

## Edremit Körfezi'nin (Ege Denizi) Güncel Çökel Dağılım Haritası

### *Recent Sediment Distribution Chart of Edremit Bay (Aegean Sea)*

**Mustafa ERYILMAZ\*, Fulya YÜCESOY ERYILMAZ \*\***

\* Mersin Üni., Müh. Fak., Jeo. Müh.Böl., Çiftlikköy Kampusu, 33343-MERSİN, e-mail:meryilmaz@mersin.edu.tr

\*\* Mersin Üni., Mühendislik Fak., Jeoloji Müh. Bölümü, Çiftlikköy Kampusu, 33343 MERSİN

### ÖZ

Edremit Körfezi ve Ege Denizi çıkışından 265 adet yüzey çökel örneği alınmıştır. Örnekler orange-peel ve diğer grap tipi örnek alıcılar ile kıyı ile 284m arasında değişen derinliklerden alınmıştır. Çökel örneklerinde sedimantolojik ve jeokimyasal analizler yapılarak inceleme sahasının 1:100.000 ölçekli çökel dağılım haritası hazırlanmıştır.

Müsellim Geçidi, Edremit Körfezi, Dikili Kanalı birbirleri ile dar su yollarıyla bağlantılıdır. Dolayısıyla güncel çökellerin birebir etkileşim azdır. Bababurnu'ndan doğuya doğru Midilli ile Anadolu karasının en dar yerinde Müsellim kayalıkları Edremit Körfezi'nin açık deniz ile bağlantısını önemli oranda engellemektedir. Edremit Körfezi'nin Dikili Kanalı'na bağlandığı alanda -100 metreden -50 metreye sıçrama yapmaktadır. Bu batimetri farklılığı Edremit Körfezi taban veya 50 metrenin altındaki malzemenin Dikili Kanalı'na geçmesini engellemektedir. Akıntının da kısıtlı olduğu bu bölgede Edremit Körfezi kapalı havza niteliğindedir.

Çalışma alanının kıyı ve dip çökelleri, yerel akıntılar, dalgalar, karanın topografyası, denizaltı morfolojisi, batimetri ve derelerin denize taşıdığı maddelerin etkisi altındadır. Karadan taşınan ve dalgaların kıyılardan kopardığı materyaller denizin dinamik hareketleriyle deniz içinde tekrar aşınmaya uğrayarak küçülürler. Bölgede, kıyından açığa doğru çökel tane boyları küçülür. Çalışma sahasının güncel çökelleri litojen ağırlıktadır ve genelde kohezyonlu malzeme hakimdir. Genellikle kaba taneli ve kırıntılı kohezyonsuz materyal yüksek enerjili kıyı kesiminde bulunurken, derin ve kıyından uzak bölgelerde kohezyonlu materyal birikir.

Hazırlanan 1:100.000 ölçekli tane boyuna göre çökel dağılımı haritasında bölgedeki hakim birim kıyı kesiminde, çakıllı ve kumlu birimler, derin deniz alanlarında ise siltli, killi ve çamurlu birimler olarak belirlenmiştir. Ancak bu birimlerden çakıl, kumlu çakıl, çakıllı kum ve çakıllı çamurlu kum kıyıda çok sınırlı alanlarda ince bant şeklinde yer aldığı için bu haritada gösterimi mümkün olmamıştır. Kumlu birimler, kum, çakıllı çamurlu kum, çamurlu kum ve siltli kumdur. Bu birimler haritada kum alanı içine dahil edilmiştir. Siltli birimler ise, silt, kumlu ve killi siltten ibarettir. Çamur birimi ise; çamur ve kumlu çamur olarak görülür. Killi materyaller bölgedeki en derin deniz alanlarında yer almaktadır ve genellikle 80 m'den derin deniz alanlarında görülür. Bölgede biyojenik materyal olarak kavkı, kavkı kırıntıları, çeşitli bitki artıkları, organik kalıntılar, çökel içinde yer almaktadır. Bu tür materyal, sınırlı alanda, su derinliğinin fazla olmadığı ışığın ulaşabildiği ve kıyıya yakın deniz alanlarında yer almaktadır.

Genellikle çakıl ve kumlu çakıl 5 metreden sığ deniz alanında yer almaktadır. Özellikle blok kayalar denize dik eğimle inen kıyı alanlarında deniz tabanında görülmektedir. Çakıl çok sınırlıdır. Kumlu material 0-30 ve 40-60 metreler arasında şerit halinde, siltli material ise 20-70, metrelerde görülmektedir. Ancak çamurlu birimler 10-150 metre derinlikte, kil ağırlıklı birimler ise 80 metreden daha fazla derinlikte yayılım sergiler.

