

УДК 551.763.1:564.53(470.3)

# НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ПОДОШВЫ РЯЗАНСКОГО ЯРУСА

© 2005 г. В. В. Митта

Палеонтологический институт РАН, Москва

Поступила в редакцию 13.12.2004 г., получена после доработки 24.02.2005 г.

Нижнюю зону рязанского яруса на Русской платформе - зону *Riasanites rjasanensis*, характеризуют бореальные *Craspeditidae* и тетические *Neocomitidae*. *Craspeditidae* представлены родами *Nectoceras*, *Praesurites* и *Pseudocraspedites*. Это позволяет сопоставлять комплекс зоны *rjasanensis* с таковыми топы *kochi* и верхней подзоны зоны *sibiricus* Сибири. Нижней подзоне последней - *maunci*, и зоне *chetae* Сибири могут соответствовать на Русской платформе слои с *Praetollia* и *Chetaites*, залегающие в кровле волжского яруса. *Neocomitidae* s.l. представлены родами *Riasanites*, *Subalpinites*, *Transcaspiites* и др. Находки *Dalmasiceras* ex gr. *djaneldzei* и *Malbosiceras nikolovi* допускают возможность сопоставления подошвы зоны *rjasanensis* с таковой зоны *jacobi* Западной Европы. Вероятно, зона *rjasanensis* соответствует большей части берриасского яруса, в интервале зон *jacobi* - *occitanica* - подзоны *paratimounum* зоны *boissieri*. Соответственно, волжский ярус в объеме всех трех подъярусов относится к юрской системе и должен быть восстановлен как ярус общей шкалы в Бореальной области, наряду с титонским для субсредиземноморских регионов.

**Ключевые слова.** Берриас, рязань, аммониты, биостратиграфия, Русская платформа.

## ВВЕДЕНИЕ

Бореально-тетическая корреляция пограничных отложений юры и мела остается до сих пор одним из наиболее проблемных вопросов стратиграфии мезозоя. Имеющая долгую историю проблема обусловлена прежде всего резкой дифференциацией ориктокомплексов терминальных ярусов юры (волги и титона) и базальных - нижнего мела (берриаса и рязанского яруса), вызванной, в свою очередь, разобщенностью морских бассейнов этого интервала.

Волюнтаристическое решение Межведомственного стратиграфического комитета России об отнесении верхнего подъяруса волжского яруса к меловой системе и вывода этого яруса в целом из общей шкалы (Постановление..., 1997) имело одну бесспорно положительную сторону - оно привлекло внимание специалистов по стратиграфии юры к базальным отложениям меловой системы. Необоснованность этого решения сейчас очевидна (Митта, 2001; Захаров, 2003).

Настоящая публикация посвящена некоторым новым данным, полученным при изучении аммонитов из зоны *Riasanites rjasanensis* - нижней зоны рязанского яруса, в Московской области. Детальное изучение систематического состава и стратиграфического распространения аммонитов этого стратона затруднительно из-за сильной конденсированности™ отложений и редкости находок хорошей сохранности. Лишь длительные наблюдения и сборы могут привести в будущем к строго обос-

нованным филогенетическим (и, как следствие, корреляционным) построениям. Но и уже имеющиеся данные (недавно представленные на различных совещаниях - Митта, 2004а, 2004в, 2005;



Рис. 1. Схемы расположения карьера № 10 Лопатинского фосфоритного рудника: а - обзорная, б - детальная.

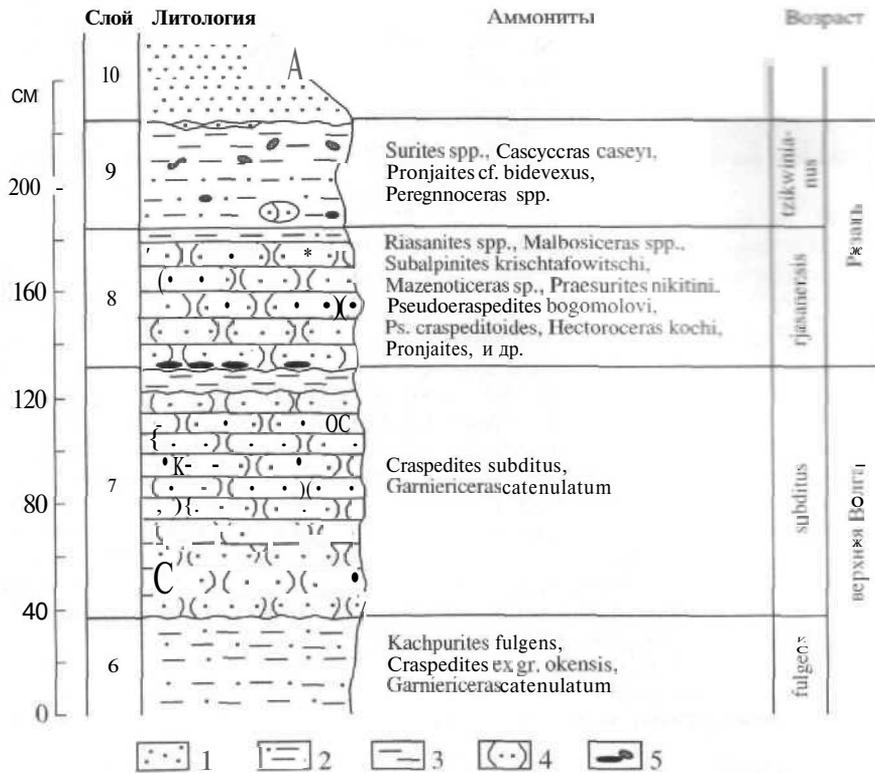


Рис. 2. Разрез верхневолжских и рязанских отложений в карьере № 10 Лопатинского фосфоритного рудника (по наблюдениям 2000 г.).

