

УДК 564.53:551.763.1 (477.9)

ЗОНА *BERRIASELLA JACOBI*—*PSEUDOSUBPLANITES GRANDIS* БЕРРИАСА ГОРНОГО КРЫМА

В.В. Аркадьев

Зона *jacobi-grandis* берриаса достоверно устанавливается в Горном Крыму по присутствию видов-индексов. Проведенная ревизия родов *Pseudosubplanites* и *Berriasella* из берриасских отложений Горного Крыма показала присутствие видов *Pseudosubplanites grandis* (Maz.), *P. ponticus* (Ret.), *P. lorioli* (Zit.), *P. subrichteri* (Ret.), *P. combesi* Le Hégarat, *P. ex gr. combesi* Le Hégarat, *Berriasella jacobi* Maz., *B. moesica* Nik. et Man., *B. subcallisto* (Touc.), *B. oppeli* (Kil.), *B. callisto* (d'Orb.) и *B. chomeracensis* (Touc.). Переизучение разреза берриаса на мысе Святого Ильи в окрестностях Феодосии позволило разделить зону *jacobi—grandis* на две подзоны: *chomeracensis* и *grandis*.

Положение границы между юрой и мелом в Средиземноморской области до сих пор дискутируется. Одним из мест, где, возможно, удастся получить новые данные по этому вопросу, является Горный Крым. В этом регионе известны непрерывные разрезы титон-берриасских отложений, однако до настоящего времени сама граница юры и мела палеонтологически не обоснована [2, 3]. Наиболее полные разрезы титона и берриаса находятся в центральных и восточных районах, где они представлены глинисто-карбонатными флишоидными отложениями мощностью от нескольких десятков (окрестности Феодосии) до нескольких сотен (бассейн р. Тонас) метров.

Из Феодосийского разреза у мыса Святого Ильи, издавна привлекавшего внимание исследователей, был описан богатый комплекс аммонитов, который разными авторами относился то к титону [11, 14, 19], то к берриасу [15]. Первая схема зонального расчленения пограничных титон-берриасских от-

жений Феодосии предложена И.Г. Сазоновой и Н.Т. Сазоновым [10], которые выделили две верхние зоны титона и все зоны французского [16] берриаса (табл. 1). Однако сами же авторы указали на отсутствии *Virgatosphinctes transitorius* (Opp.) — вида-индекса верхней зоны титона.

