

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Е. Д. СОШКИНА

О СИСТЕМАТИКЕ СИЛУРИЙСКИХ И ДЕВОНСКИХ КОРАЛЛОВ
РУГОЗА

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 23 VIII 1946)

Существующая систематика ругоза построена в большей своей части на чисто формальном использовании морфологии, что часто затрудняет работу с этой фауной. Однако при изучении онтогенеза и изменения признаков в истории развития с учетом среды обитания имеется возможность получить руководящие нити, которые позволяют наметить группировки, близкие к естественным. И, конечно, чем больше объем и разнообразие изучаемой фауны, тем яснее истинное значение ее особенностей.

Ниже кратко изложены некоторые положения, выясненные в результате изучения значительных коллекций ругоза силура и девона из обширной области Уральского бассейна.

Изучение строения септ ругоза силура и девона показывает, что тот или иной тип их был стойким в длительно существовавших филогенетических ветвях. При этом большинство ругоза имело пластинчатые септы с толстыми трабекулами в древнем (архаичном) типе (от начала силура до конца среднего девона) и с тонкими нитевидными трабекулами в новом типе (от середины силура до перми). Другие типы септ следует считать специализированными, так как ругоза, обладавшие ими, в эволюции образовали сравнительно кратковременно существовавшие, консервативные, конечные боковые ветви. Наоборот, ветви ругоза с пластинчатыми септами существовали длительно, и септы их в филогенезе делались более тонкими, проходя при этом (1) стадии: 1) толстых «клиновидных» септ, 2) утонченных в осевой зоне «ободковых» септ и 3) вполне тонких — собственно «пластинчатых» септ.

Заслуживает внимания, что специализированные септы известны только у одиночных кораллов силура и девона, как, например, губчатые септы — у *Calostilis* Lind., шиповидные у *Pholidophyllidae* Wdkd, септальные конусы у *Cystiphyllidae* Roem. и др. Надо оговориться, впрочем, что у этих, в типе одиночных, кораллов изредка образовывались колонии, но только путем парасидального почкования, в котором развитие почек совпадало с прекращением жизни материнской ячейки (почки «матерубийцы» — *parricidal*) (2), и ветви колонии были пучковидными.

Обширная группа одиночных ругоза имела пластинчатые септы. К таким относятся процветавшее в верхнем силуре и девоне семейство *Kodonophyllidae* Wdkd (= *Mucophyllidae* Hill), развившееся из него в среднем девоне семейство *Campophyllidae* E. H. и оригинальное нижне- и среднедевонское семейство *Ptenophyllidae* Wdkd. Среди видов этих семейств также известны колонии, образовавшиеся путем парасидального почкования.

Учитывая эту оригинальную форму колоний, характерную для группы одиночных в типе кораллов, собственно колониальными можно называть лишь те, у которых колонии развивались путем нормального почкования (когда почки не прекращали жизни материнского организма), так что после почкования организм продолжал расти до конца жизни всей колонии. Среди таких ругоза в силуре и девоне нет представителей со специализированными септами; все они без исключения имели септы пластинчатые.

Из сказанного следует, что в силуре и девоне одиночные и колониальные ругоза представляли как бы две обособленные группы. Разделение их на одиночные и колониальные, на первый взгляд, кажется невозможным и необоснованным, так как каждый исследователь ругоза знает ряд примеров, когда сходное строение внутреннего скелета наблюдается у колониальных и одиночных форм, отличающихся только признаками видового значения. Такие примеры особенно многочисленны среди ругоза конца девона и верхнего палеозоя (карбон, пермь), когда исчезли уже все семейства со специализированными септами. Однако часто такие случаи обуславливаются явлениями конвергенции и регрессивного развития, затрудняющими выяснение филогенетического родства, и они нуждаются в особенно тщательном исследовании и проверке.

Для понимания эволюции ругоза много дает изучение онтогенеза, которое позволяет установить еще одну особенность, подкрепляющую значение формы почкования ругоза, и возможность разделения их на большие группы по этому признаку. Как известно, в начале верхнего силура в скелете некоторых ругоза появилось новое усложнение, именно — пузырчатая ткань в периферической зоне. Эта особенность в дальнейшей истории становилась все более и более широко распространенной, так что с середины девона ругоза с пузырчатой тканью на периферии сделались господствующими. Есть основание предполагать, что пузырчатая ткань в верхнем силуре развивалась у представителей различных филогенетических ветвей, так как у ряда их в онтогенезе можно наблюдать отсутствие пузырчатой ткани не только на ранних, но и на средних стадиях. Повидимому, пузырчатая ткань развивалась в семействах с клиновидными септами и в тех, которые достигли стадии «ободка».

Процесс развития пузырчатой ткани протекал не всегда одинаково. У ругоза с «ободком» Ведекинд (1) установил два способа ее развития. В одних случаях пузырчатая ткань образовалась, наслаиваясь на «ободок» изнутри, и в дальнейшем разрастании в онто- и филогенезе как бы отжимала «ободок» наружу, до более или менее полного исчезновения периферического утолщения септ. В других случаях пузырчатая ткань развивалась путем рассасывания «ободка» по всей его ширине, так что септы утончались на периферии и часто их утолщение в онто- и филогенезе сдвигалось к оси.

Оказывается, что эти два типа рассасывания «ободка» находятся в соответствии с формой роста и способом почкования ругоза силура и девона. Именно, образование пузырчатой зоны путем отжимания «ободка» к периферии наблюдается у всех представителей родов, для которых всегда характерно образование колоний путем нормального почкования, за исключением сравнительно немногих одиночных животских видов родов *Stenophyllum* Wdkd и *Grypophyllum* Wdkd, которые и по другим признакам обнаруживают черты специализации, и, можно думать, вторично утратили способность к почкованию.

