

**ДИВЕРСИФИКАЦИЯ
И ЭТАПНОСТЬ ЭВОЛЮЦИИ
ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА В СВЕТЕ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЙ
ЛЕТОПИСИ**

**LX СЕССИЯ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

*посвященная
100-летию со дня рождения академика
Б.С. Соколова*



Санкт-Петербург

2014

Диверсификация и этапность эволюции органического мира в свете палеонтологической летописи. Материалы LX сессии Палеонтологического общества при РАН (7-11 апреля 2014 г., Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург, 2014, 203 с.

В сборнике помещены тезисы докладов LX сессии Палеонтологического общества, посвященной 100-летию президента Общества академика Б.С. Соколова, на тему «Диверсификация и этапность эволюции органического мира в свете палеонтологической летописи». Освещаются общие вопросы эволюции, ее направленности, этапности, изменения структуры биосферы и причины массовых вымираний организмов в фанерозое. Рассмотрены древнейшие организмы архея и протерозоя и низшие многоклеточные венда. Основное внимание уделено этапности и темпам эволюции различных групп органического мира, смене во времени животных и растительных биот и экосистем в целом. Подробно рассмотрены абиотические и биотические кризисы на рубежах большинства эпох и веков фанерозоя, как причины диверсификации и динамики разнообразия животного и растительного мира.

В ряде тезисов (заседание, посвященное памяти известного зоолога и палеонтолога Л.И. Хозацкого) содержатся сведения о новых находках, географическом распространении и изменении разнообразия позвоночных – тетрапод, динозавров, ихтиофауны и млекопитающих.

Сборник рассчитан на стратиграфов, палеонтологов и биологов.

Редколлегия:

Т.Н. Богданова (ответственный редактор)

А.О. Аверьянов, В.В. Аркадьев, Э.М. Бугрова, В.А. Гаврилова,

И.О. Евдокимова, А.О. Иванов, О.Л. Коссовая, Г.В. Котляр, М.В. Ошуркова,

Е.Г. Раевская, А.А. Суяркова, Т.Ю. Толмачева

Таким образом, первые пористые ринхонеллиды, относящиеся к семейству Trigonirhynchiidae, подсемейству Greirinae появились в фауне Закавказья. То есть данную территорию можно считать центром происхождения подсемейства. Здесь же они достигли максимального разнообразия. Одновременно в данном районе появились и первые пористые представители семейства Septalariidae, подсемейства Araratellinae. В отличие от тригониринхид они распространились более широко, заселив не только соседние акватории у северного побережья Гондваны, но и добрались до южного побережья Лавруссии. Более молодые, каменноугольные представители пористых ринхонеллид надсемейств Leiorhynchoidea и Trigonirhynchoidea распространились еще более широко у побережья Лавруссии, а род *Rhynchopora* распространился всеевропейски.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 13-05-00459.

МОРФОГЕНЕЗЫ ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ ГЕКСАКТИНЕЛЛИД (PORIFERA) – АДАПТАЦИИ В ПЕРМАНЕНТНО МЕНЯЮЩИХСЯ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ

Е.М. Первушов

Саратовский государственный ун-т, Саратов, pervushovem@mail.ru

Губки не часто были заметны в структуре эпибентосных поселений фанерозоя. Широкое географическое распространение представителей группы и значительное количественное их представительство связывается с фазами ранне- (ордовик, силур) и позднепалеозойской (девон, карбон), позднемезозойской (средняя юра–поздний мел) эвстазий. Кремниевые губки – характерная группа бентосных фильтраторов, расселившихся в эпиконтинентальных бассейнах Европейской палеобиогеографической области и в сопряженных палеобиохориях в средне-, позднеюрское, средне- и позднемеловое время.