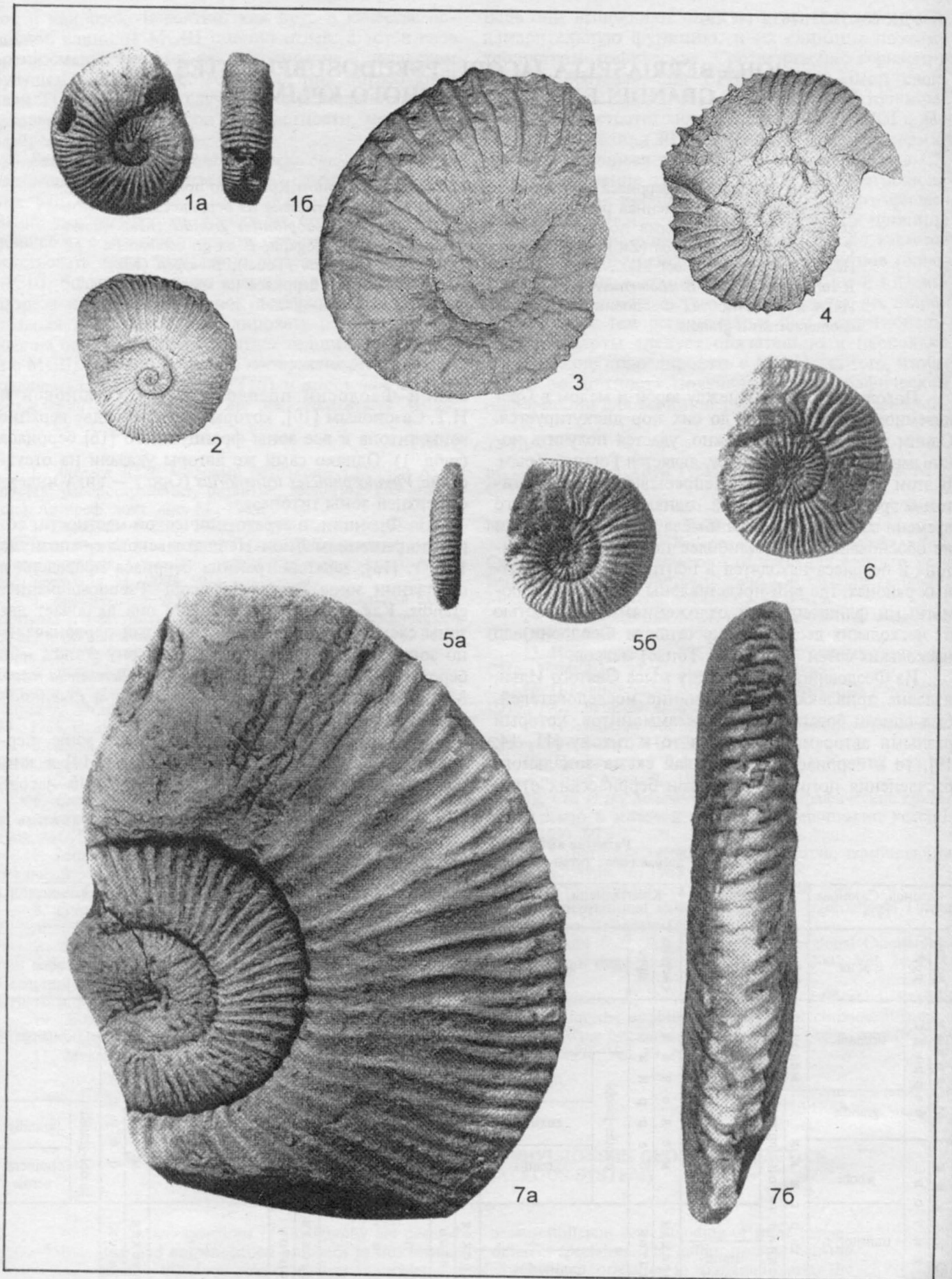
Во Франции, в стратотипической местности, согласно решениям Лион-Невшательского симпозиума 1973 г. [13], нижняя граница берриаса проведена в основании зоны *Berriasella jacobi—Pseudosubplanites grandis*. Как известно, по объему она включает две зоны схемы Г. Ле Эгара [16], который первоначально зону *jacobi* относил к титону, а зону *grandis* — к берриасу. По данным Г. Ле Эгара, вид *Berriasella jacobi* Maz. преобладает в нижней части зоны, а *Pseudosubplanites grandis* (Maz.) — в верхней.

В Крыму установлены аналоги этой зоны, первоначально выделенные В.В. Друщицем [14] в зону *ponticus—euxinus*, позднее [8] — в зону *grandis—jacobi*,

Таблица 1

Развитие взглядов на зональное расчленение пограничных титон-берриасских отложений Горного Крыма

Сазонов, Сазонова, 1974		Druschits, 1975		Кванталиани, Лысенко, 1979		Богданова и др., 1981		Богданова и др., 1999		Предлагаемая схема		
система	ярус	система	ярус	система	ярус	система	ярус	система	ярус	система	ярус	
Меловая берриас	occitanica	меловая берриас	privasensis-spitiense	меловая берриас	spitiense		меловая берриас	Слой с Malbosiceras sp.	меловая берриас	occitanica	меловая берриас	occitanica
	grandis		?		grandis-jacobi	malbosi						
Юрская титон	jacobi	юрская титон (ардеш)	ponticus-euxinus	юрская титон		grandis-jacobi	grandis	юрская титон	?	юрская титон	?	юрская титон
	transitorius		?		transitorius		?					



и, наконец, Т.Н. Богдановой [2] в зону ponticus—grandis (табл. 1). Позднее было предложено заменить первый вид-индекс нижней зоны берриаса *Pseudosubplanites ponticus* на *Berriasella jacobi* [1]. Этими же авторами после ревизии и переописания коллекции аммонитов, собранных О. Ретовским [19], в Феодосийском разрезе установлено присутствие вышележащей зоны берриаса — *Tirnovella occitanica*.

По данным Т.Н. Богдановой [3], зону jacobi—grandis в Феодосийском разрезе характеризуют аммониты: *Euphyllloceras serum* (Opp.), *Macrophyllloceras beneckeii* (Zitt.), *Ptychophylloceras inordinatum* (Toucas), *P. ptychoicum* (Quenst.), *P. semisulcatum* (d'Orb.), *Holcophylloceras tauricum* (Ret.), *Biasaloceras liebigi* (Opp.), *Protetragonites tauricus* (Kulj.-Vog.), *Haploceras carachtheis* (Opp.), *H. elimatum* (Opp.), *Substreblites zonarius* (Opp.), *Spiticeras orientale* (Kil.), *S. proteus* (Ret.), *S. ex gr. theodosia* (Desh.), *Pseudosubplanites lorioli* (Zit.), *P. ponticus* (Ret.), *Berriasella* (?) *subcallisto* (Toucas), *Berriasella* (?) sp., *Delphinella berthei* (Toucas), *D. delphinensis* (Kil.), *D. subchaperi* (Ret.), *D. crimense* (Burckh.), *Fauriella ex gr. shipkovensis* Nikol. et Man., *Retowskiceras andrussowii* (Ret.).

