

BAYBURT–DEMİRÖZÜ–ZARANI (GÜÇLÜ) SAHASININ MADEN JEOLJİSİ

Sebahattin GÜNER*, E. Nejat YAZICI* ve Özlem ÖZERKAN**

ÖZ

Çalışma alanının da içinde yer aldığı Doğu Pontidler magmatik yay özelliğinde olup, maden yatakları yönünden önemli bir potansiyel arz etmektedir. İnceleme alanında tabanda en yaşlı kayaç birimi olarak Paleozoik yaşlı metamorfik kayaçlarla bunların üzerine uyumsuzlukla gelen Lias yaşlı volkanotortul kayaçlar izlenmektedir. Altın cevherleşmesi; Paleozoik yaşlı metamorfik kayaçlar içindeki kuvars damarlarında ve altere silisifiye zonlarda gelişmiş olup; hidrotermal alterasyon ve tektonizma ile doğrudan ilişkilidir.

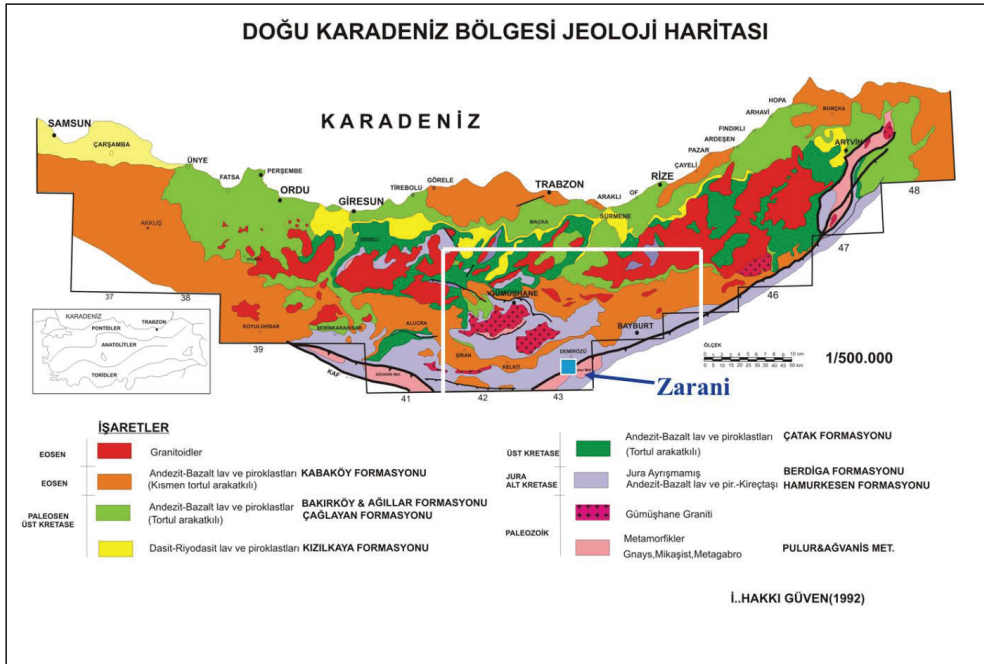
GİRİŞ

Bu çalışmada MTA Genel Müdürlüğü, Maden-Etüt ve Arama Dairesi tarafından yürütü-

len 'Gümüşhane–Bayburt Polimetal Maden Aramaları' adlı proje kapsamında yapılan bir değerlendirmedir. Bayburt-Demirözü-Zarani (Şekil 1) sahasında değerli ve baz metal aranması amaçlanmıştır. Zarani sahası Bayburt ili-nin yaklaşık 40 km GB'sında yer almaktadır.

Etüt alanı Alp orojenezini etkileyen Doğu Pontid jeotektonik kuşağında yer alır. Pontidler Liyas'tan Pliyosen'e kadar geçen zaman aralığında magmatik ark özelliğinde kalmış, bunun sonucunda volkanik kayaçlar gelişmiştir. Doğu Pontid jeotektonik ünitesi Kuzey ve Güney zonda diye ayrılarak incelenmiştir (Ketin, 1966). Liyas'tan Pliosen'e kadar geçen süreçte; yitime bağlı olarak oluşmuş toleyitik alkali ve kalkalkali nitelikli volkanizma bölgede yayılım göstermiştir. Kuzey zonda bu volkanik kayaçlar izlenirken, güney zonda tortul kayaçlar gözlenir.

Bölgedeki jeolojik süreç içinde etkili olan G-K yönlü sıkışmanın doğal sonucu olarak KB-GD ve KD-GB doğrultulu kırık sistemleri meydana gelmiştir. Doğu Pontidlerdeki cevherleşmelerin bu kırık hatlarıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir.



