

Е. В. КРАСНОВ

**О КЛАССИФИКАЦИИ КОРАЛЛОВ РАННЕГО
И СРЕДНЕГО МЕЗОЗОЯ (СКЛЕРАКТИНИИ)**

(Представлено академиком Б. С. Соколовым 20 VI 1969)

В основу существующих крупных подразделений класса Anthozoa многими исследователями положены идеи М. Эдвардса и Ж. Гейма (^{5, 6, 8, 12}), хотя со времени их возникновения прошло уже более века. Таксономический ранг ряда подразделений коралловых полипов в классификации этих авторов занижен, но их несомненной заслугой является установление самостоятельности групп *Alcyonaria*, *Madreporaria rugosa*, *Madreporaria tabulata* и др. Кораллы мезозоя и кайнозоя, именуемые часто *Scleractinia*, соответствуют секциям *Madreporaria aporosa* и *Madreporaria perforata*. Используя в диагнозах крупных таксонов комплексы признаков, Эдвардс и Гейм близко подошли к пониманию систематического значения гистологических и микроструктурных особенностей строения скелета кораллов.

Э. Геккелем (¹⁰) предложена классификация кораллов на иной основе. Впервые в составе класса Anthozoa по особенностям симметрии мезентериальных и септальных аппаратов полипов были выделены подклассы *Tetracorallia*, *Hexacorallia* и *Octacorallia*. Эта классификация принята в Основах палеонтологии СССР и в работах ряда советских палеонтологов (^{2, 5}).

По мере накопления фактов появились доказательства приспособительного значения типа симметрии в расположении мезентерий и септ. Н. Н. Яковлев (⁷) одним из первых объяснял причины двусторонне-серийного способа заложения септ у одиночных ругоз исходя из условий обитания их на мелководье и бокового прикрепления к субстрату. На аналогичные признаки, считавшиеся отличительными для ругоз, указывали многие исследователи юрских и меловых кораллов (^{2-4, 8}), поэтому возникла необходимость искать генетические критерии для разграничения крупнейших подразделений Anthozoa палеозойских ругоз и постпалеозойских склерактиний.

Неоднократно предпринимались попытки увязать конкретные направления развития палеозойских и мезозойских кораллов исходя из особенностей их размножения. Об этом свидетельствует, например, схема Уэллса (¹²), в которой склерактинии представлены в качестве отряда из пяти подотрядов, берущих начало от двух крупных ветвей ругоз — одиночных стрептелазматид и колониальных колюмариид. Б. С. Соколов (⁶), впервые обосновав генетическую связь ругоз с табулятами и рассматривая вопросы общего характера эволюции этих близких групп кораллов палеозоя, пришел к выводу, что стрептелазматиды произошли от одиночных аулопорид, а предками колюмариид являются лихенарииды.

Данные по онтогенезу ругоз и склерактиний неопровержимо свидетельствуют о происхождении колониальных кораллов от одиночных форм (^{1-3, 9, 12}). В процессе эволюции произошла ранняя и в целом необратимая дивергенция по характеру бесполого размножения на две основные ветви, идущие от наиболее древней группы табулят из отр. *Auloporida*. В ходе естественного отбора у представителей различных ветвей кораллов шло

наследственное закрепление по типу размножения, и в филогенезе стойко удерживаются перечисленные группы одиночных и колониальных табулят, ругоз и склерактиний. Параллельно с типами бесполого размножения у ископаемых кораллов изменялись микроскопические особенности строения скелета — гистологические структуры септ и общий план их строения от септальных шипов и шиповатых септ у табулят и древнейших ругоз до пластинчатых септ большинства склерактиний мезозоя и кайнозоя. Ламеллярные гистологические структуры септ аулопорид, очевидно, предшествовали структурам с едва намечающимися трабекулами лихенарийд и древних колониальных ругоз, а эти, в свою очередь, — простым и сложным трабекулам склерактиний.

