

SÖKE OVASI VE Bafa GÖLÜ ÇEVRESİNİN HİDROJEOLJİK İNCELENMESİ

Anıl Küçüksümbül^a, Gültekin Tarcan^a

^aDokuz Eylül Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü

(anil.kucuksumbul@deu.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışma, Büyük Menderes Grabeni'nin batısında yer alan Söke Ovası ve Bafa Gölü çevresinin hidrojeolojik-hidrojeokimyasal incelenmesini, jeotermal potansiyelin belirlenmesini ve havzadaki mevcut yüzey-yeraltı suları ile toprakların inorganik kirliliğinin araştırılmasını kapsamaktadır.

İnceleme alanı ve çevresindeki jeolojik yapının temelinde Menderes Masifi'ne ait kayalar yer almaktadır. Prekambriyen'den Eosen'e kadar değişik yaşlar veren metagranit, şist, kuvars şist, kalk şist, mermer, çörtlü mermer, rekrystalize kireçtaşı ve meta fliş türü kayalardan oluşan bu birimler; Neojen yaşlı karasal tortullar tarafından üzerlenmektedir. Kuvaterner yaşlı alüvyonlar ise tüm birimleri uyumsuz olarak örter. Havzada yer alan alüvyonlar, Neojen gösel karbonatlar ve mermerler akifer oluşturan birimlerdir ve birçok kaynak ile kuyudan yeraltı suyu üretimi bulunmaktadır. Arazi çalışması kapsamında, yüzey ve yeraltı suları ile sıcak ve minerali suların sayımları yapılarak hidrojeolojik harita oluşturulmuştur. Alüvyon ovanın kuzey ve güney sınırları boyunca Menderes Masifi'ne ait mermerlerden gelen ılık, tuzlu, karstik sular bulunmaktadır. Analiz amaçlı 10'u sıcak toplam 38 adet yeraltı suyu (kaynak, kuyu) ile 7 adet yüzey suyu (deniz, göl, akarsu) toplamda 45 adet su noktası örneklenmiştir. Yerinde yapılan analizler göstermektedir ki; suların elektriksel iletkenlik değerleri 348 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ile 57,300 $\mu\text{S}/\text{cm}$, sıcaklıkları 9.9 °C ile 28 °C ve pH değerleri 6.37 ile 8.5 arasında değişmektedir.

Kimyasal ve izotopik analizler değerlendirilerek alandaki egemen hidrojeokimyasal süreçler ve çözülmüş iyonlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesiyle bölgenin jeotermal sistem özellikleri ve hazne sıcaklıkları saptanacak, kavramsal hidrojeolojik ve jeokimyasal modeller geliştirilip kirlilik süreçleri irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Söke Ovası, Bafa Gölü, Yeraltı Suları, Jeotermal Potansiyel, Su ve Toprak Kirlenmesi

HYDROGEOLOGICAL STUDY OF SÖKE PLAIN AND LAKE BAFA SURROUNDINGS

Anıl Küçüksümbül^a, Gültekin Tarcan^a

^aDokuz Eylül Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü

(anil.kucuksumbul@deu.edu.tr)

ABSTRACT

This study includes hydrogeological and hydrogeochemical studies of Söke Plain and Lake Bafa environs in the western part of the Büyük Menderes Graben, determination of geothermal potential, and investigation of the present inorganic contaminations for surface and groundwaters and soils in the basin.

The rocks belonging to the Menderes Massif form the basis of the geological structure in the study area and surrounding. These rocks comprising metagranite, schist, quartz schist, calc-schist, marble, cherty marble, recrystallized limestone and meta-flysch type rocks with different ages from Precambrian to Eocene, are overlain with an unconformity by Neogene terrestrial sediments. Quaternary alluvium discordantly covers all the units. Alluvium, Neogene lacustrine carbonates and marbles occur as aquifers producing groundwaters from many wells and springs. Within the scope of field work, surface and groundwaters and hot and mineral waters were marked and hydrogeological map was created. Along the northern and southern border of the alluvial plain, there are low-temperature saline karstic waters discharged from the marbles belonging to the Menderes Massif. In total, 45 water samples were collected; 38 were groundwater (spring, well), 10 of them were hot water, and 7 were surface water (sea, lake, stream) for chemical and isotopic analysis. On-site analyzes demonstrate that the electrical conductivity, the temperature and pH values range between 348 $\mu\text{S}/\text{cm}$ and 57,300 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 9.9 °C and 28 °C, 6.37 and 8.5, respectively.

By evaluating the chemical and isotopic analysis; the relations between the dominant hydrogeochemical processes and dissolved ions in the field, geothermal system properties and reservoir temperatures will be determined and conceptual hydrogeological and geochemical models will be developed and contamination processes will be investigated.

Keywords: *Söke Plain, Lake Bafa, Groundwater, Geothermal Potential, Water and Soil Contamination*