

MESARYA HAVZASI'NDA (KUZEY KIBRIS) GEÇ MİYOSEN DERİN DENİZ TÜRBİDİT ÇÖKELİMİNİ KONTROL EDEN SÜREÇLER

Ayhan Ilgar^a, Ali Ergen^a, Aynur Hakyemez^a

^aMTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, 06800, Ankara

(ayhan_ilgar@yahoo.com)

ÖZ

Bu çalışma Kuzey Kıbrıs Mesarya Havzası'nda geç Miyosen döneminde depolanan türbidit çökellerinin sedimentolojisini ve depolanmayı kontrol eden süreçleri konu almaktadır. Beşparmak ve Trodos dağları arasında yer alan Mesarya Havzası Beşparmak Dağları'nın bir önülke havzası olarak oluşmuştur. Mesarya Havzası'nda Tortoniyen döneminde derin denizel ortamda başlıca kumtaşı ve çamurtaşından oluşan türbiditik fasiyesler depolanmıştır. Havzada, birbirleri ile kökensel ilişkili fasiyesler üç fasiyes topluluğu oluştururlar. Bunlar; 1) Havza tabanı çamur düzlüğü, 2) Denizaltı yelpazesi ve 3) Denizaltı yelpazesi kanal çökelleridir. Havza tabanı çamur düzlüğü çökelleri gri renkli, kalın tabakalı çamurtaşları ile çok ince tabakalı silttaşlarından ve çok ufak tane boylu kumtaşlarından oluşur. Bu fasiyes topluluğu pelajik çökelim ile kanalsız yaygı şekilli türbiditleri yansıtır. Denizaltı yelpazesi çökelleri düzlemsel tabakalı kumtaşları ile çamurtaşı ve silttaşı ardalanmasından oluşur. Normal derecelenme, düzlemsel paralel katmanlanma, akıntı ripilları, kaval yapıları, oluk izleri, yük çökme yapıları kumtaşlarındaki sedimanter yapıları oluşturur. Bouma diziliminin Tbc ve Tabc yapıları yaygın olarak görülür. Yukarı doğru kalınlaşan-kabalaşan istiflenmeye sahip olan bu çökeller denizaltı yelpazesindeki çökeltme loblarını işaret eder. Bu çökeller başlıca düşük yoğunluklu ve az oranda yüksek yoğunluklu türbidit akıntılarının havzadaki ürünlerini oluşturur. Denizaltı yelpazesi kanal çökelleri başlıca orta-kaba taneli kumtaşlarından oluşur. Bu kumtaşları denizaltı yelpazesi çökelleri üzerinde içbükey aşınmalı taban yüzeyine ve merceksi bir geometriye sahiptir. Kanal çökelleri olarak tanımlanan tabaka setleri yukarı doğru tabaka kalınlığı incelen ve tane boyu azalan istifler oluşturur. Normal derecelenme, düzlemsel paralel katmanlanma, düzlemsel ve tekne türü çapraz katmanlanma, sigmoidal tabakalanma yaygındır. Akıntı ripilları, tabak ve sütun yapıları, konvolüt laminalanma ve yük çökme yapıları gözlenir. Bu fasiyes toplulukları havza içinde doğudan batıya doğru yakınsak-ıraksak fasiyes değişimi gösterir. Havza doğusunda kanal ve denizaltı yelpazesi çökelleri baskın olarak gözlenirken, batıya doğru kanal çökelleri azalır ve denizaltı yelpazesi hakim bir istife dönüşür. Kıbrıs'ın en batısında ise havza tabanı çamurtaşı istifi hakim fasiyes topluluğunu oluşturur. Paleokıntı yönü ölçümleri de genel olarak batıya doğru olan taşınmayı gösterir. Sığ denizel karbonatlar üzerinde depolanan derin deniz türbidit çökelleri Beşparmak Dağlarının, Mesarya önülke havzasına yüklenmesine bağlı olarak gelişen tektonik kontrollü havza derinleşmesini yansıtmaktadır. Bunun yanısıra havzaya doğudan batıya doğru gelişen yoğun sediman getiriminin Serravaliyen sonu (Tor-1) östatik deniz düzeyi düşmesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Küresel ölçekte Serravaliyen sonunda gözlenen östatik deniz düzeyi düşmesi Akdeniz çevresindeki havzalarda kısmi yüzeylemelere neden olmuş ve bu alanlardan türeyen sedimanlar Akdeniz havzalarında depolanmıştır. Böylece Tortoniyen döneminde gelişen havza derinleşmesi ve depolanmalı zorunlu regresyon Mesarya Havzasındaki derin deniz türbidit çökelimini kontrol etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Denizaltı yelpazesi, önülke havzası, Tortoniyen, zorunlu regresyon