Особенности бесполого размножения, характер гистологической структуры и микроструктура скелета (прежде всего септ) строго выдерживаются в эволюции отдельных ветвей кораллов и безусловно представляют собой признаки самого высокого таксономического значения^(6, 9). Классификация склерактиний на их основе до настоящего времени отсутствует, и одни исследователи этой группы организмов, следуя за Геккелем^(1, 2, 5), рассматривают ее в составе подкласса *Hexacorallia*, резко противопоставляя палеозойским *Tetracorallia*; другие⁽¹²⁾, идя от Эдвардса и Гейма, объединяют ругоз и склерактиний в составе подкласса *Zoantharia*, придавая обоим группам ранг отрядов. Наиболее крайнюю позицию занял Д. Аллуато^(6, 9), установив восемь подотрядов madreporовых кораллов мезозоя и кайнозоя и приравняв к ним по рангу ругоз, табулят и гелиолитид. И хотя, в свете вышеприведенных данных о направлениях эволюции кораллов, часть представлений Аллуато неприемлема (о ранге ругоз и табулят), мы в значительной мере придерживаемся системы, разработанной этим автором для мезозойских кораллов в результате его более чем тридцатилетних исследований.

Главными достоинствами системы мезозойских склерактиний, предложенной Аллуато, являются: 1) построение ее на основе комплекса признаков скелета; 2) признание таксономической неравнозначности признаков, и их сочетаний для различных групп и в пределах одной и той же группы — во времени; 3) упор на наследственно консервативные признаки — гистологию и микроструктуру скелета. Аллуато⁽⁹⁾ признает, что рациональная классификация должна основываться на вертикальной системе, т. е. быть филогенетической, однако не предлагает ее, встав на путь детальных морфологических исследований, приведших к выделению многочисленных новых видов, родов и более крупных таксонов.

Склерактинии раннего и среднего мезозоя СССР, до недавнего прошлого изученные слабо, в последние годы привлекли пристальное внимание исследователей, главным образом в связи с необходимостью разработки стратиграфии карбонатных рифогенных толщ, перспективных на нефть и газ. Автор с 1956 г. изучает остатки склерактиний мезозоя СССР — Горного Крыма, Молдавии, Карпат, Донбасса, Северного Кавказа, Памира, Приморского края и Сахалина. Сравнительные материалы по сопредельным регионам нашей страны и зарубежных территорий позволили не только обоснованно оценить стратиграфическое значение склерактиний, но и восстановить историю их развития в различных областях и провинциях мезозойских морей. Палеоэкологический анализ остатков этой группы коралловых полипов, оценка функционального и эволюционного значения морфологических признаков их скелетных элементов, изучение динамики развития кораллов в онтогенезе — все это в совокупности приводит к выводу о гетерогенности так называемых склерактиний и происхождении отдельных их ветвей от различных групп ругоз.

Первые склерактинии, известные с анизийского века среднего триаса, были представлены различными по характеру размножения и строению скелета группами одиночных и колониальных кораллов. Среди древнейших одиночных склерактиний существовали роды с пластинчатыми септами, без

пор, с диссепиментной эндотекой и паратекальной стенкой (Montlivaltia) и роды с пластинчатыми пористыми септами, синаптикулярной эндотекой и археотекальной стенкой (Conophyllia, Triadophyllum).

Самые древние колониальные склерактинии среднего триаса (Koilocoenia, Pinacophyllum), в отличие от одиночных, характеризуются наличием шиповатых септ и табулярной эндотеки (*). Эволюция этих групп склерактиний в мезозое привела к становлению трех крупных филумов кораллов, рассматриваемых автором как самостоятельные отряды Montlivaltiida ord. n., Fungiida и Pinacophylliida ord. n.

Ниже приведены диагнозы отрядов и состав их для триаса и юры.

Отряд MONTLIVALTIIDA ord. n.

