

BAFA GÖLÜ (BATI ANADOLU) EKOSİSTEM MODELİ

**Sibel Acıpınar^a, Özlem Bulkan^a, Bilgehan Toksoy^a, Burak Yalamaz^b,
Aykut Eke^a, Burcu Gider^a, Alper Kesim^a**

^a*İstanbul Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye*

^b*İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye*
(sibelacipinar@hotmail.com)

ÖZ

Bafa gölü, Ege Bölgesi'nde önemli bir iç göl ortamı oluşturmaktadır (su derinliği=20 m, hacmi=692 hm³, su yüzey alanı=315 km²). Bu çalışma kapsamında ilk kez, Bafa gölü çökellerinin göl çevresindeki güncel bitki ve toprak örtüsünün organik maddeye bağlı karbon, hidrojen, oksijen ve azot izotop bileşimleri, organik madde miktarları ile element (ICP-MS) ve organik madde (TOC) zenginleşmeleri bir arada değerlendirilmiştir. Göl çevresinin güncel koşulları (jeoloji, bitki örtüsü, sahadan derlenmiş örnekler ait kimyasal analiz sonuçları vs.) farklı katmanlarda sayısallaştırılarak netcad uygulamaları şeklinde modellenmiştir. Bu kapsamda ilk kez farklı bitki/toprak türleri ve göl çökellerinden elde edilen kimyasal ve izotop analiz sonuçları kullanılarak Bafa gölünün çok parametrelili sayısal ekosistem modeli oluşturulmuştur. Özellikle, Bafa gölü ve çevresinin topografya ve jeoloji haritası üzerine, bitki ve toprak örneği lokasyonları, element zenginleşme eğilimleri ayrıntılı olarak görselleştirilmiştir.

Haziran 2013 boyunca, 30 farklı bitki örneği Bafa gölünün de bulunduğu Menderes Deltası'ndan derlenmiştir. Alınan örnekler "freeze-dry" metodu ile kurutulmuştur. Bitki örnekleri zeytin, söğüt, hayıt, ılgın ve boz pırnal meşesi, zeytin, dikenli meşe, hayıt, kavak ve karaağaç yapraklarından toplanmıştır. Bunların yanı sıra makrofit ve sazlık bölgelerdeki bitki topluluklarından örnekler ile güncel göl çökellerinin kimyasal ve izotop bileşimleri modellemelerde kullanılmıştır. Burada özellikle birincil çökelim ürünlerinin ortalamasının üstünde değerler aldığı gözlenmiştir. Örneğin, gölün birincil koşulları ile ilgili zenginleşme gösterdiği düşünülen Ba, Ca; kimyasal koşulları ile bağlantılı olarak çökellere katkısı olduğu düşünülen As ve Fe elementleri ayrıntılı çevre modellemelerinde kullanılmıştır.

Bu çalışma 113Y070 numaralı TÜBİTAK projesi ile 28942, 17828, 45468 numaralı İstanbul Üniversitesi Araştırma Fonu projeleri kapsamında desteklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Sayısal modelleme, toprak, göl çökeli, bitki, ekosistem

AN ECOLOGICAL MODEL OF LAKE BAFA (WESTERN ANATOLIA)

**Sibel Acıpinar^a, Özlem Bulkan^a, Bilgehan Toksoy^a, Burak Yalamaz^b,
Aykut Eke^a, Burcu Gider^a, Alper Kesim^a**

^aIstanbul University, Department of Geological Engineering, Istanbul, Turkey

^bIstanbul Technical University, Department of Geological Engineering, Istanbul, Turkey
(sibelacipinar@hotmail.com)

ABSTRACT

The Lake Bafa, characterized by an inland lake environment, is located in the Aegean Region (Water depth= 20m, volume= 692 hm³, water surface area= 315 km²). In this study, the Lake Bafa sediments, together with the surrounding plants and soil types, have been investigated as a pilot study, in terms of TOC values, ICP-MS analysis and isotopic composition of organic carbon, hydrogen, oxygen and nitrogen. Here, different characteristics of the recent lake ecosystem were numerically modeled via netcad applications. Characteristic layers were illustrated as geological mapping, vegetation mapping and element/isotopic data curve illustrations. Additionally, plant and soil sample locations and elemental enrichment trends are presented via topography and geology maps of the surrounding region.

During the July 2013, a field study was performed to collect 30 different plant samples from the Büyük Menderes Delta plain and afterwards samples were dried by using freeze-dry method. The collected leaves belong to Oaks (Anatolian and *Quercus aucheri*), Pine species (mainly Red pine and *Pinus nigra*), Olives (Natural olea, *Olea Europa varsylvestris*, *Olea Europa varEuropaea*), *Vitex agnus-castus*, *Tamarix parviflora*, *Ulmus laevis*, *populus*, *Cretonia siliqua*, *pistacia (terebinthus and lenticus)* *Hedera helix*, Sedge, *Salix*, *Nerium oleander* plants. Additionally, black moss and macrophyte types which were collected during the same field study were used for chemical analyses. Additionally, the primary enrichment parameters of Ba, Ca, As and Fe elements were used for the environmental modelling patterns.

This study is supported by the TUBITAK-ARDEB 1001 project (project number of 113Y070) and Istanbul University research foundations (project number of 45468, 28942 and 17828).

Keywords: Numerical Modeling, soil, plant, lake sediments, ecosystem, Lake Bafa