

Напротив, на Омолонском массиве радиолярии присутствуют только в нижнем карни, представленном черными аргиллитами мощностью до 20 м. Выше по разрезу доминируют грубообломочные породы и радиолярии исчезают. Раннекарнийский комплекс небогат – в нем представлены *Pseudostylosphaera omolonica* Bragin and *Glomeropyle* sp.

Комплексы триасовых радиолярий Омолонского массива и острова Котельный существенно отличаются от одновозрастных комплексов радиолярий Дальнего Востока России, Японии и Средиземноморья, существовавших в тепловодных условиях. Например, в бореальном среднем триасе полностью отсутствуют представители тропических семейств Muelleritortiidae и Oertlispongiidae, род *Yeharaia* и другие группы. Такие роды как *Triassocampe* и *Pseudostylosphaera*, встречаются здесь спорадически. С другой стороны, бореальные комплексы характеризуются высокой количественной доминанцией представителей рода *Glomeropyle* Aita et Bragin, неизвестного в низкоширотных местонахождениях, но встречающегося на Омолонском массиве, Новосибирских островах и в Новой Зеландии (Aita, Bragin, 1999). Этот род, скорее всего, имеет биполярное распространение, что неудивительно, если принять во внимание широкое распространение этого явления у современных радиолярий (Петрушевская, 1986).

Анализ комплексов радиолярий триаса Омолонского массива и острова Котельный позволяет сделать следующие выводы:

1. Комплексы радиолярий в этих разрезах встречаются от верхнего анизия до нижнего нория. Обилие и разнообразие радиолярий возрастает на стратиграфических интервалах, богатых фосфатами и битуминозными осадками, и, вероятно, соответствующих эпизодам трансгрессий. Радиолярии могут быть применены для целей местной стратиграфии.

2. Комплексы бореальных радиолярий триаса существенно отличаются по таксономическому составу от одновозрастных низкоширотных. Соответственно, данные по радиоляриям могут использоваться при палеоклиматических реконструкциях.

3. Комплексы радиолярий Омолонского массива и острова Котельный включают ряд видов-космополитов. Данные виды представляют особый интерес для целей бореально-тетической корреляции.

Л.Г. Брагина (ГИН РАН)

РАДИОЛЯРИИ В СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕГО МЕЛА (СЕНОМАН – КОНЬЯК) ГОРНОГО КРЫМА

В последние годы активно ведется изучение радиолярий верхнего мела Горного Крыма. Ранее были детально исследованы радиолярии позднего сеномана, раннего и среднего турона (Брагина, 2001; Bragina, 2004) из разрезов бассейна р. Бодрак. В последние годы знание о радиоляриях Горного Крыма пополнились новыми данными. Впервые получены богатейшие комплексы раннесеноманских радиолярий (разрез горы Сель-Бухра; Брагина, Брагин, 2005). Изучение разреза горы Чуку, расположенного в междуречье Бельбека и Качи, дало нам первые представления о радиоляриях позднего турона и раннего коньяка Горного Крыма (Брагина, Брагин, 2007). Анализ ассоциаций радиолярий позднего мела Крыма позволил выделить биостратиграфические подразделения в ранге слоев с фауной, а также два комплекса. Нижние границы проводятся по появлению видов-индексов и характерных видов.

Бассейн р. Бодрак

1. Нижний сеноман. Подзона *Paronaella spica* прослежена в отложениях разреза горы Сель-Бухра, где соответствует верхней части зоны *Mantelliceras mantelli* (Алексеев, 1989). Подзона *Paronaella spica* впервые установлена Л.О'Догерти в разрезах нижнего сеномана Италии, где является нижней подзоной зоны *Dactyliosphaera silviae* (O'Dogherty, 1994). Из 95 выявленных в отложениях разреза Сель-Бухра видов – подавляющее большинство широко распространено в сеномане Средиземноморского пояса: в Италии, Испании (O'Dogherty, 1994; Salvini, Marcucci Passerini, 1998), Турции (Bragina, 2004); на Большом Кавказе (Брагина и др., 2007); 23 вида – известно в Калифорнии (Pessagno, 1976).

