

MARMARA DENİZİ'NDE GEÇ PLEYİSTOSEN-HOLOSEN SU GEÇİŞLERİ VE SU SEVİYESİ DEĞİŞİMLERİ; SIĞ-SİSMİK VE KAROT ÇALIŞMALARINDAN İPUÇLARI

Kürşad Kadir Eriş¹ ve M. Namık Çağatay²

¹Fırat Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 2300, Elazığ, Türkiye, akeris@firat.edu.tr;

²İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği, EMCOL, 34629, İstanbul-Türkiye.

Marmara Denizi, Karadeniz ve Ege Deniz'lerine İstanbul ve Çanakkale Boğazlarıyla bağlanır. Marmara Denizi, Karadeniz ve Ege Deniz'leri arasında oşinografik bir geçiş oluşturduğundan, bu bölgedeki deniz seviyesi süreçlerini öğrenebilmek için Geç Pleyistosen-Holosen geçişinde yaşanan paleoklimsel ve paleoşinografik olaylar önemlidir. Marmara Denizi'nin paleoşinografik durumu ile ilgili birçok çalışma gerçekleştirilmesine rağmen, Son Maksimum Buzul-Holosen süresince su seviyesi değişimlerine daha az değinilmiştir. Bu çalışmada, Marmara Denizi kuzey şelfi Geç Pleyistosen-Holosen dönemi sedimanter kayıtları siğ-sismik ve karot verilerinde detaylı sismik-, krono- ve biyostratigrafik analizler ile ortaya konulmuştur.

MIS 3(3. Deniz İzotop Dönemi) süresince ve MIS 2'nin büyük bölümünde (G.Ö. 60-15 bin yılları arası) Akdeniz ve Karadeniz ile bağlantısının kopması ve buna ilaveten kurak iklim sonucunda regresyon yaşanmış ve bu da Marmara Denizi'nin bir tatlı su gölü haline dönüşmesine sebep olmuştur. Marmara Gölü'nde G.Ö. 15 ila 13.5 bin yılları arasında gerçekleşen buzul sonrası transgresyon ile su seviyesi G.Ö. 13 bin yılında -85 m'ye yükselmiş ve bu kuzey şelf boyunca geniş eski kıyı taraçası ve kıyı çizgileri şeklinde gözlenmektedir. Marmara Denizi'nin İstanbul Boğazı girişinde yer alan sismik yansıma profilleri -76 ve -71 m su derinliğinde eski kıyı taraçalarını göstermektedir. MD01-2750 karotunda yapılan yaş modeline göre bu seviyede yaşanan durağan deniz seviyesi zamanları G.Ö. 11.5 ila 10.5 bin yılları olarak saptanmıştır. Kuzey şelf boyunca -65 m eski kıyı çizgisi ise Genç Buzul döneminden (Younger Dryas) hemen sonra G.Ö. 10.1 bin yılında oluşmuştur. Marmara Denizi'nin G.Ö. 8.8 bin yılında Karadeniz'e aktığını gösteren güçlü veriler bu çalışmada ortaya konulmuştur. Bu veriler, Marmara Denizi'nin İstanbul Boğazı girişinde güçlü erozyon ve biyoherm oluşumlarının gözlenmesi ve ayrıca yüksek tuzlulukta güçlü Akdeniz suyunun varlığını gösteren derin bentik foraminiferlerin (e.g., *Brizalina spathulata* and *Protoglobulina pupoides*) yaygın olarak gözlenmelerinden oluşmaktadır. Bu bulgular, Ryan vd.'nin (1997, 2003) katastrofik taşkın hipotezi ile uyum göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Marmara Denizi, deniz seviyesi, sismik stratigrafi, geç buzul, Holosen.

LATE PLEISTOCENE-HOLOCENE WATER EXCHANGES AND WATER LEVEL CHANGES IN SEA OF MARMARA: NEW EVIDENCE FROM HIGH RESOLUTION SEISMIC AND CORE STUDIES

Kürşad Kadir Eriş¹ and M. Namık Çağatay²

¹Fırat University, Geology Department, 2300, Elazığ, Turkey, akeris@firat.edu.tr;

²Istanbul Technical University Faculty of Mines Geology Department, EMCOL, 34629, Istanbul, Turkey

The Sea of Marmara (SoM) is connected to the Black Sea and the Aegean Sea through the Strait's of İstanbul and Çanakkale, respectively. While the SoM forms the oceanographic gateway between the Black and Aegean Sea's, the chronology of paleoclimatic and paleoceanographic events associated with the late Pleistocene–Holocene transitions is crucial for the understanding of the sea-level history in this region. Although considerable work has been carried out on paleoceanographic aspects of the SoM, very little has been reported on water-level changes during the last glacial maximum (LGM) to the Holocene. In this study, the late Pleistocene to Holocene sedimentary record of the northern shelf of the Sea of Marmara (SoM) has been documented by detailed seismo-, chrono-, and biostratigraphic analyses using sub-bottom (Chirp) profiles and sediment cores.

During MIS 3 and the main part of MIS 2 (60-15 ¹⁴C ka B.P.), disconnection from the Mediterranean and Black seas together with a dry climate resulted in a regression in the SoM that gave rise to the Sea of Marmara being transformed into a brackish lake. A post-glacial freshwater transgression in the Marmara 'Lake' occurred between 15 and 13.5 ¹⁴C ka B.P., leading to a rise in water level to -85 m by 13.0 ¹⁴C ka B.P. as evidenced by broad wave-cut terraces and shorelines along the northern shelf. The seismic profiles at the Sea of Marmara entrance to the Strait of İstanbul (SoI) reveal wave-cut terraces at water depths of -76 and -71 m. According to the age model of piston core MD04-

2750, timing of these stillstands are assigned ages of 11.5 and 10.5 ¹⁴C ka B.P. A paleoshoreline at –65 m along the northern shelf was formed soon after the Younger Dryas at ca. 10.1 ¹⁴C ka B.P. The solid evidences for a strong outflow from the Sea of Marmara to the Black Sea at 8.8 ¹⁴C ka B.P. has been documented in this study. These include a strong erosion and the development of bioherms in at the SoM entrance of the İstanbul Strait together with abundant deep benthic foraminifera (e.g., *Brizalina spathulata* and *Protoglobulimina pupoides*), all suggesting strong Mediterranean water activity with high salinity. This finding is consistent with the catastrophic flood hypothesis of Ryan et al. (1997, 2003).

Key Words: Marmara Sea, sea-level, seismic stratigraphy, late glacial, Holocene.