

Late Jurassic reefs from the Russian Western Caucasus and Crimea: analogues for the East Black Sea

Li GUO¹, Stephen J. VINCENT¹, Samuel P. RICE¹ and Vladimir LAVRISHCHEV²

¹CASP, University of Cambridge, 181a Huntingdon Rd, Cambridge, CB3 0DH, United Kingdom, li.guo@casp.cam.ac.uk. ²Kavkazgeols'emka, Ul. Kislovodskaya 203, Yessentuki, Russia.

Recent seismic reflection data from the northwestern Shatskiy Ridge, Eastern Black Sea, image a number of possible Late Jurassic reef-facies occurrences up to 1-2 km thick and 10-20 km wide. Excellent onshore exposures of Late Jurassic reefs in the Russian western Caucasus and Crimea provide reservoir analogues for these offshore targets.

Late Jurassic reefs in the western Caucasus and Crimea are mainly coral-dominated, although siliceous sponge-microbial and microbial types also occur. The coral reefs developed throughout the Oxfordian-Tithonian succession, and display small lense-like, mound and massive complex morphologies. The corals are hermatypic scleractinians that are dominated by phaceloid, meandroid, dendroid and massive growth forms. The coral reefs in most parts of the study area are formed in shallow-water platform or slightly restricted deeper-water mid shelf settings. The development of these reefs was controlled mainly by local variations in water depth, light and the availability of nutrients.

In addition, isolated coral reef complexes are directly developed in a generally siliciclastic depositional environment in eastern Crimea, which may represent a near-shore shallow marine shelf. These reef complexes are formed on and pass laterally into terrigenous sediments in a repetitive manner. The development of mixed siliciclastic sediments and reefs is mainly controlled by relative sea-level change. The growth of reefs was due to relative sea-level rise and their termination was related to siliciclastic inundation during relative sea-level fall and possible subaerial exposure. An increase in terrigenous input from the hinterland could also be triggered by tectonic uplift.

The studied coral reefs exhibit a complex pattern of porosity development reflecting independent diagenetic histories mainly involving near-surface and deep-burial dissolution. Porosity is common and consists of both primary and secondary types. *Keywords: Late Jurassic reefs, Western Caucasus, Crimea, Eastern Black Sea, porosity*

Rusya Batı Kafkasları ve Kırım'dan Geç Jura resifleri: Doğu Karadeniz ile benzeşimleri
Kuzeybatı Shatskiy Sırtı'ndan (Doğu Karadeniz) edinilen son sismik yansıma verileri, en çok 1-2 km kalınlık ve 10-20 km genişliğe ulaşan, muhtemelen geç-Jura yaşlı bir dizi resif-benzeri oluşuğu görüntüler. Rusya Batı Kafkasları ve Kırım'da kıyıdaki kusursuz Geç Jura resifleri yüzeylemeleri, bu kıyı-ötesi hedef oluşuklar için rezervuar benzeşimleri sağlar.

Batı Kafkaslar ve Kırım'daki Geç Jura resifleri, sünger-bakteriyel ve bakteriyel türler de bulunmasına karşılık, genelde mercan ağırlıklıdır. Mercan resifleri tüm Oksfordien-Titonien istifi boyunca gelişmişlerdir ve küçük mercan-benzeri, yığın ve masif morfolojileri sergilerler. Mercanlar, faseloid, meandroid ve masif gelişme formlarının egemen olduğu resif-oluşturucu sıcak-su formlan/hermatip mercanlardır. Çalışma alanının çoğu bölümünde mercan resifleri sığ-su platformunda ya da bir ölçüde sınırlı/dar sahanlık-ortası ortamlarında oluşmuştur. Bu resiflerin gelişimi, ağırlıklı olarak, su derinliği, ışık ve besin sağlanabilirliğindeki yerel değişimler tarafından kontrol edilmiştir.

Ayrıca, doğu Kırım'da, genelde silis-kırmtılı depolanma ortamında, yalıtılmış mercan resifi karmaşıkları doğrudan gelişmiştir ve bu, kıyı-yakını sığ denizel sahanlık ortamını temsil edebilir. Bu resif karmaşıkları Karasal sedimanlar üzerinde oluşmuştur ve bu sedimanlarla tekrarlanmalı olarak yan al geçişlidir. Silis-kırmtılı sedimanların ve resiflerin karışık gelişimi, esas olarak, görelî deniz düzeyi değişimleri ile kontrol edilir. Resiflerin büyümesi görelî deniz düzeyi yükselmesine bağlıdır; büyümelerinin durması ise deniz düzeyinin görelî düşmesi evresinde silisli-kırmtıların ortamı kaplaması ve olasılıkla da su-üstüne çıkış ile ilintilidir. Ard-bölge kaynaklı karasal sediman girişindeki bir artış, tektonik yükselme ile de tetiklenmiş olabilir.

Çalışılan mercan resifleri, başlıca yüzey-yakın ve derin-gömülme çözümlerini kapsayan bağımsız diyajenez tarihçelerini yansıtan, karmaşık bir gözeneklilik modeli sergiler. Gözeneklilik yaygındır

ve hem birincil hem de ikincil tiplerini kapsar. *Anahtar Kelimeler: GeçJura resifleri, Batı Kafkaslar, Kırım, Doğu Karadeniz, gözeneklilik*