

# BEYŞEHİR GÖLÜ HİDROKLİMATOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KÜÇÜK BUZUL ÇAĞI DÖNEMİNE AİT DENDROKRONOLOJİ VERİLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

**Esra Gürbüz<sup>a</sup>, Nizamettin Kazancı<sup>b</sup>, Klaus Arpe<sup>c,d</sup>,  
Suzanne A. Leroy<sup>d</sup>, Tahsin Onur Yücel<sup>b</sup>, Zeynep Ataselim<sup>b</sup>,  
Koray Koç<sup>e</sup>, Özgür Yedek<sup>b</sup>, Alper Gürbüz<sup>f</sup>, Özden İleri<sup>g</sup>**

<sup>a</sup> Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 68100, Aksaray

<sup>b</sup> Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06100, Tandoğan, Ankara

<sup>c</sup> Max-Planck-Institut für Meteorologie, 20146 Hamburg, Germany

<sup>d</sup> Brunel University, Institute for the Environment, UB8 3PH, Uxbridge, London, UK

<sup>e</sup> Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 07058, Antalya

<sup>f</sup> Niğde Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 51240, Niğde

<sup>g</sup> MTA Genel Müdürlüğü, Deniz Araştırmaları Dairesi, 06520, Ankara  
(egurbuz@aksaray.edu.tr)

## ÖZ

Türkiye'nin üçüncü büyük gölü olan Beyşehir Gölü gerek derinliği gerekse geniş yayılımı nedeniyle iklimsel değişimlerin su alanları üzerindeki etkisinin gözlenebileceği önemli bir alandır. Göl güney ve batısında Toros Dağları, doğusunda Erenler Dağı ve batı kesiminde ise Sultan Dağları ile çevrilidir. Drenaj havzası bakımından komşu olduğu Eğirdir ve Akşehir Gölü Havzalarından Sultan Dağları'nın oluşturduğu su çizgisiyle ayrılır. Gölün gidegeni konumundaki Çarşamba Çayı taşıdığı sularla beraber Suğla Gölü'ne karışır. Ülkemizdeki en büyük tatlı su gölü olan Beyşehir Gölü yaklaşık 4200 km<sup>2</sup>'lik bir drenaj sahasında yağışlar, tabandaki yeraltı suları ve etrafındaki dağlardan inen kar suları ile beslenmektedir. Bununla birlikte bulundurduğu düdenlerden, özellikle su seviyesi yükseldiği zamanlarda büyük oranda kaçak olması, yağış alanı içerisinde biriken su miktarının tespitinde zorluklar yaratmaktadır. Geçmiş yıllarda yapılmış ölçümler sonucu kotu 1120-1125,5 m arasında değişen gölün maksimum kotundaki alanı ~750 km<sup>2</sup> iken bu kottaki toplam hacmi yaklaşık 5700 km<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. İklimsel özellikleri itibarıyla Karasal iklimden Akdeniz iklimine geçiş özelliği gösteren bir bölgede yer alması ve oluşumunda tektonizma kadar karstlaşmanın da etken olması Beyşehir Gölü'nün hidroklimatolojik özelliklerinin incelenmesini gerekli kılmaktadır. Göl tortullarında yapılan incelemeler, gölün bu hidrolojik özelliklerinin oldukça uzun süredir benzer olduğunu işaret etmektedir. Olası değişiklikler su bütçesinde, yani bölge iklimindedir; ancak bunu göl tortullarında sık aralıklı olarak belirlemek güçtür. Daha gerçekçi veriler için bölgede dendrokronoloji çalışmaları yapılmış ve Küçük Buzul Çağı'nın bu bölge ikliminde belirgin değişiklikler yarattığı ortaya konulmuştur. Küçük Buzul Çağı'nda bölge göreceli az yağış almış, yaz ayları kısa, soğuk kış dönemi ise daha uzun sürmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Beyşehir Gölü, hidroklimatoloji, dendrokronoloji, Küçük Buzul Çağı, Orta-Batı Anadolu

## **COMPARISON OF HYDROCLIMATOLOGICAL FEATURES OF LAKE BEYSEHIR WITH DENDROCHRONOLOGICAL DATA OF LITTLE ICE AGE PERIOD, CENTRAL-WEST TURKEY**

**Esra Gürbüz<sup>a</sup>, Nizamettin Kazancı<sup>b</sup>, Klaus Arpe<sup>c,d</sup>,  
Suzanne A. Leroy<sup>d</sup>, Tahsin Onur Yücel<sup>b</sup>, Zeynep Ataselim<sup>b</sup>,  
Koray Koç<sup>e</sup>, Özgür Yedek<sup>b</sup>, Alper Gürbüz<sup>f</sup>, Özden İleri<sup>g</sup>**

<sup>a</sup> Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 68100, Aksaray

<sup>b</sup> Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,

Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06100, Tandoğan, Ankara

<sup>c</sup>Max-Planck-Institutefür Meteorologie, 20146 Hamburg, Germany

<sup>d</sup>BrunelUniversity, Instituteforthe Environment, UB8 3PH, Uxbridge, London, UK

<sup>e</sup>Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 07058, Antalya

<sup>f</sup>Niğde Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 51240, Niğde

<sup>g</sup> MTA Genel Müdürlüğü, Deniz Araştırmaları Dairesi, 06520, Ankara

(egurbuz@aksaray.edu.tr)

### **ABSTRACT**

*Lake Beyşehir, which is Turkey's third largest lake, is an important area to observe the effects of climatic changes on water lands due to its depth and wide spread area. The lake is surrounded by Taurus Mountains to the south and west, Erenler Mount to the east, and to the west by the Sultan Mountains. In terms of drain age basin, this basin is separated from its neighbours the Lake Eğirdir and Lake Akşehir basins with water line determined by the Sultan Mountains. The Çarşamba stream which is stand for the outlet of the Lake Beyşehir mixed to Lake Suğla. Lake Beyşehir, which is the largest fresh water lake of Turkey, is fed by precipitation, ground water and snow waters in a drainage area of 4200 km<sup>2</sup>. However, when the water level rise due to leakage through the sinkholes, obtaining the water amount that accumulated in the rain fall area is creating difficulties. As a result of measurement made in the past years, the surface area is calculated as ~750 km<sup>2</sup> and total volume of 5700 km<sup>3</sup> at the maximum lake level that ranging between 1120-1125,5 m. In order to climatic characteristics, Lake Beyşehir is located in a region that represent a transferring feature from Continental climate to Mediterranean climate. Also, the karstification in addition to tectonics as a factor of origination make essential to investigate the hydroclimatological characteristics of Lake Beyşehir. Our study that performed in the lake sediments indicates the lake is similar to the hydrological characteristics for a long time. Possible changes in the water budget, that is the region's climate, but it is difficult to determine them as frequent intervals in the lake sediment. For more realistic data, we have made dendrochronological studies and their results revealed that the Little Ice Age created significant changes in the region. In the Little Ice Age, the region had relatively low precipitation, summer months were short and cold and winter period took longer.*

**Keywords:** Lake Beyşehir, hydro climatology, dendrochronology, Little Ice Age