

ORGANIC CARBON, CARBONATE AND GRAIN SIZE DISTRIBUTION IN SHELF SEDIMENTS OFF THE BÜYÜK MENDERES DELTA

Ergin,M¹., Keskin,S¹., Tekiroğlu,S.E²., Yaşar,D³. ve Turhan-Akyüz,N¹.

¹)Ankara University,Faculty of Science,Department of Geological Engineering and Geological Research Center for Fluvial, Lacustrine and Marine Studies (AGDEJAM),Tandoğan,06100 Ankara

²)METU-Institute of Marine Sciences, Erdemli, 33731 İçel

³)Dokuz Eylül University, Institute of Marine Sciences and Technology, İnciraltı,35340 İzmir

INTRODUCTION

This study is supported by the National Marine Geology Programme (TÜBİTAK-YDABÇAG 597G) and aims to investigate the lithogenic, biogenic, anthropogenic and hydrographic effects controlling the types and distribution and depositional characteristics of sediments on the continental shelf where Büyük Menderes River enters the Aegean Sea. Although, some studies on Holocene sedimentology and geochemistry are known from the study area (Aksu et al.1987;1995; Ergin and Yemenicioğlu,1997); in this study, geological, hydrographic and anthropogenic interactions shall be investigated in more details.

SAMPLING AND ANALYTICAL METHODS

Within the scope of this study, 18 grab sediment samples and 3 gravity core samples were taken at 19-81 m water depths during the Aegean cruise of R.V. Piri Reis of Dokuz Eylül University in 1998. The surface (grab) samples represent upper 25 cm of sea floor and they are split into two parts, the upper (0-2 cm) and lower (20-25 cm) grab sections. The length of core samples is 27, 63 and 98 cm. The analysis of grain size, and organic carbon and carbonate contents are completed and the metal analysis are still continuing. The grain size analysis are carried out using pipette, sieving and Atterberg methods on natural bulk sediment samples while carbonate analyses is based on volumetric determination of CO₂ gases released by the reaction of dried and powdered sample with 10 % HCl-acid. The organic carbon determination is based on titration of the chromic acid-oxidized organic matter with diphenylamine indicator on dried and powdered samples. The details on analytical procedures are available upon request from the authors.

PRELIMINARY RESULTS

The gravel+sand contents in surface (0-2 cm) sediments varied between 1-52 % and mud contents ranged from 48-99 %. The sediments in the southern and western parts of the study area are generally coarser grained while those in the east and north are more finer grained. Like coarser grained

materials, carbonate contents of sediments increased in the western and southern parts of study area (18-44 %) with a decreasing tendency towards the east and north (16-23 CaCO₃ %). The coarse grained materials are mostly made of benthic organism shells. The organic carbon contents of sediments decrease from nearshore (0,70-0,93 %) to offshore (0,42-0,72 %). This pattern of distribution indicates organic matter input from land in addition to that of marine origin. The organic carbon contents ranging between 0,10 and 0,99 % in the cores are generally low in coarser-grained sediments with higher biogenic carbonate contents.

On the basis of preliminary results, the characteristics of continental shelf sediments off the Büyük Menderes delta are importantly affected by the variations of lithogenic, hydrographic and terrestrial-fluvial-anthropogenic (change of the flow direction of B.Menderes River bed) conditions. The studies are still continuing.

REFERENCES

- AKSU,A.E.,PIPER,D.J.W. and KONUK,T. (1987). Quaternary growth patterns of Buyuk Menderes and Küçük Menderes deltas,western Turkey. *Sedimentary Geology*, 52,227-250.
- AKSU,A.E.,YAŞAR,D. and MUDIE,P.J. (1995). Origin of late glacial-Holocene hemipelagic sediments in the Aegean Sea: clay mineralogy and carbonate cementation. *Marine Geology*, 123,33-50
- ERGIN,M. and YEMENICIOGLU,S. (1997). Geologic assessment of environmental impact in bottom sediments of the eastern Aegean Sea. *Intern.J.Environmental Studies*,51,323-334.

