

VAN-ERÇEK GÖLÜ VE BÜYÜK ÇAYLAK DERESİ SU ÖRNEKLERİNİN JEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

M. Cihad Günen^a, Zeynep Özdemir^a, Erkan Demir^b

^aMersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Mersin,

^bTMMOB Jeoloji Mühendisliği Odası, Mersin İl Temsilciliği, Mersin
(zozdemir@mersin.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışmada; Van Gölünün doğusunda yer alan Erçek Gölünü besleyen Büyük Çaylak Deresinin, gölün jeokimyasal özelliklerine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla; Büyük Çaylak Deresi (yağışlı dönemde, 10 örnek) ile Erçek Gölünden (kurak ve yağışlı dönemlerde, 36 örnek) toplam 46 örnekte kimyasal ve fiziksel parametreler ölçülmüştür. Bölgedeki su örneklerindeki pH ve EC($\mu\text{S}/\text{cm}$) ölçümleri arazide yerinde, metal düzeyleri ICP-MS, anyon ve katyon düzeyleri ise iyon kromatografisi ile laboratuvara getirilen örneklerde belirlenmiştir. Büyük Çaylak Deresinin yağışlı dönemde en yüksek pH'nın 8,4 ve EC değeri ise 672,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ düzeylerinde iken, Erçek Gölünde kuru ve yağışlı dönemdeki değişim pH 9,8 den 9,6'ya, EC değerleri ise 25,1 den 25,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ değerleri arasında değişmektedir. Diğer taraftan, Erçek Gölünde Al(0.01-0.24), Na(4864-7249), B(49-83), Mg(75-234), Ca(0.1-351), K(15-183), As(0.1-0.28), Si(1.6-19), Li(0.008-0.07), Cl(4495-7054), F(0.56-9.5), Br(19.4-29.7), NO_3^- (1.24-104), PO_4^{3-} (1.02-97.9) ve SO_4^{2-} (1858-2697) mg/L, element düzeyleri belirlenmiş ve Büyük Çaylak Deresinde Al, Na, Br, B ve As elementlerinin gölün element düzeylerini önemli bir şekilde değiştirmedeği saptanmıştır. Ancak, Erçek Gölünde PO_4^{3-} 'ın yüksek çıkmasının (20,0 - 90,0 mg/L) nedeninin tarımsal ilaçlanmadan kaynaklandığı söylenebilir. Erçek Gölünde yüksek düzeyde (49,0 - 83,0 mg/L) B saptanmasının en büyük kaynağının, gölü besleyen Büyük Çaylak Deresindeki B düzeyi (0.686 -0. 435 mg/L) ve gölün kayaç veya toprak düzeyinden kaynaklandığı söylenebilir. Diğer taraftan Br'un Büyük Çaylak Deresinde düşük düzeylerde (0.686 -0. 435-mg/L) iken gölde yüksek düzeylerde (19.4-29.7 mg/L) bulunmasının göl içerisinde yetişen bitki türlerinden kaynaklandığı saptanmıştır. Göl ortamında bromun bitkilerden geldiği literatür verileri ile de desteklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Erçek Gölü, Büyük Çaylak Deresi, jeokimyasal özellikler, element

INVESTIGATION OF THE GEOCHEMICAL PROPERTIES OF LAKE ERÇEK AND BÜYÜK ÇAYLAKSTREAM

M.Cihad Günen^a, Zeynep Özdemir^a, Erkan Demir^b

^aMersin University Engineering Faculty, Geological Engineering Department, Mersin

^bTMMOB Chambers of Geological Engineers, Mersin Representative, Mersin
(zozdemir@mersin.edu.tr)

ABSTRACT

In this study, the effect of the Büyük Çaylak Stream, which is located to the east of Lake Van that feed Erçek Lake, on the geochemical properties of the lake was investigated. For this purpose, the physical and chemical parameters were measured on a total of 46 samples from the Büyük Çaylak Stream (rainy period, 10 samples) with Erçek Lake (dry and rainy periods, 36 samples). pH and EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$) measurements in water samples were carried out in the region. Metal levels were determined by ICP-MS, whereas the anion and cation levels were determined by ion chromatography in the laboratory. During the rainy period, the highest pH value observed in the Büyük Çaylak Stream is 8.4 and EC value is 672,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, while the pH levels of dry and rainy period in the Erçek Lake range from 9.6 to 9.8 and EC value range from 25.1 to 25.2 $\mu\text{S}/\text{cm}$. On the other hand, the Al(0.01-0.24), Na(4864-7249), B(49-83), Mg(75-234), Ca(0.1-351), K(15-183), As(0.1-0.28), Si(1.6-19), Li(0.008-0.07), Cl(4495-7054), F(0.56-9.5), Br(19.4-29.7), NO_3^- (1.24-104), PO_4^{3-} (1.02-97.9) and SO_4^{2-} (1858-2697) mg/L, element levels in the Erçek Lake were determined. Al, Na, Br, B and As elements in the Büyük Çaylak Stream do not greatly change the element levels of the Erçek Lake, However, the high levels (20.0-90.0 mg/L) of the PO_4^{3-} in the Erçek Lake can be interpreted to have resulted from the pesticides. The major source causing the high levels (49,0-83,0 mg/L) of B in the Erçek Lake appears to be the B level (0.686-0.435 mg/L) of the Büyük Çaylak stream that feeds the lake, and the lake may be said to have originated from the rock or soil level. On the other hand, the occurrence of lower levels of Br (0.686-0.435-mg/L) in the Büyük Çaylak stream, while the presence of higher levels in the Erçek Lake (19.4-29.7 mg/L) can be attributed to the plant species growing in the lake. That the bromine in the lake environment has derived from the plants is also supported by the data from literature.

Keyword: Erçek Lake, Büyük Çaylak Stream, geochemical properties, element