

1972

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС  
XXIV СЕССИЯ  
ДОКЛАДЫ СОВЕТСКИХ ГЕОЛОГОВ  
ПРОБЛЕМА 7

43

# ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

отдельный оттиск

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
МОСКВА 1972

Р. М. МЯННИЛЬ

## ЗОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ХИТИНОЗОА В ОРДОВИКЕ ПРИБАЛТИКИ

Хитинозоа весьма широко распространены в ордовикских карбонатных и терригенно-карбонатных отложениях Прибалтики, отсутствуя только в рифогенных и красноцветных породах. Их общее количество достигает почти ста видов, а по численности особей (нередко 10—20 и больше экземпляров на один грамм породы) они обычно далеко превышают все другие группы кислотоустойчивых микрофоссилий, за исключением мелких акри тарх.

По сравнению со многими другими группами ордовикской фауны, хитинозоа отличаются медленными темпами эволюции: многие их виды имеют диапазон вертикального распространения, соответствующий нескольким ярусам или даже отделам. Однако, будучи представителями планктона (в широком понимании), они пользуются широким географическим распространением и — как показывает изучение их распределения в ордовике Прибалтики — распространены в ряде случаев в виде повторных, экологически обусловленных зон. Такие повторные зоны мы в дальнейшем будем условно называть зоналами, а их суммарную вертикальную совокупность — зоной.

В отдельных пробах хитинозоа обычно представлены 5—10 видами, в редких случаях встречено до 14 видов; иногда количество их сокращено до одного вида, представленного в массовом количестве особей (*Conochitina minnesotensis*, реже — *Cyathochitina campanulaeformis*).

Если не учитывать редких форм, среди видов хитинозоа по характеру их распределения можно условно различать две группы: 1) морфологически хорошо обособленные формы с узким диапазоном вертикального распространения и 2) в значительной степени изменчивые формы с широким диапазоном вертикального распространения.

Основная часть форм первой группы представлена экзотическими видами, образующими в данном регионе четкие, легко

прослеживаемые зоны. Сюда относятся такие виды, как *Lagenochitina esthonica*, *Cyathochitina regnelli*, *Clathrochitina* sp. nov., *Conochitina clavaherculi*, *Eremochitina dalbyensis*, *Cyathochitina dispar*, *Acanthochitina barbata* и некоторые другие. Зональные виды, представляющие собой последовательные звенья предполагаемых филогенетических рядов, являются крайней редкостью (*Cyathochitina striata*, *C. stentor* — *C. aff. stentor*).

Объем зон видов первой группы различен, но, как правило, составляет определенную часть горизонта, реже смежные части двух последовательных горизонтов. Ассоциации хитинозоа этих зон обычно состоят в основном из видов второй группы со свойственной им зональностью распределения. В редких случаях почти вся ассоциация целиком является экзотической, заменяющей местную фауну хитинозоа. Примером такой зоны может служить средняя часть известняка Фолкеслунда (верхи лланвирна), ассоциация хитинозоа которого состоит по меньшей мере из трех экзотических форм (*Clathrochitina* sp. nov., *Siphonochitina* sp., *Lagenochitina tumida*). Такие зоны представляют особый интерес для палеоэкологии и свидетельствуют о четких кратковременных изменениях характера водной среды.

Зоны экзотических видов пользуются широким географическим распространением, измеряемым, по-видимому, тысячами километров (Московская синеклиза — Англия, Прибалтика — Северная Америка).

Изучение строения этих зон показывает, что в принципе они не отличаются от зон второй группы видов и в деталях также состоят из зонул и промежуточных «пустых» интервалов (интерзонул). Так, например, зона *Conochitina clavaherculi* содержит в Северной Эстонии по меньшей мере две зонулы, зона *Conochitina tuberculata* — три зонулы и т. д.

