

# GÜLBAHÇE (URLA) JEOTERMAL SAHASI: OLUŞUM MEKANİZMASI VE JEOTERMAL KAYNAK POTANSİYELİ

*Taygun UZELLİ<sup>1</sup>, Gamze GÜL MUNGAN<sup>2</sup>, Alper BABA<sup>2</sup>, R. Kadir DİRİK<sup>1</sup>, Hasan SÖZBİLİR<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06800, Ankara,*

*<sup>2</sup>İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi, 35430, İzmir,*

*<sup>3</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 35100, İzmir*

[taygunuz@gmail.com](mailto:taygunuz@gmail.com)

Gülbahçe Jeotermal Sahası İzmir'in yaklaşık 45 km batısında Urla ilçesinde yer almaktadır. Gülbahçe ve çevresindeki stratigrafi temel kayalar ve örtü kayalar olmak üzere iki farklı kayaç grubu ile temsil edilir. Temel kayalar Karaburun Kuşağı ile Bornova Filiş Zonu'na ait kayalardan oluşmakta iken örtü birimleri Miyosen volkano-sedimanter birimler, Kocadağ ve Urla volkanitleri ile Kuvaterner yaşlı Ballıkaya konglomerası ve güncel alüvyon çökelleri oluşturmaktadır.

Gülbahçe Jeotermal Sahası, Sığacık Körfezi'nden Gülbahçe Körfezi'ne kadar uzanan ve Karaburun Yarımadası'nın doğu sınırını oluşturan K-G uzanımlı Gülbahçe Fay Zonu ve Demircili-Yağcılar Fay Zonu'nun KB-GD ile KD-GB doğrultulu faylarla kesiştiği bir alanda yer almaktadır. Jeotermal sahanın bulunduğu alandaki jeotermal aktivite Ege Bölgesi'nin genelindeki jeotermal aktiviteden farklı bir özelliğe sahiptir. Bu alandaki tektonik aktivite, Ege Genişlemeli Tektonik Bölgesi'ndeki normal faylanma etkisi altındaki graben-horst yapılarından farklı olarak doğrultu atımlı fayların kontrolünde gelişen bir deformasyon zonundadır. Gülbahçe ve çevresindeki jeotermal aktivite de genellikle bu doğrultu atımlı fayların kontrolü altında denizel kökenli suların sistemde sirkülasyonu sonucu gelişmiştir.

Gülbahçe jeotermal sahasında yapılan hidrojeokimyasal analizler kaynaktaki akışkanın yüzey sıcaklığının 31 ile 37°C arasında ve yüksek tuzluluk ( $EC > 34$  mS/cm)-düşük entalpiye sahip olduğunu göstermiştir. Piper ve Schoeller diyagramlarına göre jeotermal akışkan NaCl fasiyesindedir. İzotopik veriler (Oksijen-18, döteryum ve trityum) akışkanın yerel deniz suyu girişimi ve derin sirkülasyonundan oluştuğunu göstermektedir. Jeotermometre çalışmaları alandaki suların rezervuar sıcaklığının 80-120°C arasında olabileceğini, Manyetotellürik (MT) çalışmaları ise bölgede yaklaşık 1000 m derinliğinde bir sondajla rezervuar sıcaklığına ulaşılabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Gülbahçe, İzmir, Jeotermal Kaynak, Oluşum Mekanizması