

Меловая система России
и ближнего зарубежья:
проблемы стратиграфии
и палеогеографии

Сборник научных трудов

Под редакцией *Е.М. Первушова*

УДК 551.763(470)(082)

ББК 23.33я43

М47

**Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы
М47 стратиграфии и палеогеографии: Сб. науч. трудов / Под ред.
Е.М. Первушова. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. – 308 с.: ил.
ISBN 978-5-292-03775-0**

Сборник содержит материалы и тезисы докладов, представленных на Третьем Всероссийском совещании «Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии», посвященном 90-летию В.В. Друщица и 50-летию Постоянной комиссии по стратиграфии меловой системы. Рассмотрены теоретические и практические, методические вопросы стратиграфии и палеогеографии меловых отложений регионов России и ближнего зарубежья. Значительное внимание уделено корреляции меловых отложений, формировавшихся в пределах разных палеобиохорий, и проблемам комплексирования методов стратиграфии. Изложены представления о событиях явлениях мелового времени.

Для специалистов геологического профиля, особенно тех, кто занимается геологическим картированием, палеонтологов и стратиграфов, студентов геологического и биологического факультетов.

Редакционная коллегия:

Е.М. Первушов (гл. редактор), *А.Ю. Гужиков* (зам. гл. редактора),

Е.В. Попов (отв. редактор), *В.Б. Сельцер* (отв. секретарь),

Е.Ю. Барaboшкин, А.В. Иванов, М.В. Пименов,

В.А. Прозоровский, В.А. Фомин

УДК 551.763(470)(082)

ББК 23.33я43

ISBN 978-5-292-03775-0

© Саратовский государственный
университет, 2007

**НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ И СИСТЕМАТИКИ
БЕРРИАССКИХ АММОНИТОВ СЕМЕЙСТВА *NEOCOMITIDAE*
ГОРНОГО КРЫМА**

В.В. АРКАДЬЕВ

Санкт-Петербургский государственный университет

E-mail: arkad@GG2686.spb.edu

Надежная систематика аммоноидей основывается только на их морфологии, онтогенетическом развитии лопастной линии и внутреннем строении. Для берриасских аммонитов семейства *Neocomitidae* эта информация во многих случаях неизвестна. В статье приведен анализ внешних морфологических признаков аммонитов (формы раковины и ее поперечного сечения, скульптуры), обсуждены варианты классификации неокомитид.

**Some Questions of Systematic and Morphology of the Berriasian Ammonites
(Family *Neocomitidae*) of the Crimean Mountains**

V.V. Arkadiev

The real systematic of the ammonites based only on their morphology, ontogenetic development of the suture line and internal structure. Unfortunately for the most of the ammonites of the Berriasian family *Neocomitidae* this information is unknown. The analyses of the outward morphological features of ammonites (the form of the shell and its cross section, sculpture) are given in article. The variants of their classification are discussed.

Для зонального расчленения и корреляции берриасских отложений Горного Крыма наибольшее значение имеют представители родов аммонитов *Berriasella*, *Pseudosubplanites*, *Delphinella*, *Tirnovella*, *Fauriella*, *Jabronella*, *Dalmasiceras*, *Malbosiceras*, *Retowskiceras*, *Riasanites*, *Balkites*, *Euthymiceras*, *Neocosmoceras*. Большинство из них использованы при разработке биостратиграфических схем берриасского яруса Горного Крыма [1–5]. Перечисленные таксоны в настоящее время многие исследователи рассматривают в составе семейства *Neocomitidae* Salfeld, 1921 [6–8]. Однако среди палеонтологов и биостратиграфов, занимающихся изучением этих аммонитов, до сих пор нет единой точки зрения на диагнозы родов, их видовой состав, семейственную и подсемейственную принадлежность, что связано с целым рядом причин. Раковины аммонитов из берриасских отложений Горного Крыма преимущественно плохой сохранности (это ядра, замещенные породой). У некоторых крымских видов аммонитов описаны лишь форма и скульптура последнего оборота и рисунок внешнего отрезка лопастной линии. Поэтому для большинства названных родов не известен морфогенез раковины, включающий онтогенетическое развитие лопастной линии и внутреннее строение. Тип развития лопастной линии установлен только у представителей родов *Riasanites*¹, *Balkites* и *Dalmasiceras* [9–11]. Современные западно-европейские исследователи этому вопросу, к сожалению, практически не уделяют внимания.

¹ Онтогенез лопастной линии изучен у представителей рода *Tauricoceras*, который мы, как и ряд других исследователей, считаем синонимом рода *Riasanites*.

Лопастная линия представителей родов *Riasanites*, *Balkites* и *Dalmasiceras* развивается за счет разделения внутренней боковой лопасти I. Для нее характерны пятилопастная примасура и одноконечная дорсальная лопасть D. Стадии развития линии: $VLU:ID - (V_1V_1)LU:I_vI_dD - (V_1V_1)LUU^1I_{vv}:I_{vd}I_dD$. Присутствие лопасти I_d вместо лопасти I_3 (в понимании Безносова и Михайловой [12]) отличает эту группу аммонитов от перисфинктин и заставляет относить их к самостоятельному надсемейству *Olcostephanaceae* [9,11,13].

В основу классификации остальных вышеуказанных родов берриасских аммонитов могут быть положены лишь внешние морфологические признаки. Эта группа аммонитов характеризуется преимущественно дисковидной раковиной с широкими уплощенными боковыми сторонами и перисфинктоидной ребристостью. Ребра бывают как простые, так и дихотомирующие (у пупка или на середине боков), с бугорками или без, прерваны или не прерваны на вентральной стороне. Эти признаки могут меняться в онтогенезе одной раковины. Учитывая плохую сохранность крымских аммонитов, невозможность наблюдать их внутренние обороты, часто очень сложную и меняющуюся скульптуру, определить диагнозы родов аммонитов чрезвычайно сложно. Варианты их классификаций, предложенные многочисленными исследователями [6,7,11,14-23], представлены в таблице. В развитии взглядов на классификацию прослеживается определенная закономерность. Впервые семейство *Berriasellidae* установил Л.Ф. Спэт [24]. Для ранних работ характерно описание многочисленных видов под одним-двумя родовыми названиями [14,15]. Г. Мазено роды *Berriasella* и *Dalmasiceras* отнес к семейству *Palaeohoplitidae*. В составе семейства (к которому никто из последующих исследователей берриаселлид не относил) он выделил три подсемейства: *Berriasellinae*, *Neocomitinae* и *Himalayitinae*. Попытку разделить берриаселлид по наличию или отсутствию борозды на вентральной стороне предпринял В.В. Друщиц [16]. Однако последующие исследования показали, что этот признак может меняться в ходе онтогенеза. Т. Николов [17] первым усложнил классификацию берриаселлид, выделив большое количество новых подродов и родов на основании морфологических признаков. Ле Эгара [18,19] в основном поддержал выделенные Т. Николовым новые таксоны аммонитов (роды и подроды) и установил несколько новых (в частности, род *Pseudosubplanites*). Он разделил берриаселлид на две группы по характеру ребристости (с простыми или двойными ребрами и с пучковидными ребрами). В последующих классификациях [20,22] сохраняется большое количество родов и подродов берриаселлид, по-разному трактуется лишь значимость морфологических признаков.

