tanıtım eksikliğidir. Tanıtım yapıldığı takdirde daha fazla sayıda turist çekecek ve yöre turizmüne katkı sağlayacaktır.
- Şelale ve yakın çevresindeki çekicilikler arasında entegrasyon sağlanmalıdır. Bu durum turizm çeşitliliğini artıracak gibi daha çok ziyaretçinin gelmesini de teşvik edecektir.
- Şelaleyi Dinar-Çivril karayoluna bağlayan 2 km'lik yol kısmı stabilize haldedir. Yolun standartları oldukça düşüktür. Yol, asfalt hale getirilmeli ve ziyaretçilerin rekreasyon alanına kolayca ulaşabilecekleri şekilde gerekli düzenlemelere gidilmelidir.
- Düşüş basamaklarını birbirinden ayıran yerde inşa edilmiş olan metal köprü, görüntü kirliliği yaratmakta ve doğal bütünlüğü bozmaktadır. Uygun yerlere, doğal ortama uyumlu şekilde inşa edilmiş köprüler ve seyir terasları inşa edilmelidir.
- Şelale ve çevresinde alt yapı tesisleri yeterli değildir. Doğa ile uyumlu modern kır kahvesi, piknik alanları, otopark, konaklama yerleri yapılmalı, betonlaşmadan mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır. İnşa edilecek tesislerin geleneksel tipte olması tercih edilmelidir.
- Yerleşim birimindeki meskenler, şelale yakınlarına kadar sokulmuş vaziyettedir. Bir an önce yetkili birimlerce koruma sahası belirlenerek plansız yapılaşmaya izin verilmemelidir.
- Şelale ve çevresinin sahip olduğu ekolojik değerlerin, doğal güzelliklerin yok olmaması için etkin bir koruma-kullanma dengesinin sağlanması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

Altunel, E., Barka, A., Akyüz, S. (1999), 'Dinar Fayının 1 Ekim 1995 depremi öncesi aktivitesi', ATAG 3. Toplantı makaleler kitabı, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.

Arıç, K. (2002), 'Rekreasyonel açıdan değerlendirilmesi gereken bir yöre-Günpınar Çağlayanı ve çevresi (Şuhul Vadisi-Darende)', Türk Coğrafya Dergisi, S.39, 1-20, İstanbul.