Kuvars, kum ve çakıl boyutlu malzemenin başlıca mineralidir. Silt boyutlu malzemede plajiolklaz önemli oranlardadır. Magmatik ve volkanik kayaç parçaları, mika, klorit belirgindir. Smektit, kalsit bazı örneklerde çok, bazılarında az orandadır. Çökel örneklerinin birbirlerine göre oranlarında farklılıklar

olmasına karşın, homojen mineralojik bileşime sahiptir. Litojenik taneler bölgenin jeolojik birimlerini temsil etmektedir. Ayvalık'ın kuzeydoğusunda, kavkı ve Alg yayılımı yerel faktörlerin etkisindedir.

Çökel örneklerinde toplam karbonat ortalaması %15,1 (min %0,5, max %58,1); organik karbon ortalaması % 1,15 (min %0,32, max %5,87) dur.

**Anahtar Sözcükler:** Edremit Körfezi, , güncel çökel, tane boyu, organik karbon, toplam karbonat, batimetri.

### ABSTRACT

The main purpose of this project is to investigate the recent sediment characterization and to determine the effective factors of deposition condition of the recent sediment of Edremit Gulf. Edremit Gulf is bordering between 39° 35' -39° 22' N and 26° 04' -26° 57' 47"E coordinates. The depth of sampling stations change between 0 and 284 meter. 265 surface sediment samples have been taken from studying area.

With the effect of underwater morphology, there is no direct interaction between the recent sediments of Edremit Gulf, Dikili Canal and Müsellim strait. Müsellim rocks are situated between Midilli Island and Anatolia. These rocks seriously cut the connection of sediments of Edremit Gulf and Aegean Sea. Where Edremit Gulf meets Dikili Canal there is jump in the bathymetry from 100m to 50m. This structure prevents Edremit Gulf sediments to affect Dikili Canal sediments.

Sediments on the floor of the Edremit Gulf are mainly mud sized. The high gravel and sand percentages found in shallow waters. Deeper waters are covered by sediments with high mud contents. Benthic organisms and algae are dominant in shallow water in Ayvalık and Dikili Canal. The terrigenous components are generally consistent with the geological sources on land and coast.

We measured short-term current speed measurements at the surface, 20m depth and the seafloor and use this data to interpret sediment movement. Orange peel and other types of grabs were used for surface sediment sampling. Samples were processed with Standard Methods of grain size analysis. Our regional maps of sediment distribution reflect grain size on a 1:100.000 scale. We used correlations between all our grain size data in our maps.

Sediment distribution in this region is affected by current systems, bathymetry, and both submarine, and terrestrial topographic features of the region. Finer materials do not accumulate in regions with high wave and current energy. Thus we find mostly thin accumulations of coarse material in our study region.

Sediments in our study area consist of five types of basic sedimentary material: gravel, sand, silt, clay and mud. Gravely materials are gravel, sandy gravel and muddy sandy gravel. Sandy materials are sand, gravely sand, gravely muddy sand, muddy sand, silty sand and clayey sand. Silty material is composed of silt, and sandy silt; and muddy materials consist of mud, gravely mud and gravely sandy mud. Deep parts of the area contain clayey materials. Generally, grain size distribution in this region is transitional from coarse to fine and trends parallel to the coastline.

Generally, gravel and sandy gravel material are found in shallow areas and reach a thicknesses of up to 5 meters. Blocks of rock occur on the seafloor along coasts with steep seaward slopes. This rock is limestone. Gravel materials are rare in the area. Sandy materials accumulate at approximately 0-30 and 40-60 meters water depth. Silty materials are deposited at 20-70 meters depth at the seafloor. Muddy materials, however, are not found until 10-150 meters water depth, and clayey materials spread further out to below 80 meters depth.

Quartz and feldspars are frequent contributors to coarse sediments. The fragments of igneous rock, mica (biotite and muscovite), and chlorite are dominantly composed of fine sediments. The samples show similar mineralogical composition.

The average total carbonate contents of the bulk sediment samples is 15,1% (min 0,5%, max 58,1%); the average organic carbon contents of the sediments is 1,15% (min 0,32%, max 5.87%). The high organic carbon ratio in sediments observed near the small islands.

**Keywords:** Edremit Gulf, recent sediment, grain size, organic carbon, total carbonate, bathymetry