Образование пузырчатой ткани путем рассасывания «ободка» от периферии или по всей его ширине наблюдается у одиночных кораллов, колонии которых образовались только путем парасидального почкования.

Такая связь способа размножения и формы почкования с ходом процесса развития пузырчатой ткани подкрепляет предположение о большом значении этих особенностей в эволюции ругоза силура и девона.

С начала нижнего силура уже известны никогда не почковавшиеся одиночные кораллы типа *Streptelasma* Hall и колониальные кораллы типа *Columnaria* Goldf. Вопрос об их филогенетической связи в настоящее время еще не может быть решен ввиду отсутствия достаточных данных по онтогенезу кораллов этой группы, но, судя по ходу дальнейшей истории их, можно думать, что род *Streptelasma* Hall был родоначальным для мощного ствола одиночных кораллов, приобретших впоследствии способность к парасидальному почкованию, а род *Columnaria* Goldf был родоначальным для всех колониальных кораллов с нормальным почкованием.

Все высказанные выше положения вытекают из тщательного сопоставления данных, полученных при изучении истории развития ругоза по коллекциям из девона и силура Урала и по обширной литературе. Такое сопоставление дало возможность установить ведущее значение ряда других признаков, которые считались второстепенными или вовсе не учитывались, и, таким образом, лучше обосновать намечающиеся филогенетические связи и основанную на них систематику. И хотя изученность силурийских и девонских ругоза далеко недостаточна, все же имеющиеся данные позволяют наметить основные группировки их.

Прежде всего, силурийские и девонские ругоза образуют два крупные ствола, которые, по древнейшим представителям их в нижнем силуре, могут быть названы подотрядами или надсемействами *Streptelasmacea* Wdkd и *Columnariacea* Okul. Приоритет этих названий может быть сохранен за их авторами, так как морфологический принцип, по которому они были установлены, является все же весьма ценным основанием и объем их изменяется только отчасти.

В краткой заметке невозможно подробно остановиться на разборе объема и содержания обоих подотрядов. Но даже простой перечень семейств и родов, входящих в состав обоих подотрядов, дает возможность исследователям ругоза легко подобрать факты, подтверждающие намеченные группировки.

В нижеследующий список помещены только девонские рода, из которых некоторые ведут свое начало от силура. При этом их группировки довольно часто отличаются от тех, которые приводились предшествующими авторами и мною в работе 1941 г. (3).

Подотряд *Columnariacea* Okulich (колониальные с нормальным почкованием).

Семейство *Columnariidae* Okulich. Включает рода: *Columnaria* Goldf ($S_1—D_2^2$), *Neocolumnaria* gen. nov. (D_2^2), *Fasciphyllum* Schlüter (= *Lyrilasma* Hill) ($D_1—D_2^2$), *Loyolophyllum* Hill (D_1).

Семейство *Spongophyllidae* Hill. Включает рода: *Spongophyllum* E. H. ($S_2—D_2^1$), *Stenophyllum* Wdkd ($D_2^1—D_2^2$), *Sparganophyllum* Wdkd (D_2^2), *Grypophyllum* Wdkd (D_2^2).

Семейство *Peneckeliidae* fam. nov. Включает рода caespitoso-образных колониальных *Peneckella* Soshk. ($D_2^3—D_3^1$), *Spinularia* g. n. (D_3^1), *Schlüteria* Wdkd (D_3^1).

Подотряд *Streptelasmacea* Wdkd (одиночные с парасидальным почкованием).

Семейство *Streptelasmatidae* Wdkd. Включает многие рода примитивных ругоза, существовавших от начала нижнего силура до конца перми.

Семейство *Kodonophyllidae* Wdkd. Включает рода: *Pseudamplexus* Weiss. ($D_1—D_2^2$), *Calceola* L ($D_2^1—D_2^2$).

Семейство *Ptenophyllidae* Wdkd (= *Acanthophyllidae* Hill). Включает рода: *Pseudochonophyllum* Soshk ($D_1-D_2^1$), *Ptenophyllum* Wdkd (D_2^1), *Keriophyllum* Wdkd (D_2^1), *Trematophyllum* Wdkd (D_2^1).

Семейство *Thamnophyllidae* fam. nov. Установлено по присутствию подковообразных (horse-shoe) пузырьков и веерообразному расположению септальных трабекул. Включает рода: *Thamnophyllum* Pnk (= *Synaptophyllum* Simps.) ($D_1-D_3^1$), (*Macgeea* Webst ($D_2^2-D_3^1$), *Phillipsastraea* d'Orb (D_3^1).

Семейство *Campophyllidae* Wdkd. Включает рода: *Glossophyllum* Wdkd (D_2^1), *Campophyllum* E. H. (D_2^2), *Heliophyllum* Hall (D_2^2), *Temnophyllum* Walth ($D_2^2-D_3^1$), *Apolythophyllum* Walth, (D_3^1), *Neostringophyllum* Wdkd (D_3^1).

К этому подотряду относятся и специализованные:

Семейство *Pholidophyllidae* Wdkd.

Семейство *Cystiphyllidae* Roem с подсемействами *Digonophyllinae* Wdkd, *Zonophyllinae* Wdkd и *Lythophyllinae* Wdkd.

Палеонтологический институт
Академии Наук СССР

Поступило
23 VIII 1946

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ R. Wedekind, Einführ. in die Grundl. d. histor. Geolog., 2, 1937. ² D. Hill, Geol. Mag., 72, No. 857, 491 (1935). ³ Е. Сошкина, Тр. Палеонт. ин-та, 10, в. 4, 1 (1941).