

---

## ERDEMLİ (KAYSERİ) MADEN SUYU KAYNAĞININ REKREASYON ALANI OLARAK PLANLANMASI

The Planning of Erdemli (Kayseri) Mineral Spring Water as Field of Recreation

---

Yard. Doç. Dr. İbrahim KOPAR\*



### Özet

*Anadolu'nun mineral sular bakımından sahip olduğu potansiyel içinde, değerlendirilmeyi bekleyen kaynakları vardır. Bu kaynaklardan biri de Erdemli (Kayseri) şifalı sularıdır. Neojen yaşlı tıflerin diyaklaz ve ince çatlaklarından çıkan bu kaynaklar, Kayseri iline bağlı Yeşilhisar ilçesine 7 km uzaklıktaki Erdemli köyü sınırları içindeki İçeriköy dere vadisindedir. Esas olarak 4 büyük kaynaktan toplanan yaklaşık 2 lt/sn debiyle yüzeye çıkan bu sular, kalsiyumlu, magnezyumlu bikarbonatlı sular sınıfındadır. Gazlı ve gazoz lezzet ve keskinliğinde olan suların endikasyon bakımından cilt ve mide-bağırsak hastalıklarına iyi geldiği tecrübe edilmiştir. Bu yazıyla, henüz tanınmayan ve sadece yöre insanı tarafından ilkel usullerle faydalanılan mineral suyun tanıtılması ve rekreasyon alanı olarak planlanması amaçlanmıştır.*

---

\* Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya A.B.D.

### *Abstract*

*There are a number of springs expecting to be utilized for the potential of mineral water in Anatolia. Erdemli, (Erdemesin) is one of them. Emerging from Neogene tuffes diaclases and thin cracks, these springs are located in İçeriköy stream valley within the boundaries of the village of Erdemli, which is 7 kms away from Yeşilhisar, an administrative district of Kayseri. Springing up at a total 2 lt/sec. flow from 4 big springs, the water contains Calcium, Magneziium and Bicarbonate. Having CO<sub>2</sub> and a taste of beverage, the water is proven to be good and useful for skin and intestinal stomach illnesses. This paper is intended to make this valuable corner of nature public to higher number of people as well as to the local people who are the only ones to make use of it through primitive methods. Also it is our aim to plan this corner as a field of recreation.*

---

## ERDEMLİ (KAYSERİ) MADEN SUYU KAYNAĞININ REKREASYON ALANI OLARAK PLANLANMASI

The Planning of Erdemli (Kayseri) Mineral Spring  
Water as Field of Recreation

---

### Giriş

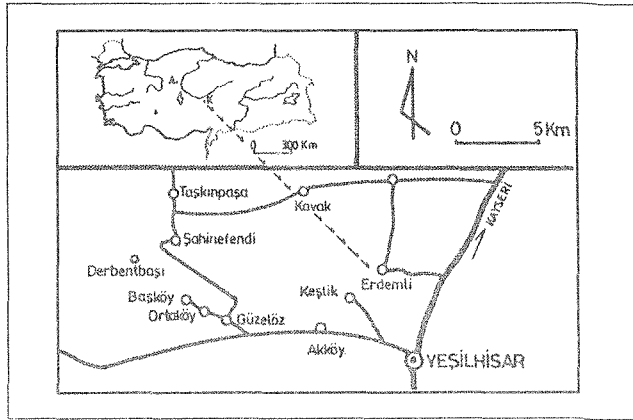
Yer yüzeyine düşen yağışların bir bölümünün yeraltına sızdıktan sonra yeniden kaynaklar şeklinde yeryüzüne çıkması, hidrolojik döngüde akımı destekleyen önemli bir kesittir. Bu kaynak suları, hangi adla anılırsa anılsın, hiçbir zaman saf olmayıp, bileşimlerinde temasta oldukları yereyin litolojik karakterini yansıtan erimiş mineral maddeler içerirler. Bu mineraller suyun sınıflamasını kolaylaştırmakta, oransal mineral dağılımına göre birim litrede eriyik haldeki minerallerden hangisinin aynı birim içindeki oranı fazla ise, diğer kriterler de göz önüne alınarak, tanımlanmakta, suyun kullanım sınıfı ortaya konulmaktadır. Buna göre herhangi bir kaynak suyunun 'mineral' takısını alabilmesi, onun litresinde en az bir gram eriyik mineral veya karbondioksit (CO<sub>2</sub>) içermesine (ÜLKER, 1983, s.21) bağlanmıştır.

Çok bilinen tanımıyla mineral sular yada maden suları; yukarıda verilen kimyasal kriterlerle birlikte, genelde kaynağında yada kaynak alanından fazla uzaklaşmadan rutin içme ve kullanma amaçlı sulardan ayrı olarak salt sağlık nedeni kullanılan sulardır. Günlük yaşamda her gün tükettiğimiz tatlı sulardan farklı olarak, fazla miktarda eriyik madde bu suların literatürde Maden Suyu, yöresel olarak da Acı su olarak tanımlanmasına neden olmuştur. Ekonomik gücü her ne olursa olsun, tedavi amacıyla her düzeyden insanın yüzyıllardır rağbet ettiği mineral suların günümüzde artarak ilgi odağı olmayı sürdürmesi modern tıbbın, sıklıkla başvurduğu alternatif tedavi metotları içinde güncelliğini korumasını sağlamıştır. Nitekim Anadolu'da sularla tedavi, gelenekselleşerek sağlık turizmi kapsamında gittikçe daha sağlıklı ve rahat ortamlarda sürdürülmektedir. Ülkemizde 1993 yılı verileriyle MTA tarafından tesbit edilen 230 mineral kaynağın belgelenmesi (ASLAN, 1993, s.39) ve bunların pek çoğunun teknoloji yardımıyla şişelenerek yurt içi ve yurt dışında arzı sunulması suların

değerini ve talebi yansıtması bakımından sevindiricidir. Bu rakamlara şüphesiz, değerlendirilmeyi bekleyen mineral suların katılmasıyla Anadolu'nun sahip olduğu rezerv daha iyi anlaşılacaktır. İşte bu amaca hizmet etmek ve dolayısıyla modern tedavi metodlarına yardımcı bir tedavi hizmeti sunmak üzere, çıktığı yöre ve yakın çevresindeki insanlar dışında pek bilinmeyen bir mineral suyun tanıtımı ve kaynak alanının bir rekreasyon alana dönüştürülmesi bu makalenin asıl maksadını oluşturmaktadır. Bu amaçla Erdemli mineral kaynakları adı verilen şifalı suların konum ve doğal ortam özellikleriyle, fiziko-kimyasal özelliklerinden kaynaklanan endikasyon özellikleri açıklanarak, ülke şifalı su potansiyeline kazandırılması için bazı öneriler sunulmuş, kaynak alanının sahip olduğu turizm değerleri de ortaya konularak planlama önerileri getirilmiştir.

