

В. Н. АРИСТОВ

## О БОРЕАЛЬНОМ НИЖНЕМ ГОТЕРИВЕ И ЕГО ФАУНЕ В СССР

Проблему бореального нижнего готерива в СССР следует считать очень актуальной. Суть ее заключается в том, что находки каких-либо достоверных форм, характерных для альпийской зоны *Acanthodiscus radiatus* или ее бореальных аналогов, отсутствуют, и это делает почти повсеместно неясной границу между валанжином и готеривом.

После отнесения к нижнему готериву отложений со спитоницерасами (зона *Speetonicerias versicolor* [3]) на Русской платформе различают нижнюю зону, слои и фауна которой остаются собственно проблемой нижнего готерива, и верхнюю зону со спитоницерасами. Правда, в стратотипе готерива выделены (Лионский коллоквиум, 1963) в нижнем подъярусе три зоны: верхняя — зона *Crioceratites duvali*, средняя — зона *Acanthodiscus radiatus*, нижняя — зона *Lyticoceras* s. l.

На Северном Кавказе *Lyticoceras* встречаются совместно с *Acanthodiscus radiatus* Br. [4]. Таким образом, несмотря на отнесение к нижнему готериву зоны *Speetonicerias versicolor*, являющейся бореальным аналогом зоны *Crioceratites duvali*, проблема нижнего готерива в бореальной области остается неразрешенной. Только теперь ее следует понимать как проблему нижней части нижнего готерива.

В уточненной унифицированной схеме нижнего мела Русской платформы 1962 г. для центральных районов в нижнем готериве выделена нижняя зона *Distoloceras pavlovi* на основе единственной находки *Distoloceras* ex gr. *pavlovi* Spath под г. Ярославлем (Норское).

По свидетельству Н. Т. Сазонова [9], аммониты очень плохой сохранности, возможно, относящиеся к *Distoloceras* (?) sp., были найдены на Унге и в районе с. Макарьева на р. Кубре в глауконитовом песчанике, залегающем в кровле верхнего валанжина.

На совещании по мезозою в 1958 г. *Dichotomites bidichotomus* Leym. из зеленовато-серых глин с фосфоритовыми желваками (мощность 2,5 м) указан в качестве зонального вида нижней зоны нижнего готерива для Среднего Поволжья (Ульяновско-Саратовский прогиб). И. Г. Сазонова [7] слои с *Dichotomites bidichotomus* Leym. для южных областей Центра Русской платформы также считает нижнеготеривскими. Однако этот вид может присутствовать как в отложениях верхнего валанжина и нижнего готерива, так и в бореальной и в альпийской областях раннего мела, обладая относительно широким географическим и стратиграфическим распространением. До более тщательного изучения аммонитов группы *Dichotomites bidichotomus* можно предположить, что слои с *D. bidichotomus* Leym. на Русской платформе, вероятно, будут несколько более поздними, чем слои с тем же видом в Западной Евро-

пе. Центр, откуда шло расселение *D. bidichotomus* Leym., находился в пределах Западной Европы, где этот вид чаще встречается.

Единичные находки сомнительной нижнеготеривской фауны, разумеется, недостаточны для убедительного палеонтологического обоснования нижних горизонтов готеривского яруса, что и отмечалось на Всесоюзных совещаниях по выработке унифицированных схем стратиграфии мезозоя Русской платформы [9].

В азиатской части СССР отложения нижнего готерива выделяются на севере Сибири (Хатангская впадина), где встречены североамериканские *Homolomites* Crickmay, 1930. На р. Боярке (Хатангская впадина) обнаружена пачка [8], в которой аммониты (хомольсомиты — *B. A.*) сильно отличаются от аммонитов в нижележащих слоях (*Dichotomites*, *Neocraspedites*). По мнению В. Н. Сакса, Н. И. Шульгиной и др. [8], эта пачка «заслуживает выделения в самостоятельную биостратиграфическую зону. Если же учесть, что и нижележащая зона *Dichotomites* spp. может относиться как к верхнему валанжину, так и, отчасти, к нижнему готериву (судя по наличию *Dichotomites*, *Neocraspedites*, *Bochianites*), то отнесение к нижнему готериву слоев с *Homolomites bojar-kensis* кажется бесспорным».

