

DÖRTYOL (HATAY) KIYI AKİFERİNİN HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Maren Brehme^a, Uğur Erdem Dokuz^b, Traugott Scheytt^c, Mehmet Çelik^d

^a*Alman Yerbilimleri Araştırma Merkezi, Uluslararası Jeotermal Araştırma Merkezi, Helmholtz*

^b*Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Niğde*

^c*Berlin Teknoloji Enstitüsü, Uygulamalı Jeoloji Bölümü 13355 Berlin*

^d*Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara
(brehme@gfz-postdam.de)*

ÖZ

Çalışma alanı Dört Yol, Hatay'ın kuzeyinde Amanos Dağları ile Akdeniz arasında yer almaktadır. Bölgede başlıca tarımsal arazi kullanımı olmak üzere gelişen endüstri ve altyapı tesislerine ek olarak artan nüfus ve turizm nedeniyle yüksek su tüketimi söz konusudur. Bu nedenle yeraltı suyu kalitesi, tarımsal kirlilik, endüstriyel atıklar ve deniz suyu girişimi nedeniyle tehdit altındadır. Hidrojeolojik özelliklerin bilinmesi, bu hassas sistemin korunması için zaruridir.

Sistemin anlaşılması amacıyla, Mart 2008'deki arazi çalışmasında 34 kuyu ve 7 akarsu örneği alınmıştır. Sıcaklık, pH, elektriksel iletkenlik, toplam ve karbonat sertlikleri yerinde ölçülmüşken ana anyon ve katyonlar laboratuvarında analiz edilmiştir. Mümkün olan kuyularda yeraltı su seviyesi ölçümleri yapılmış ve akarsularda debisi ölçülmüştür.

Çalışma alanının doğusunda Amanos Dağları deniz seviyesinden 2262 m yukarıya çıkmaktadır. Başlıca litolojiler olan Mesozoyik yaşlı serpantin ve kireçtaşları kıyı ovasının geçirimsiz tabanını oluşturmaktadır. Bu temel heterojen Tersiyer ve Kuvaterner sedimanlarınca örtülmüştür.

Yeraltı suyunun hidrokimyası jeolojik ve antropojenik girdilerle şekillenmiştir. Serpantin ve kireçtaşları Mg^{+2} ve Ca^{+2} derişimlerinin artmasına sebep olmuştur. Antropojenik girdiler, başlıca yoğun gübre kullanımından kaynaklanan NO_3^- derişimlerinin artmasıyla yeraltı suyu kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır. Yeraltı suyunun aşırı işletilmesi su tablasının düşmesine ve Akdeniz'den tuzlu su girişimine sebep olabilecektir.

Bu çalışma bölgedeki hidrojeolojik özelliklerin ve genel olarak kıyısız alanlardaki olası problemlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Ayrıca yüzey ve yeraltı sularının kalitesinin uzun dönemli izlenmesi ve bölgesel akiferin hidrolitik özelliklerinin ayrıntılı şekilde incelemesine önem verilmeli ve buna yönelik daha fazla inceleme yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hidrojeoloji, Su kalitesi, Tuzlu su girişimi, Kıyı akiferi, Su kaynakları yönetimi.

HYDROGEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DÖRTYOL (HATAY) COASTAL AQUIFER

Maren Brehme^a, Uğur Erdem Dokuz^b, Traugott Scheytt^c, Mehmet Çelik^d

^aAlman Yerbilimleri Araştırma Merkezi, Uluslararası Jeotermal Araştırma Merkezi,
Helmholtz

^bÖmer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Niğde

^cBerlin Teknoloji Enstitüsü, Uygulamalı Jeoloji Bölümü I3355 Berlin

^dAnkara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara
(brehme@gfz-postdam.de)

ABSTRACT

The study area at Dörtöyl is located in the north of Hatay between the Amanos Mountains and the Mediterranean Sea. The area has high water consumption because of agriculture as main land use, developing industry and infrastructure in addition to a rising population and tourism. Therefore, groundwater quality is threatened by agricultural contamination, industrial wastes and sea water intrusion. The knowledge of hydrogeological properties is essential for protecting this sensitive system.

With the aim of understanding the system, 34 ground water and 7 surface water samples were taken from wells and rivers during fieldwork in March 2008. Temperature, pH, electrical conductivity, total and carbonate hardness were measured at the sites, while major anions and cations were analysed in the laboratory. If possible ground water level measurements were done in wells and discharge was measured in the rivers.

In the east of the study area the Amanos Mountains rise up to 2262 m above sea level. The main lithologies are serpentinites and limestones from Mesozoic that also build the impermeable basement of the coastal plain. This basement is covered by heterogeneous tertiary and quaternary sediments.

Hydrochemistry of the groundwater is characterized by geological and anthropogenic input. Serpentinites and limestones cause increased Mg and Ca concentrations. Anthropogenic input leads to degradation of ground water quality, with increased NO₃ concentrations which is mainly caused to intensive use of fertilizer. A ground water overexploitation could lead to a declining water table and saltwater intrusion from the Mediterranean Sea.

This study enhances the understanding of the hydrogeological characteristics in the area and of forthcoming problems in coastal areas in general. However, more emphasis and research needs to be directed to the long-term observation of ground and surface water quality as well as the detailed investigation of hydraulic characteristics of the local aquifer.

Keywords: Hydrogeology, water quality, saltwater intrusion, coastal aquifer, water resources management.