BÜYÜK MENDERES DELTA İLERİSİ ŞELF SEDIMENTLERİİNDE ORGANİK KARBON, KARBONAT VE TANE BOYU DAĞILIMI

Ergin,M¹., Keskin,S¹., Tekiroğlu,S.E²., Yaşar,D³. ve Turhan-Akyüz,N¹.

¹)Ankara Üniversitesi,Fen Fakültesi,Jeoloji Mühendisliği Bölümü ve Akarsu-Göl-Denizlerde Jeolojik Araştırma Merkezi (AGDEJAM),Tandoğan,06100 Ankara

²)ODTU-Deniz Bilimleri Enstitüsü, Erdemli, 33731 İçel

³)Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü, İnciraltı,35340 İzmir

GİRİŞ

Ulusal Deniz Jeolojisi Araştırmaları çerçevesinde desteklenen (TÜBİTAK-YDABÇAG 597G) bu çalışmanın amacı; Büyük Menderes Nehri'nin Ege Denizi'ne döküldüğü kıyı sahanlığında (şelf) biriken Holosen sedimentlerin tür ve dağılımını ve ortamsal özellikleri kontrol eden litojenik, biyojenik, antropojenik ve hidrografik etkileri araştırmaktır. Her ne kadar, çalışma alanında gerçekleştirilmiş Holosen sedimentolojik ve jeokimyasal araştırmalara rastlanılmakta ise de (Aksu vd.1987,1995; Ergin ve Yemenicioğlu,1997); bu çalışmada jeolojik,hidrografik ve antropojenik etkileşimler daha ayrıntılı ve geniş kapsamlı incelenmektedir.

ÖRNEKLEME VE ANALİTİK YÖNTEMLER

Bu kapsamında, 1998 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi'ne bağlı Piri Reis Araştırma Gemisi ile 19-81 m su derinlikleri arasında 18 nokta istasyonda yüzey (kepçe) ömekleri ve 3 nokta istasyonda gravite karot ömekleri alınmıştır. Deniz tabanının takriben üst 25 cm'sini içeren yüzey (kepçe) ömekleri, üst (0-2 cm) ve alt (20-25) olarak ikiye ayrılmıştır. Karot ömeklerin uzunluğu ise 27, 63 ve 98 cm'dir. Sediment ömeklerinde tane boyu, organik karbon ve karbonat analizleri tamamlanmış olup, metal analizleri ise halen devam etmektedir. Tane boyu analizleri doğal ömeklerde ıslak eleme, pipet ve Atterberg yöntemleriyle, karbonat analizleri ise kurutulmuş ve öğütülmüş ömeklerin % 10 HCl asidi ile çözülmesi sonucu ortaya çıkan CO₂ gazının volumetrik olarak ölçülmesi yöntemi ile yapılmıştır. Organik karbon tayinleri, kurutulmuş ve öğütülmüş ömeklerdeki organik maddenin kromik asit ile yükselgenmesi ve difenilamin ile titrasyonu esaslarına dayanmaktadır. Analitik yöntemler ile ayrıntılar yazarlardan istenebilir.

ÖN SONUÇLAR

Yüzey (0-2 cm) sedimentlerde, çakıl+kum miktarları % 1-52 ve çamur miktarları % 48-99 arasında değişmektedir. Çalışma alanının güneyi ve batısında sedimentler genelde daha kaba taneli iken, doğuda ve kuzeyde daha ince tanelidir. Kaba taneli malzemelere bağlı olarak, sedimentlerin karbonat

miktarları da batı ve güneyde artarken (% 18-44) doğu ve kuzeyde nisbeten azalmaktadır (% 16-23 CaCO₃). Kaba taneli malzemeler çoğunlukla bentik organizma kavşalarından oluşmaktadır. Sedimentlerin organik karbon miktarları, kıyıdan (% 0,70-0,93) açığa doğru (% 0,42-0,72) azalmaktadır. Bu dağılım, denizel organik madde miktarlarına ilaveten kıyıdan karasal malzeme taşınmasına işaret etmektedir. Karotlarda % 0,10-0,99 arasında değişen organik karbon miktarları genelde biyojenik karbonatın baskın olduğu kaba taneli sedimentlerde daha az bulunmaktadır.