Думается, для успешного решения проблемы нижней части нижнего готерива следует исходить из развития типичных аммонитов, существовавших в то время в бореальных условиях, т. е. полиптихитов и симбирскитов.

Отложения с полиптихитами относятся к валанжину, а ранние симбирскитиды характеризуют уже верхнюю зону нижнего готерива. Предполагая генетическую преемственность в развитии полиптихитовой и симбирскитовой фауны, А. П. Павлов [5] писал о возможном существовании в готериве переходных форм от полиптихитов к симбирскитам. Эти взгляды А. П. Павлова подтверждает и В. И. Бодылевский [2]. Но до сих пор были не известны разрезы, в которых был бы четко виден переход от полиптихитов к симбирскитам. В Среднем Поволжье не нашли отражения события самого раннего готерива. В этой связи заслуживают всестороннего изучения плохо сохранившиеся с редкими окаменелостями нижнемеловые отложения Верхнего Поволжья.

В фосфоритовом конгломерате в основании нижнего мела Ярославского Поволжья был найден вместе с *Riasanites riasanensis* Nik. и *Dichotomites* aff. *bidichotomus* Leym. [1]. В окрестностях Ярославля в песчаном карьере у с. Крест удалось обнаружить интересную группу аммонитов и сопутствующие ей другие группы нижнемеловой фауны (ауцеллы, брахиоподы, белемниты). Изучение аммонитов показало, что их можно считать промежуточными между полиптихитами и симбирскитами, хотя ранее они принимались за настоящих симбирскитов [10]. У с. Крест обнажаются под морской следующие слои:

1. Зеленовато-бурые пески с линзами песчаников с аммонитами, переходными от полиптихитов к симбирскитам, и многочисленными ауцеллами поздневаланжинского облика (типа *billoides*, *sublaevis*, *piriformis*). В основании — прослой спорадически встречающихся конкреций песчаника с редкими ауцеллами. Мощность около 3 м.
2. Белые, слюдястые пески, внизу серовато-белые, слегка глинистые, с глыбами больших размеров сливного песчаника. В нем встречены крупные экземпляры раковин аммонитов (*Homolomites* sp.); белемниты и др. В песчаниках другого рода, более рыхлых, железистых («ауцелловые банки») встречены многочисленные *Aucella crassicollis* Keys. Видимая мощность слоя около 12 м.

Нижележащие слои карьером не вскрываются.

Все встреченные аммониты, переходные от полиптихитов к симбирскитам, обнаруживают ближайшее сходство со спитоницерасами, особенно в молодом возрасте. В зрелом состоянии их раковины становятся

менее похожими и несут уже черты, более свойственные полиптихитам. Сходство крестовских аммонитов с известными симбирскитидами выражается в наличии высоких бугорковидных пупковых ребер, оканчивающихся острым бугорком, сглаживающимся и исчезающим с возрастом, в инверсии лопастной линии и других признаках. Ребра большинства рассматриваемых аммонитов развиваются по способу, характерному для полиптихитов. От пупкового бугорка отходят сначала два ребра, но одно из них затем раздваивается. Получается характерный полиптихитовый реберный пучок.

Это позволяет рассматривать аммонитов как переходные формы от полиптихитов к симбирскитам и выделить новые виды: *Speetonicerias polyptychoides* sp. nov., *Sp. inversioides* sp. nov., *Speetonicerias subversicolor* sp. nov. (in mns), *Sp. krestense* sp. nov., (in mns).

Не исключено, что некоторые из них заслуживают отнесения к новому роду.

Находясь выше отложений с *Homolomites* sp., слои с этими новыми видами и бореальными поздними ауцеллами должны быть отнесены к нижней части нижнеготеривского подъяруса. Здесь можно видеть не только переход дихотомитов к спитоницерасам, но и тот предел, до которого распространяются ауцеллы в меловых отложениях. Как известно, в симбирскитовых глинах Среднего Поволжья (в том числе в зоне *Speetonicerias versicolor*) ауцеллы отсутствуют.

