

VAN GÖLÜ'NE GÜNCEL FLUVİYAL KIRINTILI GİRDİSİ VE GÖLSEL ÇÖKEL İLİŞKİSİ; PALEOİKLİMSEL DEĞERLENDİRME

Ayşegül Feray Meydan, Sefer Örcen

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 65080, Van
(feraygokdere@yyu.edu.tr)*

ÖZ

Van Gölü, alanı bakımından dünyanın en büyük sodalı gölü ve hacmi bakımından dünyanın en büyük dördüncü gölüdür (3570 km² and 607 km³). Doğu Anadolu yüksek platosu üzerinde yer alan Van Gölü, tektonik olarak aktif ve aktif volkanlarla çevrili bir noktada yer almaktadır. Havzada karasal iklim hüküm sürmektedir. Van Gölü'nün jeolojik geçmişinin öğrenilmesinin yanında, gölü besleyen akarsuların taşıdıkları kırıntılıların ve bunların göl sedimanları ile olan ilişkisinin öğrenilmesi önemlidir. Jeoloji ve iklim akarsuların taşıdıkları kırıntılı yükünü, su kimyasını belirlemede etkin olduğu kadar göl sedimanlarının türünü belirleyen ana faktörlerdir.

Çalışmanın amacı, Van Gölü'ne dökülen akarsuların kırıntılı yükünün mevsimsel farklılığının bulunması ve bu farklılığın göltsel arşivlerle ilişkilendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda Van Gölü'nün doğusunda yer alan Karasu Deresi ve kuzeybatısında yer alan Karmuç Deresi'nden mevsimsel olarak sediman örnekleme yapılmıştır. Aynı zamanda yine bu akarsuların ağzından göl içersinden sediman karot örnekleme yapılmıştır. Akarsu sedimanları üzerinde yapılan mineralojik ve jeokimyasal analizler sonucunda akarsuların benzer mineralojik kompozisyona (kuvars, kalsit, plajiyoklaz, illit, kaolinit) sahip olduğu gözlenmiştir. Kalsit, illit, kaolinit mineralleri ilkbahar süresince düşüş göstermektedir. Toplam İnorganik Karbon Miktarı sonbahar mevsimi süresince yükselmektedir ve bu bilgi kalsitin genellikle akarsu yatağında sonbahar mevsiminde bol olduğunu desteklemektedir. Toplam Organik Karbon miktarı ilkbahar mevsimi süresince artmakta ve bu durum biyolojik aktivitenin ilkbahar mevsiminde başladığını doğrulamaktadır.

XRF verileri kırıntılı zengin seviyelerin belirlenmesi için kullanılmıştır. Drenaj havzasından bozunma süreçleri sonucu oluşan K, Ti ve Fe elementleri seçilmiştir. XRD tekniği kullanılarak kırıntılı zengin seviyelerin mineralojik analizi yapılmıştır. Pb₂₁₀ verileri kullanılarak sedimantasyon oranları elde edilmiştir. Kısa karotların litolojik, jeokimyasal ve mineralojik analizleri sedimantasyon oranlarının farklı olduğunu ortaya koymuştur. Kırıntılı zengin seviyeler yağışın fazla olduğu dönemlerde ve karbonat zengin seviyeler sıcak ve kurak dönemlerde oluşmuştur. Bu bağlamda akarsu ve göl sedimanlarından elde edilen veriler birbirini doğrulamaktadır. Kronolojik, jeokimyasal ve mineralojik veriler çevre koşullarının son 150 yıldır benzer olduğunu göstermektedir. GÖ 150-370 yılları arasında kırıntılı zengin seviyelerin daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu durum, iklimin göreceli olarak daha yağışlı ve soğuk olduğu ve Kuzey Yarımküre'de hüküm süren Mini Buzul Çağının (MS 1650-1950) bir sonucu olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Van Gölü, Mini Buzul Çağı, jeokimya, mineraloji

RECENT FLUVIAL CLASTIC INPUTS TO LAKE VAN AND ITS RELATIONS TO LACUSTRINE ARCHIEVES; PALAEOCLIMATIC ASSESSMENT

Ayşegül Feray Meydan, Sefer Örçen

*Yüzüncü Yıl University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Geological Engineering, 65080, Van
(feraygokdere@yyu.edu.tr)*

ABSTRACT

The Lake Van is the world's largest soda lake by area and the world's fourth largest hydrological closed lake by volume (3570 km² and 607 km³). Lake Van is situated in a tectonically active area and surrounded by active volcanoes on a high plateau in Eastern Anatolia. The basin has continental climate. Apart from learning about the geological history of the Lake Van, it is also important to understand the recent detrital load of tributary rivers and its relation with lake archives. Geology and climate is the main factor to determine the detrital load of tributary rivers and water chemistry as well as the type of lake sediment.

The goal of this work is to find seasonal differences (spring and fall) on detrital load of rivers which discharged into the lake and to find its relations with lacustrine archives. With this aim, seasonal sediment sampling was done on the Karasu River from eastern part of the lake and Karmuç River from the northwestern part of Lake Van. At the same time sediment coring was done in the Lake Van. Core locations were close to the river mouths. Mineralogical (XRD, smear slides) and geochemical (TOC /TIC) analysis of the river sediments showed that the rivers have the same mineralogical composition (quartz, calcite, plagioclase, illite, kaolinite). The abundance of calcite, illite, kaolinite minerals decreases during spring and increases during the fall season. TIC rate is increasing during the fall season and this information supported that calcite is mainly abundant during fall season in river bed. TOC increases during the spring season and shows that biological activity started in spring time.

XRF records are used to find detrital rich layers, and K, Ti and Fe elements are selected, because they originated from weathering processes in the catchment area. Mineralogical analysis was done with XRD technique to find which minerals are present in detrital-rich layers. Using Pb₂₁₀ data, sedimentation rate is calculated. Lithological, geochemical (XRF) and mineralogical (XRD) analysis of short sediment cores showed that sedimentation rate is different. Detrital mineral rich layers formed during high precipitation terms and carbonate-rich layer formed during warm and dry terms. In this context, the data obtained from lake and rivers support each other. The chronologic, geochemical and mineralogical data from the short cores show that environmental conditions have been similar last 150 years. Between 150 – 370 BP, more detrital rich layers were found. This means that climate was relatively wet and cold and this may result from Little Ice Age (1650- 1950 A.D.) at the Northern Hemisphere.

Keywords: *Lake Van, Little Ice Age, geochemistry, mineralogy*