Elde edilen ön sonuçlara göre, Büyük Menderes deltası önyü kıta sahanlığı sedimentlerinin özellikleri litojenik, hidrografik ve karasal-fluvyal-antropojenik (B.Menderes Nehir yatağının değiştirilmesi gibi) koşulların farklılıklarından önemli derecede etkilenmektedir. Çalışmalar halen devam etmektedir.

KAYNAKLAR

- AKSU,A.E.,PIPER,D.J.W. and KONUK,T. (1987). Quaternary growth patterns of Büyük Menderes and Küçük Menderes deltas,western Turkey. *Sedimentary Geology*, 52,227-250.
- AKSU,A.E.,YAŞAR,D. and MUDIE,P.J. (1995). Origin of late glacial-Holocene hemipelagic sediments in the Aegean Sea: clay mineralogy and carbonate cementation. *Marine Geology*,123,33-59.
- ERGIN,M. and YEMENICIOGLU,S. (1997). Geologic assessment of environmental impact in bottom sediments of the eastern Aegean Sea. *Intern.J.Environmental Studies*,51,323-334.

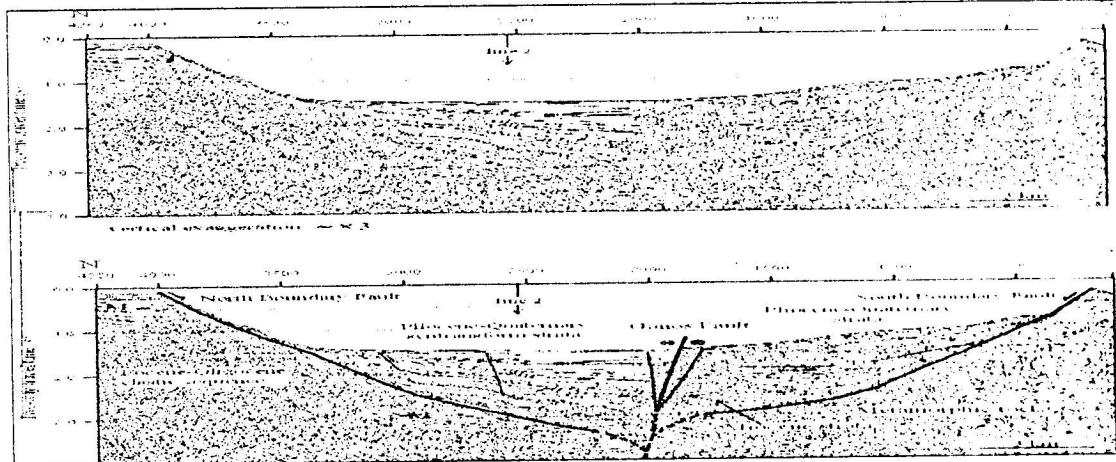
**TÜBİTAK - MTA - ÜNİVERSİTE
DENİZ JEOLOJİSİ VE JEOFİZİĞİ
ULUSAL ARAŞTIRMA PROGRAMI**

TÜRKİYE DENİZLERİİNDE JEOLOJİ - JEOFİZİK ARAŞTIRMALARI

WORKSHOP V

GENİŞLETİLMİŞ BİLDİRİ ÖZLERİ EXTENDED ABSTRACTS

BASKIYA HAZIRLAYAN İSMAİL KUŞÇU



**24-25 MAYIS 1999
MTA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ANKARA**