Присутствие в Крыму первого вида-индекса — *Berriasella jacobi* Maz. — отмечалось ранее [8], однако до сих пор вид монографически не описан и не изображен. Присутствие второго вида-индекса — *Pseudosubplanites grandis* (Maz.) — обосновано А.Ю. Глушковым [5], который привел описание и изображение этого вида из разреза на мысе Святого Ильи.

В 2001 г. автор вместе с Ю.Н. Савельевой изучал разрезы титон-берриасских отложений в окрестностях Феодосии (мыс Святого Ильи и Двужорная бухта), а также в районе Коктебеля (села Южное и Наниково). Результатом этих работ, в частности, явилось уточнение стратиграфического распространения аммонитов в разрезе на мысе Святого Ильи.

Автором проведена ревизия аммонитов родов *Pseudosubplanites* и *Berriasella*. Материалом для этого послужили коллекции, собранные в различные годы В.В. Друщицем, Н.И. Лысенко, В.М. Нероденко, Т.Н. Богдановой, А.Ю. Глушковым и дополненные в 2001 г. автором и Ю.Н. Савельевой. Среди многочисленных псевдосубпланитов определены: *Pseudosubplanites grandis* (Maz.), *P. ponticus* (Ret.), *P. lorioli* (Zit.), *P. subrichteri* (Ret.), *P. combesi* Le Hégarat, *P. ex gr. combesi* Le Hégarat, среди более редких берриаселл: *Berriasella jacobi* Maz., *B. moesica* Nik. et Mand., *B. subcallisto* (Toucas), *B. oppeli* (Kil.), *B. callisto* (d'Orb.), *B. chomeracensis* (Toucas). Доминирует среди псевдосубпланитов *P. lorioli* (Zit.) (рис. 1, фиг. 5, 6), остальные виды встречаются редко.

Автором подтверждается присутствие первого вида-индекса — *Berriasella jacobi* Maz. (рис. 1, фиг. 1, 2) — в Центральном (р. Сарысу) и Восточном Крыму (Баракольская долина), второго — *Pseudosubplanites grandis* (Maz.) (рис. 1, фиг. 7) — в Феодосийском разрезе и в районе с. Южное. К сожалению, остается неясной приуроченность вида *B. jacobi* (Maz.) к нижней или верхней части зоны jacobi—grandis.

Строение разреза

Разрез на мысе Святого Ильи в окрестностях Феодосии неоднократно привлекал внимание различных исследователей, однако до сих пор вопрос о возрасте его нижних горизонтов остается открытым. При изучении разреза в 2001 г. автором и Ю.Н. Савельевой основное внимание было уделено поискам ископаемых остатков макрофауны в его нижней части. Ниже приводится описание этого разреза, расположенного в Двужорной бухте в 200 м к западу от маяка на мысе Святого Ильи. Определения аммонитов выполнены автором, аптихов — Н.В. Козловой (ВСЕГЕИ), двустворчатых моллюсков — Т.Н. Богдановой (ВСЕГЕИ), брахиопод — С.В. Лобачевой (ВСЕГЕИ). В береговом обрыве Черного моря начиная от уреза воды снизу вверх обнажаются (рис. 2):

1. Известняк светло-коричневый конгломератовидный очень плотный массивный органогенно-обломочный, с угловатой и полукатанной галькой известняков (до 2—3 см в диаметре) и других пород. Кровля слоя четкая, резкая, неровная. Кровельная часть слоя представляет собой конгломерат (10—15 см), в котором найдены табличка панциря морского ежа, очень плохой сохранности ядра аммонитов *Haploceras* sp. Мощность 2,5 м.

2. Пачка переслаивания глин и известняков. Глины преобладают, они светло-зеленовато-серые, комковатые, рыхлые, с лимонитизированными окисленными конкрециями пирита. Известняки в виде трех линзообразных прослоев мощностью от 0,2 до 0,7 м, светло-серые, массивные, детритовые. В глинах найдены аптихи *Punctaptychus* aff. *malbosi* (Pictet), *P. aff. imbricatus* (Meyer). Мощность 3,6 м.

3. Пачка переслаивания глин (по 1,5—2,0 м) и известняков (по 0,1—0,15 м). Глины зеленовато-серые, плотные и оскольчатые, с тонкой параллельной слоистостью, иногда насыщенные уплощенной галькой тех же глин. Известняки светло-коричневые, плотные, детритовые, с многочисленными ходами червей на плоскостях напластования. В глинах в нижней части пачки встречаются аммониты *Berriasella chomeracensis* (Toucas) (рис. 1, фиг. 3, 4), *B. sp.*, *Fauriella cf. floquiniensis* Le Hég., *Ptychophylloceras* cf. *semisulcatum* (d'Orb.), *Haploceras* sp., двустворки *Amusium sokolovi* Retowsky, аптихи *Punctaptychus punctatus rectecostatus* Cuzzi, *P. punctatus flactocostatus* Trauth, *P. imbricatus* (Meyer), *P. cf. monsalvensis* Trauth, *P. malbosi* (Pictet). Мощность 13 м.

4. Пачка светло-зеленовато-серых глин (преобладают) с сантиметровыми прослоями светло-коричневых плотных детритовых известняков. В последних — многочисленные следы ползания червей. Мощность 8 м.

5. Пачка переслаивания зеленовато-серых оскольчатых глин (преобладают, по 2—3 м) и светло-коричневых, плотных детрито-

Рис. 1. Фиг. 1, 2. *Berriasella jacobi* Mazenot. 1 — экз. № 1/13098 (x1): а — сбоку, б — с вентральной стороны; Центральный Крым, р. Сарысу; берриас, зона jacobi—grandis; 2 — экз. № 3/13098 (x1) сбоку; Восточный Крым, район Феодосии, Баракольская долина; берриас, зона jacobi—grandis. Фиг. 3, 4. *Berriasella chomeracensis* (Toucas). 3 — экз. № 23/13098 (x1,5) сбоку; 4 — экз. № 22/13098 (x4,0) сбоку; Восточный Крым, Феодосия, мыс Святого Ильи; берриас, зона jacobi—grandis, подзона chomeracensis. Фиг. 5, 6. *Pseudosubplanites lorioli* (Zittel). 5 — экз. № 28/13077 (x1): а — с вентральной стороны, б — сбоку; Восточный Крым, Феодосия, мыс Святого Ильи; берриас, зона jacobi—grandis, подзона grandis; 6 — экз. № 26/13077 (x1) сбоку; Центральный Крым, бассейн р. Тонас; берриас, зона jacobi—grandis. Фиг. 7. *Pseudosubplanites grandis* (Mazenot), экз. № 18/13077 (x1): а — сбоку, б — с вентральной стороны; Восточный Крым, Феодосия, мыс Святого Ильи; берриас, зона jacobi—grandis, подзона grandis

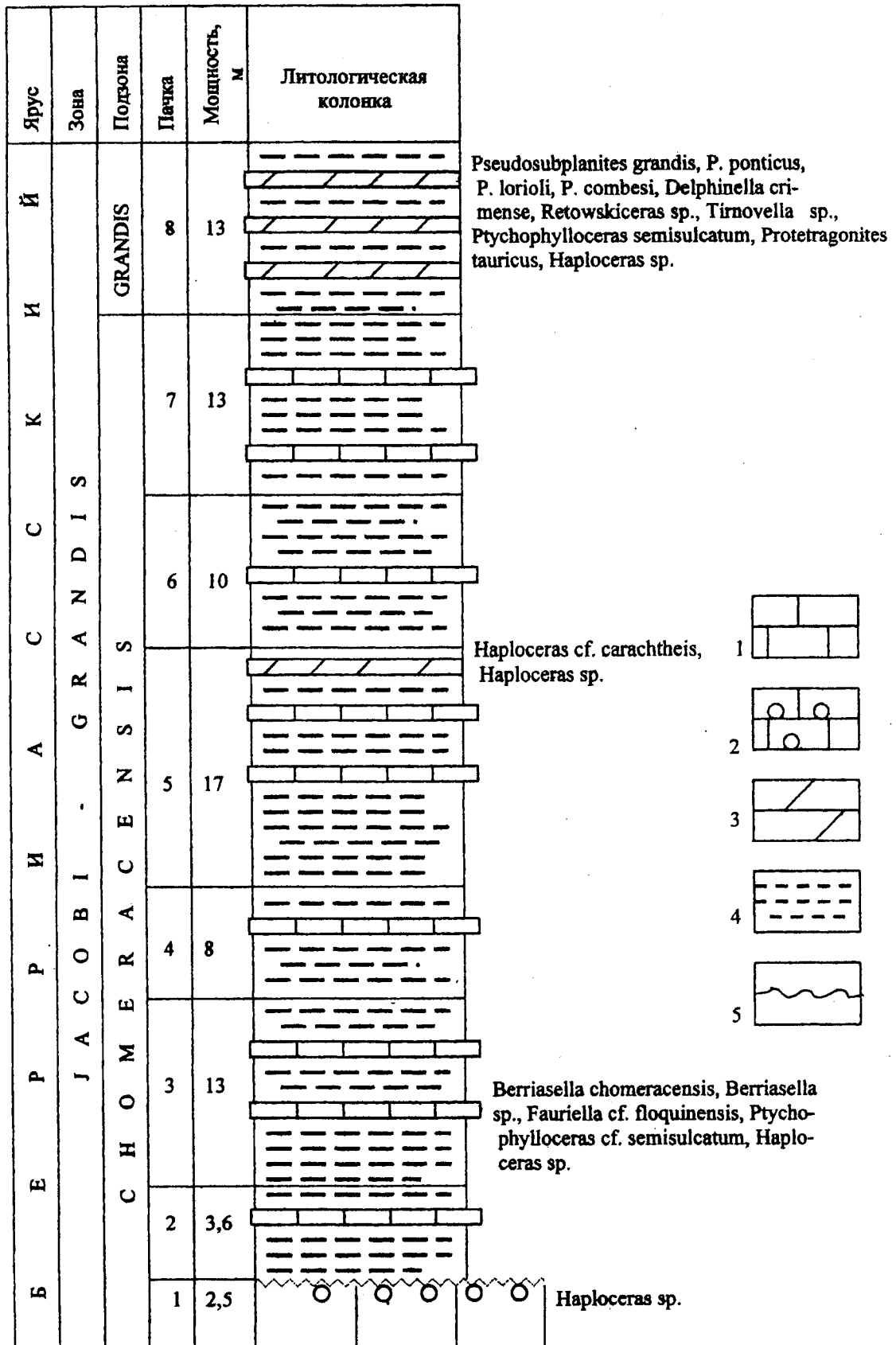


Рис. 2. Разрез берриаса на мысе Святого Ильи (Феодосия):

1 — известняки; 2 — конгломератовидные известняки; 3 — мергели; 4 — глины; 5 — стратиграфическое несогласие

вых известняков (по 0,3—0,5 м, в основном в средней части пачки). Вблизи кровли присутствуют прослои (0,1—0,2 м) темно-серых и темно-зеленых параллельно-слоистых мергелей, в которых встречены аммониты *Haploceras* cf. *carachtheis* (Zeus.), *Haploceras* sp., аптихи *Punctaptychus* cf. *punctatus* (VOLTZ), *P.* cf. *malbosi* (Pictet), *P.* cf. *imbricatus* (Meyer). Мощность 17 м.

6. Пачка зеленовато-серых оскольчатых глин (преобладают) с редкими прослоями (0,1—0,15 м) кремневых детритовых известняков. В средней части пачки выделяется мощный (0,8 м) прослой известняка с многочисленной окатанной галькой известняков на плоскостях напластования. Мощность 10 м.

7. Пачка голубовато-серых пластинчатых глин (преобладают) с прослоями (по 0,5—0,6 м) темно-коричневых, массивных детритовых известняков. Мощность 13 м.

8. Пачка переслаивания желтовато-серых оскольчатых глин (1,0—1,5 м) и желтовато-серых плитчатых мергелей (0,5—0,8 м). В пачке насчитывается шесть прослоев мергелей. В нижней части пачки мергели песчанистые, тонкоплитчатые, в верхней — известковистые, более грубоплитчатые. В мергелях по всей пачке встречены многочисленные ходы червей разнообразной формы, аммониты, аптихи, редкие брахиоподы. В первом снизу прослое мергелей найдены аммониты *Ptychophylloceras* sp., в третьем — аммониты *Delphinella* sp., *Biasaloceras liebigi* (Opp.), в четвертом — аммониты *Delphinella crimense* (Burck.), *Retowskiceras* sp., *Pseudosubplanites* sp., *Holcophylloceras tauricum* (Ret.), *Protetragonites tauricus* (Kulj.-Vor.), *Ptychophylloceras* sp., в пятом — аммониты *Pseudosubplanites ponticus* (Ret.), *P. lorioli* (Zitt.), *P. combesi* Le Héq., *Haploceras carachtheis* (Zeusc.), *Ptychophylloceras semisulcatum* (d'Orb.), *Protetragonites tauricus* (Kulj.-Vor.), *Biasaloceras* sp., брахиоподы *Tonasirhynchia janini* Lobatsch. et Smim., в шестом — аммониты *Pseudosubplanites grandis* (Maz.), *P. lorioli* (Zit.), *Delphinella* cf. *crimense* (Burck.), *Ptychophylloceras semisulcatum* (d'Orb.), аптихи *Punctaptychus imbricatus* (Meyer). Кроме того, в осыпи пачки 8 найдены аммониты *Delphinella* sp., *Retowskiceras* sp., *Timovella* sp., *Biasaloceras* sp., *Spiticerus* sp., аптихи *Punctaptychus cinctus* Trauth. Мощность 13 м.

Общая мощность вышеописанного разреза составляет 80 м.

Анализ распространения аммонитов

Знаменитые «феодосийские мергели», откуда происходит комплекс описанных О. Ретовским аммонитов, — это самая верхняя пачка разреза (рис. 2, пачка 8) мощностью 13 м. Многочисленные сборы аммонитов из этой пачки производились также Т.Н. Богдановой [2, 3], А.Ю. Глушковым [5]. Ниже пачки «феодосийских мергелей» в разрезе на мысе Святого Ильи находок аммонитов кроме «гладких» *Ptychophylloceras* и *Haploceras*, не дающих четкого указания на возраст, до настоящего времени не было [3]. Вся нижняя 60-метровая часть этого разреза условно относилась к титону, что и отображено на различных геологических картах Крыма [4, 9]. В результате исследований автора и Ю.Н. Савельевой «ребристые» аммониты — берриаселлиды — теперь обнаружены в его самой нижней части. При прослеживании пачки 3 описанного разреза вдоль берега Двукорной бухты аналогичный комплекс аммонитов был найден на расстоянии около 2 км к западу от маяка на мысе Святого Ильи.

Вид *Berriasella chomeracensis* (Touc.) доминирует в этом комплексе. В верхней пачке «феодосийских мергелей» подобные формы отсутствуют. По мнению автора, указанный комплекс аммонитов из нижних горизонтов разреза на мысе Святого Ильи скорее указывает на берриасский возраст вмещающих отложений (зону *jacobi—grandis*). Характерных ти-

тонских аммонитов в описанной выше пачке пока не обнаружено. На сегодняшний день можно говорить о намечающемся распределении аммонитов в разрезе на мысе Святого Ильи и соответственно о разделении зоны *jacobi—grandis*. Автор предлагает разделить ее на две подзоны: нижнюю — *Berriasella chomeracensis* (рис. 2, пачки 1—7) и верхнюю — *Pseudosubplanites grandis* (рис. 2, пачка 8).

Корреляция

Присутствие видов родов *Pseudosubplanites* и *Delphinella* позволяет уверенно относить пачку 8 вышеописанного разреза к зоне *jacobi—grandis* берриаса и коррелировать с одноименной зоной французского стратотипа [13] и зоной *jacobi* Испании [20] (табл. 2). Распределение аммонитов внутри этой зоны в разрезах Горного Крыма до настоящего времени не отмечалось [7].

Нижняя часть разреза на мысе Святого Ильи (пачки 1—7) также может быть отнесена к зоне *jacobi—grandis* по следующим причинам.

Вид *Berriasella chomeracensis* (Touc.) описан Г. Ле Эгара [16] из зоны *jacobi—grandis* Юго-Восточной Франции, Тавера [20] из зоны *jacobi* Испании. В Болгарии Т. Николов [18] указывает несколько больший интервал распространения этого вида — от зоны *transitorius* верхнего титона до зоны *boissieri* берриаса. Однако анализ работы Т. Николова показывает некоторую неясность с распространением вида в Болгарии. При описании разреза Т. Николов из одного слоя мощностью 0,5 м приводит *Paraulacosphinctes transitorius* (Opp.), *Berriasella (Picteticeras) chomeracensis* (Touc.), *Malbosiceras chaperi* (Pict.), *Pseudosubplanites euxinus* (Ret.). Тем не менее далее, при характеристике зоны *transitorius* в Болгарии [18, с. 20] вид *B. chomeracensis* (Touc.) не указан, а перечислены виды: *Paraulacosphinctes transitorius* (Opp.), *Berriasella (B.) moreti* Maz., *B. (B.) oppeli* (Kil.), *B. (Picteticeras) enayi* Le Héq., *Delphinella obtusenodosa* (Ret.), *D. delphinensis* (Kil.). Эти виды берриаселл и дельфинелл в Юго-Восточной Франции характеризуют зону *jacobi—grandis*, причем в основном ее нижнюю часть [16]. Все это позволяет сомневаться в корректности определенных видов *B. chomeracensis* (Touc.) и *P. transitorius* (Opp.) из одного слоя. Возможно, зона *transitorius* в Болгарии в понимании Т. Николова включает не только верхнюю часть титона, но и низы берриасской зоны *jacobi—grandis*. То что слои с *Malbosiceras chaperi* и *Delphinella delphinensis* не тождественны слоям с *Paraulacosphinctes transitorius*, а располагаются над ними, очень хорошо еще ранее показал В.Л. Егоян [6], который провел подробный анализ и сравнение аммонитов титона и берриаса. Таким образом, по мнению автора, диапазон распространения вида *B. chomeracensis* (Touc.) в Болгарии, скорее всего, соответствует зонам *jacobi—grandis* — *boissieri* Франции.

