

69.

Türkiye Jeoloji Kurultayı

69th Geological Congress of Turkey

MTA Kültür ve Kongre Merkezi

11-15 Nisan 2016

Congress Center of MTA

11-15 April 2016

Doğal Kaynakların Jeopolitikası

Geopolitics of Natural Resources

BİLDİRİ ÖZLERİ KİTABI *ABSTRACTS BOOK*

Editör / Editor

Kaan SAYIT



TMMOB

JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY

550.4

69. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı

Ankara: Jeoloji Mühendisleri Odası yayınları, 2016

688 s.: 24 cm (Jeoloji Mühendisleri Odası yayın No: 127)

jeoloji kurultayı, yer bilimleri, doğal kaynaklar, enerji, jeopolitika, jeoloji

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI YAYINLARI NO: 127

ISBN: 978-605-01-0869-9

Baskı

Afşaroğlu Matbaası

Kazım Karabekir Cad. Altıntop İş hanı No:87/7 İskitler/ANKARA

Tel: 312 384 54 84

KURULTAY DÜZENLEME KURULU

(Organizing Committee)

Başkan / President

Volkan Ş. EDİGER

II. Başkan / Vice President

Attila ÇİNER

Sekreter / Secretary

Muzafer SİYAKO

Zühtü BATI

Sayman / Treasury

Halil İbrahim YİĞİT

Sosyal ve Kültürel Etkinlikler / Social and Cultural Activities

Ümit UZUNHASANOĞLU–Murat AKGÖZ

Basın ve Halkla İlişkiler / Public Relations

Zeynep Elif YILDIZEL – İlhan ULUSOY

TMMOB JMO BİLİMSEL VE TEKNİK KURUL

Erdin BOZKURT

Başkan, Jeoloji Eğitimi / *President, Geological Education*

Alper BABA

II. Başkan, Çevre ve Tıbbi Jeoloji / *Vice President, Environmental and Medical Geology*

Bülent ÖZMEN

Sekreter, Jeolojik Tehlikeler ve Meslek Etiği /
Secretary, Geological Hazards and Professional Ethics

Hasan SÖZBİLİR

Yapısal Jeoloji ve Tektonik / *General Geology and Tectonics*

Mehmet EKMEKÇİ

Hidrojeoloji / *Hydrogeology*

Mehmet Ruhi AKÇIL

Sondaj Uygulamaları / *Drilling Applications*

İbrahim AKKUŞ

Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular / *Geothermal Resources*

Rahmi NARİN

Kömür Jeolojisi / *Coal Geology*

İsmail ABALIOĞLU

Petrol Jeolojisi / *Petroleum Geology*

Ayhan KOÇBAY

Jeoteknik ve Mühendislik Jeolojisi / *Engineering Geology and Geotechnics*

Mehmet Lütfi SÜZEN

Uzaktan Algılama ve CBS / *Remote Sensing and GIS*

Şengül Can GENÇ

Mineraloji-Petrografi / *Minerology and Petrography*

Erkan EKMEKÇİ

Paleontoloji / *Paleontology*

M. Bahadır ŞAHİN

Endüstriyel Hammaddeler / *Industrial Raw Materials*

Özcan DUMANLILAR

Metalik Madenler / *Metallic Mineral Deposits*

Nihat BOZDOĞAN

Stratigrafi-Sedimentoloji / *Stratigraphy - Sedimentology*

Fuat ŞAROĞLU

Geo-turizm, Jeolojik Miras ve Arkeo-jeoloji /
Geo-tourism, Geological Heritage and Archeogeology

Nizamettin KAZANCI

Deniz, Göl ve Kıyı Jeolojisi / *Marine, Lake and Coastal Geology*

Osman PARLAK

Jeokimya / *Geochemistry*

Koray K. YILMAZ

İklim Değişiklikleri ve İklimsel Afetler / *Climate Change and Climatic Disasters*

Murat NURLU

Doğal Afetler ve Afet Yönetimi / *Natural Hazards and Disaster Management*

MEVSİMSSEL YERLEŞİMİN ÇATLAKLI KAYA (OFİYOLİTİK MELANJ) AKİFERİNİN HİDROJEOKİMYASINA ETKİLERİ: KIZILGEDİK YAYLASI (ALADAĞ, ADANA) ÖRNEĞİ

