Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горного института, 1986, т. 107

УДК 563.911.7:551.761

О ТРИАСОВЫХ МОРСКИХ ЛИЛИЯХ КОРЯКСКОГО НАГОРЬЯ

В. Г. КЛИКУШИН

В развитии морских лилий средиземноморской и тихоокеанской провинций СССР намечается три этапа. Первый, соответствующий индскому веку и раннеоленекскому времени раннего триаса, является периодом зарождения мезозойской криноидной фауны. Второй этап (позднеоленекское время раннего триаса, средний триас и раннекарнийское время позднего триаса) — это период расселения тетической фауны морских лилий. Третий этап (поздний карний и норий) — время палеогеографической дифференциации, когда происходила смена южных форм бореальными.

Остатки раннетриасовых криноидей отмечаются на Кавказе, на Соляном Кряже в Пакистане, в центральном Афганистане, в Иране, Израиле, Югославии, в южной Франции и в бассейне р. Колорадо в США, т. е. в полосе тропической зоны палеоокеана Тетис. Таксономическое положение указываемых остатков неизвестно. Важно, что они не имеют аналогов среди позднепермских форм (вымерших к концу поздней перми) и с трудом увязываются со среднетриасовыми группами. Достоверные находки раннетриасовых криноидей в тихоокеанской провинции СССР неизвестны.

В отложениях, эквивалентных второму этапу (верхний оленек, средний триас и нижний карний), остатки морских лилий в восточных районах СССР нередки. Различные виды рода Encrinus были обнаружены в Приморском крае, в низовьях р. Амур [4], на Хараулахском хребте в Якутии [8], а также на Новосибирских островах [17]. Фрагменты стеблей Traumatocrinus найдены в низовьях р. Амур, близкие формы (еще не опубликованные) — на Новосибирских островах. Остатки Laevigatocrinus обнаружены в Приморье, в низовьях р. Амур, в бассейне р. Зеи [10], а также в центральной части Корякского нагорья [2, 11]. Остатки Tyrolecrinus найдены в Приморье и на Корякском нагорье. Таким образом, для второго этапа характерна почти полная идентичность криноидной фауны южных и дальневосточных районов СССР. Все перечисленные роды являются тетическими, распространенными в средиземноморском поясе Евразии. В то же время отдельные их виды отмечаются далеко на севере — на Корякском нагорье и даже на арктических островах.

В позднем карнии и нории (третий этап) в тихоокеанском регионе СССР тетические формы исчезают, но появляются виды, характерные для Американского и даже Антарктического континентов. Норийский Seirocrinus alaska (Springer) обнаружен в очень многих местах: от южного Приморья на юге до Новосибирских островов на севере. Этот вид известен, кроме того, на Аляске. Столь широкое географическое рас-

пространение S. alaska связано, по-видимому, с его псевдопланктонным (дрейф на плавающих предметах) образом жизни. В то же время упоминаемые ниже бентосные формы имеют относительно более узкие ареалы. В южной части тихоокеанской провинции обнаружен «Isocrinus» trechmanni Bather [4], описанный из нижнего карния Новой Зеландии [12]. В северной части провинции найдены два вида рода Chladocrinus: Ch. californicus (Clark) — в карнии Корякского нагорья и верховьев р. Индигирки [2, 9], Ch. kolymaensis Klikushin — в верхнем карнии верховьев р. Колымы [14]. Вид Ch. californicus описан из верхнего карния Калифорнии [13], встречается в Мексике, а также в Антарктиде. В карнии Корякского нагорья и других пунктов Северо-Востока СССР найден «Isocrinus» argenteus Bather, описанный из карния Невады [12]. Таким образом, в течение третьего этапа закладывались различия северной и южной частей тихоокеанской провинции. Тетические формы уступали место бореальным.

Триасовая фауна Корякского нагорья, в которой далеко не последнее место занимали морские лилии (до сих пор не изучавшиеся), интересна тем, что наглядно иллюстрирует отмеченные выше обстоятельства: распространение тетических форм далеко на север (ладин и ранний карний) и последующую их смену тихоокеанскими видами (поздний карний и норий) [1, 3].

Ниже приведены краткие описания пяти видов триасовых морских лилий, обнаруженных Ю. М. Бычковым и Б. С. Левиным в различных местонахождениях Корякского нагорья. Материал представлен фрагментарными стеблевыми остатками плохой сохранности, поэтому прилагаемые к описаниям рисунки представляют собой схематизированные реконструкции, составленные с привлечением материала из других районов.

