

## ÖZET

### **BOR-EREĞLİ OVASININ KB KESİMİNDE YER ALAN ÜST MİYOSEN-KUVATERNER YAŞLI SEDİMANLARIN SEDİMANTOLOJİK VE MİNERALOJİK İNCELEMESİ (BOR-ALTUNHİSAR-ZENGEN)**

*ŞAHİNOĞLU, Alperen Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı  
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali GÜREL*

Bu çalışma kapsamında, Bor-Ereğli ovasında bulunan Altunhisar-Zengen yörelerinde Üst Miyosen-Kuvaterner yaşlı jeolojik serilerin sedimantolojik ve mineralojik incelemesi için lokasyonlar belirlenmiş ve bunlardan derlenen örneklerin nitelik ve niceliklerinin ortaya konulabilmesi için taneboyu, mineralojik (ince kesit, XRD) ve jeokimyasal analizleri yapılmıştır. Bu incelemelerde elde edilen veriler bilgisayar yazılım programları kullanılarak çizelge ve şekiller oluşturulmuştur. Zengen ve Altunhisar yörelerinden alınan örneklere ait tane boyu analizlerinde tanelerin, eski göl kıyısı sedimanlarında iyiye yakın ya da iyi boylanma gösterdiği, kaliş ve paleotoprak seviyelerinde ise daha çok kötü boylanma gösterdiği tespit edilmiştir. Zengen'e ait örneklerin petrografik incelemesinde kayaç parçaları, kuvars, feldispat, piroksen, biyotit gibi mineraller yaygın olarak bulunmaktadır. Buna karşılık kil minerallerinden smektit, klorit, paligorskit ve sepiyolit gözlenmemiştir. Altunhisar' a ait örneklerin petrografik incelemelerine göre numunelerin yaklaşık olarak yarısı, %47-50 oranında volkanik kayaç parçaları, andezit ve bazaltlardan oluşur. İnceleme yapılan bölgelerdeki paleotoprak ve kaliş seviyeleri amorf madde ve üzerinde geliştikleri temel kayaçlara ait parçacıkları ve kayaç yapıcı önemli minerallerini içerirler. Genel olarak incelenen lokasyonlarda CaO veya MgO karbonat seviyeleri oldukça düşük olup, karbonatlar çoğunlukla kaliş seviyelerinde bağlayıcı çimento olarak bulunurlar. Paleotopraklarda ise kil ve demiroksit mineralleri egemen bağlayıcı çimento konumundadır. Saha ve laboratuvar çalışmaları sonucu Zengen lokasyonundan alınan profillerde beş adet karbonat, dört adet kil minerali içeren seviyeler ardalanmalı bir şekilde gözlenmiştir. Zengen'de feldispat, kuvars ve kalsit egemen mineral durumunda olup, opal-CT, amfibolit, serpantin, talk, ve kil mineralleri (smektit, klorit, paligorskit, sepiyolit, kaolen ve illit) bulunur.

Profilin tabanında jips, smektit ve klorit minerali ve profilin üst kısımlarında paligorskit baskın kil mineralidir. İnceleme bölgesinde yapılan jeokimyasal değerlendirmelerde SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Na<sub>2</sub>O ve MgO ana elementlerinin kendi aralarında benzerlik göstermiş olduğu, yukarıda bahsedilen ana elementlerin kaliş seviyelerinde CaO ve/veya MgO ile ters orantılı olduğu saptanmıştır. Paleotoprak ve kalişlerin jeolojik oluşumlarına bölgelere has kayaçlar, akarsu sistemleri ve paleoklim faktörleri etkilemiştir.

Anahtar kelimeler: Bor-Ereğli Ovası, Altunhisar, Zengen, Üst Miyosen- Kuvaterner, paleotoprak, kaliş, kil mineralleri.

## ABSTRACT

### **THE SEDİMANTOLOGICAL AND MİNERALOGICAL İNVESTİGATIONS OF LATE MİOCENE- QUATERNARY AGED SEDİMENTS İN THE NW PART OF BOR-EREĞLİ PLAIN (BOR-ALTUNHİSAR-ZENGEN)**

*ŞAHİNOĞLU, Alperen Niğde University of Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Geological Engineering  
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ali GÜREL*

In this study, locations were determined to sedimentological and mineralogical investigation of the upper Miocene-Quaternary aged geological sequences in Bor-Eregli Plain. To determine the characteristics and quantities of the samples collected from these locations, grain size, mineralogical (thin section, XRD) and geochemical analysis were carried out. Obtained data from these investigations were evaluated with the computer software programs and tables and figures were generated.

In the grain size analysis, samples taken from Zengen and Altunhisar regions show that grains display near well or well sorting in the old lake shore sediments, and much worse sorting was determined in the Calcrete and Paleosol levels. In the petrographic investigation of the samples of the Zengen such as rock fragments, quartz,

feldspar, pyroxene, biotite minerals were widely available. However, clay minerals, such as smectite, chlorite, palygorskite and sepiolite weren't observed. According to the petrographic investigation, approximately half 47-50% of the samples belonging to the Altunhisar, are composed of volcanic rock fragments, andesite and basalt. The paleosoil and caliche horizons at investigated areas contain amorphous matter and rock particles from the basement rocks, on which they rely; additionally, they also include significant rock-constituting minerals. At the locations subjected to inquiry, Ca- and/or Mg-carbonate horizons were much few in general; these carbonates were included in caliche horizons and function as fixing cement, while dominant cement material was clay- and ferrum-oxide minerals in paleosoils. As a result of field and laboratory studies, presence of five alternating layers of carbonate and clay in Zengen profile has been identified. Prevailing minerals through the Zengen are feldspar, quartz, opal-CT, amphibolite, serpentine, calcite, and the clay minerals including smectite, chlorite, palygorskyte, sepiolite, kaolinite and illite. Smectite and chloride are dominating minerals at the base of the profile, whereas the palygorskyte appears as prevailing clay mineral in upper (towards to top) sections. By the context of geochemical evaluations, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O and MgO major elements are in similar proportions to each other in the Zengen; but, these are inversely proportion of to CaO and/or MgO in caliche horizons. Through the Zengen CaO- and MgO-rich caliche horizons were characterized.

In this study, paleosoil-caliche levers were investigated in the Bor-Altunhisar and Zengen regions. Both regions consist of different basement rock. Zengen region paleosoil and caliches were fed by the acidic volcanic rocks and reflects their chemistry. As a result, there are different mineralogical and geochemical data in two different regions. Regional rocks, stream systems and paleoclimate factors were effected the geological formations of the paleosoils and caliches.

Keywords: Bor-Eregli Plain, Altunhisar, Zengen, Upper Miocene-Quaternary, paleosols, sediments, caliche , clay minerals.