THE PROCESSES CONTROLLING THE DEPOSITION OF LATE MIOCENE DEEP MARINE TURBIDITES IN MESARIA BASIN (NORTHERN CYPRUS)

Ayhan Ilgar^a, Ali Ergen^a, Aynur Hakyemez^a

^aMTA, Department of Geological Research, 06800, Ankara

(ayhan_ilgar@yahoo.com)

ABSTRACT

This study focuses on the sedimentology of late Miocene turbidites and the processes that control the deposition in Mesaria Basin, Northern Cyprus. Mesaria Basin, which is located between the Beşparmak and Trodos mountains, formed as a Beşparmak Mountain's foreland depression. The turbidite facies that are composed mainly of sandstones and mudstones deposited in deep marine environment during Tortonian time in Mesaria Basin. Genetically related facies constitute three facies associations in the basin which are 1) Basin plain mudstone deposits, 2) Submarine fan and 3) Submarine fan channel deposits. Basin plain mudstone deposits are composed of thick-bedded grey mudstones, very thin-bedded siltstones and very fine grained sandstones. This facies association represents pelagic sedimentation with unchannelised sheet-like turbidites. Submarine fan deposits consist of planar bedded sandstone, siltstone and mudstone alternations. Normal grading, planar parallel stratification, flow ripples, flute and groove marks and load casts are the sedimentary structures of the sandstones. Bouma-type turbidites Tbc and Tabc are common sedimentary structures. These deposits that form thickening- and coarsening-upward sequences, indicate depositional lobes in submarine fans. These deposits are mainly the products of low-density and in a lesser ratio high-density turbidity currents in the basin. Submarine fan channel deposits are composed mainly of medium-coarse grained sandstones. These sandstones have lenticular geometry with a concave erosional lower surface on the submarine fan deposits. Bedsets defined as the channel deposits form thinning- and fining-upward sequences. Normal grading, planar parallel stratification, planar and trough cross stratification and sigmoidal bedding are common sedimentary structures. Current ripples, dish and pillar structures, convolute lamination and load cast structures are also seen. These facies associations show proximal to distal facies changes from east to west in the basin. The channel and submarine fan deposits are the dominant facies at the eastern part of the basin while the channel deposits decrease to the west where the submarine fan became the dominant facies. Basin plain mudstone deposits form the dominant facies at the westernmost part of the Cyprus. Palaeocurrent measurements also reveal a consistency in transportation towards the west. The deep-marine turbidite deposition on the shallow-marine carbonates reflects tectonically controlled basin deepening based on the thrusting of the Beşparmak Mountains on to the Mesaria foreland basin. Besides, it is thought that the abundant sediment supply to the basin from east to the west is attributed to the end-Serravalian (Tor-1) eustatic fall in sea level. Globally, end-Serravalian eustatic fall in sea level caused to the partial exposure of the peri-Mediterranean basins and the sediments derived from these basins were deposited in Mediterranean basins. Thus, basin deepening and depositional forced regression controlled deep marine turbidite deposition in Mesaria Basin at Tortonian.

Keywords: Submarine fan, foreland basin, Tortonian, forced regression