1 - песок; 2 - песок глинистый; 3 - глина; 4 - песчаник; 5 - стяжения фосфоритов.

Mitta, 2004), представляют интерес и открывают новые перспективы как для корреляции пограничных отложений юры и мела в целом, так и обсуждения положения границы этих систем в Бореальной области.

Целенаправленные полевые работы по данной теме начаты автором в 2000 г., хотя первые наблюдения и сборы датируются 1980 г. и производились попутно, при изучении средневолжских отложений. Основным районом исследований, затрагиваемых в этой заметке, является территория Лопатинского фосфоритного рудника, расположенного в юго-восточной части Московской области в окрестностях г. Воскресенск (рис. 1). Карьеры этого рудника, особенно многочисленные в 80-х годах прошлого столетия, вскрывали исключительно удобные для изучения и богато охарактеризованные аммонитами разрезы мезозоя, прежде всего среднего и верхнего подъярусов волжского яруса (Герасимов, Михайлов, 1966; Митта, 1988). К сожалению, к настоящему времени эти разрезы в большинстве своем затоплены или труднодоступны для изучения. Ниже приводится верхняя часть одного из разрезов, который можно было наблюдать совсем недавно.

## РАЗРЕЗ ЕЛКИНО

В экскаваторной выемке карьера № 10 близ д. Елкино обнажались следующие слои (запись 2000 г., снизу вверх, рис. 2):

### Волжский ярус, верхний подъярус, зона *Kachpuritesfulgens*

Слой 6. Песок темно- и зеленовато-серый, глинистый, глауконитовый, с нередкими стяжениями рыхлого фосфатизированного песчаника, обычно содержащими ядра и раковины аммонитов, двустворок и пр. Встречаются многочисленные *Kachpurites fulgens* (Trautschold), несколько реже *Craspedites ex gr. okensis* (d'Orbigny), *Garniericeras catenulatum* (Fischer de Waldheim). Мощность (видимая) 0.5 м (по записи 1986 г. максимальная, от кровли зоны *Epivirgatites nikitini*, до 1.9 м).

### Зона *Craspedites subditus*

Слой 7а. Песчаник темно- и зеленовато-серый, неяснослоистый, по плоскости наслоения обохренный красновато-коричневый, фосфатизированный, неравномерно цементированный. По простиранию наблюдаются включения и линзы песка темно-серого глинистого. В верхней части ископаемые редки, ниже встречаются многочисленные бухии, лимы, реже аммониты: *Craspedites subditus* (Trautschold), *Garniericeras catenulatum* (Fischer de Waldheim). Мощность 0.85 м.

' Зона *Craspedites nodiger*

Слой 76. Глина темно-серая, слабо песчанистая, по простиранию переходящая в песок глинистый. Мощность 0–0.1 м.

Рязанский ярус, зона *Riasanites rjasanensis*

Слой 8а. Стяжения фосфорита темно-коричневого, почти черного, очень крепкого с редкими фрагментами неопределимых до вида *Riasanites* sp., *Hectoroceras* sp., и др. Мощность 0–0.05 м.

Слой 8б. Песчаник желтовато-красновато-коричневый, разнородный, с железистыми оолитами, неяснослоистый: фосфатизированный, участками очень крепкий, участками рыхлый, содержащий стяжения фосфорита темного крепкого. Песчаник переполнен ископаемыми: двустворками, реже брахиоподами и гастроподами, встречаются псевдофрагмоконы и. крайне редко, ростры белемнитов. Аммониты наиболее часты в нижней трети, где наряду с очень частыми обломками (нередко окатанными) встречаются и целые раковины *Riasanites rjasanensis* (Nikitin), *R. swistowianus* (Nikitin), реже *Subalpinites krischafowitschi* Mitta, *Malbosiceras* spp., *Mazenoticeras* sp., *Praesurites nikitini* (Gerasimov) em. Mitta, *Pseudocraspedites bogomolovi* Mitta, *Ps. craspeditoides Girmounsky*, и др. Мощность 0.35–0.55 м.

Слой 8в. Глина темная опесчаненная, коричневатая, по простиранию переходящая в песок сильно глинистый, разнородный. Найдены редкие *Pronjaites bidevexus* (Bogoslovsky). Мощность 0–0.1 м.

Зона *Surites tzikwinianus*

Слой 9а. Песок сильно глинистый, цементирующий переотложенные из зоны *rjasanensis* стяжения бурого крепкого песчанистого фосфорита с железистыми оолитами, с содержащимися в них редкими фрагментами *Riasanites* sp. В цементе слоя редкие *Pronjaites* cf. *bidevexus* (Bogoslovsky), *Surites* ex gr. *spasskensis* (Nikitin). Мощность 0.1–0.4 м.

Слой 9б. Глина желтовато-буровато-серая, участками и прослоями зеленоватая с включениями глауконита, сильно песчанистая, нередко слюдястая, но простиранию и линзующимся прослоями переходящая в слабо уплотненный глинистый песчаник п песок. В верхней части и п кровле иногда наблюдается 3–5 см "кора выветривания", представленная неслоистым уплотненным глинистым песчаником с пятнистой, преимущественно серой окраской - включениями серого, зеленовато-серого, коричневого, желтовато-ржаво-красного, черного цвета. Встречены ядра двустворок, ростры белемнитов плохой сохранности, нечастые аммониты *Surites* spp., *Caseyceras casey* Sasonova, редкие *Peregrinoceras* spp. Мощность 0–0.4 м.

? Готеривский ярус

Слой 10. Пески светло-серые и серые неравномерно окрашенные, кварцевые, среднезернистые. Видимая мощность до кровли ступени карьера 0.10 м (они продолжаются и выше, в стенке вскрыши).