Вид *Fauriella floquinensis* Le Hégarat описан Г. Ле Эгара [16] из зон *jacobi—grandis* — *occitana*, однако

Таблица 2

Зональное расчленение пограничных титон-берриасских отложений Горного Крыма и их корреляция с другими регионами

Предлагаемая схема			Юго-Восточная Франция, по [13]			Испания, по [21]			Болгария, по [18]			Тунис, по [17]		
Система	ярус	зона	система	ярус	зона	система	ярус	зона	система	ярус	зона	система	ярус	зона
Меловая	берриас	occitanica	Меловая	берриас	occitanica	Меловая	берриас	andrussowi	Меловая	берриас	occitanica	Меловая	берриас	neocosmoceras
														occitanica
Меловая	берриас	grandis	Меловая	берриас	jacobi—grandis	Меловая	берриас	jacobi	Меловая	берриас	grandis	Меловая	берриас	grandis
		chomeracensis												pseudo-groteanum
Юрская	титон	?	Юрская	титон	?	Юрская	титон	Durangites	Юрская	титон	transitorius	Юрская	титон	chaperi
														transitorius

неудовлетворительная сохранность крымского материала не позволяет его точно идентифицировать.

Полученные автором данные по распределению аммонитов в Феодосийском разрезе хорошо увязываются с данными по Тунису [17]. Анализируя тунисский материал, Ж. Тавера [21] в нижней части берриаса выделил зоны (снизу вверх): *chomeracensis*, *pseudogroteanum*, *grandis*. Вид *B. chomeracensis* (Touc.) в Тунисе также характеризует нижнюю часть разреза берриаса, но здесь он встречен вместе с другими видами берриаселл (*B. oppeli* (Kil.), *B. jacobi* Maz.) и дельфинелл (*D. delphinensis* (Kil.), *D. berthei* (Touc.)). В Крыму *B. chomeracensis* (Touc.) до настоящего времени не определялся (ни отдельно, ни совместно с другими видами берриаселл). Очевидно, что зона *chomeracensis* Туниса несколько большая по объему, чем предлагаемая автором подзона *chomeracensis* для Горного Крыма.

Выводы

В результате проведенных исследований уточнен объем зоны *jacobi-grandis* в Крыму, расширена ее палеонтологическая характеристика. Подтверждено

присутствие в Крыму зональных видов-индексов аммонитов — *Pseudosubplanites grandis* (Maz.) и *Berriassella jacobi* Maz. На основании распределения аммонитов зона разделена на две подзоны — *chomeracensis* и *grandis*. Это позволяет более надежно сопоставлять ее с одноименной зоной французского стратотипа и другими районами Средиземноморского пояса. Вопрос о нижней границе зоны и соответственно о границе с титоном остается открытым. Очевидно, что нужны дополнительные сборы аммонитов в Феодосийском разрезе. Сейчас более или менее детально изучены 80 м этого разреза. В глубине Двужорной бухты, на расстоянии 4—5 км к западу от мыса Святого Ильи, вскрываются еще более низкие горизонты разреза, представленные тонким флишоидным чередованием глинисто-карбонатных пород мощностью до 100 м. Эта часть разреза исследовалась автором совместно с Ю.Н. Савельевой, А.А. Федоровой, Ф.А. Триколиди и В.Б. Ершовой в 2002 г. Собранные материалы находятся в обработке.