Вторая группа форм состоит в основном из представителей родов *Cyathochitina*, *Conochitina* и *Desmochitina*. Это долговечные виды, распространение которых, по имеющимся данным, имеет более или менее спорадический характер. Однако целый ряд таких видов, по меньшей мере в определенных частях разреза ордовика, также образует экологически обусловленные зонулы. В этом отношении особый интерес представляет группа *Cyathochitina campanulaeformis*, имеющая в ордовике Прибалтики доминирующее значение. Данная группа представлена тремя видами (*C. calix*, *C. campanulaeformis* и *C. kuckersiana*), образующими определенный морфологический ряд, соответствующий последовательности их появления и расселения (соответственно волховский, ласнамягиский и кукрузеский горизонты). Эти виды только в редких случаях встречаются совместно, образуя «смешанные» зонулы. Обычно же данная группа в ассоциациях хитинозоа представлена только одним, причем доминирующим видом. Особенно четко это выражено в кукрузеском горизонте

(зона *Nemagraptus gracilis*), в котором на основании зонального распределения представителей группы *Cyathochitina campanulaeformis* можно выделить не менее 26 зонул, прослеживаемых в бассейне на протяжении 400—500 км.

В верхней части ордовика и в лландовери (в верхах последнего данная группа исчезает) доминирующее значение этой группы падает, и здесь ее зонулы часто чередуются в разрезе с интервалами, не содержащими представителей группы (интерзонулы). Любопытно, что относительная роль зонул отдельных видов в разрезе закономерно изменяется в соответствии с последовательностью появления этих видов. В волховском, кундаском и азериском горизонтах встречаются практически только зонулы *C. calix* (другие виды отсутствуют, если не считать напоминающих *C. campanulaeformis* форм, известных в кундаском горизонте); в ласнамягиском и ухакусом горизонтах зонулы того же вида четко превалируют, а в последующих четырех горизонтах (кукрузе, идавере, йыхви, кейла) они уже редки и сравнительно маломощны. Зонулы *C. campanulaeformis* редки в ласнамягиском и ухакусом горизонтах, превалируют в кукрузском и идавэрском; зонулы *C. kuckersiana* приобретают господствующее значение только в йыхвиском и кейласком горизонтах.

Зональность, связанная с характером распределения представителей группы *C. campanulaeformis*, как правило, независима от зонального распределения экзотических видов. Зоны последних обычно соответствуют нескольким смежным их зонулам и лишь иногда — интерзонуле или ее части. По-видимому, зональное распределение тех и других видов хитинозоа контролировалось различными экологическими факторами.

R. MÄNNIL

#### THE ZONAL DISTRIBUTION OF CHITINOZOANS IN THE ORDOVICIAN OF THE EAST BALTIC AREA

The chitinozoans are extremely abundant in the Ordovician of the East Baltic. In samples they are usually represented by 5—10 species, the total number of species amounting to approximately one hundred. The common forms according to their stratigraphical ranges may be tentatively classified as follows: 1) comparatively well-defined species with a restricted range, and 2) rather variable long-ranging species. Most of the former species, are exotic ones that form excellent zones. Zonal species representing successive links of supposed phylogenetic lineages are extremely rare. The group of long-ranging species consists mainly of representatives of *Cyathochitina* and *Conochitina*. Many of them form ecologically conditioned repetitive zones (zonules), though of the

most significance are the representatives of the *Cythochitina campanulaeformis* group (*C. calix*, *C. campanulaeformis*, *C. kuckersiana*). Those ecologically similar forms occur together only in rare cases; in chitinozoan assemblages the group is usually represented by a single dominant species. As for example, in the Kukruse stage (*Nemagraptus gracilis* Zone), according to the distribution of this group, 26 zonules may be distinguished. In the upper part of the Ordovician the significance of the *campanulaeformis* group decreases, and here their zonules often alternate with bare intervals (interzonules).

The *C. campanulaeformis* group zonation usually does not correspond to the exotic species zonation. Evidently, the distribution of different kinds of chitinozoan species was controlled by different ecological factors.

---