Предполагается, что эсболии (альб–сеноман), последующему прохорезу гексактинеллид (поздний коньяк–сантон) и экспансии ареала (кампан–маастрихт) способствовало стечение ряда обстоятельств. Это продвижение водных масс Атлантики в новые подтапливаемые районы, сочетание умерено прохладного режима и активной динамики водной среды в пределах характерных для этого времени зонах прибрежных равнин и мелководий. Начальные этапы позднемеловой эвстазии вывели поселения кремниевых губок на авансцену жизни морского бентоса – в зоны верхней сублиторали, в условия псаммитовой и псаммит-карбонатной седиментации. На протяжении среднесеноманского–раннесантонского времени термический и гидродинамический режимы придонных вод биотопов спонгий обусловили практическое отсутствие конкурентных групп фильтраторов. Но обычные скоротечные изменения абиотических условий среды, сопровождавшиеся усилением конкурентных отношений, в том числе и за счет большей приспособительной подвижности других представителей бентосных групп (устриц), способствовали проявлению многих адаптаций губок на протяжении сантонского и маастрихтского времени.

На юго-востоке Русской плиты и в сопряженных геоструктурных регионах губки известны из пород всех ярусов верхнего мела. Скопления скелетов приурочены лишь к отдельным интервалам разреза и по латерали они распространены спорадически. Это позволяет системно, относительно независимо проследить морфогенезы представителей скелетных форм гексактинеллид (*Hexactinosa* и *Lychniscosa*).

Среднемеловые гексактинеллиды, обитатели условий верхней сублиторали, обладали как значительными величинами толщины скелетообразующей стенки (до 15-20 мм), так и значительными параметрами сравнительно изометричного скелета (*Cephalites*, *Craticularia*, *Leptophragmidae*). Лишь представители пионерских поселений в юго-восточных районах Европейской области (*Plocoscyphia*, *Etheridgia*, *Guettardiscyphia*) имели очень небольшие размеры. В дальнейшем, уже со второй половины раннего сантона, условия обитания гексактинеллид и их ареалы существенно изменились, что сопровождалось

вымиранием части представителей группы (*Cephalites*) и активным и многообразным формообразованием.

Адаптации губок в меняющихся условиях водной среды прослежены по изменению основных параметров их скелетов. 1) Уменьшение толщины скелетообразующей стенки до значений близких к 1-3 мм. 2) Сокращение параметров элементов ирригационной системы (каналов и остий) и, соответственно, увеличение плотности расположения элементов дермальной и парагастральной скульптуры. Возрастание в составе поселений губок форм без элементов скульптуры (ирригационной системы). 3) В строении скелета многих форм все более заметную часть и функциональную роль занимает высокий стержень.

Проявление этих тенденций способствовало усиленному формообразованию, во многом обусловленному тем, что тонкая скелетообразующая стенка, без элементов ирригационной системы, отличалась большей конструктивной пластичностью. Первичными проявлениями этой «пластичности» явились: развитие дополнительных элементов скелета париформных губок – поперечных изгибов и отворотов, продольных желобов (складок) стенки, формирование лопастных и асимметричных скелетных форм. С частным проявлением реотропизма связывается и появление развернутых, листообразных скелетов (*Schizorabdus*, *Scapholites*).

Значительное морфологическое разнообразие скелетных форм губок во многом предопределено стадийным выделением представителей разных уровней модульной организации. Многообразие модульных форм гексактинеллид обусловлено и широко проявленным изоморфизмом представителей отрядов *Hexactinosa* и *Lychniscosa*, принципиально различающихся строением спикул и спикульной решетки. Со второй половины сантона в составе губковых сообществ модульные формы постепенно стали доминировать над унитарными. В составе многих родов, имевших средние значения толщины стенки (6-15 мм), известны первичные и вторичные автономные формы. Формы переходной (кормиальной или транзиторной) организации, характеризующиеся наличием в строении скелета многочисленных субоскулюмов, известны в составе обоих отрядов (*Lychniscosa* – *Coeloptychium*, *Plocoscyphia*; *Hexactinosa* – *Guettardiscyphia*, *Balantionella*, *Eurete*). Первичные и настоящие (вторичные) колонии больше известны среди представителей отряда *Hexactinosa*: *Zittelispongia*, *Paracratularia*, *Aphrocallistes*, *Leptophragmidae* и *Euretidae*.