Şekil 1- Doğu Karadeniz Bölgesi Genel Jeoloji Haritası (Güven, 1993)

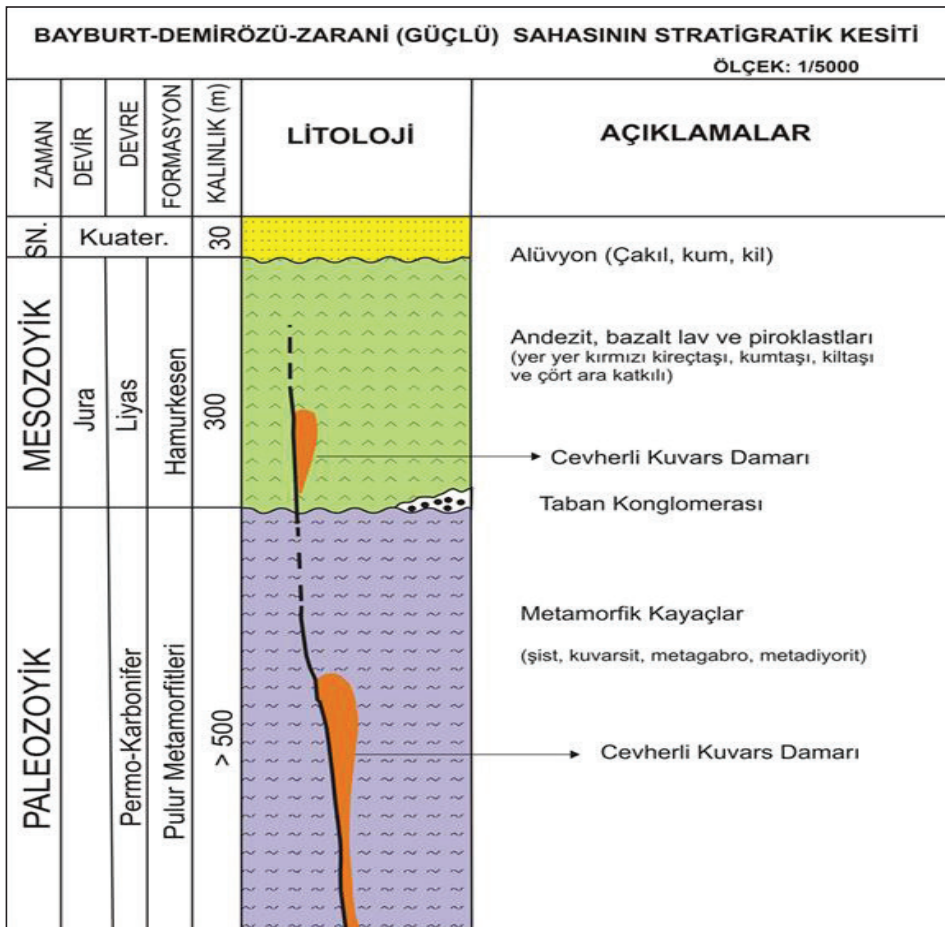
*Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Doğu Karadeniz Bölge Müdürlüğü – Trabzon

**Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Maden Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı – Ankara

İnceleme alanında tabanda en yaşlı kayaç birimi olarak Paleozoik yaşlı metamorfik kayalar (Pulur metamorfittleri) yer alır. (Ağar 1977, Akdeniz 1984 ve Keskin1991) Masif, amfibolit, mikaşist, gnays, granit, metakuvarsit, metaandezit, metadiyorit ve mermerlerden oluşmaktadır (Şekil 2). Çalışma alanında mostra veren metamorfik kayalar içinde tektonik kırık hatları boyunca altın içeren hidrotermal kuvars damarları izlenmektedir. Pulur metamorfittleri olarak isimlendirilen bu kayalar içerisinde kalın tabakalı mermerlerin olması çökeltme ortamının derin olmadığını göstermektedir. Paleozoik yaşlı eski temel kayaları üzerinde uyumsuz olarak izlenen Jura-Liyas yaşlı andezit, bazalt lav ve piroklastları Hamurkesen formasyonu

olarak isimlendirilmiştir. Uyumsuzluğun işareti olan taban konglomeraları yanal devamsızlıktan dolayı her yerde izlenemezler. Üzerinde güncel oluşuklar olarak alüvyonlar izlenmektedir. Sahada dere vadileri, özellikle Zarani dere geniş alüvyon çökelleri ile örtülüdür. Genel kalınlıkları 30 m kadar olan tutturulmamış çakıl, kum, kilden oluşan alüvyonlar geniş sahalara kaplar.