КЛАСС CRINOIDEA

ОТРЯД ISOCRINIDA SIEVERTS-DORECK, 1952

СЕМЕЙСТВО PENTACRINIDAE GRAY, 1842

Род Seirocrinus Gislén, 1924

Seirocrinus alaska (Springer, 1925)

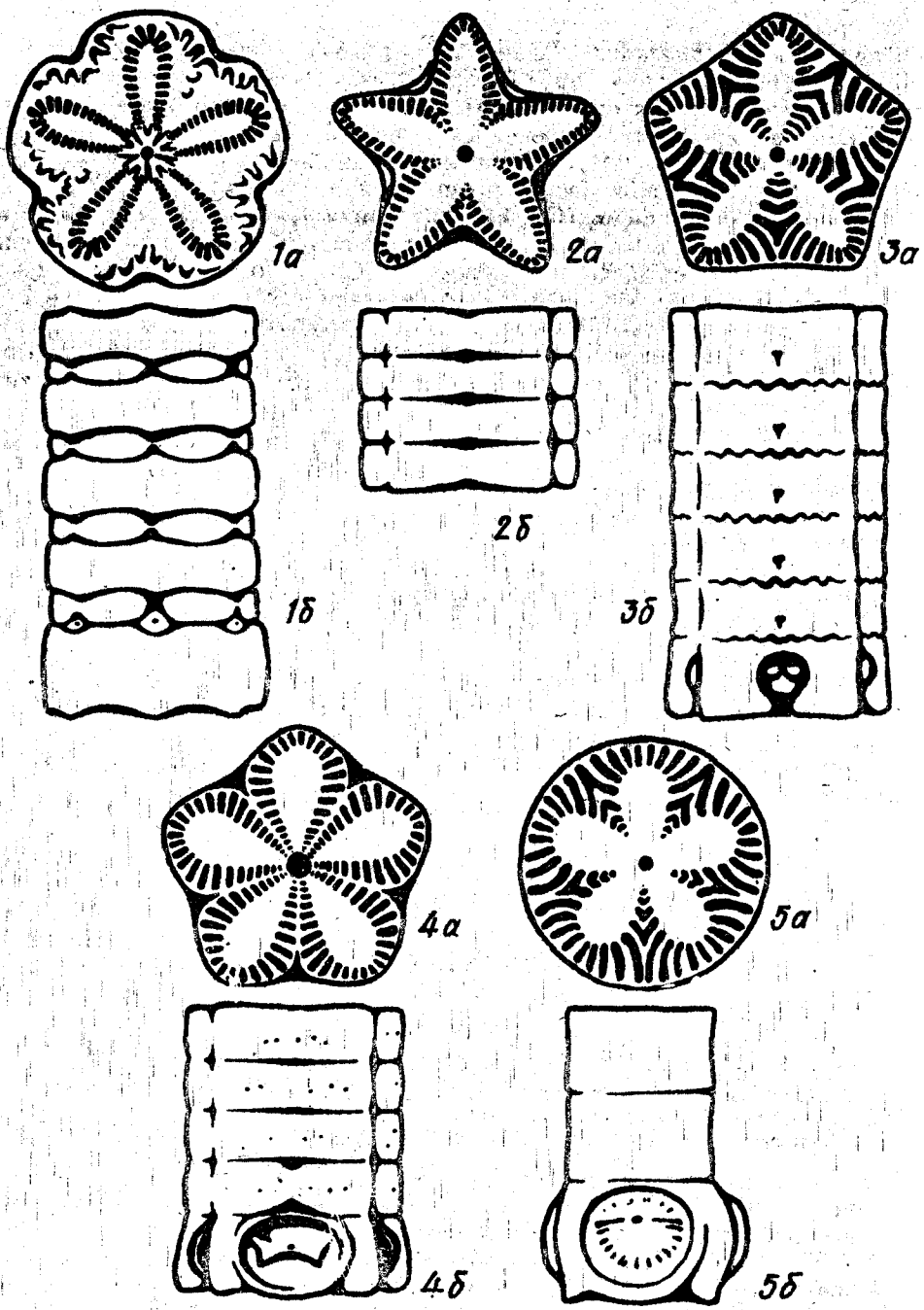
Рисунок, фиг. 1

Pentacrinus subangularis var. alaska: Springer, 1925, p. 1, pl. 1, fig 1, 2 [18].

Seirocrinus alaska (Springer): Кликушин, 1979а, с. 40, табл. 1, фиг. 1—3; табл. 2, фиг. 1—4; табл. 3, фиг. 1—18 (cum syn.) [5].