Ревизией берриасских аммонитов занимается известный нидерландский исследователь Ф. Худемакер. Однако на сегодняшний день он еще не опубликовал ее результаты, а лишь ограничился краткими палеонтологическими комментариями [21]. В них намечается явный возврат к широкому пониманию родов, в частности рода *Berriasella*, в состав которого он включает подроды *Hegarotella*, *Delphinella*, *Malbosciceras*. Еще более эта тенденция проявилась в американском «Тreatise», посвященном меловым аммонитам [6], где синонимами рода *Berriasella* считаются *Hegarotella*, *Picteticeras*, *Delphinella* (?), а синонимами *Malbosciceras* – *Mazenoticeras*, *Pomeliceras* и *Retowskiceras* (?). Кроме того, в нем роды *Tirnovella* и *Fauriella* считаются синонимами рода *Subthurmannia*, а род *Jabronella* – рода *Subalpinites*.

Семейственная принадлежность рассматриваемых родов трактуется по-разному. Большинство авторов относили их к семейству *Berriasellidae*. Ц.В. Райт первоначально признавал семейство *Berriasellidae* [25], однако в дальнейшем [26] счел его младшим синонимом семейства *Neocomitidae* Salfeld, 1921. М. Компани [27] также возвращается к старому названию семейства – *Neocomitidae*, предложенному Г. Сальфельдом [28].

Автор настоящей статьи на протяжении последних 10 лет занимается исследованием берриасских аммонитов Горного Крыма. На сегодняшний день изучены предста-

вители родов *Dalmasiceras* [9], *Berriasella* [29], *Delphinella* [30], *Pseudosubplanites* [31,32], *Malbosiceras* и *Pomeliceras* [33], *Fauriella* [34]. В результате уточнены диагнозы родов и их видовой состав в Крыму. Род *Pseudosubplanites* характеризуется разнообразием ребристости (рис. А; табл. I, фиг. 5–8), иногда проявляющейся даже в пределах одного вида, что затрудняет определение таксономической принадлежности. По этой причине многие его виды исследователями часто рассматриваются в составе другого, но близкого рода *Berriasella*. В.В. Аркадьевым и Т.Н. Богдановой [29] к роду *Berriasella* отнесены лишь формы с простыми или двойными ребрами, без бугорков (рис. Б; табл. I, фиг. 3,4), его синонимом считается род *Picteticeras*. Автор полагает, что до получения полной информации о морфогенезе раковины нельзя отказываться от таких родов, как *Delphinella* или *Malbosiceras*, как это делает Ф. Худемакер. Род *Delphinella*, согласно Ле Эгару [18], включает виды с разным набором внешних морфологических признаков. К нему отнесены как микроконхи с простой скульптурой (одиночными и двойными ребрами), так и макроконхи со сложной скульптурой (тройными и бидихотомными ребрами) (табл. I, фиг. 1,2). Тем не менее вслед за Ле Эгаром мы признаем этот род, главным диагностическим признаком которого считаем сглаживание скульптуры на жилой камере и четкий перерыв ребристости на внешней стороне. Некоторые виды этого рода, как, например, *D. subchaperi* (Retowski), обладают боковыми бугорками. Вид *berthei* различными исследователями рассматривается либо в составе рода *Delphinella*, либо в составе рода *Berriasella*, что указывает на близость этих таксонов. Автор относит его к роду *Berriasella* [29]. Очень близкими к роду *Delphinella* родами, безусловно, являются *Fauriella* и *Tirnovella*, однако их помещение в качестве синонимов рода *Subthurmannia* в американском Treatise [6] кажется нам преждевременным. Для обоих родов характерны пучки из двух-трех тонких ребер, отходящих от пупка, мелкие пупковые бугорки и сглаживание ребристости на жилой камере (рис., В; табл. II, фиг. 1–3). Однако род *Tirnovella* отличается от *Fauriella* более узким пупком, вытянутым сечением оборотов и более частыми пучками ребер. Род *Malbosiceras* характеризуется двумя рядами бугорков (пупковых и боковых) и пучками из двух-трех ребер, отходящих от боковых бугорков (рис. Г; табл. III, фиг. 2,3). Близкий род *Pomeliceras*, тем не менее, отличается вздутой раковиной, овальным, вытянутым в ширину сечением оборота и сильными шипообразными бугорками (табл. IV, фиг. 4). Род *Mazenoticeras* мы считаем синонимом рода *Malbosiceras*. Весьма близок к *Malbosiceras* род *Retowskiceras*, но, в отличие от *Malbosiceras*, у него наблюдается лишь один ряд сильных боковых бугорков (табл. II, фиг. 4). Два ряда бугорков есть и у рода *Jabronella*, однако он характеризуется развитием пучков ребер, отходящих от пупковых бугорков (табл. IV, фиг. 1). Род *Tauricoceras*, представители которого часто встречаются в берриасских отложениях Горного Крыма и занимают определенное стратиграфическое положение, рядом палеонтологов считается синонимом рода *Riasanites* (табл. IV, фиг. 2,3) [6,7,35,36]. С таким выводом мы согласны. Род *Dalmasiceras* признается большинством исследователей. Для него характерны пупковые бугорки, а на ранних стадиях развития – боковые, 1–2 ребра либо неотчетливые пучки, отходящие от пупковых бугорков, и сглаживание ребер на середине боковых сторон как на фрагмоне, так и на жилой камере (табл. III, фиг. 1) [7,9]. В новом издании Treatise [6] род *Dalmasiceras* отнесен к подсемейству *Neocomitinae*. Автор настоящей работы, как и большинство исследователей, включает этот род в подсемейство *Berriasellinae*. Представители родов *Euthymiceras* и *Neocosmoceras* из берриаса Горного Крыма изучены слабо, на сегодняшний день их ревизия нами не проведена. Оба рода морфологически очень похожи. Некоторые исследователи считают *Euthymiceras* синонимом *Neocosmoceras* [6]. Автором данной статьи до проведения ревизии оба рода сохранены в составе подсемейства *Berriasellinae*.