Sahada yüzeyde belirgin bir hidrotermal alterasyon görülmemektedir. Ancak fay zonları boyunca gelişmiş olan silis damarlarının yan kayalarla dokanalarında yer yer killeşme, limonitleşme, hematitleşme ve az silisleşme izlenmektedir.



Şekil 2- Bayburt-Demirözü-Zarani (Güçlü) Sahasının Stratigrafik Kesiti

CEVHERLEŞME

İnceleme alanında tespit edilen cevherleşmenin tektonik kontrollü bir cevherleşme olduğu ve cevherleşmenin genç Tersiyer yaşlı granitoyitik intrüzyonlarla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Tersiyer granitleri vasıtasıyla gelen cevherli eriyikler genellikle KD-GB doğrultulu fay ve kırık hatları boyunca dolgu-damar şeklinde yerleşmiştir (Şekil 3). Cevherleşme yaşının Eosen olduğu düşünülmektedir. Sahadaki kırıklı ve faylı yapılar cevherleşme yönünden çok önem taşımaktadır. Tektonik kırık zonlarında hidrotermal olarak gelişen kuvars damarlarının metamorfik kayalar içinde yer yer rastlanan segregasyon kuvarlarından farkı; gri renkli, çok sert, mineralize ve ikincil kuvars damarcıkları (keser damar) tarafından kesilmiş

olmasıdır (Şekil 4). Sahada altın cevherleşmesi son safhada gelişmiş olan gri renkli ikincil (keser) kuvars damarcıklarına bağlı olarak geliştiği gibi, aynı sistem içinde gözlenen ilk safhada oluşmuş kuvars damarları içinde de cevher (altın) varlığı jeokimyasal analizlerden anlaşılmaktadır (Şekil 5,6). Altın cevherleşmesinin, Paleozoik yaşlı metamorfik kayalar içindeki kuvars damarlarında ve altere silisifiye zonlarda gelişmiş olup; hidrotermal alterasyon ve tektonizma ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir (Şekil 7).

Cevher mineralleri olarak kalkopirit, pirit, malakit, altın ve gümüş; gang mineralleri olarak da kuvars, kalsit ve kil mineralleri tespit edilmiştir. Yapılan mikroskobik inceleme sonucunda mineral parajenezinin hematit, ilmenit, rutil, pirit, kalkopirit, limonit, malakit, altın ve gümüş şeklinde olduğu belirlenmiştir



