

# YURTBAŞI (ELAZIĞ) ÇEVRESİNDEKİ YERALTI SULARINDA ARSENİK KİRLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

**Gizem Uslu, Ahmet Şaşmaz**

*Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü 23119 Elazığ*

*(gizemuslu@outlook.com)*

## ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, Elazığ ili Yurtbaşı nahiyesi yeraltı sularındaki arsenik kirliliğinin araştırılmasıdır. Bunun için, Yurtbaşı çevresindeki 40 adet su kuyusundan 2015' in Haziran ve Ekim aylarında su örnekleri toplanmış ve bu suların sıcaklık, pH ve elektrik iletkenliğinde değerleri ölçülmüştür. Bu örneklerde, arsenik ve diğer katyon analizleri ICP-MS'de, anyon analizleri ise İyon Analizöründe gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, yöredeki akiferlerdeki su tipleri, üçgen diyagramlarda değerlendirilmiş ve bu sular  $Ca^{+2}$  ve  $HCO_3^{-}$ ca zengin sular olarak tanımlanmıştır. Analiz sonuçları, Yurtbaşı ve çevresindeki yeraltı sularının arsenik ve bazı metallere yoğun olarak kirlendiğini göstermiştir. Bölgedeki kuyu sularındaki arsenik konsantrasyonu ortalama 486 ppb, en yüksek ise 15123 ppb olarak saptanmıştır. Yöredeki 40 kuyunun 29'daki yeraltı sularının arsenik seviyesi, müsaade edilebilir (10 ppb) seviyelerden daha yüksek değerlere sahip olduğu gözlenmiştir. Bölgedeki arsenik kirliliği ya derindeki fay sistemleri veya gömülü bir sülfürlü cevherleşmenin kimyasal alterasyonu ile ilişkilidir.

**Anahtar Kelimeler:** : Elazığ, Yurtbaşı, arsenik kirliliği, yeraltı suları

## **ARSENIC POLLUTION IN THE UNDERGROUND WATERS AROUND YURTBAŞI, (ELAZIĞ)**

**Gizem Uslu, Ahmet Şaşmaz**

*Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü 23119 Elazığ  
(gizemuslu@outlook.com)*

### **ABSTRACT**

*The main objective of this study is to investigate arsenic contaminations in the underground waters of Yurtbaşı, Elazığ Turkey. For that, 40 water samples were collected from the wells around Yurtbaşı village at June and October months of 2015 and measured the temperature, pH, and electric conductivity. These waters were analyzed by ICP-MS for As and other cations and anions by Ion analyzer. According the results, water types in the aquifer were identified by using trilinear plotting technique and described as Ca bicarbonate water. These results showed that the groundwater of Yurtbaşı and its surrounding intensely polluted by the arsenic and some metals. The average and highest concentration of As were found 486 and 15123 ppb, respectively, in the study area. Arsenic levels in 29 underground waters of 40 were observed to have higher levels than in permissible levels (10 ppb). As pollution in this region was related with the movement of hydrothermal solution in deep fault system or as a result of alteration of sulfate deposits in the deep.*

**Keywords:** *Elazığ, Yurtbaşı, arsenic pollution, underground water*