- Atayeter, Y., Çiloğlu, M.H., Büyükkal, A.H., (2007), 'Uçansu Çağlayanları (Gebiz-Antalya)', Marmara Coğrafya Dergisi, S.16, 205-220, İstanbul.
- Aygen, T. (1987), 'Şelaleler', Shell İlgi Dergisi, S.21, 1-9, İstanbul.
- Aylar, F., Çoban, A. (2004), 'Baraklı Çağlayanı (Taşova-Amasya)', Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, C. 24, S.3, 365-381, Ankara.
- Balık, S., Sarı, H.S, Ustaoglu, M.R, İlhan, A. (2004), 'Işıklı Gölü (Çivril, Denizli, Türkiye) Tatlısu Kefali (Leuciscus cephalus L., 1758) popülasyonunun yaş ve büyüme özellikleri', Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Dergisi, C.21, S.3-4, 257-262, İzmir.
- Bulut, İ., Sevindi, C., Kaya, G. (2005), 'Türkiye'nin tanıtılmamış güzelliklerine yeni bir örnek. Ciro Çağlayanı (Yusufeli-Artvin)', *Ulusal Coğrafya Kongresi-2005 (Prof. Dr.İsmail Yalçınlar anısına), Bildiriler:* 107-11, Türk Coğrafya Kurumu, İstanbul.
- Ceylan, M.A. (1998), Baklan-Çivril Havzası ve Yakın Çevresinin Hidrojeomorfolojik Etüdü, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bil. Enstitüsü, yayımlanmamış doktora tezi, İstanbul.
- Ceylan, M.A. (2000), 'Güney çağlayanının rekreasyonel önemi', Doğu Coğrafya Dergisi, S.3, 61-76, Erzurum.
- Ceylan, M.A. (2006), 'Sakızcılar Şelalesi (Denizli)', Uluslararası Denizli ve Çevresi Tarih ve Kültür Sempozyumu Bildirileri, 2.Cilt, 636-643, Denizli.
- Çakmakoglu, A. (1986), Çivril-Banaz-Sandıklı-Dinar arasındaki bölgenin jeolojisi (ön rapor), MTA rapor no:8062, yayımlanmamış rapor, Ankara.
- Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Gen. Müd. Milli Parklar Daire Başk. (2006), Akdağ Tabiat Parkı uzun devreli gelişme planı analitik etüt raporu, Egeplan.
- Darkot, B., Tuncel, M. (1988), Ege Bölgesi Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü Yayları 99, İstanbul.
- Doğanay, H. (1990), 'Turistik potansiyeli yönünden Gürlevik Çağlayanı', Atatürk Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Edebiyat Bilimleri Araştırmaları Dergisi, S.18, 147-161, Erzurum.
- Doğanay, H.(1994), 'Tortum (Uzundere) Çağlayanı ve turistik potansiyeli (Coğrafi Bir Tanıtım)', Türkiye Kalkınma Bankası Turizm Yılığ 1994, 77-92.
- Doğanay, H. (2000), 'Türkiye'de az tanınan üç doğa harikası: Tomara-Sırakayalar ve Muradiye Çağlayanları', Atatürk Üniversitesi, KKEF Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Doğu Coğrafya Dergisi, S.3, 1-24, Erzurum.
- Doğanay, H., Zaman, S. (2001), 'Kurşunlu ve Düden Çağlayanları: Coğrafi Bir Tanıtım', Doğu Coğrafya Dergisi, S.7, Konya.
- Doğaner, S. (1985), 'Turizmde doğanın önemi ve Türkiye'de doğayı koruma çalışmaları', İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Dergisi, S.2, 117-124, İstanbul.
- Erol, O. (1985), Jeomorfoloji I, ders notları, yayımlanmamış, 247 sayfa.
- Ertaş, M.Y., Tüzün, S. (2009), Eskiçağdan Cumhuriyet'e Homa (Gümüşsu) Tarihi, Gümüşsu Belediyesi Kültür Yayınları, Gümüşsu.
- Gemici, Y. (1986), Çivril (Denizli), Sandıklı ve Dinar (Afyon) ilçeleri arasındaki Akdağ ve çevresinin flora ve vejetasyonu, TÜBİTAK Temel Arş. Grubu Proje No.TBAG-571, yayımlanmamış rapor, İzmir.
- Gümüşçü, O. (2009), 'Homa (Gümüşsu) ve yakın çevresinin yeri ve genel fiziki coğrafya özellikleri', Eskiçağdan Cumhuriyet'e Homa (Gümüşsu) Tarihi, Gümüşsu Belediyesi Kültür Yayınları:1, 7-15, Gümüşsu.
- Köksal, A. (1988), 'Ege Bölgesinin Turizm Coğrafyası', Ankara Üniversitesi, DTCTF Dergisi, C.XXII, S.1-2, 57-61, Ankara.
- Koçman, A. (1993a), Türkiye İklimi, Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları: 72, İzmir.
- Koçman, A. (1993b), Ege Ovalarının İklimi, İnsan Faaliyetleri ve Çevre Üzerine Etkileri Açısından, Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları: 73, İzmir.
- Özgüç, N. (1984), Turizm Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları no:3203, İstanbul.
- Öztürk, A. (1981a), 'Homa-Akdağ yöresinin stratigrafisi', Türk Jeoloji Kurumu Bülteni, C.24, S.1, 75-84, Ankara.

Öztürk, A. (1981b), 'Homa-Dinar yöresi ofiolitli melanjları ve genç otokton birimler', Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi Dergisi, S.1, Seri A-Yer Bilimleri, 48-66, Konya.

Selçuk Biricik, A., Ceylan, M.A., Ünlü, M. (1996), 1 Ekim 1995 Dinar Depremi, Yeni Asya Matbaacılık ve Yayıncılık, İstanbul.

Sever, R., Kopar, İ. (2009), 'Maral Şelalesi ( Borçka-Artvin), doğal ortam özellikleri ve ekonomik potansiyeli', Türk Coğrafya Dergisi, S.52, 17-29, İstanbul.

Şahin, Ş., Dilek, F., Çakıcı, I., Köylü, D. (2005), 'Akdağ Tabiat Parkı koruma ve rekreasyon amaçlı peyzaj planlaması', Kırsal Çevre Yılığ 2005, 40-60, Ankara.

Taşdelen, S., Akyol, E., Bülbül, A. (2001), 'Çivril İlçesi (Denizli) ve yakın çevresinin hidrojeoloji incelemesi', Pamukkale Üniversitesi, Mühendislik Bil. Dergisi, C.7, S.2, 261-267, Denizli.

Tüzün, S. (2009), 'Milli Mücadele ve Cumhuriyet Döneminde Homa', Eskiçağdan Cumhuriyet'e Homa (Gümüşsu) Tarihi, Gümüşsu Belediyesi Kültür Yayınları:1, 235-324, Gümüşsu.

Uzun, S., Uzun, A., Yılmaz, C., Zeybek, H.İ. (2005), 'Erfelek çağlayanlarının doğal ortam özellikleri', Türkiye Kuvaterner Sempozyumu, TURQUA V, İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, 241-244, İstanbul.

Zeybek, H. İ. (2000), 'Ocaklı Çağlayanı (Pazar-Tokat)', Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, Coğrafya Serisi, Cilt:1, Sayı:1, Samsun.