

DINOFLAGELLATE CYST BIOSTRATIGRAPHY AND PALEOENVIRONMENT OF THE LOWER-MIDDLE JURASSIC SUCCESSION OF QATAR, ARABIAN GULF

M. I. A. IBRAHIM¹, S. E. KOLEIF² AND H. AL-SAAD³

¹ Department of Environmental Science, Faculty of Science, University of Alexandria, Moharram Bey 21511, Alexandria, Egypt. E-mail: mohamedibrahim59@hotmail.com

² National Institute of Oceanography and Fisheries, Alexandria, Egypt

³ Geology Department, College of Science, University of Qatar, P. O. Box 2713 Doha, Qatar

Abstract

Dating of the Izgara and Araej formations in Qatar by $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ gives an overall age range of 164.70 Ma (Bathonian/Callovian) to 202.40 Ma (Hettangian). Palynological analysis of these sediments is dominated by marine microplankton. The basal Izgara was found barren of index palynomorphs. Four informal dinoflagellate cyst assemblage biozones embracing the interval from Bajocian to Early Callovian are defined as follows: *Mancodinium semitabulatum-Pareodinia ceratophora* Assemblage Zone I (Early Bajocian), *Gonyaulacysta pectiniger-Escharisphaeridia pocockii* Assemblage Zone II (Late Bajocian), *Ctenidodinium continuum-Dichadogonyaulax sellwoodii* Assemblage Zone III (Bathonian), and *Chlamyphorella ectotabulata-Rhynchodiniopsis cladophora* Assemblage Zone IV (Late Bajocian-Early Callovian). These assemblages resemble those reported from Jurassic deposits elsewhere in the circum-Mediterranean region. The palynofacies and organic matter of these formations are almost exclusively of marine algal origin. The Izgara and Araej formations may have been deposited in shallow marine environment grading from the inner oxic shelf (Izgara) to middle dysoxic shelf (Araej) respectively.

Keywords: Dinoflagellate cysts, Qatar, Jurassic, Paleoenvironment, Izgara, Araej.

Resumen

La datación de las formaciones de Izgara y Araej en Qatar mediante estudios isotópicos ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) da una edad entre 164,70 Ma (Batoniense/Calloviense) y 202,40 Ma (Hettangiense). El análisis paleontológico de los sedimentos se ha basado en la presencia de microplancton marino. En la Formación Izgara basal no se han encontrado fósiles índices de palinomorfos. Se han definido cuatro biozonas informales de asociación basadas en la presencia de dinoflagelados, que se extienden desde el Bajociense al Calloviense inferior. Estas biozonas son: la Biozona de Asociación I *Mancodinium semitabulatum-Pareodinia ceratophora* (Bajociense inferior), la Biozona de Asociación II *Gonyaulacysta pectiniger-Escharisphaeridia pocockii* (Bajociense superior), la Biozona de Asociación III *Ctenidodinium continuum-Dichadogonyaulax sellwoodii* (Batoniense) y la Biozona de Asociación IV *Chlamyphorella ectotabulata-Rhynchodiniopsis cladophora* (Bajociense superior-Calloviense inferior). Esas asociaciones son semejantes a las registradas en los depósitos jurásicos descritos en toda la región circummediterránea. Las palinofacies y el contenido en materia orgánica de esas formaciones indican exclusivamente un origen algal marino. Las formaciones Izgara y Araej podrían haber sido depositadas en un medio marino somero, que varían desde unas condiciones de una plataforma interna óxica (Izgara) a una plataforma media dióxida (Araej).

Palabras clave: Dinoflagelados, Qatar, Jurásico, Paleoambientes, Izgara, Araej.