

# TAVŞANLI ZONU (GÜNYÜZÜ, SİVRİHİSAR, KAYMAZ) GRANİTOYİDLERİNİN MİNERALOGİK VE JEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ

**Mehmet Demirbilek ve Halim Mutlu**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 26480  
Meşelik, Eskişehir, Türkiye, demirbilek@ogu.edu.tr*

Anatolide-Torid Bloğunun kuzey ucunda yer alan Tavşanlı zonu, kuzeyde İzmir-Ankara keneli ve güneyde Afyon zonu kayaları tarafından sınırlanan farklı yapı ve dokuda granitoidik kütleler içermektedir (Kadıncık granodiyorit/kuvars monzodiyorit, Karacaören granodiyorit, Dinek granodiyorit/Kuvars monzonit, Tekören granodiyorit, Sivrihisar monzonit ve Kaymaz graniti). Günyüzü ve Sivrihisar intrüzif kütleleri aplitik, andezitik, pegmatitik ve diyabazik olmak üzere çeşitli bileşime sahip dayklar tarafından kesilmektedir. Bununla birlikte, yine Günyüzü ve Sivrihisar bölgelerinde ana kaya ile keskin dokanaklı, elips şekilli ve boyutları birkaç santimetreden birkaç metreye kadar değişen ince taneli mafik magmatik anklavlar tespit edilmiştir. Anklavların bileşimi kuvars monzodiyorit, monzodiyorit ve diyorit olarak saptanmıştır.

Günyüzü, Sivrihisar ve Kaymaz intrüzif kütlelerinin kondrite göre normalize edilmiş iz element dağılımlarında benzer desenler göze çarpmaktadır. Büyük iyon yarıçaplı litofil elementlerde (LILE, örneğin Rb, K, Sr) zenginleşme gözlenirken, kalıcılığı yüksek elementlerde (HFSE, örneğin Nb, Ti, Hf) ise fakirleşme söz konusudur. Ba, Nb, P ve Ti elementlerinin tüketilmesi yitim zonu ile ilişkili magmaların varlığına işaret etmektedir. Nadir toprak element dağılım desenlerinde hafif nadir toprak elementleri (LREE) ağır nadir toprak elementlerine (HREE) göre zenginleşme göstermektedir.

Tüm kayaç jeokimyasal analiz sonuçlarına göre, Günyüzü ve Sivrihisar intrüzif kütleleri metalüminyumlu kalk-alkalen karakterli I-Tipi, Kaymaz intrüzif kütlesi ise metalüminyumlu alkalen karakterli I-Tipi kayalarından oluşmaktadır. Sivrihisar ve Günyüzü mafik magmatik anklavları metalüminyumlu kalk-alkalen karakterlidirler. Tektonik yerleşim diyagramlarında (Rb-(Y+Nb) ve Ta-Yb) Tavşanlı zonu intrüzif kütlelerinin çarpışma sonrası granitoidler için karakteristik olan üçlü sınırın Volkanik Yay Granitleri (VAG) alanında yer aldığı görülmektedir. Magmaların kökenini gösteren  $Al_2O_3/(FeO+MgO+TiO_2)$ - $Al_2O_3+FeO+MgO+TiO_2$ ,  $(Na_2O+K_2O)/(FeO+MgO+TiO_2)$ - $Na_2O+K_2O+FeO+MgO+TiO_2$  diyagramına göre, Kaymaz granitoidi metagrovaklardan, Sivrihisar ve Günyüzü granitoidleri ise amfibolitlerden türemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tavşanlı Zonu granitoidleri, iz element, anklav, jeokimya.

## MINERALOGICAL AND GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE TAVŞANLI ZONE (GÜNYÜZÜ, SİVRİHİSAR, KAYMAZ) GRANITOIDS

**Mehmet Demirbilek and Halim Mutlu**

*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 26480  
Meşelik, Eskişehir, Türkiye, demirbilek@ogu.edu.tr*

The Tavşanlı Zone on northern part of the Anatolide-Tauride Block hosts several granitoidic masses of different structure and texture (Kadıncık granodiorite/quartz monzodiorite, Karacaören granodiorite, Dinek granodiorite/Kuvars monzonite, Tekören granodiorite, Sivrihisar monzonite and Kaymaz granite) which are bordered by the İzmir-Ankara suture at north and Afyon zone to the south. The Günyüzü and Sivrihisar intrusives are cut by dykes in aplitic, andesitic, pegmatitic and diabasic compositions. In Günyüzü and Sivrihisar regions, ellipsoidal-shaped, fine grained, mafic magmatic enclaves of a few cm to one meter in size with sharp contacts along the host rock were also determined. The composition of enclaves changes from quartz monzodiorite, monzodiorite to diorite.

Chondrite-normalized trace element distributions of Günyüzü, Sivrihisar and Kaymaz intrusive show similar patterns. Large ion lithophile elements (LILE, e.g. Rb, K, Sr) are enriched whilst high field strength elements (HFSE, e.g. Nb, Ti, Hf) are represented by depletion trends. Depletion of Ba, Nb, P and Ti elements is the evidence of subduction-related magmas. In rare earth element patterns, light rare earth elements (LREE) are found to be more enriched than heavy rare earth elements (HREE).

According to results of whole rock geochemical analysis, Günyüzü and Sivrihisar intrusives yield strong metaluminous melt composition and I-type calc-alkaline affinity while the Kaymaz granite is represented by metaluminous melt composition and I-type alkaline affinity. Günyüzü and Sivrihisar mafic magmatic enclaves are of metaluminous character and calc-alkaline composition. In tectonic setting diagrams (Rb-(Y+Nb) and Ta-Yb) Tavşanlı zone intrusives plot into the Volcanic Arc Granites (VAG) indicating development of post-collisional magmatic activity. According to  $Al_2O_3/(FeO+MgO+TiO_2)$ - $Al_2O_3+FeO+MgO+TiO_2$  and  $(Na_2O+K_2O)/(FeO+MgO+TiO_2)$ - $Na_2O+K_2O+FeO+MgO+TiO_2$  diagrams Kaymaz granite is derived from metagraywackes whilst Günyüzü and Sivrihisar intrusive are originated from amphibolites.

**Key Words:** Tavşanlı Zone granitoids, trace element, enclave, geochemistry.