

EXTENSIVE ENDEMISM AMONG THE MAASTRICHTIAN NON-MARINE OSTRACODA OF INDIA WITH IMPLICATIONS FOR PALAEOBIOGEOGRAPHY AND “OUT OF INDIA” DISPERSAL

R. C. WHATLEY¹ AND S. BAJPAI²

¹Department of Geology, University of Wales, Aberystwyth, Cardiganshire SW 23 3DB, UK. E-mail: riw@aber.ac.uk

²Department of Earth Sciences, Indian Institute of Technology, Roorkee, Uttaranchal, India.

Abstract

An analysis of the 33 genera and 100 species of non-marine Ostracoda recorded from the Maastrichtian intertrappean deposits and the Lameta Formation of Peninsula India, and their comparison with key contemporary faunas from Mongolia, China, Alaska, Europe, Africa and South America, shows them to be much more diverse than the other faunas. They are also extremely endemic, as only two of the 100 species are known elsewhere. One of these, *Cypridea cavernosa* Galeeva, also occurs in Mongolia and China, while *Frambocythere tumiensis* Helmdach, occurs in China, Africa, France and Spain but as distinct subspecies. With near 100% endemism in India, it is perhaps not surprising that very few of the extremely abundant and diverse Chinese and Mongolian Maastrichtian genera such as *Cypridea*, *Talicypridea*, *Limnocypridea* (ex *Quadracythere*) and *Mongolocypis* were able to overcome the competition and colonise India, while others, such as *Ziziphocypris*, and *Nanxiongium*, are entirely absent and failed completely. Many Indian taxa, on the other hand seem to have dispersed out from India, such as *Mongolianella*, *Cypridopsis*, *Limnocythere*, *Eucypris*, *Cypridis*, and perhaps *Candona*, down diversity gradients to many parts of the Maastrichtian world. Genera such as *Paracyprretta* are confined there and *Gomphocythere* virtually so. In general, this analysis of the Indian Maastrichtian non-marine Ostracoda supports the extended isolation of the subcontinent during the Cretaceous and the “Out of India” hypothesis with respect to its zoogeographical relations with other areas and their faunas. This is notwithstanding the extraordinary dispersal advantage that many non marine cypridacean ostracods enjoy, by virtue of their parthenogenetic means of reproduction and possession of a desiccation/freezing resistant egg that is capable of longdistant wind dispersal.

Key words: Ostracoda, non-marine, Maastrichtian, Palaeobiogeography, “Out-of-India”, zoogeography.

Resumen

El análisis de treinta y tres géneros y cien especies de ostrácodos no marinos de los depósitos de tipo “Trapp” de edad Maastrichtiense de la Formación Lameta de la India, y su comparación con la faunas contemporáneas claves de Mongolia, China, Alaska, Europa, África y Sudamérica, muestra que son mucho más diversas que las otras faunas. Esas faunas son además extremadamente endémicas, con sólo dos de las cien especies conocidas en otras partes. Una de las especies, *Cypridea cavernosa* Galeeva, ha sido descrita además en Mongolia y China, mientras *Frambocythere tumiensis* Helmdach lo ha sido en China, Africa, Francia y España pero a nivel de subespecie. Con un endemismo de casi un 100% en la India, no sorprende que sólo unos pocos géneros de la muy abundante y diversa fauna maastrichtiense de China y Mongolia, como *Cypridea*, *Talicypridea*, *Limnocypridea* (ex *Quadracythere*) y *Mongolocypis*, fueran capaces de superar la competición y colonización de las faunas indias, mientras otros como *Ziziphocypris* y *Nanxiongium* están totalmente ausentes. Muchos taxones indios, por otra parte, parecen haberse dispersado desde la India, como por ejemplo *Mongolianella*, *Cypridopsis*, *Limnocythere*, *Eucypris*, *Cypridois*, y tal vez *Candona*, disminuyendo los gradientes de diversidad para muchas partes del mundo Maastrichtiense. Géneros como *Paracyprretta* está confinado en esas áreas y *Gomphocythere* virtualmente, también. En general, el análisis de los ostrácodos no marinos del Maastrichtiense de la India

apoya el aislamiento extendido del subcontinente durante el Cretácico y la hipótesis de “abandono de la India” con respecto a sus relaciones zoogeográficas con otras áreas y sus faunas. Esto demuestra la extraordinaria ventaja que supone la dispersión para los ostrácodos no-marinos cypridáceos, pues gracias a que su modo de reproducción es de tipo partenogénesis y de la capacidad de resistencia de sus huevos a los procesos de desecación y congelación, son capaces de ser dispersos largas distancias por la acción del viento.

Palabras clave: Ostrácodos, no marinos, Maastrichtiense, “Out-of-India”, zoogeografía.