### 1. Kaynak Alanının Konum Özellikleri

Erdemli mineral kaynakları, İç Anadolu Bölgesinin Orta Kızılırmak Bölümünde, yönetsel bakımdan Kayseri iline bağlı Yeşilhisar ilçesinin yaklaşık 7 km doğusundaki Erdemli (Erdemesin) köyü sınırları içerisindedir (Harita 1). Kaynakların yer aldığı kesim, Erdemli KB'sında, barındırdığı tarihi yapılar ve köyün eski yerleşim çekirdeğini oluşturması nedeniyle İçeriköy adıyla bilinen mevkide aynı adı taşıyan sürekli akışlı İçeriköy dere vadisindedir (Fotoğraf 1). İçeriköy dere vadisi, aynı zamanda Cappadocia (Kapadokya) olarak bilinen tarihi ve turistik yörenin güney sınırları içinde dikkatlerden uzak tarihsel bir çevredir.

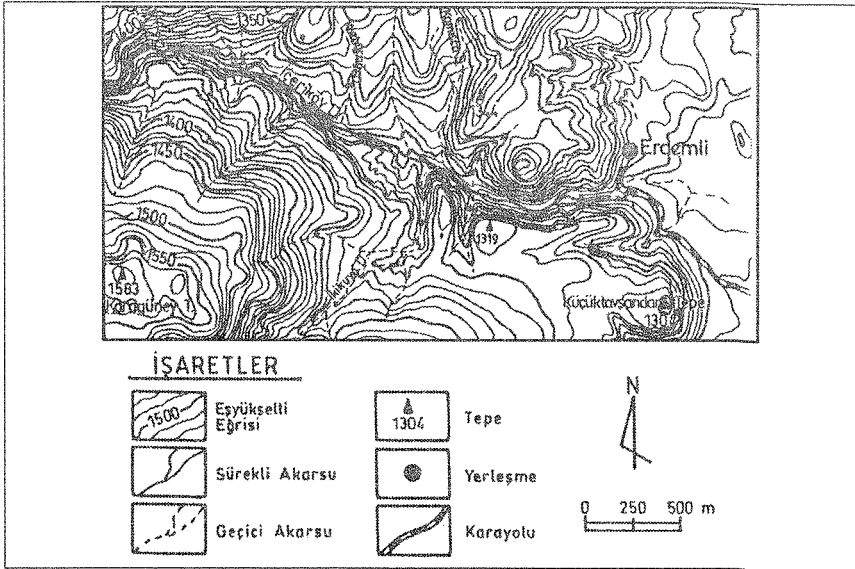


Harita 1. Lokasyon Haritası

Ulaşım sorunu olmayan Erdemli köyü, Kayseri-Adana karayolu (D-805.05)'nin 60. km'sinde karayolları bakımevi mevkiinde ayrılarak düzgün bir asfalt yolla ana karayoluna bağlanır. Kaynak alanının Kayseri (1997 Genel nüfus tesbitlerine göre nüfusu 490.990) ve Niğde (nüfusu 68.690) gibi merkezlere eşit sayılabilecek uzaklıkta olması ve demiryolu istasyonuna (Yeşilhisar) yalnızca 7 km uzaklıkta olması yanında, bilhassa turistik bakımdan manastır, kilise, oyma mağara konutlar gibi potansiyellerle içiçe olması dolayısıyla, (Fotoğraf 2) kaynak alanı özel çevre koruma bölgesi içinde iyi revize edilip, kaynakların kaptajı sağlanarak kullanım koşulları iyileştirilirse, yöresel ve ulusal bazda yararlanılacaktır. .

## 2.Doğal Ortam Özellikleri

Erdemli mineral kaynakları alanı, kaynağını Kavak köyü (Yeşilhisar) nün K-KD'sundaki Kağnıkaçıran T. (1602 m) ve Arklarinkası T. (1603 m) eteklerinden alarak, yaklaşık 6 km'lik bir yatakta önce güneye sonra GD'ya doğru ilerledikten hemen sonra Erdemli alüvyal düzlüğüne boşalan ve geçici akışlı ve kısa boylu bir çok dere ile (Gammaz, Güney, Yazlak, Közbucağı, Kamışça, İkikuyu dereleri) beslenen İçeriköy dere vadisinin 9.km'sinde, 1230-1233 m eş yükseltileri arasında yer almaktadır (Harita 2).