Таксономический ранг, семейственная и подсемейственная принадлежность наиболее характерных берриасских аммонитов из группы берриаселлид по данным различных исследователей

Род	[14]	[15]	[16]	[17]	[18,19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[11]	[6]	[7]
Berriassella	Palaeohoplitiidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Hegarsattella	-	-	-	-	-	Berriassellidae, Pseudosubplanitinae, подрод рода Pseudosubplanites	Подрод рода Berriassella	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	-	-	Синоним рода Berriassella	-
Pictetia	-	-	-	-	Berriassellidae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Синоним рода Berriassella	Berriassellidae, Berriassellinae, синоним рода Berriassella	-	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Синоним рода Berriassella	-
Pseudosubplanites	-	-	-	-	Perisphinctidae, род	Berriassellidae, Pseudosubplanitinae, род	Род	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, Pseudosubplanitinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	?	-
Delphineella	-	-	-	-	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Подрод рода Berriassella	Автором не признается	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним (?) рода Berriassella	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Jabronella	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Подрод рода Subthurmannia	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Subalpinites	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Tirnovella	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Neocomitinae, род	Род (но не в таком объеме, как у Le Hégarat)	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Синоним рода Subthurmannia	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Fauriella	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним Subthurmannia (Subthurmannia)	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Subthurmannia	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Dalmasiceras	Palaeohoplitiidae, Berriassellinae	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Neocomitinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Malbosciceras	-	Синоним рода Protacanthodiscus	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Подрод рода Berriassella	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Protacanthodiscus	Neocomitidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Mazenoticeras	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Pomeliceras	Подрод рода Pomeliceras	Синоним рода Malbosciceras	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Malbosciceras	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Pomeliceras	-	-	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Род	Синоним рода Malbosciceras	-	Berriassellidae, Pomeliceras, род	Синоним рода Malbosciceras	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Retowski-ceras	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	?	Berriassellidae, Berriassellinae, род	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним (?) рода Malbosciceras	Neocomitidae, Berriassellinae, род

Приведенные характеристики родов весьма похожи, их различия основываются лишь на внешних морфологических признаках взрослых раковин. Мы принимаем следующую классификацию изученных берриасских аммонитов.

Надсемейство *Olcostephanaceae* Pavlov, 1892

Семейство *Neocomitidae* Salfeld, 1921

Подсемейство *Berriasellinae* Spath, 1922

Род *Pseudosubplanites* Le Hégarat, 1971

Род *Berriasella* Uhlig, 1905 [= *Stenoceras* Uhlig, 1911; *Picteticeras* Le Hégarat, 1973]

Род *Malbosiceras* Grigorieva, 1938 [= *Mazenoticeras* Nikolov, 1966]

Род *Pomeliceras* Grigorieva, 1938

Род *Fauriella* Nikolov, 1966

Род *Tirnovella* Nikolov, 1966

Род *Jabronella* Nikolov, 1966

Род *Delphinella* Le Hégarat, 1971

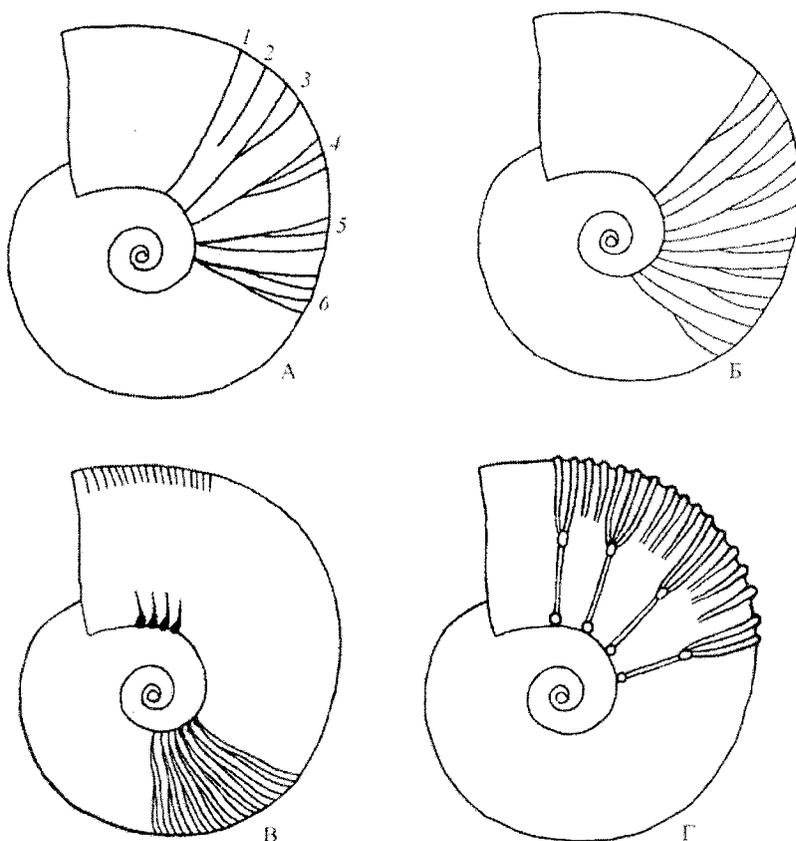
Род *Dalmasiceras* Djanelidze, 1922

Род *Riasanites* Spath, 1922 [= *Tauricoceras* Kvantaliani et Lyssenko, 1979]