Ümit Yıldırım^a, Cüneyt Güler^a, Hidayet Tağa^a

^aMersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Çiftlikköy Kampüsü, 33343 Yenişehir, Mersin
(umityildirim@mersin.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışma, Adana ilinin Aladağ ilçesine bağlı Kızılgedik yerleşiminde, Haziran-Eylül ayları arasındaki mevsimsel yerleşim faaliyetlerinin yeraltısuyu hidrojeokimyasına etkilerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık olarak 1 km²'lik bir alanı kapsayan çalışma alanında 85 ev bulunmakta olup yerleşimin nüfusu mevsimsel olarak 300 kişiye ulaşmaktadır. Çalışma alanındaki içme-kullanma suyu ihtiyacı, derinlikleri 3,29 m ile 9,54 m arasında değişen geniş çaplı (0,8–1,2 m) kuyulardan sağlanmaktadır. Çalışma alanında kanalizasyon sistemi mevcut olmadığından evsel atık sular, her evin bahçesinde mevcut olan sızdırmalı fosseptiklere deşarj edilmektedir. Bu çalışma kapsamında; Kızılcaadağ ofiyolitik melanjı içerisinde açılmış olan 25 adet su kuyusundan Ekim 2011 (kurak dönem) ve Mayıs 2012'de (yağışlı dönem) yeraltısuyu seviyeleri ölçülmüş ve su örnekleri alınmıştır. Su örneklerinin fiziksel parametreleri (sıcaklık, pH, Eh, elektriksel iletkenlik (Eİ) ve çözülmüş oksijen (ÇO)) yerinde ölçülmüş olup katyon bileşenleri (Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺ ve K⁺) ICP-MS yöntemiyle, anyon bileşenleri (SO₄²⁻, Cl⁻, HCO₃⁻, CO₃²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻ ve F⁻) ise iyon kromatografisi, spektrofotometre ve titrasyon yöntemleriyle analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; mevsimsel yerleşimin sona erdiği Ekim 2011 döneminde çeşitli parametrelere ait en düşük ve en yüksek değerler sırasıyla, sıcaklık için 12,6–20,2 °C; pH için 7,96–9,44; Eh için -141– -59 mV; Eİ için 301–621 µS/cm; ÇO için 2,07–6,23 mg/L; Ca²⁺ için 2,38–32,12 mg/L; Mg²⁺ için 33,1–69,79 mg/L; Na⁺ için 1,61–17,89 mg/L; K⁺ için 0,16–3,99 mg/L; SO₄²⁻ için 0–11 mg/L; Cl⁻ için 0,2–5,4 mg/L; HCO₃⁻ için 113,1–320,4 mg/L; CO₃²⁻ için 2,89–32,79 mg/L; NO₃⁻ için 0,7–9,8 mg/L; NO₂⁻ için 0,003–0,68 mg/L ve F⁻ için 0–0,8 mg/L olarak ölçülmüştür. Buna karşın, mevsimsel yerleşimin henüz başlamadığı Mayıs 2012 döneminde çeşitli parametrelere ait en düşük ve en yüksek değerler sırasıyla sıcaklık için 11–16,6 °C; pH için 7,37–9,32; Eh için -145– -35 mV; Eİ için 256–556 µS/cm; ÇO için 3,22–8,38 mg/L; Ca²⁺ için 2,24–47,73 mg/L; Mg²⁺ için 15,86–46,64 mg/L; Na⁺ için 1,03–4,3 mg/L; K⁺ için 0,06–1,19 mg/L; SO₄²⁻ için 0–7 mg/L; Cl⁻ için 2,3–7 mg/L; HCO₃⁻ için 94,72–244,04 mg/L; CO₃²⁻ için 0,38–19,56 mg/L; NO₃⁻ için 0,7–7,2 mg/L; NO₂⁻ için 0,004–0,17 mg/L ve F⁻ için 0–0,15 mg/L olarak belirlenmiştir. Mevsimsel yerleşimin başlangıç ve bitiş dönemleri için elde edilen analiz sonuçları beraber değerlendirildiğinde; Ekim 2011 ile Mayıs 2012 dönemleri arasında, yeraltısularında mevcut birçok parametrenin değerlerinde azalma gözlenirken, çözülmüş oksijen miktarında artış gözlenmektedir. Bu değişimlerin sebeplerinin mevsimsel yerleşimde aktif olarak kullanılan fosseptikler ve yağışlar nedeniyle gerçekleşen beslenme olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adana, çatlaklı kaya akiferi, ofiyolitik melanj, su kimyası, yeraltısuyu