Harita 2. Topoğrafya Haritası

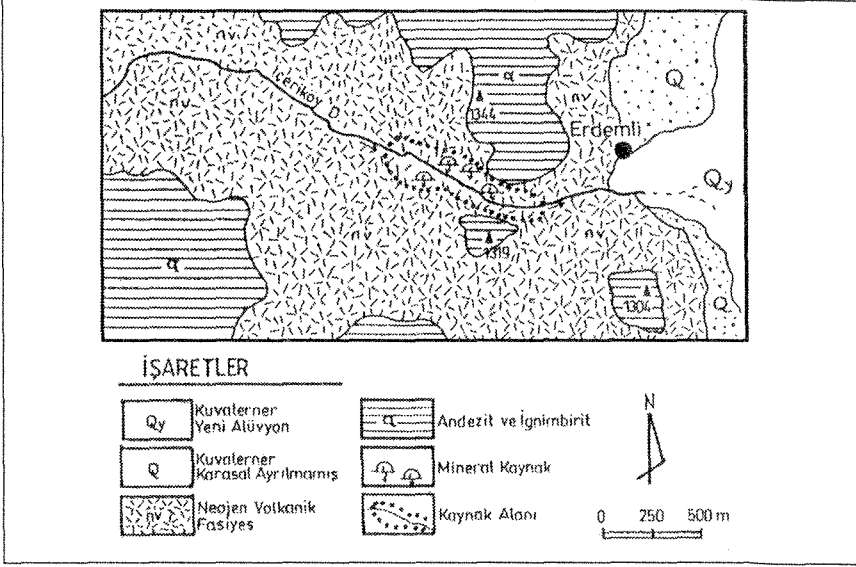
Kuzeydeki Kangalkorusu T. (1544 m)'nin güney uzantısındaki 1344 m rakımlı tepe ve daha güneydeki Karagüney T. (1583 m), 1319 m rakımlı tepe ve Küçüktaşandamı T. (1304 m) gibi tepeler, kaynak alanını kuşatan tepeler olup, yatay ve yataya yakın lav platoları üzerinde belirginleşen yükseltilerdir. Bu kesimde İçeriköy dere lav platosunu 200 m'den fazla yarmıştır.

Kaynaklar alanı ve çevresinin temelini Miyosen yaşlı Yeşilhisar Konglomeraları oluştururken, üzerinde Neojen volkanik seri yer almaktadır (Harita 3). Yeşilhisar konglomeraları genellikle yeşilimsi-gri renkli, irili ufaklı yuvarlak çakıllarla iri taneli kumtaşlarından oluşan, kalınlığı kesin olmamakla birlikte 300 m civarında olduğu tahmin edilen ve kökeni Toroslar'ın kuzey eteğinde çoğunlukla Permiyen-Karbonifer yaşlı kireçtaşlarıyla, Mesozoik yaşlı Ofiyolitlerden oluşan akarsu tortullarıdır. Yeşilhisar konglomeraları üzerinde yer alan Neojen seri ise PASQUARE tarafından Ürgüp formasyonu adı altında toplanmıştır (KETİN, 1983, s.460). Neojen volkanik serinin oluşumu Üst Miyosende indifaya başlayan (YILMAZ, 1984, s.77) Erciyes volkanından çıkan ürünlerle gerçekleşmiştir. Genelde beyaz, kirli beyaz ve gri renklerde ve katman yapısı gösteren tüfler Andezin-Biotit parçaları içeren, Kalker çimentolu lagüner tortul özelliği göstermektedir (KETİN, 1963, s.23). Neojen serideki tüflerin açık ve tümsel mostralalarına en iyi şekilde Ürgüp ve Avanos civarında rastlanmaktadır. Bu tüflerin kalınlığı 200 m'yi bulmaktadır (PİSONİ, 1961, s.8). Tüflerin bölgeye yerleşmesinin ardından üzerleri aynı volkanın ignimbiritleri (tüf lavı) tarafından örtülmüştür (KETİN, 1963, s.23, SÜR, 1972, s.27). Ürgüp (Nevşehir)-Yeşilhisar arasında uzanan ve 1500 m'ler seviyesindeki lav platolarının neredeyse tamamını ignimbiritlerin oluşturduğu da yapılan tesbitler arasındadır (EMRE ve GÜNER, 1985, s.13) (Harita 3).

İnceleme sahasının içinde yer aldığı bölgede Neojen, hiçbir tektonik faaliyete uğramamıştır (PİSONİ, 1961, s.11). Gerçekten de lav platolarının yatay ve yataya yakın, çok yerde 4-7° eğimli, tabakalı yapı sunan düzenli yapısı buna işaret etmektedir.

Araştırma sahasında görüldüğü gibi dirençli andezit ve ignimbiritlere ait seviyeler akarsularla parçalanmıştır. Su, daha az dirençli tüf seviyeye ulaştığında yarıma daha kolay gerçekleşmiş böylelikle vadiler 200 m'den fazla düşey derinliğe ulaşmıştır. İçeriköy dere vadisinde tüfler üzerinde

yer alan dirençli ignimbirit seviyelerin tabaka alınlarının kornişleri simetrik uzanımlı olup, yer yer kaya düşmeleri gibi uygulamalı jeomorfolojik problemlere neden olmaktadır.



Harita 3. Jeoloji Haritası

Erdemli mineral kaynak suları yukarıda ifade edilen tüflerin ince çatlaklarından çıkarak İçeriköy derenin tatlı sularına karışmaktadır.

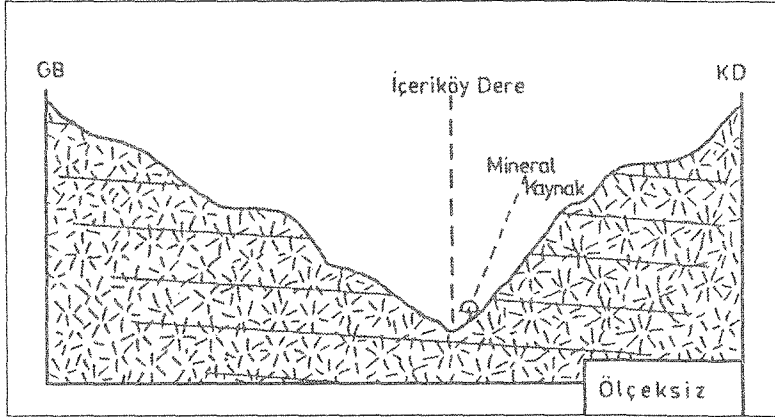
İklim elemanlarından sıcaklık ve yağış değerleri bakımından tipik karasal İç Anadolu ikliminin görüldüğü sahanın 7 km batısındaki Yeşilhisar meteoroloji istasyonu verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık  $11.4^{\circ}\text{C}$ 'dir. Ortalama sıcaklık değerlerine göre en sıcak ay Ağustos ( $24.0^{\circ}\text{C}$ ), en soğuk ay ise Ocak ( $-1.6^{\circ}\text{C}$ ) ayıdır. Ekstrem sıcaklıklar bakımından Ağustos ayı ( $39.0^{\circ}\text{C}$ ) ile, Şubat ( $-20.2^{\circ}\text{C}$ ) ayı ön plana çıkmaktadır. Yıllık ortalama yağış miktarı 275.5 mm'dir. Erdemlinin kuş uçuşu 40 km KB'sındaki Ürgüp'te yıllık ortalama sıcaklık  $10.0^{\circ}\text{C}$ , yıllık ortalama toplam yağış değeri ise 389.8 mm'dir. Sahada yağışın mevsimlere dağılımında ilkbaharın üstünlüğü vardır. Temmuz ve Ağustos ayı ile Eylül ayları en düşük yağış kaydedilen aylardır. Bu verilerden hareketle sahanın iklim koşulları bakımından Anadolu'nun olumsuz etkiler yaşayan yörelerden biri olduğunu söylemek zor değildir. Erdemli İçeriköy dere vadisi bir sağlık ve rekreasyon alanı olarak düzenlendiği takdirde, iklimin bu denli olumsuz etkile-