Работы автора по данной тематике поддержаны грантом Министерства образования России в области естественных наук ЕОО — 9.0—39.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданова Т.Н., Калачева Е.Д., Сей И.И. О присутствии зоны *Tinovella occitanica* (нижний мел, берриас) в Феодосийском разрезе Восточного Крыма // Регион. геол. и металлоген. 1999. № 9. С. 27—32.
2. Богданова Т.Н., Лобачева С.В., Прозоровский В.А., Фаворская Т.А. О расчленении берриасского яруса Горного Крыма // Вестн. Ленингр. ун-та. Геол.-геогр. 1981. Вып. 1, № 6. С. 5—14.
3. Богданова Т.Н., Лобачева С.В., Прозоровский В.А., Фаворская Т.А. Берриас Восточного Крыма и граница юры и мела // Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М., 1984. С. 28—35.
4. Геологическая карта Горного Крыма масштаба 1:200 000. Объяснит. зап. Киев, 1984. 134 с.
5. Глушков А.Ю. О первой находке вида-индекса нижней зоны берриасского яруса в Крыму // Вестн. СПГУ. Сер. 7. 1997. Вып. 1, № 7. С. 90—93.
6. Егоян В.Л. О границе юрской и меловой систем и объеме берриаса // Сов. геол. 1975. № 4. С. 33—47.
7. Зоны меловой системы в СССР. Л., 1989. 240 с.

8. Кванталиани И.В., Лысенко Н.И. К вопросу зонального расчленения берриаса Крыма // Сообщ. АН Груз. ССР. 1979. Т. 94, № 3. С. 629—632.
9. Муратов М.В. Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор // Тр. МГРИ. 1937. Т. 7. С. 21—122.
10. Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т. Сравнительная стратиграфия и фауна пограничных слоев юры и мела Восточной Европы // Геология и нефтегазоносность Прикаспийской впадины. Тр. ВНИГНИ. 1974. Вып. 152. С. 194—214.
11. Соколов В.Д. Материалы для геологии Крыма. Крымский титон // Изв. Моск. о-ва любит. естествознания, антропологии и этнографии. 1886. Т. 14. С. 1—43.
12. Успенская Е.А. Юрская система. Верхний отдел // Геология СССР. Т. 8. Крым. Ч. 1. Геологическое описание. М., 1969. С. 114—155.
13. Colloque sur la limite Jurassique-Crétacé. Lyon, Neuchâtel, septembre 1973 // Mém. Bur. rech. Géol. et Minières. 1975. N 86. 383 p.
14. Druschits V.V. The Berriasian of the Crimea and its stratigraphical relations / Coll. Limite Jurassique-Crétacé, Lyon, Neuchâtel, september 1973 // Mém. Bur. rech. Géol. et Minières. 1975. N 86. P. 337—341.
15. Kilian W. Letaea geognostica. Das Mesozoicum. Kreide. Stuttgart, 1907—1913. Bd 3. 398 S.
16. Le Hégarat G. Le Berriasien du Sud-East de la France // Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. 1973. Vol. 43/1. Lyon. 309 p.
17. Memmi L., Salaj J. Le Berriasien de Tunisie. Succession de faunes d'Ammonites, de Foraminifères et de Tintinnoïdiens // Mém. Bur. rech. Géol. et Minières. 1975. N 86. P. 58—67.
18. Nikolov T.G. Les ammonites de la famille Berriasellidae Spath, 1922. Tithonique supérieur — Berriasien. Sofia, 1982. 251 p.
19. Retowski O. Die tithonischen Ablagerungen von Theodosia // Bull. Soc. Natur. de Moscow. N. ser. 1893. T. 7, N 2—3. S. 1—95.
20. Tavera J.M. Los ammonites del tithonico superior-berriasense de la zona Subbetica (Cordilleras Beticas). Granada, 1985. 381 p.
21. Tavera J.M., Oloriz F., Company M., Checa A. Mediterranean ammonites and the Jurassic-Cretaceous boundary in Southern Spain (Subbetic Zone) // Acta Geol. Hungarica. 1986. Vol. 29, Fasc. 1—2. P. 151—159.

Санкт-Петербургский государственный университет

Поступила в редакцию
10.12.02

BERRIASELLA JACOBI—PSEUDOSUBPLANITES GRANDIS ZONE IN BERRIASIAN OF MOUNTAIN CRIMEA

V.V. Arkadiev

The jacobi—grandis Zone is really recognized in the Mountain Crimea by the presence of its index species. The revision of the genera *Pseudosubplanites* and *Berriasella* from the Berriasian has shown presence in Crimea the next species: *P. grandis* (Maz.), *P. ponticus* (Ret.), *P. lorioli* (Zit.), *P. subrichteri* (Ret.), *P. combesi* Le Hég., *P. ex gr. combesi* Le Hég., *B. jacobi* Maz., *B. moesica* Nik. et Man., *B. subcallisto* (Touc.), *B. oppeli* (Kil.), *B. callisto* (d'Orb.) and *B. chomeracensis* (Touc.). Recent investigation of the Theodossia section on the Saint Elias Cape provided an opportunity to propose subdivision of jacobi—grandis Zone into two subzones—chomeracensis and grandis.