EFFECTS OF SEASONAL SETTLEMENT ON THE HYDROGEOCHEMISTRY OF A FRACTURED ROCK (OPHIOLITIC MÉLANGE) AQUIFER: A CASE STUDY FROM KIZILGEDİK AREA (ALADAĞ, ADANA)

Ümit Yıldırım^a, Cüneyt Güler^a, Hidayet Tağa^a

^aMersin University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering,
Çifilikköy Campus, 33343 Yenişehir, Mersin
(umityildirim@mersin.edu.tr)

ABSTRACT

This study has been carried out to determine the effect of the seasonal settlement activities, occurring between June to September, on the groundwater hydrogeochemistry of the Kızılgedik area (Aladağ, Adana). In the study area, which covers an area of nearly 1 km², there are 85 individual houses accommodating some 300 people during the peak season. Domestic water need in the study area is met by large-diameter (0.8–1.2 m) shallow wells that range in depths from 3.29 m and 9.54 m. Since the area does not have sewerage network, domestic wastewater is discharged into the cesspits present in the garden of each property. For the purpose of this study, groundwater levels were measured and water samples were collected in October 2011 (dry season) and May 2012 (wet season) from 25 wells that were dug into the Kızılcedağ ophiolitic mélange. Physical parameters (temperature, pH, Eh, electrical conductivity (EC) and dissolved oxygen (DO)) of the water samples were measured in-situ, whereas cationic species (Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺ and K⁺) were analyzed by ICP-MS method and anionic species (SO₄²⁻, Cl⁻, HCO₃⁻, CO₃²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻ and F⁻) by ion chromatography, spectrophotometer and titration methods. According to the results obtained in October 2011, when a decline in population occurs in the seasonal settlement, minimum and maximum values of various parameters were measured as: 12.6–20.2 °C for temperature, 7.96–9.44 for pH, -141– -59 mV for Eh, 301–621 µS/cm for EC, 2.07–6.23 mg/L for DO, 2.38–32.12 mg/L for Ca²⁺, 33.10–69.79 mg/L for Mg²⁺, 1.61–17.89 mg/L for Na⁺, 0.16–3.99 mg/L for K⁺, 0–11 mg/L for SO₄²⁻, 0.2–5.4 mg/L for Cl⁻, 113.1–320.4 mg/L for HCO₃⁻, 2.89–32.79 mg/L for CO₃²⁻, 0.7–9.8 mg/L for NO₃⁻, 0.003–0.68 mg/L for NO₂⁻, and 0–0.8 mg/L for F⁻. Nevertheless, in May 2012, when seasonal settlement activity is about to start, minimum and maximum values of various parameters were measured as: 11–16.6 °C for temperature, 7.37–9.32 for pH, -145– -35 mV for Eh, 256–556 µS/cm for EC, 3.22–8.38 mg/L for DO, 2.24–47.73 mg/L for Ca²⁺, 15.86–46.64 mg/L for Mg²⁺, 1.03–4.3 mg/L for Na⁺, 0.06–1.19 mg/L for K⁺, 0–7 mg/L for SO₄²⁻, 2.3–7 mg/L for Cl⁻, 94.72–244.04 mg/L for HCO₃⁻, 0.38–19.56 mg/L for CO₃²⁻, 0.7–7.2 mg/L for NO₃⁻, 0.004–0.17 mg/L for NO₂⁻, and 0–0.15 mg/L for F⁻. According to analysis results obtained between the start and end of the seasonal settlement activities (October 2011 and May 2012, respectively) there is a decrease in most of the measured groundwater parameters, whereas there is a marked increase in the amount of dissolved oxygen. The reasons for these changes are the recharge from actively used cesspits and precipitation events.

Keywords: Adana, fractured rock aquifer, groundwater, ophiolitic mélange, water chemistry