diği yörede insanlar özellikle yazın gününbirlik de olsa bunaltıcı ortamdan uzaklaşmak aynı kesimdeki tarihsel mekanların otantik havasını solmak, eğlenmek, dinlenmek bu arada da tedavi olmak amacıyla bu alanı tercih edeceklerdir.

Saha, doğal bitki örtüsü bakımından fakirdir. Ancak İçeriköy dere vadisi yabani meyve ağaçları ile kavak, söğüt gibi gölge yapabilen belirgin bir bitki potansiyeline sahiptir. Bunların dışında saha tümüyle antropojen steplerden meydana gelmektedir.

### 3.Mineral Suyu Özgü Özellikler ve Suyun Sağlık Aktivitesi

Erdemli mineral kaynakları İçeriköy derenin lav platosunu yararak oluşturduğu vadideki tüflerin diyaklaz ve ince çatlaklarından yaklaşık 400 m'lik dere yatağı boyunca çıkmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Erdemli mineral kaynaklarının tüfler içinden vadi enine kesitine göre çıkışı

(ÜNGÖR ve ÖLMEZ, 1974'den)

Kaynak alanında yapılan gözlemlerde belirli bir hattı izlemeyen ve vadi tabanına serpilmiş durumda noktasal ve aralıklı olarak 31 çıkış yeri belirlenmiştir. Kaynaklardan yalnızca 4'ü rantabl sayılabilecek debiye sahip olup diğer 27 yerde sızıntı şeklindedir (Fotoğraf 3, 4, 5, 6). Bu kesimde, tatlı su kaynağı yoktur. Kaynakların debisi yıl boyunca az çok farklılık gösterse de sözü edilen dört büyük kaynağın her birinin debisi 0,5 lt/sn'ler civarındadır. Yöre sakinlerinin ifadesine göre; debisel farklılık en çok ilkbaharda, artış şeklinde, kendini göstermekte olup, kaynaklar hiçbir dönemde kesilmemiştir.



Kaynak suyunda açıkça gözlenebilen orta şiddetteki kabarcıklar, suyun yüzeye çıkışında gaz basıncının etkili olduğu kanısını vermektedir. Bilindiği gibi su içinde erimiş gazlar, suyun yoğunluğunu düşürerek suyu dar çatlaklardan sıkıştırdığı için (ATALAY, 1986, s.217) suyun çıkışında belirgin bir tazyik meydana getirmektedir.

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Petrol ve Jeo.En. Şubesince 3.9. 1974 tarih ve VII/1.28 No'lu proje kapsamında hazırlanan prospeksiyonla ÜNGÖR ve ÖLMEZ tarafından Fiziksel ve Kimyasal özellikleri analiz edilen Erdemli kaynak suları, Kalsiyumlu, Magnezyumlu, Bikarbonatlı (Muhtemelen karbonik asitli) sular sınıfına girmektedir (Tablo 1-2). Gazlı ve hafif gazoz lezzet ve keskinliğinde olan sular, içildikten hemen sonra damakta hafif bir burukluk hissi vermekte olup, tadı acımsıdır. Acılık, suyun içerdiği toplam çözünmüş mineralizasyonun nisbeten yüksek olmasından (1178.44 mg/lit ile 1910.40 mg/lit arası) kaynaklanmaktadır.<sup>1</sup> Tarafımızdan kaynak yerinde yapılan ölçümlere göre suyun sıcaklığı 16.9° ile 18.5° arasında değişmektedir. Çıktığı kaynak noktalarıyla aktığı kesimlerde ve numune için alınan cam kaplarda pas rengi tortu bırakan sular dinlendirildiğinde (2-5 dk) berraklaşmaktadır. Aynı kesimde incelenen diğer tuf çatlaklarında sarımtırak pas rengi kükürt ve asitle köpüren kalsit dolular tesbit edilmiştir. Bütün kaynaklarda genelde fiziksel özellikler birbirine benzemektedir. Suyun çıktığı kesimde bıraktığı tortunun ve tortuyla birlikte vücuda sürülen suyun yararlı etkisi dışında sağlık bakımından herhangi bir advers etkisine rastlanmadığı köylülerce ifade edilmiştir. Bununla birlikte, ilk bakışta ve tadıldığında insanın tereddüt geçirmesine neden olan suyun kısa süreli de olsa dinlendirilerek ve filtre edilerek içilmesi daha uygun bir yoldur. Ancak, dinlendirme süresi içinde suyun niteliğini kaybetmesi ihtimali vardır. Bu nedenden dolayı, suyun herhangi bir gaz çıkışına olanak vermeyen ve vasıflarını koruyan özel kaptaj teknikleriyle tortusunun alınması ve gazın korunması ön koşuldur.<sup>2</sup> Zaten kaptaj işlemiyle amaçlanan, mineral suya yabancı suların karışmasının önlenmesi, su sıcaklığının muhafazası, su içindeki, gaz ve buharların önlenmesi ve kimyasal bileşimlerinin değişmemesi olmalıdır (ERGUVANLI ve YÜZER, 1987, s.290).