2. Верхний сеноман. Слои с *Triactoma parva* – *Patulibracchium ingens* (Bragina, 2004). В разрезе горы Сель-Бухра выделенные слои соответствуют нижней части фораминиферовой зоны *Whiteinella archaeocretacea* (терминальный сеноман – нижняя часть нижнего турона), характеризующей интервал от последнего появления *Rotalipora cushmani* до первого появления *Dicarinella hagni* (Кузьмичева, 2000). Слои содержат 23 вида, из них: 16 видов известно в Средиземноморье, 13 – в Калифорнии. Слои коррелируются с зоной *Dactyliosphaera silviae* (O'Dogherty, 1994) по ряду общих видов: *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman, *Archaeocenosphaera? mellifera* O'Dogherty, *Cavaspongia contracta* O'Dogherty, *Crucella messinae* Pessagno, *Patellula verteroensis* Pessagno, *Pseudodictyomitra pseudomacrocephala* (Squinabol), *Pyramispongia glascockensis* Pessagno, *Xitus spicularius* (Aliev). Слои коррелируются с радиоляриевой зоной сеномана Калифорнии *Rotaforma hessi* (Pessagno, 1976) по общим видам: *Archaeospongoprimum cortinaensis* Pessagno, *Pyramispongia glascockensis* Pessagno и *Pseudodictyomitra pseudomacrocephala* (Squinabol).

3. Нижняя часть нижнего турона. Нижняя часть зоны *Alievium superbum* (Bragina, 2004) в разрезах гор Белая и Сель-Бухра соответствует верхней части (нижний турон) прослеживаемой в Горном Крыму фораминиферовой зоны *Whiteinella archaeocretacea* (Кузьмичева, 2000). Присутствующий в разрезе Сель-Бухра *Inoceramus labiatus* Schloth. указывает на раннетуронский возраст вмещающих слоев (Алексеев, 1989). Слои содержат 90 видов, из которых: 64 известны в Средиземноморье, а 30 – в Калифорнии. Нижняя часть зоны *Alievium superbum* в Горном Крыму характеризуется присутствием вида-индекса и большого количества таксонов (несколько десятков видов), характерных для отложений данной зоны в Италии (O'Dogherty, 1994). Виды: *Cavaspongia antelopensis* Pessagno, *C. californianaensis* Pessagno, *C. euganea* (Squinabol), *Crucella cachensis* Pessagno, *Cr. irwini* Pessagno – известны из стратотипа данной зоны в Калифорнии (Pessagno, 1976).

4. Верхняя часть нижнего – средний турон. Слои с *Praeconocaryomma universa* – *Dictyomitra densicostata* (Bragina, 2004) - верхняя часть зоны *Alievium superbum*. Прослеживаются в отложениях разрезов горы Сель-Бухра, оврага Аксудере, где соответствуют фораминиферовой зоне *Helvetoglobotruncana helvetica* нижнего (без самых низов) турона (Caron, 1985) и одновозрастной зоной *Praeglobotruncana oraviensis* Крыма (Кузьмичева, 2000). Слои охарактеризованы 70 видами, из которых: 49 известны в Средиземноморье, а 32 – в Калифорнии. Слои характеризуется присутствием видов, известных из стратотипа зоны *Alievium superbum* в Калифорнии и характерных для ее верхней части (подзона *Archaeospongoprimum venadoensis*) (Pessagno, 1976): *Archaeospongoprimum cortinaensis* Pessagno, *Crucella irwini* Pessagno, *Pseudoaulophacus putahensis* Pessagno. Слои содержат более шести десятков видов, известных в Средиземноморье (O'Dogherty, 1994), где данный стратиграфический интервал соответствует зоне *Alievium superbum*.

Междуречье Бельбека и Качи

5. Верхняя часть среднего – верхний турон. Слои с *Trochodiscus maximus* – *Multastrum robustum* – соответствуют верхней части зоны *Alievium superbum* (Pessagno, 1976). Слои выделены в разрезе горы Чуку, в пределах слоев с *Inoceramus labiatus* (Кликушин, 1985), характеризующих в Крыму средний – верхний турон. Слои находятся стратиграфически выше слоев с *Praeconocaryomma universa* – *Dictyomitra densicostata*, выделенных в долине р. Бодрак и прослеженных в междуречье Бельбека и Качи. Слои с *T. maximus* – *M. robustum* выделены по первому появлению видов-индексов, а также не встреченных ранее видов: *Patulibracchium* (?) *quadroastrum* Bragina, *Pessagnobrachia macphersoni* O'Dogherty, *Stichomitra perapedhia* Bragina, *Ultranapora urkutae* Bragina. Слои содержат 42 вида (Брагина, Брагин, 2007), из которых 24 известны в Средиземноморье, а 11 видов распространены в Калифорнии. В комплексе присутствуют редкие экземпляры вида *Dactyliosphaera silviae* (вид-индекс одноименной зоны сеномана Италии и Испании; O'Dogherty, 1994).

