

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

2

МОСКВА · 1987

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ СЕВЕРОТИХООКЕАНСКИХ *CLEONICERAS* И ИХ МЕСТО В СИСТЕМЕ АЛЬБСКИХ АММОНИТОВ (*HOPLITIDAE*)

Предметом анализа настоящей работы явились северотихоокеанские *Cleoniceras*, характерные для нижней половины альба. Их исследование на популяционном уровне существенно меняет известные представления о связях и обмене моллюсковых фаун северотихоокеанских и европейских морских бассейнов.

Альбские морские отложения широко развиты на севере Тихоокеанской области. В американском секторе они распространены двумя достаточно изолированными полосами, одна из которых протягивается через западные внутренние районы США и Канады на Северную Аляску, другая следует вдоль тихоокеанского побережья от Калифорнии на юг Аляски. В северо-западной части обрамления Тихого океана морской альб известен в Анадырско-Корякском регионе, на Сахалине, в Приморье и Японии.

Для выделения и расчленения альбских отложений первостепенное значение имеют аммониты надсемейств *Hoplitaceae* и *Desmocerotaceae*. Из северотихоокеанского альба описаны представители большой группы родов, как специфических для региона (*Moffittes*, *Colvillia*, *Grantzicerases*, *Brewericeras*, *Leconteites*, *Neogastropilites* и др.), так и известных в других районах мира (*Beudanticeras*, *Cleoniceras*, *Anadesmoceras*, *Archthoplites*, *Lemurocerases*, *Oxytropidoceras*). Для нижних горизонтов альба (формации Музебар, Лун, Клирвотер, Оумалик, Фортресс-Маунтин и их эквиваленты в Северной Америке, верхи тихореченской и низы кедровской свит Северной Камчатки, нижняя часть подсерии Неомияко Японии и одновозрастные толщи Приморья и Сахалина) обычны остатки аммонитов, принадлежащих родам *Moffittes*, *Colvillia*, *Beudanticeras*, *Grantzicerases*, *Brewericeras*, *Freboldiceras*, *Archthoplites*, *Subarchthoplites*, *Lemurocerases*, *Leconteites*, *Anadesmoceras*, *Cleoniceras*. Более высокие горизонты содержат остатки гастроплитин или (в японско-калифорнийских фациях) *Mortoniceras*, *Oxytropidoceras*, *Dipoloceras*, специфичных космоцицератид.

Нами изучено более 200 раковин *Cleoniceras dubium* I. Mich. et Ter. из нижнего альба¹ (кедровская свита) Северо-Западной Камчатки, представляющих собой выборку из локальной популяции (сборы В. П. Похиалайнена, 1974; материал хранится в музее Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института ДВНЦ АН СССР, г. Магадан, колл. № 22с). Онтогенез этого вида детально изучался И. А. Михайловой и Г. П. Тереховой [2, 3]. Кроме особенностей индивидуального развития нами исследована внутривидовая морфологическая изменчивость раковин на определенных возрастных уровнях (рис. 1). Ниже рассмотрены морфогенез раковины, лопастная линия и скульптуры этого вида.

Начальная камера. Форма начальной камеры постоянная валикообразная с высоким средним седлом. Ее диаметр 0,55—0,65 мм, ширина 0,75—0,98 мм. Просутура трехлопастная: UU_1I . Шов делит первую пупковую лопасть на две почти равные части. Брюшное седло высокое, спинное очень низкое, широкое. Примасутура пятилопастная: VUU_1ID . Брюшная лопасть мелкая двураздельная, спинная лопасть глубокая.

Конец первого — начало второго оборота. В результате деления внутренней лопасти на две ветви ($I_1 \rightarrow I_{V_1D}$) на 9—11-й линии появляется шестая лопасть, при этом I_V смещается на шов. Форма раковины бочонковидная; диаметр 1,2—1,4 мм, ширина 0,9—1,0 мм; сечение оборота уплощенно-подковообразное. Появляется слабая радиальная ребристость в средней части боковых стенок раковины. В конце первого оборота на ядре отмечается пережим, соответствующий первичному валику раковинного слоя.

Конец второго оборота. После деления I_V на I_{VV} и I_{VD} (14—16-я линия) появляется еще одна лопасть. В дальнейшем, в результате ее деления и смещения новых элементов на внешнюю или внутреннюю сторону (относительно шва), возникает сутуральная лопасть. Раковина имеет форму толстого диска, диаметр ее колеблется от 2,5 до 3,5 мм, ширина 2 мм. Сечение оборота от полулунного до субквадратного. Слабые сигмоидальные ребра приурочены к нижней половине боковых сторон раковины, редко они протягиваются выше, но на вентральной стороне полностью сглаживаются.

Середина — конец третьего оборота. Происходит третье деление внутренней лопасти. Пупковая лопасть становится асимметричной, брюшная и спинная лопасти уравниваются по глубине. Седла приобретают двураздельность. Раковина дискоидальная, диаметр от 7 до 11 мм, ширина 3,5—4,5 мм. Сечение оборота от круглого до субовального. Скульптура варьирует в широких пределах, отмечаются два основных ее типа. Первый характеризуется хорошо выраженными струйками роста, способными образовывать пучки у пупкового края, и отсутствием ребер. Для второго типа скульптуры характерно наличие ребер, хорошо выраженных по всей поверхности либо только в вентролатеральной части раковины; струйки роста выражены

¹ В большинстве стратиграфических схем мела Камчатки принят средне-позднеальбский возраст кедровской свиты. Однако анализ фауны, проведенный В. П. Похиалайненом [1], позволяет отнести свиту к нижнему — среднему альбу.

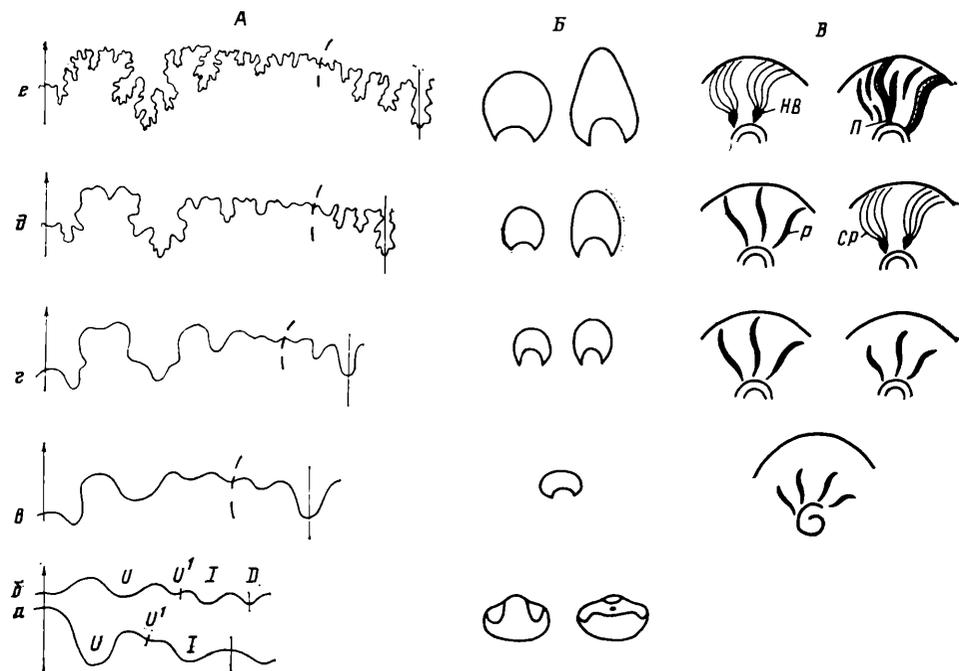


Рис. 1. Схема возрастных изменений и изменчивости раковины *Cleoniceras dubium* I. Michailova et Terechova; А — лопастная линия, Б — поперечное сечение оборота, В — скульптура; а, б — проскура ($\times 35$), примаскура ($\times 35$) и протоконых ($\times 25$); а — конец первого оборота (лопастная линия $\times 35$; сечение оборота $\times 5$); б — конец второго оборота ($\times 25$; $\times 2,5$); д — конец третьего оборота ($\times 5$; $\times 2,5$); е — конец четвертого оборота ($\times 2,5$; $\times 1,5$). Обозначения: НВ — наддупковые валики, П — пережимы, Р — ребра, СР — струйки роста

слабо. Сочетание этих двух типов дает различные варианты скульптуры. Вентральная часть раковины гладкая.

Середина — конец четвертого оборота. Лопастная линия становится сильно расчлененной; двураздельное наружное седло шире пупковой лопасти. Раковина дискоидальная, диаметр от 15 до 22 мм, ширина около 6 мм. Сечение оборота от круглого до тупостреловидного. Появляются сигмоидальные пережимы, которые пересекают вентральную сторону со слабым изгибом вперед. Часто присутствуют наддупковые валики, которые переходят в ребра или сглаживаются к середине боковых сторон. Кроме пережимов и валиков, элементы скульптуры остаются прежними.

Конец пятого оборота. Лопастная линия сохраняет свой общий план, хотя становится более рассеянной. Диаметр раковины от 27 до 39 мм, ширина 10—13 мм. Сечение оборота высокотрапециевидное. Скульптура становится более сглаженной, представленной чаще всего струйками роста и широкими наддупковыми валиками (до $\frac{1}{3}$ высоты оборота). Ребра отмечаются редко, в основном в вентролатеральной части раковины. Часто они сопровождаются пережимами.

Особенности изменения лопастной линии в онтогенезе (наиболее стабильный признак) и слабая скульптурность раковины подтверждают отнесение изученной выборки к виду *Cleoniceras dubium* I. Mich. et Ter. Широкий размах изменчивости скульптуры позволяет построить непрерывный ряд от гладких к ребристым формам. Отдельные члены этого ряда без учета их места в одном непрерывном ряду изменчивости одной выборки могли бы быть приняты за представителей других альбских родов.

Некоторые из экземпляров по форме и скульптуре раковины близки к *Beudanticeras newtoni* Casey [6], отличаясь от него простым рисунком лопастной линии.

Сходство *C. dubium* с представителями рода *Grantziceras* проявляется в тенденции струек роста образовывать пучки у пупкового края и в присутствии на ядре периодических пережимов. Два последних признака, а также большие размеры и отсутствие гребней на раковине позволили Р. Имлай [8] выделить подрод *Beudanticeras* (*Grantziceras*) с типовым видом В.(Г.) *multiconstrictum* Imlay. Автор подрода указал признаки отличия В.(Г.) *multiconstrictum* (на наш взгляд, несущественные) от В. *affine* (Whiteaves) и В. *glabrum* (Whiteaves), которых он отнес к подроду *Beudanticeras*. Позднее Д. Джонс [10] выделил *Grantziceras* в качестве самостоятельного рода, однако при описании включил типовой вид *G. multiconstrictum* в синонимичку *G. affine*. Любопытен факт резкого отличия *G. glabrum* от *G. affine* по рисунку лопастной линии при полном их морфологическом сходстве, причем по этому признаку *G. glabrum* ближе к *C. dubium*, чем к *G. affine*.

По присутствию валикообразных ребер в нижней части боковых стенок и субовальному сечению оборота некоторые экземпляры изученной выборки сходны с

аляскинскими образцами, описанными Имля как *Lemuroceras talkeetanum* Imlay [8]. Позднее Р. Кейси отнесет этот вид к роду *Subarthroplites* [6], а Джонс — к *Arthroplites* [10], что свидетельствует о промежуточном характере его морфологических признаков.

Изученный вид по форме раковины, скульптуре и рисунку лопастной линии очень близок к *Anadesmoceras striangulatum* Casey и *Anadesmoceras subbaylei* (Spath) от которых отличается менее выраженными пережимками и не изменяющимся у зрелой стадии сечением оборота [5,7].

От типичных представителей подрода *Cleoniceras* [7] вид *C. dubium* отличается отсутствием настоящих пупковых бугорков, сглаженной ребристостью и наличием слабовыраженных узких пережимов. По слабой скульптуре и рисунку лопастной линии он может быть отнесен к подроду *C. (Neosaynella)*, но у последнего всегда более резкий пупковый перегиб, крутые стенки пупка и стреловидное сечение оборота [5,7].

Североамериканские *Cleoniceras*, описанные Имля [8] и Ю. Елецким [9], отличаются от европейских видов этого рода [7] и по всем признакам занимают промежуточное положение между *Cleoniceratinae* и *Gastroplitinae*. Об этом свидетельствует выделение Елецким нового рода *Cleogastroplites*, систематическое положение которого вызывает сомнение. Примечательно, что большинство *Cleoniceras* из Северной Америки имеют среднеальбский возраст, в то время как все европейские виды данного рода приурочены к нижнему альбу [4,7], а *gastroplitины* — к верхней половине яруса [1,9].

Анализ литературы и полученные нами результаты позволяют сделать следующие выводы.

1. Североамериканские виды рода *Cleoniceras* существенно отличаются от европейских представителей этого рода. Вероятно, все они, как и изученная популяция *C. dubium*, относятся к группе аммонитов, которая характерна исключительно для севера Тихоокеанской области. Вариация морфологических признаков (и прежде всего скульптуры) в пределах единой популяции *Cleoniceras dubium* показала, что эта группа видов занимает промежуточное положение между *Beudanticeratinae* (*Desmocerataceae*), *Cleoniceratinae* и *Gastroplitinae* (оба — *Hoplitaceae*).

2. В альбское время имелась определенная изоляция северотихоокеанских морских бассейнов, о чем свидетельствует присутствие в аммонитовых комплексах таких родов, как *Grantziceras*, *Brewericeras*, *Leconteites*, видов, относимых к роду *Cleoniceras*, и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов В. В., Похилайнен В. П. Меловые отложение южной части Пенжинского прогиба в связи с проблемой нефтегазоносности // Проблемы нефтегазоносности Северо-Востока СССР. Магадан. 1973. С. 70–107. (Тр. Сев.-Вост. компл. н.-и. ин-та. Вып. 49).
2. Михайлова И. А. Система и филогения меловых аммоноидей. М.: Наука. 1983. 280 с.
3. Михайлова И. А., Терехова Г. П. Стратиграфия и фауна альбских отложений в бассейне р. Майна (Северо-Восток СССР) // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1975. № 9. С. 54–65.
4. Amedro F. Actualisation des zonations d'ammonites dans le Cretace Moyem du bassin Anglo-parisien. Essai d'une zonation phyletique de l'Albien au Turonien // Cretac. Res. 1981. V. 2. № 3–4. P. 261–269.
5. Casey R. New genera and subgenera of Lower Cretaceous ammonites // J. Washc. Acad. Sci. 1954. V. 44. P. 106–115.
6. Casey R. A monograph of the ammonoidea of the Lower Greensand // Paleontogr. Soc. London. 1981. Pt III. P. 119–216.
7. Casey R. A monograph of the ammonoidea of the Lower Greensand // Paleontogr. Soc. London. 1966. Pt VII. P. 547–582.
8. Imlay R. Early Cretaceous (Albian) Ammonites From the Chitina Valley and Talkeetna Mountains, Alaska // Geol. Surv. Profess. Paper. 1960. 354-D. P. 87–114.
9. Jeletzky J. A. New or formerly poorly known, biochronologically and paleobiogeographically important gastroplitinid and cleoniceratinid (ammonitida) taxa from middle Albian rocks of Mid-Western and Arctic Canada // Paper Geol. Surv. Canada. 1980. № 79–22. 63 p.
10. Jones D. Cretaceous Ammonites from the Lower Part of the Matanuska Formation Southern Alaska // Geol. Surv. Profess. Paper. 1967. 547. 49 p.

Северо-Восточный комплексный
научно-исследовательский институт
Магадан

Поступила в редакцию
30.IV.1988