Tablo 1.Erdemli (Erdemesin) Mineral Sularının Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri  
(1 ve 2 No'lu Kaynaklar)

1			
<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>			
Debi lt / sn	±0,5	Bulanıklık/Berraklık	Pas renkli tortu
Sıcaklık oC	17.9	Tad	Acımsı/Buruk
Koku	Kokusuz	Görünüş	Gaz kabarcıklı
<b>KİMYASAL ÖZELLİKLER</b>			
PH	6.5	SiO <sub>2</sub>	82.20 mg/lt
CO <sub>2</sub> (suda erimiş)	322.80 mg/lt	-	-
KATYONLAR (mg/lt)		ANYONLAR (mg/lt)	
K <sup>+</sup>	10.45	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	509.96
Na <sup>+</sup>	63.0	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-
NH <sup>4</sup>	1.92	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	35.39
Ca <sup>++</sup>	86.17	Cl <sup>-</sup>	23.98
Mg <sup>++</sup>	28.21	I <sup>-</sup>	0.05
Fe (Total)	-	F <sup>-</sup>	0.17
Rb	4.5	(titrasyonla) S <sup>-</sup>	0.53
Cs	6.0	OH <sup>-</sup>	-
B (total)	0.11		
2			
<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>			
Debi lt / sn	± 0,5	Bulanıklık/Berraklık	Pas renkli tortu
Sıcaklık oC	19.0	Tad	Acımsı/Buruk
Koku	Kokusuz	Görünüş	Gaz kabarcıklı
<b>KİMYASAL ÖZELLİKLER</b>			
PH	6.0	SiO <sub>2</sub>	87.50
CO <sub>2</sub> (suda erimiş)	965.26	-	-
KATYONLAR (mg/lt)		ANYONLAR (mg/lt)	
K <sup>+</sup>	12.42	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	603.29
Na <sup>+</sup>	62.0	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-
NH <sup>4</sup>	-	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	16.05
Ca <sup>++</sup>	100.20	Cl <sup>-</sup>	19.39
Mg <sup>++</sup>	31.86	I <sup>-</sup>	-
Fe (Total)	-	F <sup>-</sup>	0.16
Rb	5.0	(titrasyonla) S <sup>-</sup>	0.40
Cs	6.0	OH <sup>-</sup>	-
B (total)	0.87		

Kaynak: MTA Petrol ve Jeoenerji Şubesinin 3.9.1974 Tarih ve VII/1.28 Proje No'lu Raporu

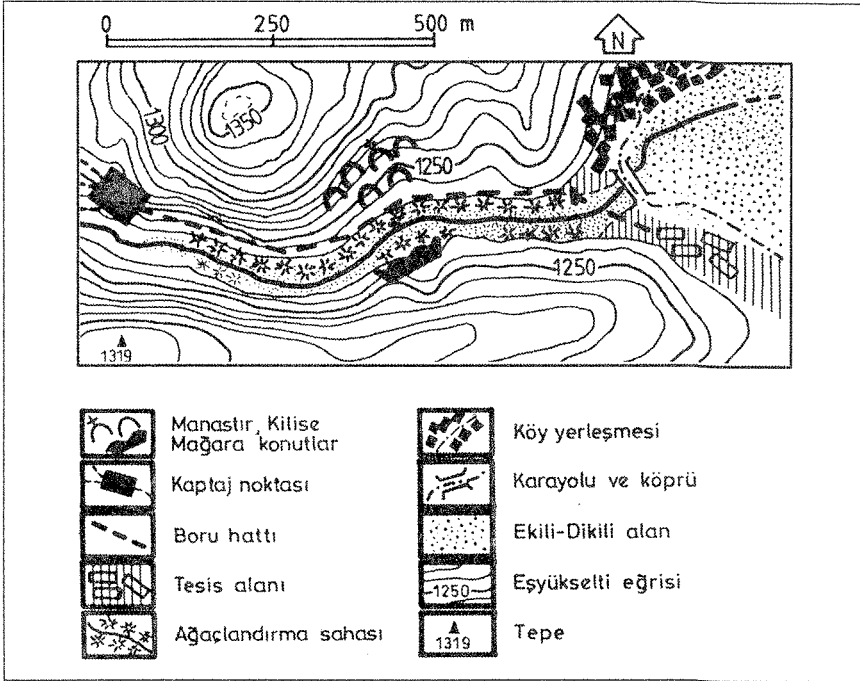
Hayatın devamı ve hücre metabolizması için gerekli anyon ve katyonların insan vücudunun %4-5'ini oluşturması (SOYLAK, 1993, s.11) mineral suların endikasyon (olumlu etki) bakımından önemini açıkça ortaya koymaktadır. Nitekim, Erdemli mineral sularının yöre insanları tarafından olumlu yönü bizzat tecrübe edilmiştir. Özellikle, sivilce, isilik, uyuz, kaşıntı, mayasıl gibi cilt hastalıklarını tedavi ettiği, hazımsızlık ve kabız gibi mide bağırsak rahatsızlıklarına kesin çözüm olduğu tesbit edilen bu suyun hayvanlarda görülen cilt hastalıklarına da yararlı olduğu görülmüştür. ÜNGÖR ve ÖLMEZ'in prospeksiyonunda patojenik (hastalık yapan) organizmaların bulunduğu dair bulgu verilmemiştir. Bu anlamda, yöre sakinlerinden de herhangi bir şikayet dile getirilmemiştir. Yine de herhangi bir mineral suyun içilebilirlik ve endikasyon özelliğini yalnızca yöre insanının tecrübelerine dayalı sözlü ifadelerinin belirleyemeyeceği açıktır. Bu nedenle, konusunda uzman yetkililerce endikasyon (şifa) özelliğini gösteren ve Sağlık Bakanlığı'nca onaylı raporların alınması zorunludur.<sup>3</sup>

#### **4. Kaynak Alanının Rekreasyon Alanı Olarak Planlanması**

Erdemli mineral kaynakları, Anadolu'nun değerlendirilmeyi bekleyen şifalı sularından biridir. Mevcut doğal haliyle yalnızca yöre insanı tarafından sağlık nedenleriyle kullanılmaktadır. Kaynak alanında sularla bağlantılı ilkel de olsa herhangi bir tesis yoktur. Sular alanının değerlendirilerek yöresel ve ulusal bazda hizmete açılması, hem görsel hem de sağlık-sal açıdan daha verimli konuma kavuşturulması gerekmektedir. Bunun için başlangıç olarak belirli noktalarda tek tek ya da çatlaklar boyunca boşalan sular, inşaa edilecek tek bir kaptajda toplanmalıdır. Bu husus kaynak emniyeti bakımından son derece önemlidir. Tahminen şu an için tüm kaynaklardan (sızıntılar dahil) çıkan suyun toplam debisi 2 lt/sn dir. Eğer kaynaklar alanına Galeri metoduyla kaptaj sistemi (ERGUVANLI ve YÜZER, 1987, shf: 294) uygulanırsa debinin artacağı açıktır.