Новые виды\* из Ярославского Поволжья являются характерными руководящими формами для нижней части бореального нижнего готерива.

Ниже приводится описание двух наиболее характерных видов аммонитов из отложений нижнего готерива Ярославского Поволжья.

#### Отряд *Ammonitida*

Семейство *Simbirskitidae* Pavlov

Род *Speetonicerias* Spath, 1924

*Speetonicerias polyptychoides* sp. nov.

(табл., фиг. 1, а, б)

*Simbirskites polivnensis* Pavl: Т. Усатюк, стр. 146, т. I, ф. I, Ярославль, 1959.

Голотип, ЯГПИ\*\*, кабинет геологии, нижний готерив, карьеры у с. Крест, в 4 км южнее г. Ярославля.

Материал. Один целый экземпляр раковины (ядро) относительно хорошей сохранности, 6 фрагментов оборотов разного возраста.

Размеры. Раковины, судя по имеющимся фрагментам, могут быть значительных размеров с диаметром до 150 мм и более. Целый экземпляр имеет максимальный диаметр около 80 мм, но на нем заметны следы последующего, более взрослого оборота.

Д (диаметр раковины) = 80 мм

В (боковая высота оборота) = 34,5 мм (0,43)

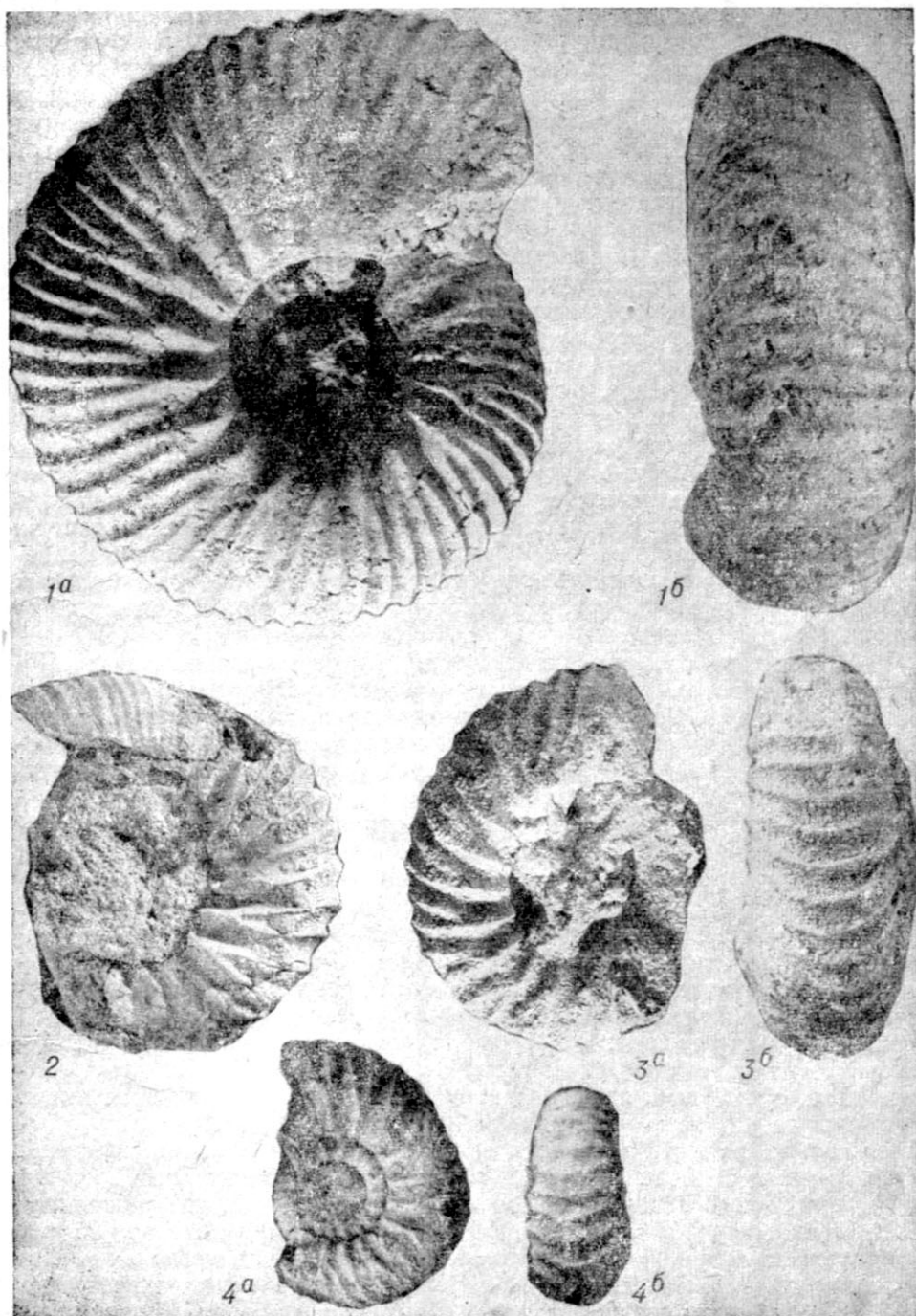
Ш (ширина, или толщина оборота) = 31 мм (0,38)