Seirocrinus alaska (Springer): Klikushin, 1982, p. 301, pl. 1, fig. 1—4; pl. 2, fig. 1 [14].

Описание. Стебель в сечении круглый или округло-пятилопастный. Членики нескольких порядков. Их наружные поверхности гладкие, у члеников первого и второго порядков поверхности выпуклые, у члеников более высоких порядков — ровные или даже вогнутые. Членики первого порядка имеют значительную, но меняющуюся высоту. На радиальных углах стебля они более высокие, чем на интеррадиальных. Членики третьего и четвертого порядков очень невысокие, на наружной поверхности стебля имеют радиальные пережимы. Швы зазубренные. Пять маленьких циррусных цоколей расположены на нижней кромке нодали и направлены косо вверх. Короткие циррусы состоят из нескольких ок-



Сочленовные поверхности члеников (*а*) и фрагменты стеблей (*б*) триасовых криноидей Корякского нагорья (схематизированные реконструкции, составленные по имеющимся экземплярам)

1 — Seirocrinus alaska: 1*а* — ×4, 1*б* — ×3; 2 — Chladocrinus californicus: 2*а* — ×8, 2*б* — ×6; 3 — Tyrolecrinus tyrolensis: 3*а* — ×10, 3*б* — ×8; 4 — «Isocrinus» argenteus: 4*а* — ×5, 4*б* — ×4; 5 — Laevigatocrinus laevigatus: 5*а* — ×10, 5*б* — ×6

круглых цирралей и направлены вверх. Они плотно прилегают к стеблю и помещаются в неглубоких продольных бороздках. В большинстве случаев циррусные цоколи и нижние циррали заключены внутри нодали, так что циррусы появляются только на ее верхней кромке. Узкие каплевидные петали сочленовных поверхностей окружены многочисленными маленькими зубчиками. Свободные пространства между петалями (радиальные треугольники) покрыты слабыми бугорками или валиками.

Размеры, мм: диаметр стебля 3,0—13,0; высота члеников 0,5—4,0.

Сравнение. В синемюр-плинсбахских отложениях Северо-Востока СССР широко распространен вид Seirocrinus subangularis (Miller), чрезвычайно сходный с S. alaska. Описываемый вид отличается более широкими каплевидными петалями (у S. subangularis они узкие, щелевидные) и простой орнаментацией радиальных треугольников (у S. subangularis они покрыты частыми мелкими бугорками и валиками). Кроме того, у S. alaska циррусы часто заключены внутри нодали, а у S. subangularis они всегда свободны.

Материал и местонахождение. Семь отпечатков сочленовных поверхностей в аргиллитах (колл. № ТС-23); верховья р. Колымы, водораздел ручьев Лунный и Веселый; норий.

Распространение. Верхний триас (норий) Новосибирских островов, бассейнов рек Оленека, Лены, Яны, Индигирки и Колымы, Корякского нагорья, Чукотского полуострова, Хабаровского края, Приморья и Аляски.

СЕМЕЙСТВО ISOCRINIDAE GISLÉN, 1924

ПОДСЕМЕЙСТВО ISOCRININAE GISLÉN, 1924

Род Chladocrinus Agassiz, 1835, emend. Sieverts-Doreck, 1971

Chladocrinus californicus (Clark, 1915)

Рисунок, фиг. 2

Isocrinus californicus: Clark and Twitchell, 1915, p. 21, pl. 1, fig. 2 [13].
Chladocrinus californicus (Clark): Klikushin, 1982, p. 306 [14].

Описание. Стебель в сечении звездчатый. Членики одинаковые по высоте, с гладкими и выпуклыми боковыми сторонами. Швы прямые. Нодали крупнее интернодалей. Пять крупных овальных циррусных цоколей напралены косо вверх. Ланцетовидные петали окружены многочисленными маленькими зубчиками. Часто развиты радиальные треугольники, иногда бороздки.

Размеры, мм: диаметр стебля 2,0—5,0; высота члеников 0,5—1,0.

Материал и местонахождение. Четыре отпечатка боковых и сочленовных поверхностей в туфоалевролитах и один фрагмент стебля в известняке (колл. № ТС-19, ТС-20); Корякское нагорье, хр. Кэнкэрэн, руч. Триасовый и руч. Нутэкин; верхний карний — нижний норий.

Распространение. Верхний триас (карний — норий) Калифорнии, Мексики, Антарктиды (?), Корякского нагорья и бассейна р. Индигирки.