Erdemli mineral suları kaptajlandığında kapsamlı içme amaçlı kullanım için yeterlidir. Basit bir hesapla, şu an için toplam ortalama 2 lt/sn ile kaptajda birikecek suyun bir günde 172.800 lt olacağı ve yetişkin bir insanın bir günde tüketebileceği miktarın 5 lt/gün olduğunu düşünülürse, günlük 30 bin kişiye yetecek bir su rezervinin sağlanacağı görülmüştür.

Kaptajlanan suyun hangi koşullarda değerlendirileceğine gelince; bu amaçla tarafımızdan bir plan önerisi sunulmuştur. Buna göre; kaptaj için en uygun yer 2 No'lu kaynağın (Vadinin ağız kesimine göre) bulunduğu ve aynı zamanda İçeriköy dere vadisinin en dar olduğu kesimdir (Şekil 2). Burası aynı zamanda hemen hemen diğer kaynaklara da eşit mesafede olması yanında, vadi boyunca yer yer rastlanılan kaya düşme tehlikesine maruz alanlar içinde tehlike arz etmeyen bir noktadır.



Şekil 2. İçeriköy Dere Vadisindeki Erdemli Mineral Kaynak Alanının Öneri Rekreasyon Planı ve Topoğrafya İle İlişkisi

Mineral suların dinlendirilip, kullanılacağı tesis alanına nakli bu amaç için imal edilmiş özel borularla yapılmalıdır. Nakil için en uygun güzergah vadinin kuzey yamacındaki 1220-1230 m arasındaki yükselti kademeleridir.

İçmece sularının değerlendirileceği tesisler için en uygun konum, 1319 rakımlı tepenin doğu eteğindeki Erdemli köy yolunun B-GB sına tekabül eden yol boyundaki az eğimli (%2-5) alandır. Tesislerin buraya yapılması,

kaya düşme tehlikesi ve taşkın durumlarına karşı binaların emniyetini sağlayacaktır.

Bir rekreasyon alanında yeşil alanların önemi yadsınamaz. İçeriköy dere vadisi bu amaçla ağaçlandırılmalıdır. Muhtemel taşkınlara karşı ağaç dikim sahası istinat duvarlarıyla korunmalıdır.

Kaynakların yer aldığı İçeriköy dere vadisinde daha önce de yeri geldiği değinildiği gibi, tarihsel misyona sahip Kapadokya uygarlığının kalıntıları vardır. Uygarlığın güney sınırları içinde kalan vadinin kuzeyi, bünyesinde önemli bir tarihsel mirası barındıran Ürgüp (Nevşehir) yöresine komşudur. Vadideki geçmişten izler taşıyan turizm değerleriyle birlikte şifalı suyun aynı potada eritilip değerlendirilmesi ülkemizin sağlık ve turizm potansiyeline katkılar sağlayabilir. Tarihi kayıtlara göre ,Türklerin 1071'de Anadolu topraklarına girmesine kadar, Kapadokya yöresinde yaşayan ve süreçte çeşitli sosyal ve dinî nedenlerle kalın tüf katmanlarını yerleşmeye dönüştüren Kapadokyalı Hıristiyanlar (KOMİSYON, 1982, shf: 603-605) genelde akarsuların derince yarıdığı vadileri seçerek, güvenlik öncelikli sosyal bir çevre oluşturmuşlardır. Erdemli İçeriköy dere vadisi de emsalleriyle aynı özelliklere sahip mekanlara sahiptir. Bunlar, manastır, kilise ve mağara konutlarıdır. Akış yönünde vadinin güneyinde kalan Manastırın iç duvar süslemeleri tahrip edilmiştir. Buna rağmen bina döneminin mimarisıyla ayaktadır. Vadinin kuzeyindeki güneye bakan 1240m-1270 m'ler arasındaki kesimlerde ise kilise ve mağara konutlar yer almaktadır. Hem kilise hem de mağara konutlar yöre insanı tarafından ağıl veya ambar olarak kullanılmış bu nedenle de deformasyona uğramıştır.

Araştırma sahasında söz konusu tarihsel doku bugüne kadar turizme kazandırılmamıştır. Buna neden büyük olasılıkla sahanın yakın çevresinde aynı dönemlerden kalan başka örneklerin daha kısa mesafelerle bulunuşu, ya da tanıtım eksikliği olarak gösterilebilir.

İçeriköy dere vadisi rekreasyona açılmadan, vadiye dönük yamaçların üst kesimlerindeki ignimbirit tabakalarının oluşturduğu kornişlerden koparak vadiye düşen bloklara karşı önlemler alınmalıdır. 1 no'lu kaynak kesiminde daha önce düşmüş bloklar, kaya düşmesi olayının boyutlarını belgelemektedir. Bugün için, kaynak alanına varmak için ulaşım sorunu yoktur. Çünkü; hem Kayseri'den hem de Yeşilhisar'dan düzenli minübüs

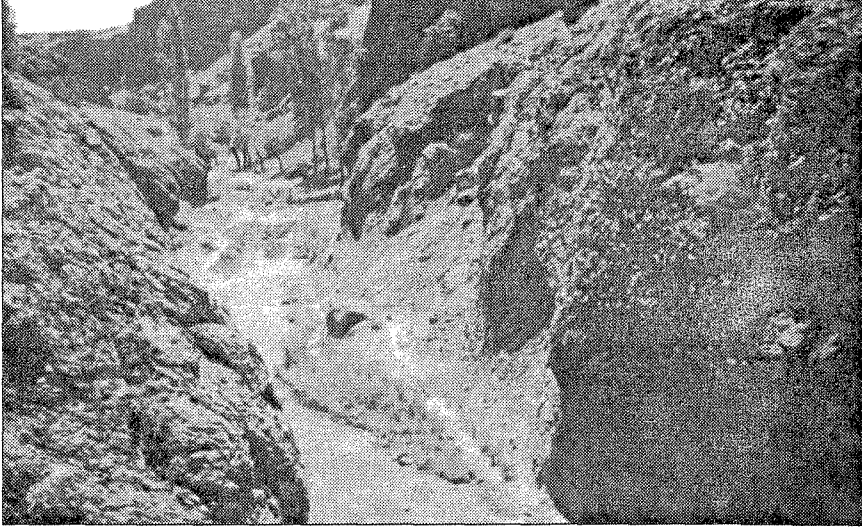
seferleri yapılmaktadır. Saha bir rekreasyon alanı olarak düzenlendiğinde talep-arz neticesinde bu seferlere yenileri eklenecektir.

Erdemli mineral kaynağının işletilmesiyle ulusal bazda yeni bir şifa kaynağı kazanılacaktır. Gerçi, kaynağa sadece 12 km mesafede 1.sınıf içme suyu olarak bilinen ve uzun yıllar faydalanılan Yeşilhisar (Kayseri) Dutluk içmesi vardır. İçmece, kurulu altyapısı ve tesisleri olmasına rağmen, 1994 yılından başlayarak faaliyetleri durdurulmuştur.<sup>4</sup> Bu nedenle, Erdemli mineral kaynakları Dutluk içmesesine önemli bir alternatiftir. Dolayısıyla Dutluk içmecesine, Erdemli içmecesinin işletilmesine engel oluşturmayacaktır.

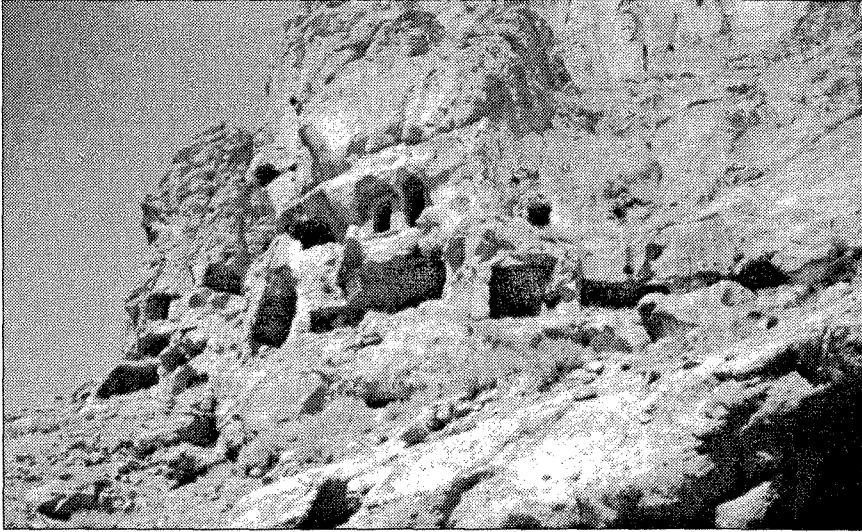
### 5. Sonuç

Erdemli maden suları yöresinde tek alternatif tedavi kaynağıdır. İşletmeye açılmasıyla yörede, önemli bir sağlık ve rekreasyon işlevi üstlenecektir. Kaynağın bulunduğu İçeriköy dere vadisi yalnızca maden suyu potansiyeli değil aynı zamanda tarihi ve turistik değerlere de sahip olduğu için, rekreasyon alanı olarak düzenlenerek daha rantabl hale getirilebilir. Bu işlemler için devletin ilgili kurumlarının işbirliğiyle çalışması gerekir. Bu çalışmaya, vadideki mineral suyun içilebilirlik ve endikasyon özelliklerinin belirlenmesiyle başlanıp, olumlu sonuçlar elde edildiğinde, söz konusu alan, projelendirilerek özel çevre koruma bölgelerindeki gibi peyzaj ve kalite standartlarına göre düzenlenerek halkın yararına sunulmalıdır. Bu kapsamda, dikkat edilmesi gereken en önemli husus; doğal mekânların orijinalliğini bozmadan rekreasyon alanı oluşturmak olmalıdır.

*Fotoğraflar*



*Fotoğraf 1. Mineral Kaynakların Yer Aldığı İçeriköy Dere Vadisinin Yukarı Kesimi*