П (ширина пупка) = 25 мм (0,31)

Диагноз. Раковина с высокими оборотами и умеренно узким пучком. Характерны особенности в скульптуре: молодые обороты имеют

\* Созданиe коллекции нижнемеловой фауны осуществлено сотрудниками Ярославского педагогического института под руководством А. Н. Иванова, который позднее любезно передал ее для обработки автору.

\*\* Ярославский государственный педагогический институт.



Фиг. 1. *Speetonicerus polyptychoides* sp. nov. голотип (а—вид с боковой стороны; б—вид с вентральной стороны). Фиг. 2—4. *Speetonicerus inversioides* sp. nov. голотип (а—вид с боковой стороны; б—вид с вентральной стороны).

двураздельные ребра и бугорок в точке ветвления; взрослые обороты принимают способ ветвления, типичный для полиптихитов.

**Описание.** Поперечное сечение молодых оборотов равномерно-закругленное, приближается к овалу. При диаметре раковины в 40—50 мм высота оборота или равна ширине, или незначительно превышает ее. Боковые стороны слегка уплощенные, вентральная сторона равномерно-округлая. Поперечное сечение взрослых оборотов в высоту больше, чем в ширину, с почти плоскими боками и равномерно-округлой вентральной стороной. Пупковая стенка крутая, пупковый край округленный, постепенно переходит в боковые стороны. Скульптура молодых оборотов состоит преимущественно из двураздельных ребер, взрослых — из тройных полиптихитовых пучков.

Пупковые ребра — сильные, начинаются от пупкового шва. На пупковом крае с переходом на боковую поверхность они значительно приподнимаются и оканчиваются острым, шиповатым, несколько вытянутым бугорком. От бугорка в нижней трети боков отходят два ребра, редко три. Ребра после ветвления сильные, заостренные, их приподнятость несколько меньше, чем пупковых. Сразу же после ветвления ребра наклоняются вперед.

Примерно с диаметра раковины в 45—55 мм появляются тройные полиптихитовые реберные пучки. Иногда их появление сопровождается пережимом. Каждое пупковое ребро разветвляется на два ребра, из которых одно (заднее) несколько ниже середины боковой стороны или на середине вновь разветвляется. В результате получается типично полиптихитовый реберный пучок. Ребра после ветвления, как и на молодых оборотах, наклонены вперед, вентральную сторону они переходят с небольшим изгибом впереди.

На самых взрослых оборотах ребра и бугорки сглаживаются. Количество ветвей в пучках может увеличиться до четырех. При этом иногда одно ребро (или два) совсем теряют связь с бугорком, становясь широкими, уплощенными на всем протяжении. На последнем обороте насчитывается 19 пупковых ребер и бугорков, которым соответствует 56 внешних ребер, т. е. коэффициент ветвления равен 2,9.

Лопастная линия умеренно-разветвленная, инверсная. Первое боковое седло широкое. Имеются две боковые и 3—5 вспомогательных лопасти.

Жилая камера не сохранилась.

**Сравнение.** Наш вид — полиптихитообразный «симбирскит», занимающий промежуточное положение между настоящими полиптихитами и симбирскитами. Ему более присущи черты симбирскитовой организации: характер пупковых ребер и бугорков, инверсия лопастной линии и другие признаки. Более того, раковина по форме сечения и некоторым особенностям скульптуры очень напоминает некоторых симбирскитид, с которыми наш вид находится в тесной генетической связи.

Большое сходство он обнаруживает с позднеготеривским *Simbirskites polivnensis* Pavl. (очертания поперечного разреза, скульптура). Но внутренние обороты *Sp. polyptychoides* имеют характерные двойные ребра, в то время как у молодого *S. polivnensis* Pavl., изображенного А. П. Павловым [12] (табл. 7, фиг. 6 а, б), диаметром около 25 мм, существенных отличий в скульптуре по сравнению со взрослыми оборотами не заметно. Иногда количество ветвей в пучке увеличивается до четырех, отходящих сразу от бугорка. Внутренние обороты *S. polivnensis* Pavl. более широкие, чем высокие, а точка ветвления в отдельных пучках, напоминающих полиптихитовые, располагается выше, чем у *Sp. polyptychoides*.

Сравнительно высокие обороты нашего вида сближают его с дихотомитами. Как отмечалось, степень преобладания высоты оборота над шириной у него несколько меняется в онтогенезе. Но это преобладание не столь значительно, как у дихотомитов. Однако данное обстоятельство не исключает возможности отдаленных генетических связей между ними.

Более отдаленное сходство описанный вид имеет с полиптихитами. Ближе других к нему, вероятно, оказываются *Polyptychites diptychoides* Palv. и *Polyptychites variisculptus* Pavl. С последним видом из Северной Сибири [6] *Sp. polyptychoides* имеет много общего. В онтогенезе этих видов наблюдается смена двуветвистой стадии стадией полиптихитового пучка. Другие полиптихиты отличаются от нашего вида либо отсутствием бугорков, либо характером скульптуры молодых оборотов.

Большинство признаков, характерных для вида, определяет в нем несомненного представителя семейства *Simbirskitidae*. Отнесение его к роду *Speetonicerias* Spath, по-нашему мнению, является пока справедливым. По мере накопления материалов, быть может, появится возможность выделить новый род, к которому и следует отнести описанный вид.

**Местонахождение.** Окрестности г. Ярославля, карьеры у с. Крест; железистые глауконитовые песчаники.

**Возраст.** Бореальный нижний готерив.

*Speetonicerias inversioides* sp. nov. (табл., фиг. 2—4)

**Голотип,** ЯГПИ, кабинет геологии, нижний готерив, окрестности г. Ярославля, карьеры у с. Крест.

**Материал.** Четыре целых экземпляра плохой сохранности. Один из них (фиг. 2) с жилой камерой. Большое количество обломков оборотов разного возраста.

**Размеры.** Аммониты этого вида, по-видимому, не обладают большими размерами, как *Sp. polyptychoides*, но встречаются чаще.

Д = 40 мм	45 мм	50 мм
В = 14,4 (0,36)	18 (0,4)	22,4 (0,44)
Т = 17 (0,42)	18 (0,4)	18 (0,36)
П = 16 (0,4)	17 (0,37)	19 (0,38)

**Диагноз.** Раковина дисковидная, с широким пупком, двураздельными ребрами и острыми бугорками в точке ветвления.

**Описание.** В юном возрасте раковина имеет обороты более широкие, нежели высокие. Поперечное сечение их широкоовальное, равномерно-округлое. С возрастом оборот становится выше. При диаметре раковины около 45 мм высота его равна ширине, перед конечной жилой камерой она уже значительно превышает последнюю. Таким образом, быстрое увеличение оборота в высоту совершается лишь на последнем обороте. Пупок с возрастом несколько уменьшается.

Скульптура в виде редких и резких двуразветвленных ребер наблюдается с ранних оборотов до конечной жилой камеры. Газветвление происходит от острых боковых бугорков, которыми заканчиваются пупковые ребра, чуть выше пупкового края. На всем протяжении ребра высокие, заостренные. При диаметре раковины в 50 мм на половине последнего оборота насчитывается 10 пупковых и 20 внешних ребер. Иногда встречаются одиночные ребра, сопровождаемые пережимом. На боковых сторонах и вентральной стороне ребра слабо изгибаются кпереди.

На конечной жилой камере, начинающейся примерно с диаметра в 55 мм, характер ребристости меняется. Ребра здесь тонкие, частые и серповидно изогнутые, особенно на вентральной стороне.

Сравнение. Наибольшее сходство вид имеет с описанным выше *Speetonicerias polyptychoides*, в молодом возрасте их очень трудно различить. Они сходны как по характеру поперечного сечения оборотов, так и по скульптуре. Все же для молодых и средних оборотов *Sp. polyptychoides* в большей степени характерна тенденция к значительному увеличению высоты оборота, а ветви двойных ребер не столь сильно удалены друг от друга, как у описываемого вида. Эти особенности и позволяют различать эти виды.

*Sp. inversioides* сходен с рядом перисфинктоидных симбирскитов (*Sp. inversum* M. Paly, *Sp. subinversum* M. Pavl. и др.) особенно в юном возрасте. Более взрослые экземпляры его отличаются от *Speetonicerias inversum* M. Pavl. в основном более низко расположенной точкой ветвления ребер. Поскольку вид не имеет тройных реберных пучков на молодых оборотах, он отличается тем самым и от *Speetonicerias subinversum* M. Pavl.

По наличию сильных, широко расставленных двуветвистых ребер наш вид приближается к *Polyptychites diptychoides* Pavl. и *Polyptychites diptychus* Keys. С первым видом из Северной Сибири крестовские аммониты, по-видимому, имели тесные генетические связи. У названных полиптихитов нет бугорков в точке ветвления, а сами ребра менее приподняты, чем у описываемого вида.

Некоторое сходство своей грубой ребристостью наш вид имеет с североамериканским *Speetonicerias agnessenze* Imlay [11].

Местонахождение. Окрестности г. Ярославля, карьеры у с. Крест; железистый глауконитовый песчаник.

Возраст. Нижний готерив.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аристов В. Н. О фауне и возрасте нижнемелового фосфоритового конгломерата в Ярославской области. Докл. на научн. конф., т. 2, вып. 4. Ярославль, 1964.
2. Бодылевский В. И. Меловая система. В кн. Геология СССР, т. 2. Архангельская, Вологодская области, Коми АССР, ч. 1. Геол. описание, 1963.
3. Бюллетень МСК, № 5, 1961.
4. Друшиц В. В., Михайлова И. А. Биостратиграфия нижнего мела Северного Кавказа. Изд-во. МГУ, 1966.
5. Павлов А. П. О нижнемеловых отложениях Печорского края. Протокол засед. МОИП, 1902.
6. Павлов А. П. Юрские и меловые *Cephalopoda* Северной Сибири. Зап. Рос. имп. АН, сер. 8, физ.-мат., т. 21, 4. СПб., 1913.
7. Сазонова И. Г. Нижний мел Центральных областей и сопредельных районов. Автореф. дисс. М., 1963.
8. Сакс В. Н., Шульгина Н. И., Роккина З. З., Басов В. В. Стратиграфия юрских и меловых отложений Севера Сибири. М.—Л., 1963.
9. Труды Всесоюзных совещаний по уточнению и разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., 1956, 1961.
10. Усатюк Т. Л. Палеонтологические находки ярославских школьников. Сб. студ. научн. работ, вып. 3. Ярославль, 1959.
11. Imlay R. W. Ammonites of Early Cretaceous Age (Valanginian and Hanterivian) from the Pacific Coast States. U. S. Geol. Surv. Prof. Paper 334—F, 1960.
12. Pavlov A. P. Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune. Nouv. mém. de la Soc. Natur. de Moscou, т. XVI, 1901.