

# TEFENNİ (BURDUR) OVASI HİDROJEOLOJİSİ VE HİDROJEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Simge Varol, Ayşen Davraz**

*Süleyman Demirel Üniversitesi, Jeoloji Müh. Böl., TR-32260, Isparta  
(simgevarol@sdu.edu.tr)*

## ÖZ

Bu çalışmada, yaklaşık 1527 km<sup>2</sup>'lik beslenme alanına sahip, yarı kapalı havza özelliğindeki Tefenni (Burdur) Ovası'nın jeoloji, hidroloji ve hidrojeoloji incelemeleri yapılmıştır. Ayrıca, inceleme alanında yer alan farklı kimyasal özelliklere sahip soğuk yeraltı suları ve sıcak su kaynaklarının hidrojeokimyasal özellikleri araştırılarak su kalitesi değerlendirilmiştir. İnceleme alanında allokton konumlu Yeşilbarak Napı, Likya napları ile paraallokton ve Kuvaterner yaşlı birimleri de içeren neotokton kaya birimleri yüzeylenmektedir. Bu birimlerden Kuvaterner alüvyon ve Dutdere kireçtaşı birimleri en önemli soğuk su akiferini oluşturmaktadır. Alüvyon ortam içerisinde açılmış olan sondaj kuyularında hesaplanan transmissibilite katsayısı ova genelinde  $1.03 \times 10^{-3} - 9.54 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/sn arasında değişmektedir. Permeabilite katsayısı değerleri ise  $1.18 \times 10^{-4} - 8.48 \times 10^{-6}$  m/sn'dir. Ayrıca, Dutdere kireçtaşı birimi, inceleme alanı içerisinde boşalan Pınarbaşı sıcak su kaynağı ile Barutlusu mineralli su kaynağının rezervuar kayacı özelliğini de taşımaktadır. İnceleme alanında yeraltı suyu akım yönünün ovanın kuzeyinde bulunan Burdur Gölü'ne doğru olduğu belirlenmiştir. Yeraltı suyu potansiyeli açısından sorun yaşanmayan ovada, emniyetli kullanılacak yeraltı suyu miktarı  $96.57 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/yıl olarak belirlenmiştir.

Yeraltı sularının fiziksel, kimyasal ve kullanım özelliklerinin tespit etmek amacı ile ova genelinde 28 ayrı noktadan su örnekleri alınmıştır. Ovada yeraltı suyunun genel olarak Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>, Mg-Ca-HCO<sub>3</sub> ve Ca-HCO<sub>3</sub> hidrojeokimyasal fasiyeste olduğu belirlenmiştir. Mg iyonunda farklı örneklerde kaya-su etkileşimine bağlı mevsimsel artış görülmektedir. İçme suyu olarak kullanımda Kozluca1 sondaj kuyusu dışında tüm suların iyi-çok iyi kalitede sular sınıfında olduğu, sulama ve kullanma suyu olarak değerlendirildiğinde ise 'çok iyi-iyi kullanılabilir sular' sınıfında yer aldıkları görülmüştür. Yeraltı suyu akiferinin kirlilik araştırmalarının yapılması için de mikrobiyolojik, pestisit, azot türevleri ve ağır metal analizleri yapılmıştır. Bu parametreler açısından büyük boyutlu önemli bir kirliliğe rastlanmamıştır. Yeraltı sularının kökensel değerlendirmelerinin yapılabilmesi amacıyla izotop içerikleri belirlenmiştir. Bölgede soğuk ve sıcak yeraltı sularının izotop değerleri meteorik kökenli suları temsil etmektedir. Trityum içerikleri soğuk su akiferinin genel olarak güncel yağışlardan etkilendiğini, sıcak ve mineralli su kaynaklarının ise derin dolaşım sularından da etkilendiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hidrojeoloji, Tefenni, yeraltı suyu, hidrojeokimya, akifer

## ***EVALUATION OF HYDROGEOLOGY AND HYDROGEOCHEMICAL PROPERTIES OF TEFENİ (BURDUR) PLAIN***

***Simge Varol, Ayşen Davraz***

*Süleyman Demirel University, Geological Engineering Department, TR-32260, Isparta, Turkey  
(simgevarol@sdu.edu.tr)*

### ***ABSTRACT***

*In this study, it was investigated as detailed geological, hydrological and hydrogeological features of Tefenni (Burdur) Plain which has semi-closed basin properties and approximately 1527 km<sup>2</sup> catchment area. In addition, hydrochemical properties of cold groundwater and thermal water which have different chemical properties in the study area were investigated and water quality was evaluated. In the investigation area located in allochthonous Yeşilbarak nappe and Likya nappes and neo-autochthonous rock units which are also included Quaternary aged units. Quaternary alluvium and Dutdere limestone have formed as cold water aquifer. Transmissibility coefficient of alluvium aquifer is changed between  $1.03 \times 10^{-3}$  and  $9.54 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/sn. Permeability coefficient is also changed between  $1.18 \times 10^{-4}$  and  $8.48 \times 10^{-6}$  m/sn. Furthermore, Dutdere limestone is reservoir rock of Pınarbaşı thermal water and Barutlusu mineral water resources. Groundwater map of the research area shows that direction of groundwater flow is towards Burdur Lake which is located in the north of the plain. There is not problem of groundwater potential in the investigation area. The safely usable groundwater potential is calculated as  $96.57 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/year.*

*Water samples were taken from 28 locations in order to determination of physical, chemical and usage properties of groundwaters. Groundwaters have determined the Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>, Mg-Ca-HCO<sub>3</sub> and Ca-HCO<sub>3</sub> facies in the plain. Seasonally, increase of Mg concentration was observed related to water-rock interaction. All of the groundwater is 'good-very good quality' class for drinking water except for Kozluca 1 well. It is 'very good- good usable quality' class as irrigation and usage water. The microbiological, pesticide, nutrients and heavy metal analyses were made for pollution investigations of groundwater aquifer. The significant pollution was not found point of view these parameters. The heavy isotope content was determined for origin evaluating of groundwaters. The isotope contents of cold and thermal groundwaters are represented to meteoric origin. Tritium content represented effect of current precipitations for cold aquifer and effect of deep circulation for thermal water sources.*

***Keywords:*** *Hydrogeology, Tefenni, groundwater, hydrogeochemistry, aquifer*