Реализация уровней модульной организации, как одного из генеральных трендов в морфогенезе гексактинеллид, обусловлена рядом обстоятельств. 1) Модульные формы, вероятно, отличались более активным ростом на ранних стадиях онтогенеза, что способствовало захвату участков поверхности субстрата. 2) Автономии и колонии гексактинеллид (*Aphrocallistes*, *Communitectum*; маастрихт) занимали значительные участки поверхности субстрата, не сопоставимые с точечной площадью поверхности дна, занимаемой унитарными формами. 3) Многие кормусные (транзиторные) и колониальные губки осваивали отдельные, расположенные на разной высоте над субстратом, интервалы водной среды, что отчасти обусловлено возвышением над иловыми водами с большим содержанием механических взвесей. 4) Сокращение параметров и потеря «индивидуальности» модулей в составе колонии способствовало возрастанию размеров самой колонии и канализации их жизненных форм (морфотипов) в соответствии с условиями обитания. 5) Вероятно, модульные формы фильтровали больший объем воды, с учетом более слабого, умеренного гидродинамического режима придонной среды. Равномерное расположение равнокачественных модулей способствовало «демократическому» распределению пищи (энергии) по всему модульному организму. 6) Усиление конкурентных отношений и миграция в глубоководные прохладные зоны бассейнов с минимальной динамикой среды способствовали адаптации модульных гексактинеллид к очень аскетичному образу жизни. Если раннесантонские унитарные губки приспособлены к обитанию в условиях сгонно-нагонных течений и турбулентной динамике среды (*Etheridgia*, *Cephalites*, *Ortodiscus*), то более поздние модульные формы адаптированы к ламинарным потокам малой динамики, приносящим

свободно падающую питательную взвесь. 7) Модульные губки отличаются устойчивостью к повреждениям и большей адаптивной пластичностью в условиях перманентно меняющихся параметров водной среды.

На протяжении позднего мела существовали и консервативные формы губок, на уровне рода и даже вида (*Guettardiscyphia*, *Etheridgia*, *Ventriculites*), которые доминировали в структуре бентосных поселений в отдельные моменты времени.

NUROCHONETES GRANDIS (BUBLITSHENKO) (БРАХИОПОДЫ) ИЗ НИЖНЕГО ДЕВОНА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ

Л.Г. Перегоедов

СНИИГГиМС, Новосибирск, plg@sniiggims.ru

Потребности детальной корреляции при составлении схем и карт различного назначения, локального прогноза при нефтегазоразведочных работах требуют обоснованных возрастных датировок перспективных горизонтов, что невозможно без поиска и изучения стратиграфически значимых видов, позволяющих проводить валидную региональную и межрегиональную корреляцию. Результаты исследования одного из таких видов брахиопод приводятся ниже.

Своеобразный вид хонетид с синусом на брюшной створке – *Chonetes grandis* Bublitchenko был изучен Н.Л. Бубличенко (1953) из сарджальского горизонта нижнего эмса Северного Прибалхашья. Г.Т. Ушатинская (1977) показала широкое распространение хонетид в Центральном Казахстане и установила новый род *Nurochonetes* в объеме двух видов *Nurochonetes grandis* (Bublitchenko) из сарджальского горизонта нижнеэмского подъяруса и *N. akkultukensis* (Ushatinskaya) из казахского горизонта верхнеэмского подъяруса, указав на их важное стратиграфическое значение. Надо заметить, что к настоящему времени Н.И. Ивановой, М.А. Сенкевич, Г.А. Стукалиной и др. на основании анализа комплекса ископаемых организмов обоснован более широкий возрастной интервал сарджальского горизонта в объеме пражского и ранней части эмского веков (Иванова и др., 1991).

На территории Западно-Сибирской равнины представитель рода *Nurochonetes grandis* происходит из отложений, вскрытых нефтеразведочными скважинами 43 Солоновской и 1 Пельгинской площадей, расположенных в среднем Приобье Томской области (Рис.).



Рис. Обзорная схема расположения скважин.

В разрезе скважины Солоновская-43 многочисленные разобщенные брюшные створки *N. grandis* различной сохранности (около 50 экземпляров) извлечены из пород верхней части разреза в интервале глубин 2973-3068 м (Табл., фиг. 1-3). Спинные створки практи-