Şekil 3- Kuvars damarının genel görünümü



Şekil 4- Kuvars damarı içindeki ikincil (keser) kuvars damarcıkları



Şekil 5- Kuvars damarını kesen ikincil kuvars damarcıkları



Şekil 6- Altere metamorfik kayalar içerisindeki ikincil kuvars damarcıkları

REZERV HESAPLAMALARI

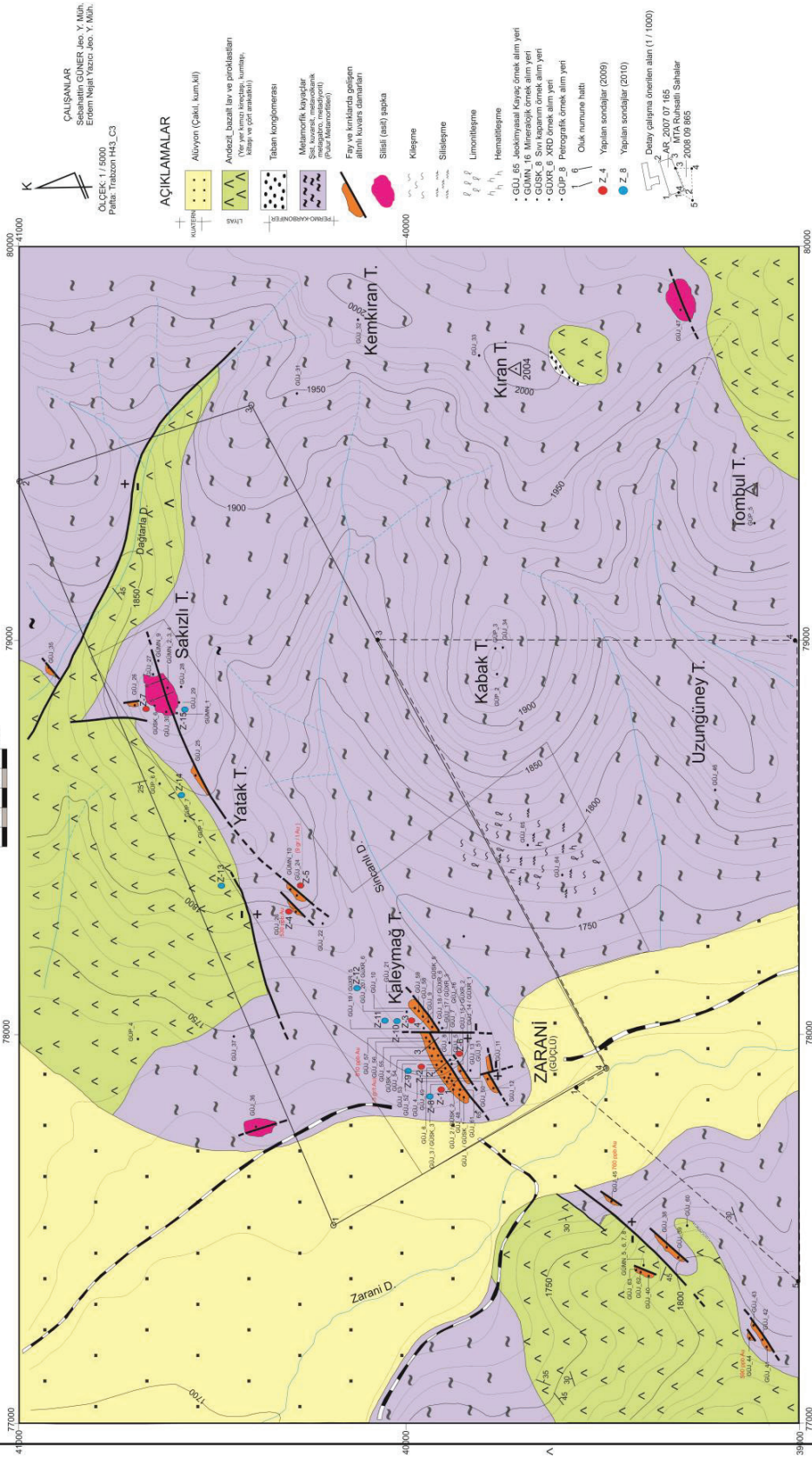
Rezerv hesaplamalarında; 1/1000 ölçekli detay jeoloji haritası ile sondaj karotlarından sistematik olarak alınan örneklerden cevherli kabul edilen seviyelerin analiz sonuçları ve profil hatlarından alınan numunelerden gelen değerler kullanılmıştır. Saha ile ilgili rezerv hesabı “ Kesit – Blok “ yöntemine göre yapılmış ve bu değerlendirmeler ve hesaplamalar sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

521 ppb Au tenörlü 40.700 ton görünür,
574 ppb Au tenörlü 145.385 ton muhtemel,
558 ppb Au tenörlü 177.016 ton mümkün
rezerv tespit edilmiştir

SONUÇ

Zarani (Güçlü) altın cevherleşmesi sahasında yapılan çalışmalar sonucunda Günümüz koşullarında ekonomik bir rezerv bulunmamıştır. Ancak, ruhsat sahasının dışında da (GB' da) devam eden kuvars damarlarının daha derinde (300-400 m) devamlılıklarının araştırılmasına yönelik olarak yeni sondajlı çalışmalar yapılarak sahanın altın potansiyelinin artırılması mümkündür.

BAYBURT_DEMİRÖZÜ (Kısınta)_ZARANI (Güçlü) YÖRESİNİN MADEN JEOLJİSİ HARİTASI



Şekil 7- Bayburt-Demirözü-Zarani Yöresinin 1/5000 ölçekli Maden Jeoloji Haritası (Güner, 2012)

DEĞİNİLEN BELGELER

Ağar, U. 1977, Demirözü (Bayburt) ve Köse bölgesinin Jeolojisi, Doktora Tezi, KTÜ Trabzon, 565.

Akdeniz, N. 1984, Demirözü (Bayburt) Permo-Karboniferi ve bölgesel yapı içindeki yeri. MTA Genel Müdürlüğü Rapor No: 7634 35s., (yayımlanmamış), Ankara.

Güner, S. ve Yazıcı E.N., 2012. Bayburt-Demirözü-Zarani sahasının maden jeolojisi raporu. MTA Rapor No: 11583, 78 s., Ankara, (yayımlanmamış).

Güven, İ.H., 1993, Doğu Pontidlerin 1/25 000 ölçekli jeolojisi ve komplikasyonu, MTA, Ankara, (yayımlanmamış).

Keskin, İ. ve Dönmez M. 1991, Köse - Gökdere - Demirözü dolayının jeolojisi, MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No: 9450 Ankara, (yayımlanmamış).

Ketin, İ. 1966 Anadolu'nun tektonik birlikleri: Maden Tetkik ve Arama Dergisi, 66, 20-34.