Одиночные кораллы и колонии, образующиеся боковым, реже внутриващечным почкованием. Септы обычно без пор, иногда неравномерно пористые, состоят из простых и сложных трабекул, образующих одну, реже две дивергирующие системы. Склеродермиты крупные (до 400 м). Дистальные края септ тонкофестончатые, зубчатые или зернистые. Эндотека представлена диссепиментами, реже в сочетании с синаптикулами, иногда с днищами, продолжающимися и в перитеку. Стенка паратекальная, септотекальная или синаптикулярная. Редко обнаруживается цененхима (Astraeoina All.; Montlivaltiidae Dietrich, Placosmiliidae All., Isastraeidae All., Faviidae Greg., Clausastraeidae All., Heliastreaeidae All., Columastraeidae All., Caryophylliina Vaugh. and Wells: Thecoscyathiidae All., Caryophylliidae Gray, Guyniidae Hikson, Parasmiliidae Vaugh. and Wells).

Отряд FUNGIIDA VERRIL, 1865

Колониальные, реже одиночные кораллы, обладающие боковым и внутриващечным почкованием. Септы обычно пористые, состоят из простых и сложных трабекул, образующих сходящиеся ряды с одной или двумя линиями дивергенции. Дистальные края септ зубчатые, четковидные или гладкие. Эндотека представлена синаптикулами в сочетании с диссепиментами или без них. Стенка синаптикулярная, реже паратекальная. Иногда развита цененхима (Cinophylliidae All., Procycolitidae Vaug. and Wells, Thamnasteriidae Vaugh. and Wells, Andemantastreaeidae All., Synastreaeidae All., Acrosmiliidae All., Haplaraeidae Vaugh. and Wells, Microsolenidae Koby, Dermosmiliidae Koby, Latomeandriidae All., Actinacididae Vaugh. and Wells, Poritidae Gray).

Отряд PINACOPHYLLIIDA ord. n.

Колониальные, значительно реже одиночные кораллы, размножающиеся внутриващечным и внешневащечным почкованием, иногда делением. Септы всегда без пор, шиповидные у древних форм, пластинчатые — у более молодых, состоят из мелких простых трабекул, расположенных рядами или с одной линией дивергенции. Размер склеродермитов — от 2 до 150 м. Дистальные края септ тонкозубчатые, реже зубчатовидные, иногда почти гладкие. Эндотека, экзотека и перитека представлены диссепиментами, иногда в сочетании с днищами. Стенка археотекальная, паратекальная, редко септотекальная (Archaeocaeniina All.: Pinacophylliidae Vaugh. and Wells, Astinastraeidae All., Stylophyllidae Volz, Mitrodendroidae All.; Amphiastraeina All.; Amphiastraeidae Ogilv.; Stylinina All.; Cyathophoriidae Vaugh. and Wells, Stylinidae d'Orb., Euheliidae Vaugh. and Wells; Meandrina All., Rhipidogyridae Koby, Dendrogyriidae All.).

Отдел биологии моря
Дальневосточного филиала им. В. Л. Комарова
Сибирского отделения Академии наук СССР
Владивосток

Поступило
9 V 1969

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. С. Бендукидзе, Сборн.: Склерактинии мезозоя СССР, Тр. I Симпозиума по ископаемым кораллам, в. 4, «Наука», 1965. ² Т. Г. Ильина, Тр. Палеонтол. инст. АН СССР, 107 (1965). ³ Е. В. Краснов, Тр. XII сессии Всесоюзн. палеонтол. общ., 1968. ⁴ Т. К. Мельникова, Докл. ТаджССР, 11, № 1 (1968). ⁵ Основы палеонтологии. Губки, археоциаты, кишечнорастные черви, Изд. АН СССР, 1962. ⁶ Б. С. Соколов, Тр. Всесоюзн. нефт. и-и геол.-разв. инст., нов. сер., 85 (1955). ⁷ Н. Н. Яковлев, Тр. Геол. комит., нов. сер., в. 66 (1910). ⁸ J. Alloitau, Traite de Paléontologie, Paris, 1952. ⁹ J. Alloitau, Edit. Centr. Nat. Rech. Sci., Paris, 2, 1957. ¹⁰ E. Naeske, Systematische Phylogenie, Berlin, 1896. ¹¹ H. Milne-Edwards, J. Haimé, Ann. Sci. Nat., ser. 3, Zool., 9, 1848. ¹² G. W. Wells, Treatise on Invertebrate Paleontology, 1956.