6. Нижний коньяк. Комплекс с *Orbiculiforma quadrata* – *O. vacaensis* (Брагина, Брагин, 2007); установлен в пределах слоев с *I. wandereri* (нижний коньяк) (Кликушин, 1985). Комплекс с *O. quadrata* – *O. vacaensis* содержит 35 видов, из них: 13 видов известно в Средиземноморье, 17 - в Калифорнии. В комплексе присутствуют вид-индекс зоны *Alievium praegallowayi* и еще нескольких видов, известных из стратотипа данной зоны в Калифорнии (Pessagno, 1976): *Archaeospongoprimum bipartitum* Pessagno, *Cromyodruppa concentrica* Lipman, *Crucella cachensis* Pessagno, *Orbiculiforma quadrata* Pessagno, *Praeconocaryomma californiacaensis* Pessagno, *P. universa* Pessagno, *Pseudoaulophacus praefloresensis* Pessagno, *Dictyomitra formosa* Zittel. Один из видов-индексов данного комплекса – *O. vacaensis* – является видом-индексом одноименной подзоны коньяка Калифорнии (верхняя часть зоны *Alievium praegallowayi*) (Pessagno, 1976).

Изучение сообществ радиолярий Горного Крыма позволяет проанализировать динамику разнообразия этой группы в данном районе с сеномана по коньяк. Наиболее таксономически разнообразны радиолярии раннего сеномана (95 видов) и раннего турона (90 видов). Интересно отметить, что почти все виды позднего сеномана Горного Крыма пережили критический рубеж ОАЕ-2 (Океаническое аноксийное событие - 2), а сразу после завершения аноксийного события сообщества радиолярий обогатились целым рядом не встреченных ранее видов. Таксономическое разнообразие со среднего турона до раннего коньяка снижается с 70 видов до 35 в раннем коньяке.

А.В. Брянцева, С.В. Рожнов (ПИН РАН)

СТРОЕНИЕ, ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ И АДАПТАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИКРЕПИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ИГЛОКОЖИХ ИЗ ОРДОВИКА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Иглокожие почти исключительно бентосные животные, прикрепляющиеся ко дну или малоподвижные, свободно лежащие на грунте или закапывающиеся в него. Все они имеют планктонную личинку, которая преобразуется во взрослую форму только после оседания на дно и после прикрепления к какому-нибудь твердому предмету преоральной лопастью. У свободноподвижных иглокожих с ростом животного место прикрепления исчезает, а у прикрепленных развивается в специальное скелетизированное прикрепительное образование. Особенно сложную морфологию эти прикрепительные образования имеют

Геобиосферные события и история органического мира. Тезисы докладов LIV сессии Палеонтологического общества при РАН (7 – 11 апреля 2008 г. Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург, 2008, 208 с.

Сборник включает материалы по геосферным событиям и истории органического мира докембрия и фанерозоя Земли. В ряде докладов рассматривается развитие морской и континентальной биоты Земли в зависимости от особенностей и эволюции геобиосферных процессов, в частности космобиосферных, а также под влиянием абиотических факторов в различном их проявлении. Большое число докладов посвящено переломным рубежам в истории органического мира, с которыми связаны границы различного ранга – от границы докембрия и фанерозоя (венда и кембрия), до границ биостратиграфических зон. Рассмотрены стратиграфическое значение и корреляционные возможности различных групп органического мира. Особое внимание уделено фораминиферам, наннопланктону и диатомовым, как индикаторам процессов осадконакопления. Показана роль органических остатков и органического вещества в образовании полезных ископаемых – нефти, фосфоритов и различных руд. Материалы сессии включают сведения о местонахождениях позвоночных, их эволюции, миграции, экосистемах в неогене и четвертичном периодах. Несколько тезисов посвящено рассмотрению особенностей докембрийской биоты.

Сборник рассчитан на палеонтологов, стратиграфов и геологов различных специальностей.

Редакторы: Богданова Т.Н.
Крымгольц Н.Г.

© Российская Академия Наук
Палеонтологическое общество при РАН
Всероссийский научно-исслед. геол. ин-т
им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ)