

**Российская академия наук
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка
Кафедра палеонтологии геологического факультета
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова
Кафедра палеонтологии геологического факультета
Санкт-Петербургского университета
Палеонтологическое общество при РАН
Секция палеонтологии Московского общества
испытателей природы
Программа фундаментальных исследований № 28 Президиума РАН
«Проблемы происхождения жизни и становления биосферы»**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ
ГОЛОВОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ.
МОРФОЛОГИЯ, СИСТЕМАТИКА, ЭВОЛЮЦИЯ,
ЭКОЛОГИЯ И БИОСТРАТИГРАФИЯ**

Выпуск 3

Москва, 2012

УДК 564.5

Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Материалы совещания (Москва, 9 – 11 апреля 2012 г.) Российская академия наук, Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН; под ред. Т.Б. Леоновой, И.С. Барскова, В.В. Митта. М.: ПИН РАН. 2012. 125 с. (60 илл., 7 фототаблиц)

В сборнике опубликованы материалы, представленные на совещании «Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия». В статьях рассмотрены вопросы эволюции, филогенеза, морфогенеза, экогенеза, систематики, биостратиграфии, биогеографии, морфологии и методики исследования ископаемых и современных головоногих моллюсков. В специальном разделе кратко освещен научный вклад выдающихся исследователей цефалопод Н.В. Безносова, Н.А. Богословского, Н.И. Каракаша Л.С. Либровича, М.С. Месежникова, А.К. Миллера, Я.И. Старобогатова, В.М. Ферниша, А.А. Шевырева.

Сборник адресован научным сотрудникам, преподавателям ВУЗов, аспирантам, студентам старших курсов, специализирующимся по палеонтологии и зоологии беспозвоночных.

Сборник издан при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 12-05-06011-г) и Программы № 28 Президиума РАН

CONTRIBUTIONS TO CURRENT CEPHALOPOD RESEARCH: MORPHOLOGY, SYSTEMATICS, EVOLUTION, ECOLOGY AND BIOSTRATYGRAPHY

Contributions to current cephalopod research: Morphology, Systematics, Evolution, Ecology and Biostratigraphy. Proceeding of conference (Moscow, 9–11 April, 2012); Russian Academy of Sciences, Borissiak Paleontological Institute; eds. T.B. Leonova, I.S. Barskov, V.V. Mitta

© Коллектив авторов, 2012
© ПИН РАН, 2012
© Обложка М.С. Бойко

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭВОЛЮЦИИ БОРЕАЛЬНЫХ АММОНИТОВЫХ ФАУН В КИМЕРИДЖСКОМ И ВОЛЖСКОМ ВЕКАХ (НА ПРИМЕРЕ СРЕДНЕРУССКОГО МОРЯ)

М.А. Рогов

Геологический институт РАН
russianjurassic@gmail.com

С концом юрского периода связаны важнейшие изменения в бореальных аммонитовых фаунах. На рассматриваемый временной интервал приходится смена доминирующей группы аммонитов на уровне надсемейства: в конце кимериджа вымирают последние бореальные стефаноцероидеи (*Cardioceratidae*) и появляются первые бореальные перисфинктоидеи (*Dorsoplanitidae*), чьи потомки определяли облик бореальных аммонитовых фаун до конца готерива. С кимериджским и волжским веками связаны резкие палеогеографические перестройки, а также появление существенных эволюционных новшеств у суббореальных и бореальных аммонитов. Рассмотрим некоторые особенности эволюции аммонитовых ассоциаций на примере наиболее полно изученного региона, который в это время населяли бореальные и суббореальные (а в кимеридже и ранней волге — также и субтетические) аммониты — Русской плиты или, если говорить с точки зрения палеогеографии — Среднерусского моря.

1. Разнообразие аммонитов

Хотя некоторые стратиграфические интервалы (в первую очередь это верхняя часть зоны *Sumodose* нижнего кимериджа и терминальная часть волжского яруса) пока изучены недостаточно, имеющиеся данные позволяют представить достаточно полную картину изменения таксономического и морфологического разнообразия аммонитов, населявших Среднерусское море. Морфологическое разнообразие (рис. 1, А) оставалось достаточно высоким в течение всего кимериджа, его резкое уменьшение в начале волжского века связано с вымиранием аммонитов, определявших облик кимериджских фаун (*Cardioceratidae*, *Aulacostephanidae*) и уменьшение разнообразия таксонов-иммигрантов, которые в конце ранневолжского времени практически исчезли (рис. 1, С). В дальнейшем морфологическое разнообразие оставалось сравнительно невысоким, несколько увеличившись в конце поздневолжского времени на фоне крайне низкого таксономического разнообразия за счет появления специфических морфотипов раковины у краспедитид. Таксономическое разнообразие аммонитов (рис. 1, В) начиная с позднего кимериджа постоянно падало, в первую очередь в связи с вымиранием таксонов, а также постепенным

уменьшением интенсивности широтных миграций. В фазу *Virgatus* проливы, связывавшие Среднерусское море с расположенными южнее и западнее бассейнами, закрылись. Кратковременные эпизоды роста таксономического разнообразия в средневолжское время связаны с расцветом виргатитид и появлением многочисленных короткоживущих родов на рубеже средне- и поздневолжского времени.

2. Колебания размеров аммонитов

Изменения размеров аммонитов в процессе эволюции почти не привлекают внимания исследователей, за исключением тех случаев, когда появление новых таксонов связано с резким уменьшением размеров в результате педоморфоза. Кроме того, максимальные размеры представителей тех или иных родов не всегда легко зафиксировать. Однако даже предварительные данные позволяют утверждать, что максимальные размеры раковин в пределах разных семейств суббореальных и бореальных кимериджских и волжских аммонитов резко различались, иногда — на порядок (рис. 2, А). Кимериджские кардиоцератиды (также как и более древние стефаноцероидеи) были невелики, причем в самом начале кимериджа и незадолго до вымирания в этой группе преобладали карликовые формы, диаметр раковины которых не превышал 2–3 сантиметра. Аулакостефаниды, как многие другие перисфинктоидеи, напротив, в это время достигали очень крупных размеров. Не менее крупными были суббореальные и бореальные аммониты средневолжского времени, причем очень крупные дорзопланитиды (хотя и относящиеся к разным родам и под родам) в это время обитали по всей Панбореальной надобласти. Резкое уменьшение размеров макроконхов произошло при переходе от дорзопланитид к краспедитидам. При этом также произошло ослабление ребристости (хотя в нескольких родах появились приумбональные бугорки) и резко увеличилось разнообразие формы раковины. Интересно, что даже там, где дорзопланитиды не исчезли на рубеже средней и поздней волги (Северная Сибирь), их размеры уменьшились, а скульптура заметно ослабла по сравнению со средневолжскими представителями семейства. Их потомки вновь достигли достаточно

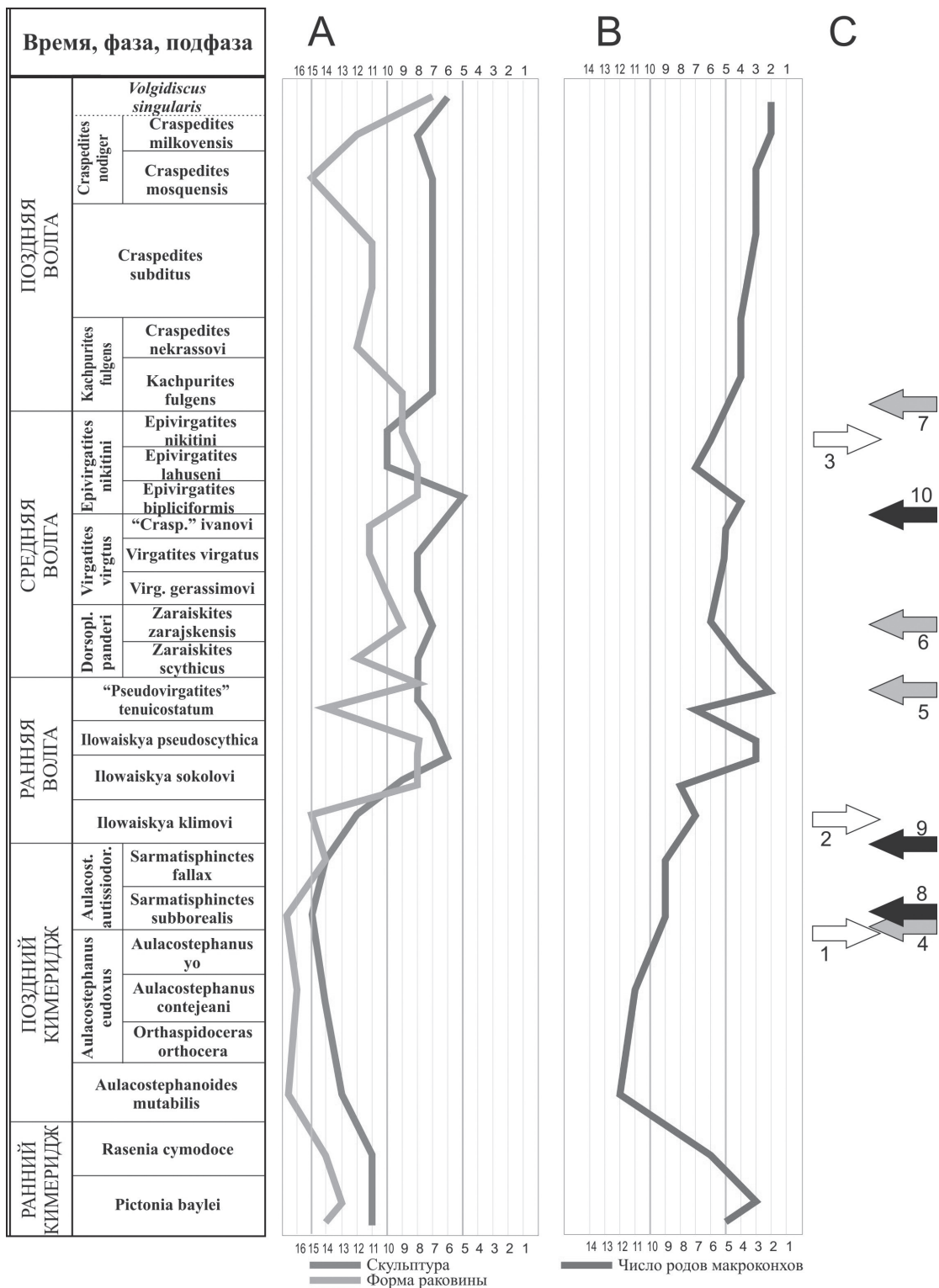


Рис.1. Изменение морфологического и таксономического разнообразия аммонитов в кимериджском и волжском веках в Среднерусском море, а также основные события в эволюции аммонитов. А – морфологическое разнообразие (графики отражают сумму вариантов скульптуры и формы раковины); В – таксономическое разнообразие (учитывались только макроконхи); С – появление, исчезновение и вымирание семейств аммонитов. 1-3 появление (1 – Virgatitidae, 2 – Dorsoplanitidae, 3 – Craspeditidae), 4-7 исчезновение, но не полное вымирание (4 – Ataxioceratidae, 5 – Aspidoceratidae, 6 – Oppeliidae, 7 – Dorsoplanitidae), 8-10 – вымирание (8 – Cardioceratidae, 9 – Aulacostephanidae, 10 – Virgatitidae).

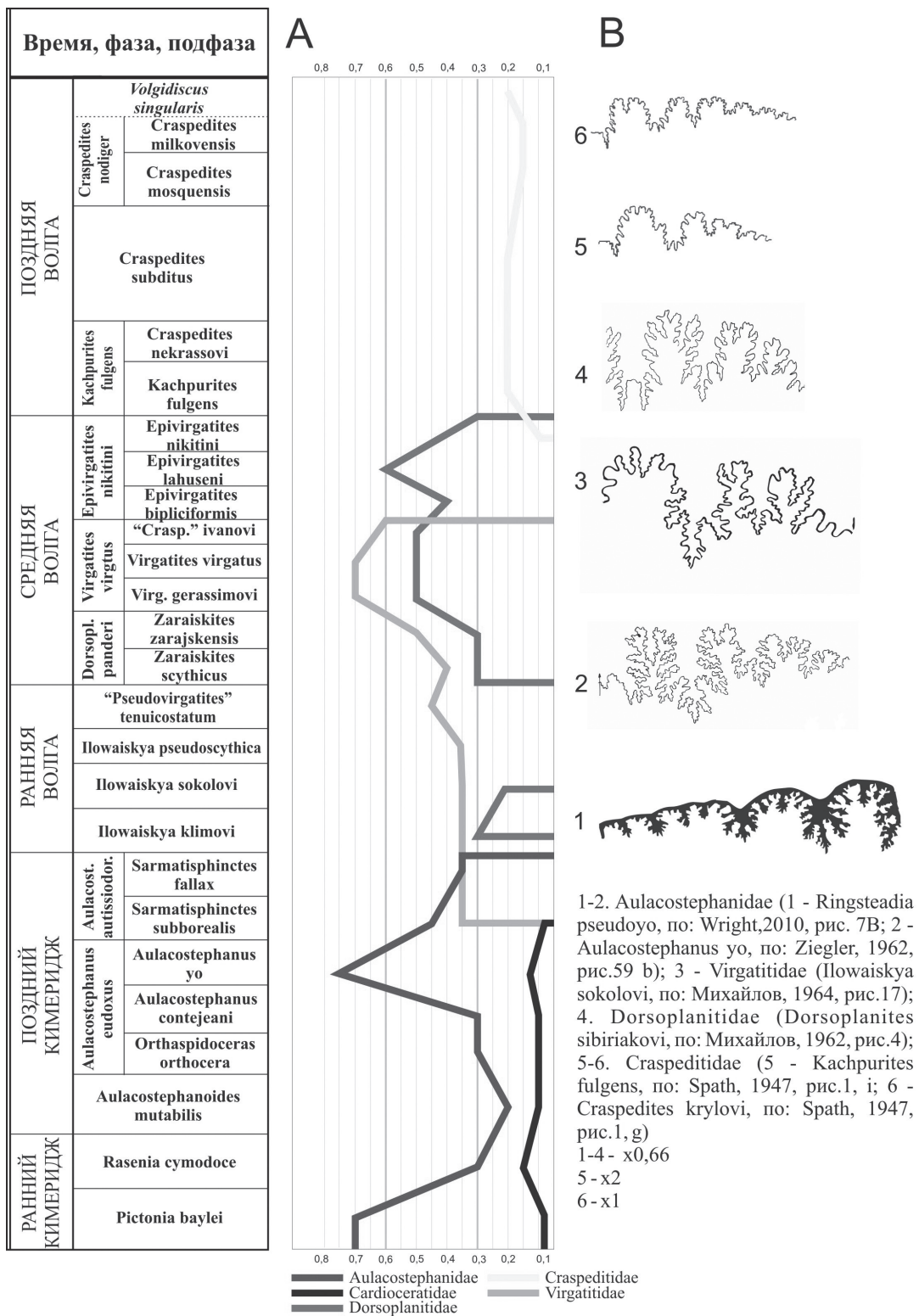


Рис.2. Изменение максимальных размеров макроконхов бореальных и суббореальных семейств аммонитов (А) и особенности строения лопастной линии у аулакостефанид, дорзопланитид и краспедитид (В).

крупных размеров (до полуметра в диаметре) лишь во второй половине валанжина.

3. Изменения в характере лопастной линии бореальных аммонитов. Появление краспедитид

Для лопастной линии позднеюрских перисфинктоидей характерно присутствие сравнительно небольшого числа сильно рассеченных элементов, подходящих под острым углом ко шву (рис. 2, В). Несколько иной тип лопастной линии развился на рубеже оксфорда и киммериджа у суббореальных аулакостефанид и, почти одновременно с ними — у своеобразных Центрально-американских идоцератин *Procraspedites*. У этих аммонитов с ростом раковины усложнение лопастной линии шло, в первую очередь, за счет появления новых элементов, которые оставались сравнительно слабо рассеченными и подходили ко шву почти под прямым углом. На рубеже средне- и поздневолжского времени переход от дорзопланитид к краспедитидам, связанный с появлением такого же типа лопастной линии («краспедитизация») происходил практически одновременно в пределах нескольких полуизолированных бассейнов. При этом нередко наблюдалось мозаичное сочетание признаков («краспедитовая» лопастная линия у хорошо скульптурированных *Epilaugeites* и «дорзопланитовая» — у слабо скульптурированных *Laugæites* и *Praechetaites*). Это привело к тому, что в поздневолжское время в бореальных бассейнах существовали три независимые филогении краспедитид. При этом в

двух филолиниях более эволютные и грубоскульптурированные формы постепенно сменялись более инволютными и слабоскульптурированными (*Swinertonia* — *Subcraspedites* — *Volgidiscus* и *Kachpurites* — *Garniericeras*), хотя эти переходы происходили неодновременно, а в третьей филолинии (*Craspedites* s.s. — *Trautscholdiceras*), наоборот, от слабоскульптурированных полуинволютных форм произошли более эволютные и грубоскульптурированные аммониты.

Работа выполнена при поддержке программы Президиума РАН №25 и гранта РФФИ 09-05-00456.

Список литературы

- Михайлов Н.П.* *Pavlovia* и родственные группы аммонитов // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1962. Т. XXXVII. Вып. 6. С. 3–30.
- Михайлов Н.П.* Бореальные позднеюрские (нижневолжские) аммониты (*Virgatosphinctinae*) // Тр. ГИН АН СССР. 1964. Вып. 107. С. 7–90.
- Spath L.F.* Additional observations on the invertebrates (chiefly ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East Greenland. I. The *Hectoroceras* fauna of the S.W. Jameson Land // *Medd. om Grønland*. 1947. Bd.132. Nr.3. 70 p.
- Wright J.K.* The *Aulacostephanidae* (Ammonoidea) of the Oxfordian/Kimmeridgian boundary beds (Upper Jurassic) of southern England // *Palaeontology*. 2010. Vol. 53. P.11–52.
- Ziegler B.* Die Ammonitengattung *Aulacostephanus* in ober Jura (Taxonomie, Stratigraphie, Biologie) // *Palaeontographica*. Abt. A. 1962. Bd. 119. 172 S.

SOME PECULIARITIES OF EVOLUTION OF BOREAL AMMONITE FAUNAS DURING THE KIMMERIDGIAN AND VOLGIAN (ON EXAMPLE OF THE MIDDLE RUSSIAN SEA)

M.A. Rogov

Key events in evolution of Kimmeridgian and Volgian ammonite faunas of the Middle Russian Sea are considered in terms of taxonomical diversity, disparity, shell size oscillations and changes in septal suture patterns. Taxonomical diversity gradually dropped since the Late Kimmeridgian mainly due to paleogeographical changes, but morphological disparity persisted at relatively high level and even increased during the latest Volgian. Differences in maximal shell size are among well-recognized features of Boreal and Subboreal ammonite families. Most prominent decreasing in shell size coincides with appearance of craspeditids near to Middle/Late Volgian transition. Suture line of the “craspeditid” type firstly appeared in some aulacostephanid and idoceratin ammonites during the Kimmeridgian. Again the same type of septal suture evolved in some dorsoplanitids and became typical for craspeditid ammonites.