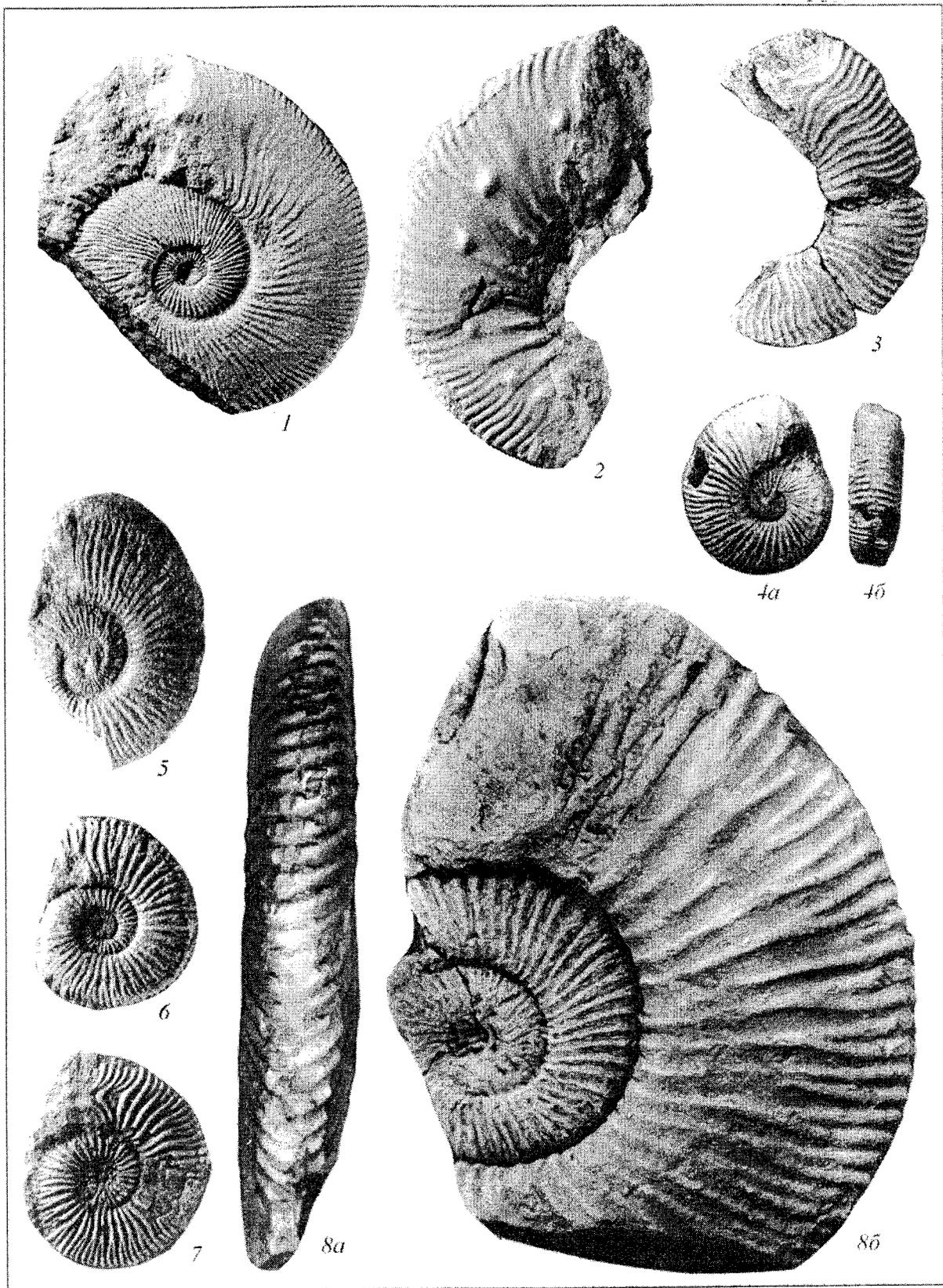
Род *Neocosmoceras* Blanchet, 1922

Род *Euthymiceras* Grigorieva, 1938

Классификация берриасских аммонитов далека от своего завершения. Исследования автора настоящей статьи направлены на ее совершенствование, однако еще раз следует повторить – без полных знаний о морфогенезе раковины, включающих данные о внутреннем строении и характере развития лопастной линии, классификация не будет отличаться надежностью.

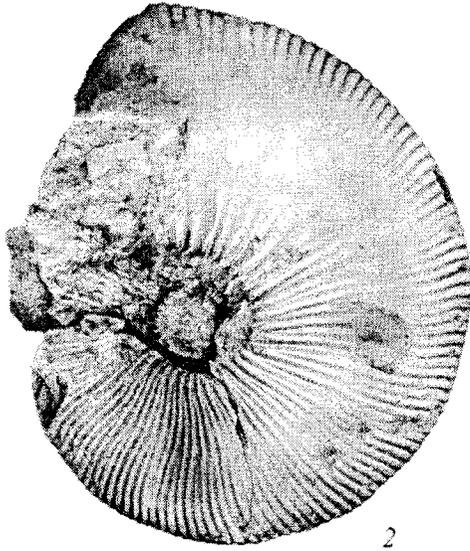


Характер скульптуры представителей родов: А – *Pseudosubplanites*; Б – *Berriasella*; В – *Tirnovella*; Г – *Malbosiceras*; ребра: 1 – простые главные, 2 – простые промежуточные, 3 – двойные (бифуркатные), 4 – тройные (полигиратные), 5 – пучковидные (фасцикулятные), 6 – бидихотомные

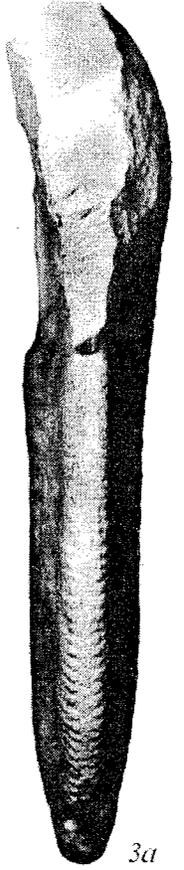




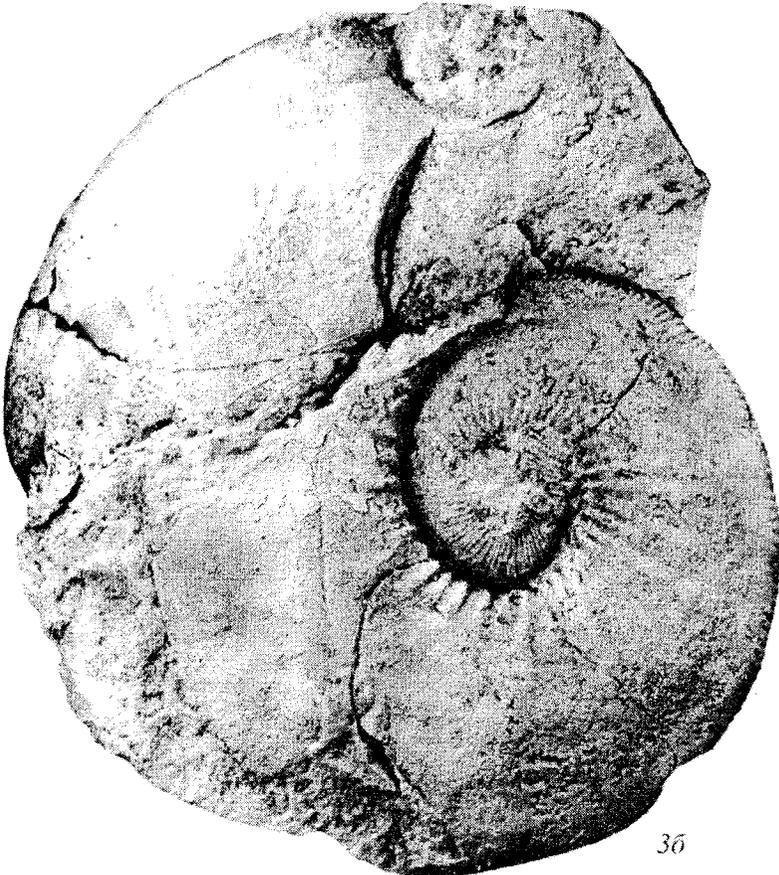
1



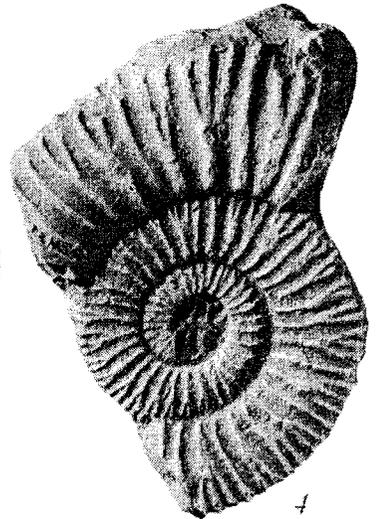
2



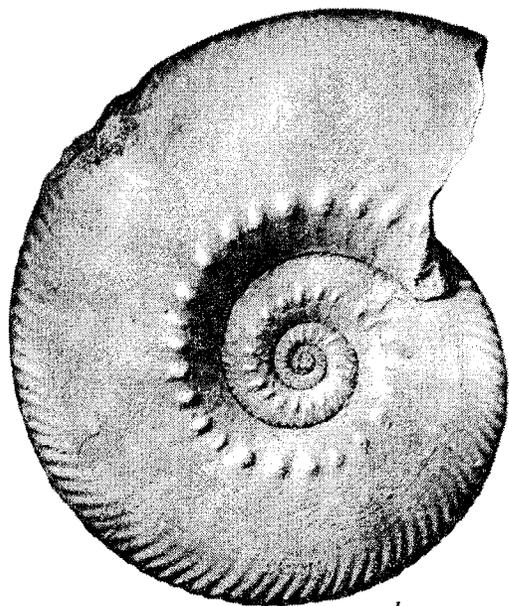
3a



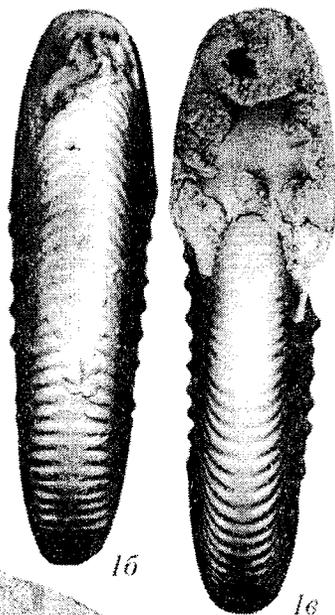
3b



4

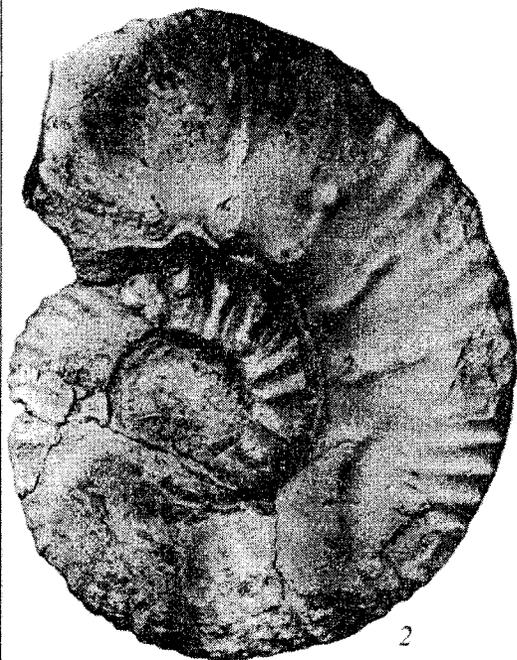


1a

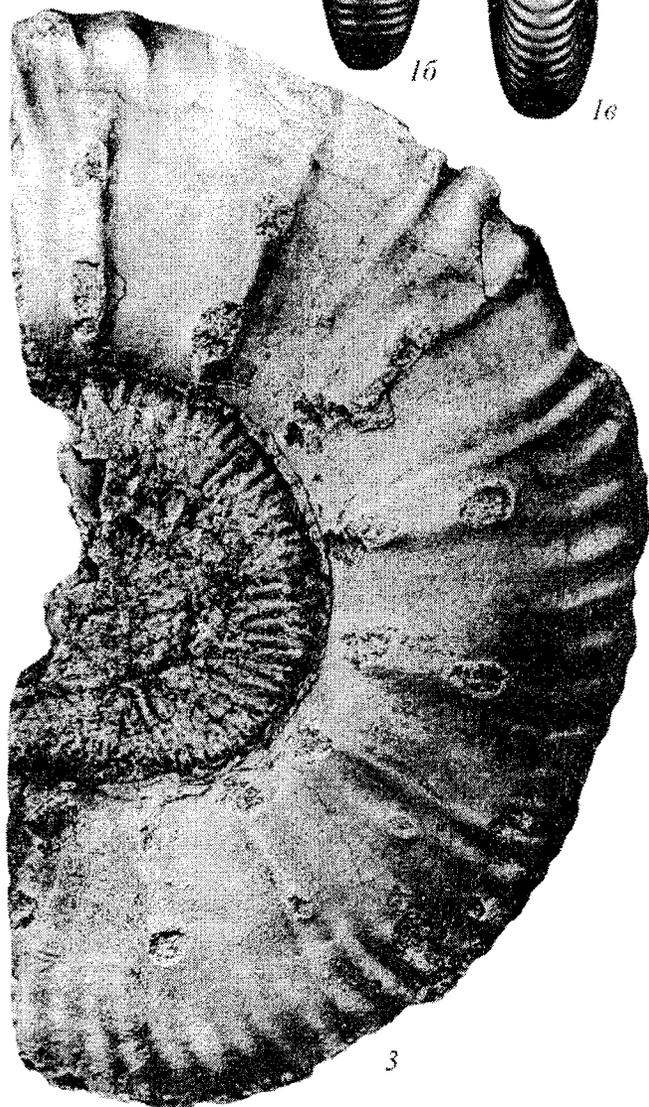


1b

1c



2



3

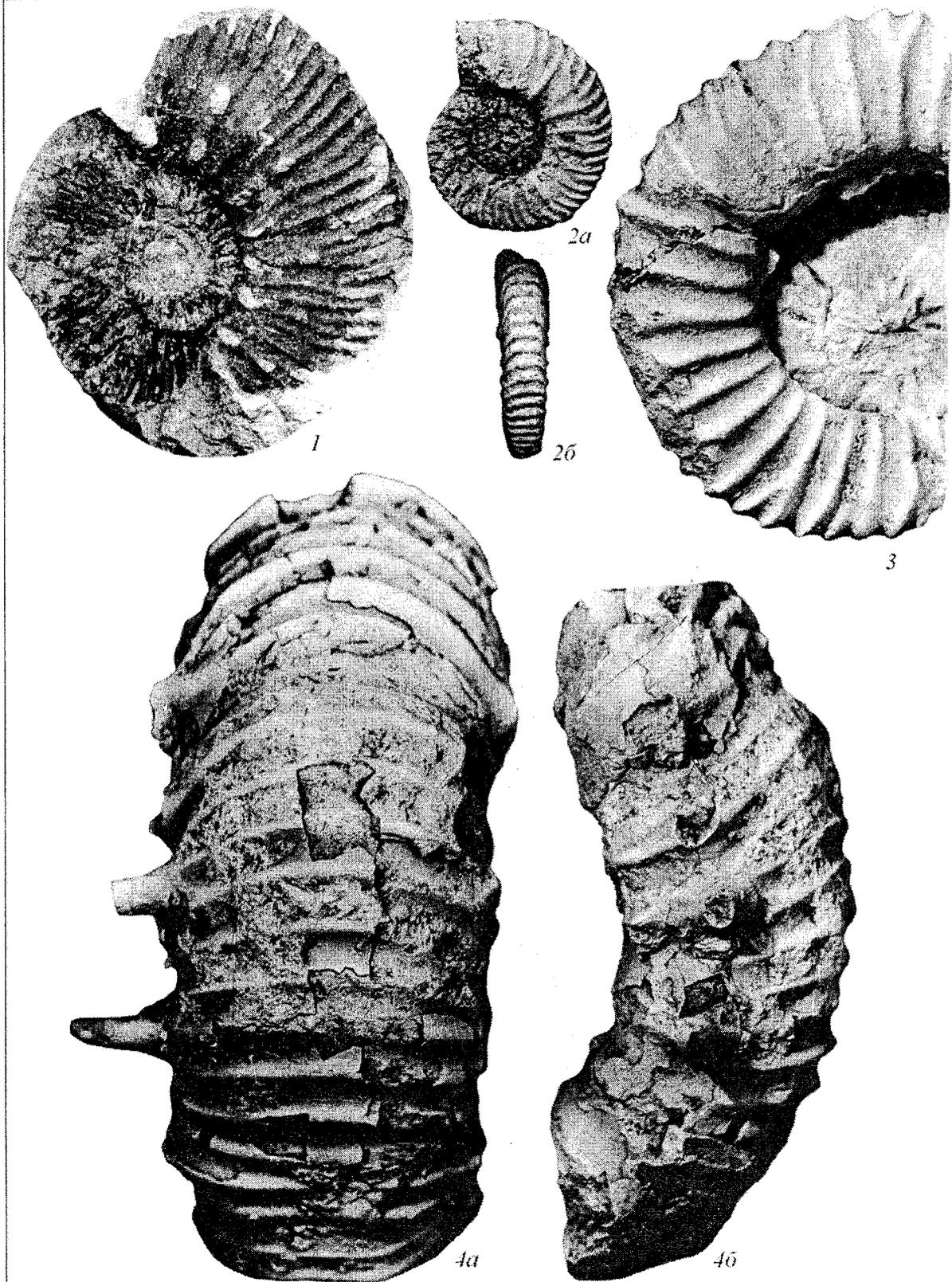


Таблица I.

Во всех случаях размеры натуральные.

1 – *Delphinella crimensis* (Burckhardt), экз. № 4/13055 сбоку; Восточный Крым, Баракольская долина, зона jacobii, подзона grandis; 2 – *D. subchaperi* (Retowski), экз. №1/13055 сбоку; Восточный Крым, пос. Султановка, зона jacobii, подзона grandis; 3 – *Berriasella callisto* (d'Orbigny), экз. № 21/13098 сбоку; Центральный Крым, массив Чатыр-Даг, овраг Тас-Кор, зона boissieri, слои с *Jabronella* cf. *paquieri* и *Berriasella callisto*; 4 – *B. jacobii* Mazenot, экз. № 1/13098: а – сбоку, б – с вентральной стороны; Центральный Крым, р. Сары-Су, зона jacobii, подзона Jacobii; 5 – *Pseudosubplanites ponticus* (Retowski), экз. № 9/13077 сбоку; Центральный Крым, бассейн р. Тонас, зона jacobii, подзона grandis; 6–7 – *P. lorioli* (Zittel): 6 – экз. № 33/13077 сбоку, Восточный Крым, Феодосия, мыс Святого Ильи, зона jacobii, подзона grandis; 7 – экз. № 26/13077 сбоку, Центральный Крым, бассейн р. Тонас, зона jacobii, подзона grandis; 8 – *P. grandis* (Mazenot), экз. № 18/13077: а – с вентральной стороны, б – сбоку; Восточный Крым, Феодосия, мыс Святого Ильи, зона jacobii, подзона grandis.

Таблица II.

Во всех случаях размеры натуральные.

1 – *Fauriella boissieri* (Pictet), экз. № 3/13146 сбоку; Центральный Крым, массив Чатыр-Даг, овраг Тас-Кор, зона boissieri, слои с *Jabronella* cf. *paquieri* и *Berriasella callisto*; 2–3 – *Tirnovella occitanica* (Pictet): 2 – экз. № 41/10916 сбоку; 3 – экз. № 110/10916: а, б – с вентральной стороны, сбоку; Восточный Крым, Феодосия, зона occitanica; 4 – *Retowskiceras retowskyi* Kvantaliani, экз. № 296/1 сбоку; Восточный Крым, Феодосия, Заводская балка, зона occitanica, слои с *Tirnovella occitanica* и *Retowskiceras retowskyi*.

Таблица III.

Во всех случаях, кроме особо отмеченных, размеры натуральные.

1 – *Dalmasiceras tauricum* Bogdanova et Arkadiev, экз. № 4/333: а – сбоку, б – с вентральной стороны, в – с устья; Юго-Западный Крым, р. Бельбек, зона occitanica, подзона *D. tauricum*; 2 – *Malbosiceras chaperi* (Pictet), экз. № 20/13143 сбоку; Центральный Крым, массив Чатыр-Даг, овраг Тас-Кор, горизонт конденсации в основании зоны boissieri; 3 – *Malbosiceras malbosi* (Pictet), экз. № 1/13143 сбоку (х0,75); Центральный Крым, массив Чатыр-Даг, овраг Тас-Кор, зона boissieri, слои с *Jabronella* cf. *paquieri* и *Berriasella callisto*.

Таблица IV.

Во всех случаях размеры натуральные.

1 – *Jabronella* cf. *paquieri* (Simionesqu), экз. № 3/13147 сбоку; Центральный Крым, массив Чатыр-Даг, овраг Тас-Кор, зона boissieri, слои с *Jabronella* cf. *paquieri* и *Berriasella callisto*; 2 – *Riasanites* sp., экз. № 1/Г3: а – сбоку, б – с вентральной стороны; Юго-Западный Крым, с. Кучки, берриас, зона boissieri, подзона *R. crassicostatum*. 3 – *Riasanites rjasanensis* (Nikitin), экз. № 55/12950 сбоку; Северный Кавказ, р. Урух, зона boissieri, подзона *R. rjasanensis* – *S. cautleyi*; 4 – *Pomeliceras breveti* Pomel, экз. №25/13143: а – с вентральной стороны, б – сбоку; Центральный Крым, р. Сары-Су, зона occitanica.

Библиографический список

1. *Druschits V.V.* The Berriasian of the Crimea and its stratigraphical relations // Colloque sur la limite Jurassique-Crétacé (Lyon, Neuchâtel, Septembre 1973) // Mém. Bur. Rech. Géol et Minières. 1975. Vol. 86. P. 337–341.

2. *Кванталиани И.В., Лысенко Н.И.* К вопросу зонального расчленения берриаса Крыма // *Сообщ. АН Груз. ССР.* 1979. Т. 94, № 3. С. 629–632.
3. *Богданова Т.Н., Лобачева С.В., Прозоровский В.А., Фаворская Т.А.* О расчленении берриасского яруса Горного Крыма // *Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. Геол.-геогр.* 1981. №6, вып. 1. С. 5–14.
4. *Глушков А.Ю.* Берриаселлиды Горного Крыма и обоснование общей стратиграфической шкалы берриасского яруса в Крыму // *Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7, Геол., геогр.* 1997. Вып. 2 (№14). С. 98–99.
5. *Аркадьев В.В., Богданова Т.Н., Лобачева С.В. и др.* Берриас Горного Крыма: проблемы зонального расчленения и корреляции // *Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Сб. материалов Третьего Всерос. совещания (Саратов, 26–30 сент. 2006 г.)* / Ред. В.А. Мусатов. Саратов, 2006. С. 18–20.
6. *Wright C.W., Calloman J.H., Howarth M.K.* Treatise on Invertebrate Paleontology. Part L. Mollusca 4. Revised. Volume 4: Cretaceous Ammonoidea // *Geol. Soc. of America, Inc. and Univ. of Kansas. Kansas*, 1996. 362 p.
7. *Калачева Е.Д., Сей И.И.* Аммониты // *Берриас Северного Кавказа (Урухский разрез).* СПб., 2000. С. 69–101.
8. *Klein J.* Fossilium catalogus I: Animalia. Lower Cretaceous Ammonites I. Perisphinctaceae: Himalayitidae, Olcostephanidae, Holcodiscidae, Neocomitidae, Oosterellidae. Backhuys Publishers, Leiden, 2005. 440 p.
9. *Богданова Т.Н., Аркадьев В.В.* Представители рода *Dalmasiceras* (Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма // *Палеонтол. журн.* 1999. № 4. С. 20–26.
10. *Кванталиани И.В.* Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа и их биостратиграфическое значение // *Тр. Геол. ин-та АН Груз. ССР. Нов. сер.* 1989. Вып. 98. 228 с.
11. *Кванталиани И.В.* Берриасские головоногие моллюски Крыма и Кавказа // *Там же.* 1999. Вып. 112. 188 с.
12. *Безносков Н.В., Михайлова И.А.* Систематика среднеюрских лептосфинктин и зигзагидератин // *Палеонтол. журн.* 1981. № 3. С. 47–60.
13. *Кванталиани И.В., Ломинадзе Т.А.* К систематике *Perisphinctina* (Ammonoidea) // *Сообщ. АН Груз. ССР.* 1984. Т. 116, № 3. С. 553–556.
14. *Mazenot G.* Les Palaeohoplitidae Tithoniques et Berriasiens du Sud-Est de la France // *Mém. Soc. Géol. France. N. sér.* 1939. Vol. 18. Fasc. 1-4. 303 p.
15. *Основы палеонтологии: В 15 т. Т. 6. Моллюски – головоногие. II: аммоноидеи (цератиты, аммониты), внутреннераковинные* / Ред. Н.П. Луппов, В.В. Друщиц. М., 1958. 360 с.
16. *Друщиц В.В.* Головоногие моллюски. Аммониты // *Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма.* М., 1960. С. 249–308.
17. *Nikolov T.G.* New genera and subgenera of ammonites of family Berriasellidae // *C.R. Acad. Bulg. Sci.* 1966. Vol. 19, № 7. P. 639–642.
18. *Le Hégarat G.* Perisphinctidae et Berriasellidae de la limite Jurassique Crétacé. Genres nouveaux et revision critique de quelques definitions taxonomiques antérieures // *C.R. Acad. Sci. Paris. Sér. D.* 1971. Vol. 273, № 10. P. 850–853.
19. *Le Hégarat G.* Le Berriisien du Sud-East de la France // *Doc. Lab. Geol. Fac. Sci.* 1973. Vol. 43/1. 309 p.
20. *Nikolov T.G.* Les ammonites de la famille Berriasellidae Spath, 1922. Tithonique supérieur – Berriisien. Sofia, 1982. 251 p.
21. *Hoedemaeker P.J.* Ammonite biostratigraphy of the uppermost Tithonian, Berriasian and Lower Valanginian along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain) // *Scripta Géol.* 1982. Vol. 65. P. 1–81.
22. *Tavera J.M.* Los ammonites del tithonico superior – berriasense de la zona Subbetica (Cordilleras Beticas). Tesis Doctoral. Granada, 1985. 381 p.
23. *Хилмишвили Н.Г.* Берриаселлиды Кавказа. Тбилиси, 1989. 208 с.
24. *Spath L.F.* On Cretaceous ammonites from Angola // *Trans. Roy. Soc. Edinburgh.* 1922. Vol. 53, Pt. 1. P. 91–160.
25. *Wright C.W.* A classification of the Cretaceous Ammonites // *Journ. Palaeont.* 1952. Vol. 26, № 2. P. 213–222.
26. *Wright C.W.* Cretaceous Ammonoidea. Systematics Association // *Spec. vol. № 18. «The Ammonoidea»* / Eds. M.R. Hause, J.R. Senior. L; N.Y., 1980. P. 157–174.

27. *Company M.* Los ammonites del valanginiense del sector oriental de las cordilleras Béticas (SE de España). Tesis Doctoral. Granada, 1987. 294 p.

28. *Salfeld H.* Kiel- und Furchenbildung auf der Schalenaussenseite der Ammonoideen in ihrer Bedeutung für die Systematik und Festlegung von Biozonen // *Centralbl. Min. Geol.* 1921. P. 343–347.

29. *Аркадьев В.В., Богданова Т.Н.* Род *Berriasella* (Ammonoidea) и зональное расчленение берриаса Горного Крыма // *Стратиграфия. Геол. корреляция.* 2004. Т. 12, № 4. С. 54–67.

30. *Аркадьев В.В., Богданова Т.Н.* Род *Delphinella* (Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма // *Палеонтол. журн.* 2005. № 5. С. 30–38.

31. *Аркадьев В.В.* Морфогенез представителей рода *Pseudosubplanites* (Perisphinctidae, Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма // *Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. Геол., георг.* 2003. Вып. 2 (№ 15). С. 87–93.

32. *Bogdanova T.N., Arkadiev V.V.* Revision of species of the ammonite genus *Pseudosubplanites* from the Berriasian of the Crimean mountains // *Cretaceous Res.* 2005. Vol. 26. P. 488–506.

33. *Аркадьев В.В., Богданова Т.Н., Лысенко Н.И.* Представители родов *Malbosiceras* и *Pomeliceras* (Neosomitidae, Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма // *Стратиграфия. Геол. корреляция (в печати).*

34. *Аркадьев В.В.* О присутствии вида-индекса *Fauriella boissieri* (Pictet) верхней зоны берриаса в Горном Крыму // *Стратиграфия. Геол. корреляция (в печати).*

35. *Сей И.И., Калачева Е.Д.* Граница юрской и меловой систем в Бореальной области (биостратиграфия, бореально-тетическая корреляция) // *Стратиграфия. Геол. корреляция.* 1997. Т. 5, № 1. С. 42–59.

36. *Howarth M.K., Morris N.J.* The Jurassic and Lower Cretaceous of Wadi Hajar, southern Yemen // *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist.* 1998. Vol. 54, № 1. P. 1–32.

УДК 551.763.12 (470.43)

СТРАТИГРАФИЯ И БОРЕАЛЬНО-ТЕТИЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ МОРСКОГО НИЖНЕГО ГОТЕРИВА РОССИИ И СНГ

Е.Ю. БАРАБОШКИН

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

E-mail: Barabosh@geol.msu.ru

Нижнеготеривский интервал в разрезах Бореального пояса до сих пор остается одним из наиболее спорных и трудно коррелируемых. Бореальный бассейн сообщался с океаном Тетис только через систему проливов Западной Европы и, возможно, через Анюйский пролив; Каспийский пролив был закрыт. Эта ситуация привела к росту эндемизма среди аммонитов, анализ распространения которых, наряду с другими данными, показывает, что (1) зону *Nomolosomes bojarkensis* бореальной шкалы следует относить к валанжину; (2) раннеготеривский возраст можно предполагать только для суббореальных зон *Pavlovites polytychoides* и *Gorodovia mosquitini* Русской плиты, соответствующих зонам *Ioryi-nodosoplicatum* тетической последовательности. Тетические зональные шкалы Крыма и Северного Кавказа близки к Средиземноморскому стандарту; для других регионов России и СНГ обоснование нижнего готерива остается делом будущего.