ОБСУЖДЕНИЕ

Наиболее примечательна по количеству и разнообразию аммонитов нижняя часть слоя 8б, судя по всему, очень сильно конденсированная. Именно из этого интервала происходит большинство находок аммонитов зоны *Riasanites rjasanensis* и только здесь встречаются две совершенно различные по происхождению группы аммонитов. С одной стороны, это потомки волжских *Craspeditidae* - бореального по происхождению семейства, возникшего впервые в среднерусском море (Митта, 1993) и широко распространенного в Бореальной области в поздневолжское и раннемеловое время. С другой стороны, здесь распространены и аммониты семейства *Neocomitidae* s.l. (включая подсемейство *Berriasellinae*), появившиеся в среднерусском бассейне в результате кратковременной инвазии с окраин океана Тетис. Следует сразу отметить, что аммониты встречаются спорадически. Их таксономический состав может различаться по латсралам в разных частях карьера, и тем более, на разных карьерах рудника.

Изучение систематического состава *Craspeditidae* выявило наличие в зоне *rjasanensis* как представителей *Hectoroceras*, так и типичных *Praesurites* и *Pseudocraspedites*. Рассмотрим вкратце распространение этих таксонов.

*Hectoroceras* были описаны впервые из Восточной Гренландии (Spath, 1947). В настоящее время возрастной интервал представителей этого рода трактуется как раннеберриасский (имеется ввиду бореальный берриас). Установлено широкое распространение *Hectoroceras* в Бореальной области. в том числе на Севере Сибири (Шульгина, 1972). На Русской платформе (бассейн Оки в Рязанской области) несомненные *Hectoroceras* из зоны *rjasanensis* впервые были найдены группой М.С. Месежниковой (Кейси и др., 1977, табл. 1, фиг. 4; табл. 2, фиг. 6; Месежников и др., 1979, табл. 1, фиг. 5.1). Субъективным синонимом *Hectoroceras*, по-видимому, следует считать и *Schulginites*, также изображавшегося из зоны *rjasanensis* бассейна Оки (Месежников и др., 1983, табл. 6, фиг. 4). Собственно, находками представителей этого рода в бассейне Оки и обосновывается корреляция среднерусской (субборсальной) зоны *rjasanensis* с зоной *kochi* бореальной шкалы. Но только ли зоне *kochi* Сибири соответствует зона *rjasanensis* Русской платформы? Присутствие в разрезах Подмосковья типичных *Praesurites* (табл. I, фиг. 5, 6) и *Pseudocraspedites* (табл. I, фиг. 4, 7) позволяет уверенно расширить возрастной интервал среднерусской зоны по отношению к северосибирским стратонам (Митта, 2004б).

Типовой вил *Praesurites*, *P. elegans* Mesezhnikov et Alekseev установлен для зоны *Chetaites sibiricus* восточного склона Приполярного Урала (Месежников и др., 1983). Морфологические отличия

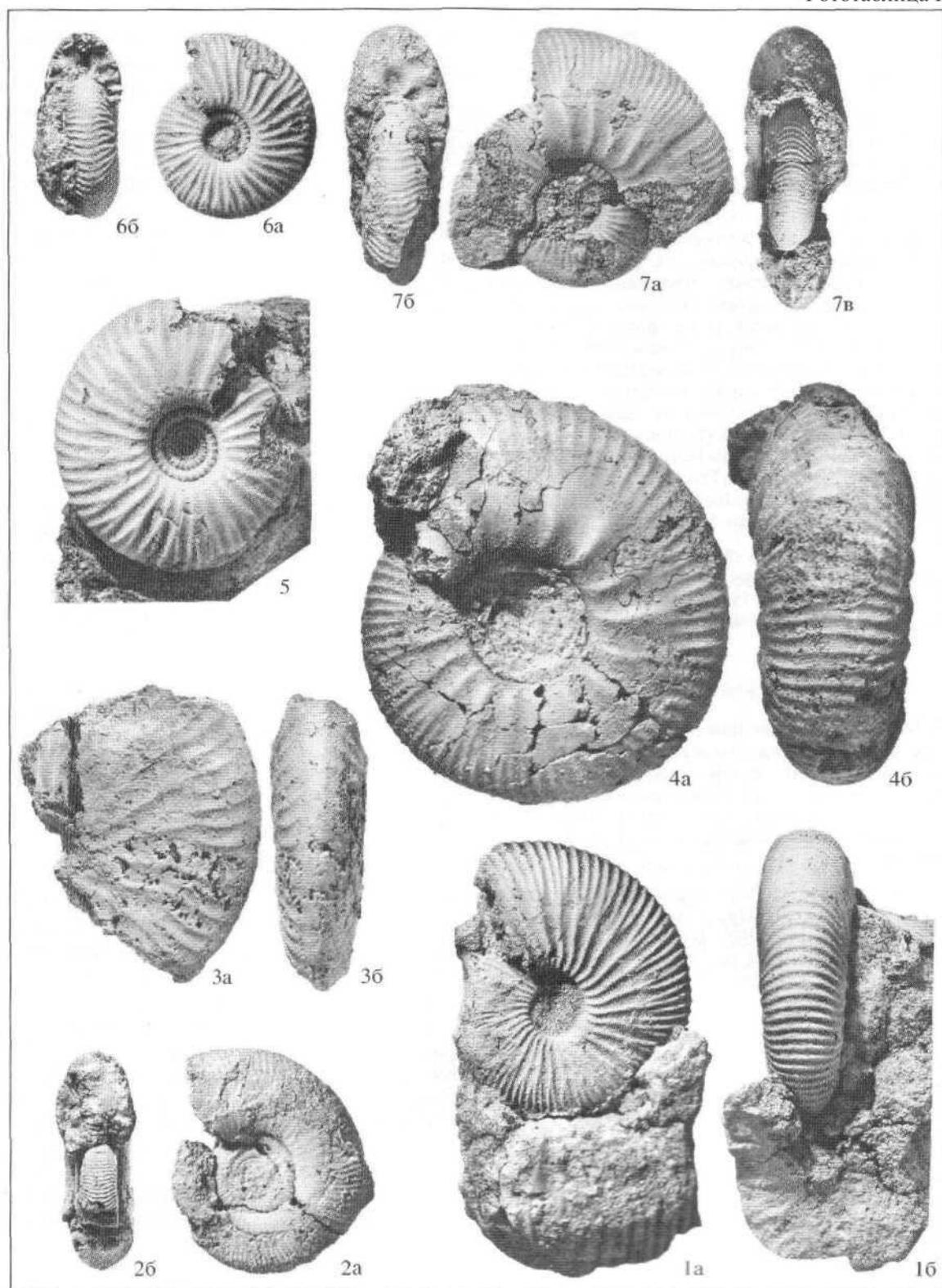


Таблица I. Аммониты пограничных отложений юры • мела Русской платформы бореального происхождения

1 - *Praetollia olivikorum* Mitta, голотип. ПИН, экз. № 3990/238; а - вид сбоку, б - с вентральной стороны. 2 - *Chetaites cf./aff. chetae* Schulgina. ПМ, экз. № 231/163; а - вид сбоку, б - со стороны устья. 3 - *Hectoroceras cf. kochi* Spath. ПИН, экз. № 3990/233; а - вид сбоку, б - с вентральной стороны. 4 - *Pseudocraspedites craspeditoides* (Girmounsky). ПИН, экз. № 3990/244; а - вид сбоку, б - с вентральной стороны. 5 - *Praesurites nikitini* (Gerasimov) em. Mitta. 5 - ПИН, экз. № 3990/236, вид сбоку; 6 - ПИН, экз. № 3990/237. а - вид сбоку, б - со стороны устья. 7 - *Pseudocraspedites bogomolovi* Mitta. ПИН, экз. № 3990/243, а - вид сбоку, б - со стороны устья: в - с вентральной стороны. 1.2 - Костромская обл., берег р. Ушка между дер. Огарково и Ефимово; фосфоритовая плита в кровле волжского яруса; 3 - 7 - Московская обл., Лопатинский фосфоритный рудник; рязанский ярус, зона *riasanensis*. Исе изображенные экземпляры представлены фрагментами, приведены в натуральную величину.

среднерусского *P. nikitini* (Gerasimov) em. Mitta от этого вида настолько малы, что позволяют предполагать их географическую природу. *Pseudocraspedites anglicus* (типовой вид рода, де-юре моно-видового) также очень близок к среднерусским *Ps. bogomolovi* Mitta и *Ps. craspeditoides* (Girmounsky) и приурочен к средне-верхней части зоны *Hectoroceras kochi* (Кейси и др., 1988). Таким образом, мы можем предполагать, что среднерусская зона *riasanensis* является эквивалентом верхней подзоны зоны *sibiricus* и по крайней мере двух нижних подзон зоны *kochi* (рис. 3).

Для более нижних стратонев сибирской шкалы - подзоны *Praetollia maunsi* зоны *Chetaites sibiricus* и зоны *Chetaites chetae* также возможен эквивалент на Русской платформе. Представители *Praetollia* - *P. olivikorum* Mitta (табл. I, фиг. 1), впервые найдены в фосфоритовой плите в кровле волжского яруса на р. Унжа в Костромской области совместно с аммонитами зоны *Craspedites podiger*, но имеют отличную от последних сохранность (ядра без перламутра). Согласно С.Н. Алексееву (1984), *Praetollia* распространены на Севере Сибири в подзоне *maunsi* зоны *sibiricus*.

Представители *Chetaites* известны из той же местности (селения Козлово-Коршунское и Огарково на Унже) и, судя по сохранности, из этой же фосфоритовой плиты - это "*Perisphinctes aff. Stschurovskii* Nik." (Никитин, 1885, табл. 4, фиг. 17) и "*Craspedites sp. nov. =?Ammonites aff. Stschurovskii* Nik." (Соколов, 1929, с. 21<sup>1</sup>). А.Д. Архангельский (1909, с. 21) указывает, со ссылкой на определение А.Н. Розанова, на присутствие в "неокомских фосфоритах" по всей вероятности четаитов - "*Perisphinctes cf. Stschurovskii* Nik.", в обнажении на Волге между Кинешмой и Наволоками.

Исходя из изложенного, мы имеем на Русской платформе аммонитовые фауны, весьма и весьма близкие к таковым "классического" бореального типа (так называемого "бореального берриаса"). Но среднерусский, или, если угодно, "суббореальный берриас" выгодно отличается от бореально-

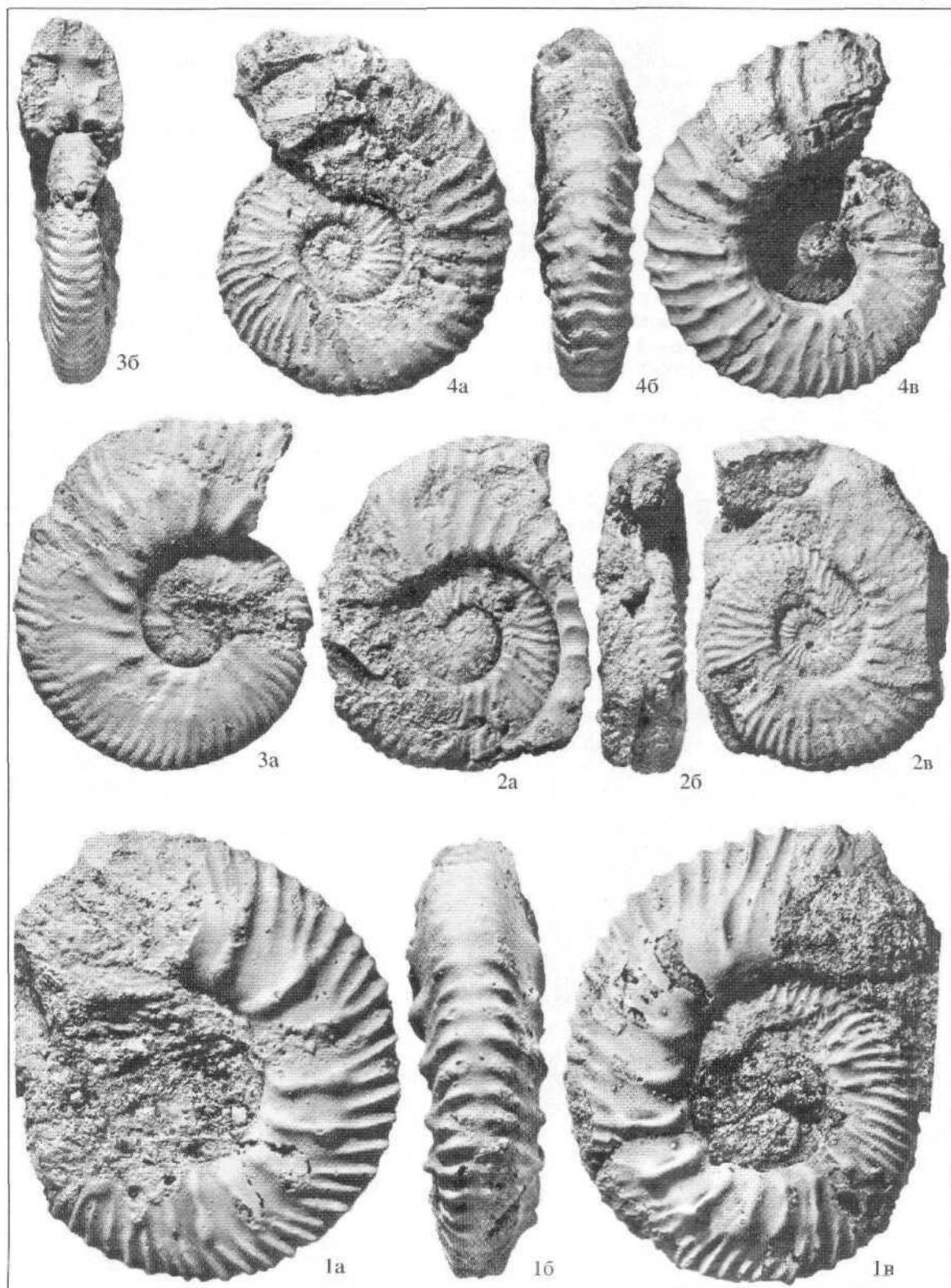
го распространением в его основании аммонитов, позволяющих с большим основанием претендовать на название "берриас". Речь идет о неокомитидах (в широком смысле), которые имеют бесспорно "тетическое" происхождение, т.е. происходят от титонских, но никоим образом не волжских перисфинктоидей.

Поразительно, но факт: эта группа среднерусских аммонитов, изучение которой давно могло бы разрешить проблему корреляции берриасского и рязанского ярусов, до сих пор привлекала внимание исследователей лишь эпизодически. Монографические описания нескольких видов за весь прошлый век приводятся только в одной работе (Сазонова, 1977) и до сих пор не ревизована на современном уровне большая часть материалов Н.А. Богословского (1897). Фактически, тремя публикациями (считая и первое описание рязанитов - Никитин, 1888) исчерпываются обоснованные описаниями и изображениями сведения о неокомитидах и родственных им таксонах Русской платформы за XIX-XX века.

В настоящее время большинством отечественных исследователей зона *riasanensis* Русской платформы сопоставляется с подзоной *paramimounum* зоны *boissieri* стандартного берриаса. Главным, если не единственным, основанием для такой корреляции являются указания на распространение в бассейне Оки вида *Euthymiceras euthymi* (Pictet). Однако в синонимиках этого вида, приводимых западноевропейскими исследователями (Le Hegarat, 1973; Nikolov, 1982), нет упоминаний среднерусских экземпляров. Это вполне объяснимо, так как в отечественных публикациях как эутимицераты изображались фрагменты, которые не могут быть отнесены ни к виду *E. euthymi*, ни к роду *Euthymiceras*. В частности, М.С. Месежниковым и др. (1979) на табл. 1, фиг. 1.2 как *Euthymiceras sp. indet.* изображены несомненные *Riasanites*.

Однако имеющиеся на настоящий момент сведения о виде *Euthymiceras euthymi*, в том числе в типовом материале, не позволяют причислить этот таксон к хорошо изученным, и, следовательно, пригодным для уверенных корреляций. По Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, *loc. cit.*), этот род представлен только номинальным видом в очень ограниченном числе известных экземпляров; по

<sup>1</sup> Этот небольшой аммонит, оставшийся неизображенным, опознан мною среди сборов М.И. Соколова в собраниях Геологического музея им. В.И. Вернадского в Москве и изображен здесь на табл. I, фиг. 2 как *Chetaites cf./aff. chetae* Schulgina.



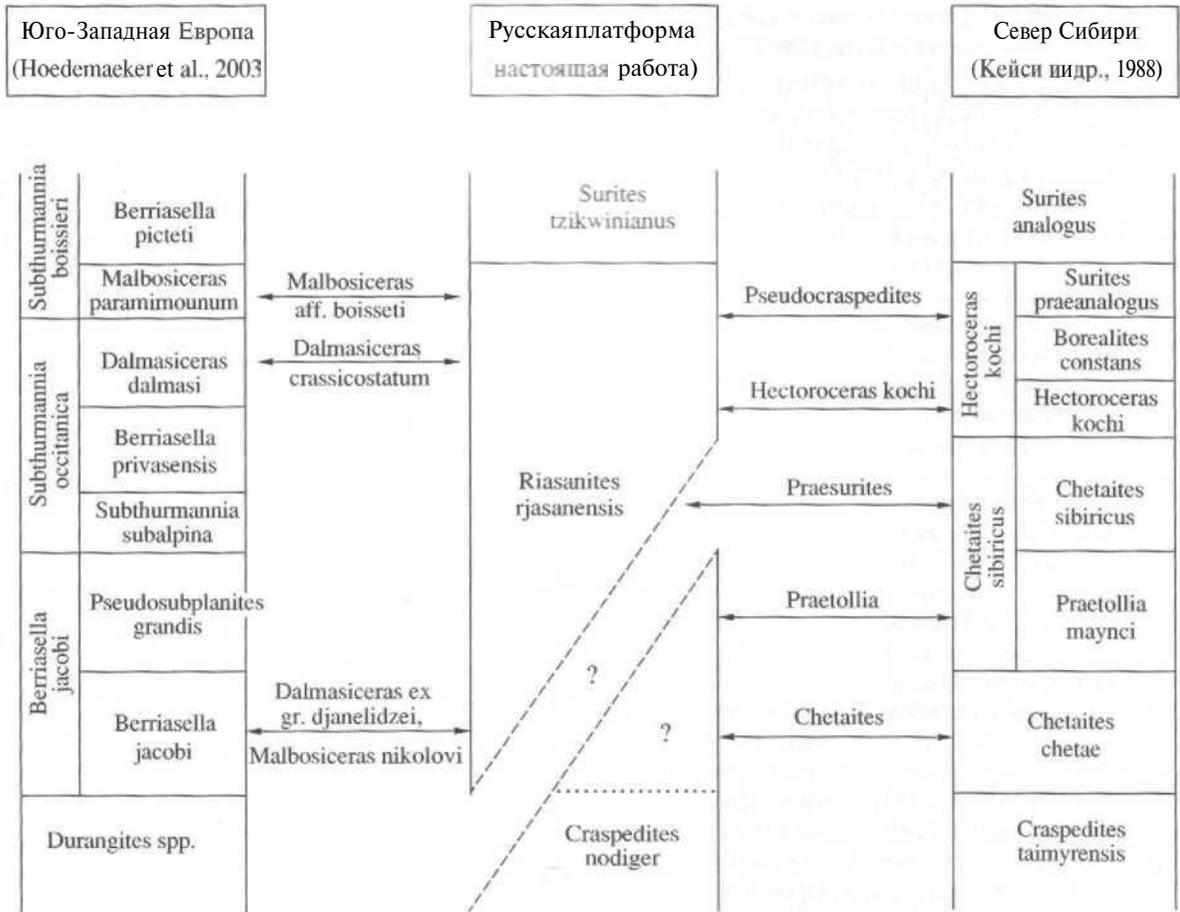


Рис. 3. Корреляция юны *Riasanites rjasanensis* рязанского яруса Русской платформы со стандартным берриасом (Юго-Западная Европа) и "бореальным берриасом" (Север Сибири).

Х.М. Тавера (Tavera Benitez, 1985) - вид и вовсе должен быть отнесен к роду *Neocosmoceras* Blanchet, 1922. Не исключено также, что род *Euthymiceras* Grigorieva, 1938 является синонимом *Mazenoticeras* Nikolov, 1966. или *Malboscieras* Grigorieva, 1938. Система этих аммонитов не устоялась, и таксоны родовой группы у берриасских аммоноидей зачастую не имеют четко сформулированный диагноз FI определенное положение в филогенетической схеме.

Наши полевые сборы показали, что в Подмосковье зона *rjasanensis* охарактеризована очень разнообразными таксонами аммонитов тетического происхождения. Кроме обычных *Riasanites* и описанных как *Subalpinites* аммонитов (Митта,

2002), в зоне *rjasanensis* найдены единичные экземпляры других таксонов. Находки *Dalmasiceras crassicoatum* Djanelidze (табл. II, фиг. 3) позволяют опустить нижнюю границу зоны *rjasanensis* до подошвы подзоны *Dalmasiceras dalmasi* зоны *occitanica* стандартной шкалы берриаса (рис. 3). Первые находки *Malboscieras nikolovi* Le Hegarat (табл. II, фиг. 4), *Dalmasiceras ex gr. djanelidzei* (Mazenot) (там же, фиг. 2), допускают возможность сопоставления подошвы зоны *rjasanensis* с таковой зоны *jacobi/grandis* (= *jacobi*) Западной Европы. В то же время находки *Malboscieras aff. boisseti* (Nikolov) (табл. II, фиг. 1; см. также Митта, 2002, табл. 3, фиг. 4) свидетельствуют и о воз-

Таблица II. Аммониты из подошвы берриасского яруса Русской платформы тетического происхождения  
 1 - *Malboscieras* aff. *boisseti* (Nikolov). ПИН. экз. № 3990/246; а - вид сбоку, б - с вентральной стороны, в - вид сбоку. 2 - *Dalmasiceras ex gr. djanelidzei* (Mazenot). ПИН. экз. № 3990/249; а - вид сбоку, б - со стороны устья, в - вид сбоку. 3 - *Dalmasiceras crassicoatum* (Djanelidze), НИИ, экз. № 3990/247; а - вид сбоку, б - со стороны устья. 4 - *Malboscieras nikolovi* Le Hegarat. ПИН. экз. № 3990/248; а - вид сбоку, б - с вентральной стороны, в - вид сбоку. Все - Московская обл., Лопатинский фосфоритный рудник: рязанский ярус, зона *Riasanites rjasanensis*; изображения приведены в натуральную величину.

возможности корреляции зоны *gjasanensis* с подзоной *paramimounum* зоны *boissieri* стандарта берриаса.

Сравнительное изучение систематического состава и распространения аммонитов в зоне *gjasanensis* в Московской области и в лектостратотипическом разрезе рязанского яруса на р. Оке (близ д. Чевкино, Рязанская обл.) выявило существенные изменения в составе ориктокомплекса зоны с запада на восток (Митта, 2005). В бассейне р. Москвы зона (точнее, ее нижняя часть - слой 8б: в верхней части аммониты редки) охарактеризована преимущественно "тетическими" *Riasanites* (*R. swistowianus*, реже *R. gjasanensis*), *Subalpinites* spp., *Mazenoticer* spp., *Malbosiceras* spp., *Pseudosubplanites* ? sp., *Dalmasiceras* ex gr. *djaneldidzei*, и "бореальными" *Praesurites nikitini*, *Pseudocraspedites* spp. В обнажениях по р. Оке аммониты тетического происхождения представлены обычно *Riasanites gjasanensis* (другой, более поздней? морфой по сравнению с подмосковными представителями этого вида), *Transcaspiites* spp.; бореальные таксоны - *Surites* ex gr. *spasskensis*, *Externiceras*, "Gerassimovia", *Peregrinoceras* spp. Общими для обоих районов являются *Hectoroceras* и *Pronajaites* ex gr. *bidevexus*, впрочем еще очень мало изученные. Малоизученные еще разрезы Рязанской обл. по р. Проне (окрестности г. Михайлов), занимающие географически промежуточное положение, тяготеют по составу ориктокомплексов к подмосковным. Эти различия, проявляющиеся на расстоянии до 100–200 км, едва ли имеют географическую природу. Бореальные аммониты зоны *gjasanensis* Подмосковья филогенетически ближе к своим поздневолжским предкам (роду *Craspedites*), чем *Surites*, *Peregrinoceras* и др., переходящие и в вышележащую зону *Surites tzikwinianus*. Соответственно, логичен вывод о разноразрастности (на инфразональном уровне) рассматриваемых отложений в Подмосковье и стратотипической местности.

Интервал распространения вида *Riasanites gjasanensis* на Северном Кавказе принят (Берриас Северного Кавказа... 2002) сопоставлять с нижней половиной зоны *boissieri* стандартного берриаса; при этом вид *R. swistowianus* указывается для верхней части этого интервала (на основании нескольких находок до 30 мм в диаметре). Единственный изображенный экземпляр (*loc. cit.*, табл. 14, фиг. 4) навряд ли относится к данному виду и роду. По нашим наблюдениям, виды *R. swistowianus* и *R. gjasanensis* встречаются раздельно - в разных линзах и, скорее всего, первый из них является филогенетическим и стратиграфическим предшественником второго. Данные о сукцессии *swistowianus* → *gjasanensis* подтверждают гипотезу автора о соответствии среднерусской зоны *gjasanensis* и более низким стратонам берриасского яруса. Кроме того, это подвергает сомнению распространенное, но ничем не обоснованное

мнение о зарождении рязанитов на Северном Кавказе и последующей миграции в среднерусское море.

Изучение аммонитов тетического происхождения на Русской платформе только начинается, и наши определения носят предварительный характер. Однако уже сейчас на основе изложенных данных можно сделать некоторые выводы.

## ВЫВОДЫ

1. Представители *Hectoroceras*, *Praesurites* и *Pseudocraspedites* позволяют уверенно сопоставлять комплекс зоны *Riasanites gjasanensis* Русской платформы с таковыми зоны *Hectoroceras kochi* и подзоны *Chetaites sibiricus* одноименной зоны Сибири. Нижней подзоне последней - *Praetollia maunsi* и зоне *Chetaites chetae* Сибири могут соответствовать на Русской платформе еще неназванный стратон ниже зоны *gjasanensis* и слои с *Praetollia* и *Chetaites*, залегающие в кровле волжского яруса.

2. Бесспорно сильно конденсированный характер среднерусской зоны *Riasanites gjasanensis*, вкупе с находками в ней *Malbosiceras nikolovi*, *M. aff. boisseti*, *Dalmasiceras crasscostatum*, *D. ex gr. djaneldidzei*, позволяет допустить ее соответствие интервалу большей части берриасского яруса в объеме зон *Bettiasellajacobi* - *Subthurmannia occitanica* - подзоны *Malbosiceras paramimounum* зоны *Subthurmannia boissieri*,

3. Соответственно, волжский ярус в объеме всех трех подъярусов относится к юрской системе и должен быть восстановлен как ярус общей шкалы в Бореальной области, наряду с титонским для субсредиземноморских регионов.

Автор благодарит французских коллег Франсуа Атропса (Francois Atrops, Lyon) и Фабрицио Чекка (Fabrizio Cecca, Paris), за плодотворную дискуссию и дружескую помощь в ознакомлении с типовыми коллекциями аммоноидей и отдельными разрезами берриасского яруса. Работа выполнена в рамках программы Президиума РАН "Происхождение и эволюция биосферы", проект "Эвстатические колебания уровня моря в фанерозое и реакция на них морской биоты"; и по проекту № 04-05-39022 РФФИ-ГФЕН Китая.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев С.Н. Новые данные о зональном расчленении берриасского яруса на севере Сибири // Пограничные ярусы горской и меловой систем. М.: Наука, 1984. С. 81–106.
- Архангельский А.Л. Геологическое описание фосфоритноносных отложений Костромской губ. по Волге к западу от г. Кинешмы и по р. Мере // Тр. Комис. Моск. с-хоз. ин-та по исслед. фосфоритов. Отчет по геол. исслед. фосфоритовых залежей. Вып. J. M., 1909. С. 17–69.

- Берриас Северного Кавказа (урухский разрез). Био-хронология и корреляция фанерозоя нефтегазовых бассейнов России. Вып. 2. СПб: ВНИГРИ. 2000 (2002). 273 с.*
- Богословский Н.А.* Рязанский горизонт. Фавна. стратиграфические отношения и вероятный возраст этого горизонта // Материалы для геологии России. 1897. Т. 18. С. 1–157.
- Герасимов П.А., Михайлов Н.П.* Волжский ярус и единая стратиграфическая шкала верхнего отдела юрской системы // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1966. № 2. С. 118–138.
- Захаров В.А.* В защиту волжского яруса // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2003. Т. 11. № 6. С. 60–69.
- Кейси Р., Месежников М.С., Шульгина Н.П.* Сопоставление пограничных отложений юры и мела Англии, Русской платформы, Приполярного Урала и Сибири // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1977. № 7. С. 14–33.
- Кейси Р., Месежников М.С., Шульгина Н.И.* Аммонитовые даны пограничных отложений юры и мела в Бореальной области // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1988. № 10. С. 71–84.
- Месежников М.С., Захаров В.А., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н.* Стратиграфия рязанского горизонта на р. Оке // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука, 1979. С. 71–81.
- Месежников М.С., Алексеев С.Н., Климова И.Г. и др.* О развитии некоторых *Craspeditidae* на рубеже юры и мела // Мезозой советской Арктики. Новосибирск: Наука, 1983. С. 103–125.
- Митта В.В.* Слои с *Virgatites gerassimovi* в волжском ярусе Подмоскovie // Изв. АН СССР, Сер. геол. 1988. № 3. С. 138–139.
- Митта В.В.* Аммониты и зональная стратиграфия средневожских отложений Центральной России // Киев: Геопрогноз, 1993. 132 с.
- Митта В.В.* Аммонитовые комплексы пограничных отложений юры и мела в Московской области и проблема границы юры и мела // Проблемы стратиграфии и палеогеографии Бореального мезозоя. Новосибирск: СО РАН, Гео. 2001. С. 24–25.
- Митта В.В.* Новые данные о *Neocomitidae* (Ammonoidea) из берриаса Московской области // Палеонтол. журнал. 2002. № 4. С. 30–33.
- Митта В.В.* О возможной изохронности подошвы берриасского и рязанского ярусов // Меловая система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Тез. докл. Второго Всероссийского совещания. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004а. С. 35.
- Митта В.В.* О последовательности комплексов аммонитов в пограничных отложениях юры и мела Московской синеклизы // Палеонтол. журнал. 2004б. № 5. С. 17–24.
- Митта В.В.* Аммониты и стратиграфия пограничных слоев волжского и рязанского ярусов // Материалы научно-практич. конф. "Проблемы региональной геологии: музейный ракурс", Москва, Гос. геол. музей им. Вернадского. М.: ГТМРАН. 2004в. С. 166–168.
- Митта В.В.* Аммониты тетического и бореального происхождения в рязанском ярусе Московской и Рязанской областей // Палеострат-2005. Программа и тез. докладов годовичного собрания секции палеонтологии МОИП и Моск. отдел. Палеонтол. об-ва. М: ПИН РАН. 2005. С. 25–26.
- Никитин С.* Общая геологическая карта России. Лист 71 // Тр. Геол. ком-та. 1885. Т. 2. № 1. 218 с.
- Никитин С.Н.* Следы мелового периода в центральной России // Тр. Геол. ком-та. 1888. Т. 5. № 2. 205 с.
- Постановление но уточнению положения границы юры и мела в Бореальной области и статусу волжского яруса // Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. СПб: ВСЕГЕИ, 1997. Вып. 29. С. 5–7.
- Сазонова И.Г.* Аммониты пограничных слоев юрской и меловой систем Русской платформы. М.: Недра, 1977. 97 с.
- Соколов М.И.* Геологические исследования по р. Унже в 1925 г. // Изв. Ассоциации НИИ при 1 МГУ. 1929. Т. 2. Вып. 1. С. 5–31.
- Шульгина Н.И.* Аммониты севера Средней Сибири // Граница юры и мела и берриасский ярус в Бореальном поясе. Новосибирск: Наука, 1972. С. 137–175.
- Hoedemaeker P.J., Reboulet S., Aguirre-Urreta M.B. et al.* Report on the 1st International Workshop of the IUGS Lower Cretaceous Ammonite Working Group, the "Kilian Group" (Lyon, 11 Juli 2002) // Cretaceous Res. V. 24. Elsevier Ltd, 2003. P. 89–94.
- Le Hegerat G.* Le Berriasien du sud-est de la France. Doc. Lab. Geol. Fac. Sci. Lyon. 1973. №. 43 (fasc. 1–2 for 1971). P. 1–576.
- Mitta V.V.* The Jurassic-Cretaceous boundary beds on the Russian Platform: new data // 32nd Intern. Geol. Congress. Florence, 2004. Abstract vol. (CD), part 1, 2004. P. 338.
- Nikolov T.G.* Les ammonites de la famille Berriasellidae Spath, 1922: Tithonique superieur - Berriasien. Sofia: Acad. Bulg. sci., 1982. 251 p.
- Spath L.F.* Additional observations on the invertebrates (chiefly ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East Greenland. I. The *Hectoroceras* fauna of S.W. Jameson-Land // Medd. Gronland. 1947. V. 132. № 3. 69 p.
- Tavera Benitez J.M.* Les ammonites del Tithonico superior-Berriasense de la Zona Subbetica (Cordilleras Belicas). Tesis Doct. Univ. Granada, 1985. 381 p.

*Рецензенты В.В. Аркадьев, М.А. Рогов*