*Fotoğraf 2. İçeriköy Dere Vadisindeki Tarihi Yerleşmelere Bir Örnek*

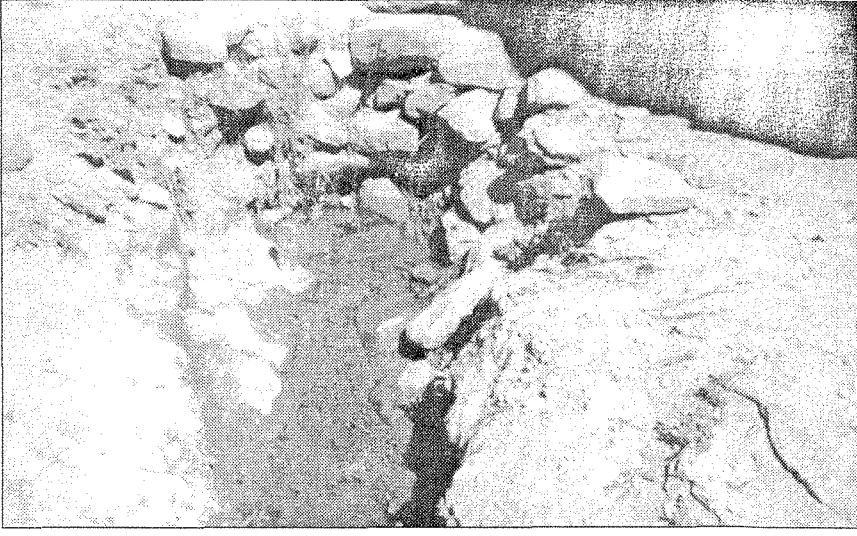


*Fotoğraf 3. 1 No'lu Mineral Kaynak*



*Fotoğraf 4. 2 No'lu Mineral Kaynak*





*Fotoğraf 5. 3 No'lu Mineral Kaynak*



*Fotoğraf 6. 4 No'lu Mineral Kaynak*

## NOTLAR

- 1 Sularda mineral madde oranı 1000-10.000 mg/lit arasında olan sular "acı sular"dır (ERGUVANLI ve YÜZER, 1987, s.256)
- 2 Kaptaj teknikleri için bakınız. ERGUVANLI ve YÜZER 1987, s.293-297
- 3 Erdemli köyü muhtarı Mustafa ÇAVUŞ köylerindeki suyun içilebilir ve şifalı bir mineral su olduğunu belirten raporun kendisinden önceki muhtarlık tarafından alındığını ve bu rapora binaen devletin ilgili kurumlarına bir dizi girişimlerin yapıldığını ancak kaynağın değerlendirilmesine yönelik herhangi bir sonuç elde edilemediğine tanık olduğunu ifade etmiştir.
- 4 Yeşilhisar Dutluk içmece suları, kaynağından 7 km mesafedeki Yeşilhisar (Kayseri) ilçesine özel borularla götürülmek istendiği sırada yapılan su analizlerinde, suda yüksek kurşun (Pb) oranı farkedilmiştir. Oldukça toksik özellikteki kurşunun suda bir analiz hatası olup olmadığını teyit etmek amacıyla yeniden Yeşilhisar Belediyesi ve İçmece köyü muhtarlığı işbirliğiyle T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı'na su analizi yaptırılmıştır. Merkezin 08.10.1999 tarih ve 2543 sayılı protokolle kayıt altına alınan su analiz raporunda bir litre suda 0,12 mg/lit kurşuna rastlanmıştır. Bu değer TSE-266, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve ABD Çevre Koruma Ajansı normlarında belirtilen 0,05 mg/lit sınır değerden 0,07 mg/lit daha fazladır. İçilmesi yasaklanmadan önce çok popüler olan ve bilimsel birçok kitapta 1.sınıf içmece olarak gösterilen Yeşilhisar Dutluk içmeceleri bu gün mevcut altyapısı ve tesisleriyle kaderiyle başbaşadır. Dutluk içмесinin bulunduğu İçmece köyü muhtarı Hasan BEDİRHANBEYOĞLU ile yapılan görüşmede içmece suyunu sürekli analiz ettirdiklerini ve bu durumun geçici bir olgu olmasını umduklarını ifade etmiştir.

## KAYNAKÇA

- ASLAN, Z., 1983, Türkiye'de Termal Turizmi Arz ve Talebi, Türkiye Kalkınma Bankası Turizm Yılığ 1993, ISBN 975 7406 02 3, Ankara, shf:38-50
- ATALAY, İ., 1986, Uygulamalı Hidrografiya, Ege Üniv.Ed.Fak.Yay. No:38, Bornova/İzmir, shf:209-218
- DİE., 1997, Genel Nüfus Tesbiti, 38-Kayseri, s.3, 51-Niğde, s.3, Ankara
- DMİGM, Yeşilhisar (Kayseri) ve Ürgüp (Nevşehir) Uzun Yıllık İklim Verileri, İstatistik Yayın Şube Müdürlüğü, Ankara
- EMRE, Ö., GÜNER, Y., 1985, Ürgüp-Avanos-Uçhisar (Nevşehir) Arasının Uygulamalı Jeomorfolojisi, MTA Gn.Müd., Arş.No:1681 (Yayınlanmamış), Ankara, shf:1-55
- ERGUVANLI, K., YÜZER, E., 1987, Yeraltı Suları Jeolojisi (Hidrojeoloji), İTÜ Maden Fak.Yay., İstanbul, s.234-299
- KETİN, İ., 1983, Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış, İTÜ Vakfı, Kitap Yayın No:32, İstanbul s.424-488
- KETİN, İ., 1984, Türkiye'nin Jeolojik Tarihinde Mağmatik Etkinlik ve Tektonik Evrimle İlişkisi, Ketin Sempozyumu TJK Yay., İstanbul, s.63-81
- KETİN, İ., ERENTÖZ, C., 1963, 1:500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, Kayseri Paftası MTA Enst.Yay., Ankara, s.1-34
- KOMİSYON, 1982, Türkiye'de Bizans Sanatı, Anadolu Uygarlıkları Görsel Anadolu Tarihi Ansiklopedisi, Görsel Yayınlar, Cilt: 3, İstanbul, s.603-605.
- PİSONİ, C., 1961, Ortaköy (Aksaray) Nevşehir, Avanos ve İncesu Bölgeleri Jeolojisi ve Petrol İmkânları (75/4-76/3-4 Paftaları), MTA Enst. Rap No:2839 (Yayınlanmamış), Ankara, s.1-14
- SOYLAK, M., 1993, Kayseri ve Çevresindeki Şifalı Suların Kimyasal İncelemesi ve Tungsten Tayini İçin Yeni Bir Yaklaşım, Erciyes Üniv. Fen Bil. Enst. Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Kayseri, s.1-54
- SÜR, Ö., 1972, Türkiye'nin, Özellikle İç Anadolu'nun Genç Volkanik Alanlarının Jeomorfolojisi, A.Ü. DTCF Yay. No:223, Ankara, s.1-107
- TUNCAY, H., 1994, Su Kalitesi, Ege Üniv. Ziraat Fak.Yay.No:512, ISBN, 975-483-256-0, Bornova/İzmir, s.1-237
- ÜLKER, İ., 1988, Türkiye'de Sağlık Turizmi ve Kaplıca Planlanması, Kültür ve Turizm Bakanlığı Çağdaş Kültür Eserler Dizisi No:1006/129, Ankara, s.1-245
- ÜNGÖR, A., ÖLMEZ, E., 1974, İç Anadolu Maden Suları Prospeksiyonu, MTA Enst., Derleme No:6876, Ankara, s.1-48
- VACHE, R., 1964, Ürgüp-İncesu-Yeşilhisar Bölgesindeki Mangan Zuhurları, MTA Enst.Yay., Derleme No:3455 (Yayınlanmamış), Ankara, s.1-5

