ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ, 1999, № 6, с. 13–17

УДК 564.53:551.762(470.3)

НЕОБЫЧНЫЕ СКАФИТОИДНЫЕ АММОНИТЫ ИЗ ВОЛЖСКОГО ЯРУСА ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

© 1999 г. В. В. Митта, И. А. Михайлова, Д. Л. Сумин

Всесоюзный научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт, Москва

Московский государственный университет

Поступила в редакцию 13.07.98 г.

Принята к печати 09.09.98 г.

Рассматриваются скафитоидные краспедитиды, впервые обнаруженные в верхнем подъярусе волжского яруса (зона *Kachpurites fulgens*) Ярославской области. Необычные аммониты отнесены к новым видам Craspedites ermilovi и Kachpurites sautenkovi. Выделен новый подвид Kachpurites fulgens cheremkhensis. Открытие скафитоидных аммонитов в верхах юры представляет интерес в свете происхождения подотряда Ancyloceratina.

Летом 1997 г. любители палеонтологии И.Ю. Ермилов и А.Н. Саутенков при сборе аммонитов из разрезов волжского яруса на р. Черемуха (Рыбинский р-н Ярославской обл.) среди нормально свернутых форм семейства Craspeditidae обнаружили несколько экземпляров с аномально свернутой жилой камерой. Необычность находки побудила коллекционеров передать два найденных образца авторам настоящей статьи.

Изучение этих скафитоидных раковин, найденных вместе с нормально свернутыми аммонитами, показало, что никаких признаков прижизненных повреждений у них нет. Обе раковины хорошей сохранности, с полной жилой камерой и частично сохранившимся устьем обладают полной симметрией боковых сторон. После длительных раздумий и колебаний мы пришли к заключению, что эти формы можно описать в качестве самостоятельных видов двух различных родов семейства Craspeditidae. Попутно приводится описание географического подвида зонального вида–индекса нижней зоны верхнего подъяруса волжского яруса.

Описываемые новые виды, возможно, не имеют прямого отношения к подотряду Ancyloceratina с его разнообразно свернутыми, преимущественно гетероморфными раковинами. Этот подотряд появился в конце юры и испытал расцвет в раннем мелу. В любом случае скафитоидные краспедитиды свидетельствуют о попытке изменения жизненной формы для оптимальной адаптации к изменениям в окружающей среде.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗА

Обнажение у д. Ивановское на р. Черемуха (в геологической литературе прежних лет обычно именуемой как Черемха) известно давно. Этот разрез находится в 6 км южнее г. Рыбинска (рис. 1). Его посещали многие геологи и палеонтологи. В верхней части деревни в обрыве левого берега, под мореной залегает песок темно-серый и темно-зеленый глауконитовый, слабоглинистый, среднезернистый. В нижней части слоя содержатся многочисленные стяжения и конкреции песчанистого фосфорита, переполненные ископаемыми хорошей сохранности, преимущественно аммонитами. Мощность 0.2–0.4 м. Отсюда определены Kachpurites fulgens (Trautschold), K. subfulgens (Nikitin), Garniericeras catenulatum (Fischer de Waldheim), G. interjectum (Nikitin), Craspedites okensis (d'Orbigny), C. fragilis (Trautschold), C. nekrassovi Prigor-

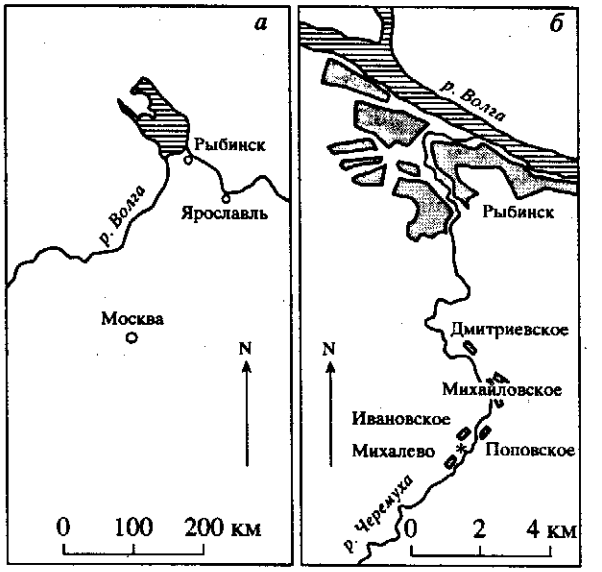


Рис. 1. Схемы расположения обнажения на р. Черемуха: *а* – обзорная, *б* – детальная. Звездочкой (*) отмечено местонахождение скафитоидных краспедитид.

ovsky, C. jugensis Prigorovsky, C. krylovi Prigorovsky. Этот комплекс указывает на принадлежность вмещающих слоев к зоне *fulgens* верхнего подъяруса волжского яруса. Отсюда же, по устному сообщению Ермилова и Саутенкова, происходят переданные ими скафитоидные аммониты, описываемые ниже.

К систематике юрских Craspeditidae Spath, 1924

В волжских отложениях Центральной России это семейство представлено прежде всего родами Craspedites Pavlow, 1982, Kachpurites Spath, 1924 и Garniericeras Spath, 1924. Первые представители краспедитид произошли в конце фазы Virgatites virgatus средневолжского времени от дорсопланитид (Митта, 1993). Они имели почти оксиконовые фрагмоконы и небольшие размеры (обычный диаметр 15–20 мм). В начале поздневолжского времени диаметр раковин постепенно увеличивается до 60–70 мм и достигает 90–100 мм к концу юры. В процессе эволюции претерпевает изменения форма раковины и модифицируется скульптура. У Craspedites обороты становятся толще, заметно расширяется пупок, появляются сильно выдающиеся припупковые ребра-вздутия. У Garniericeras, родоначальника подсемейства Garniericeratinae Spath, 1952, эволюция идет в сторону уплощения оборотов, сужения вентральной стороны и пупка. В фазы *fulgens* и *subditus* представители этого рода имеют слабо приостренное или даже иногда близкое к овалу сечение жилой камеры – некоторые морфы G. interjectum (Nikitin), но в конце волжского времени – фаза *nodiger* – доминируют уже классические оксиконы – G. subclypeiforme (Milaschevith). Род Kachpurites по морфологии раковины занимает промежуточное положение между представителями подсемейств Craspeditinae и Garniericeratinae.

Морфологическое проявление полового диморфизма краспедитид заключается предположительно в присутствии или, напротив, отсутствии у них на взрослых оборотах припупковых бугорковидных утолщений (Герасимов, 1969; Митта, 1990).

Онтогенез лопастной линии юрских краспедитид изучен А.А. Шевыревым (1960):

$(V_1V_1)UU^1U_1^2U_1^3U_1^4U_1^5$: $U_1^5U_1^4U_1^3U_1^2$ID (Craspedites subditus (Trautschold);

$(V_1V_1)UU^1U_1^2U_1^3U_1^4$: $U_1^4U_1^3U_1^2$ID (Kachpurites subfulgens (Nikitin);

$(V_{1.2}V_{1.1}V_1^1V_1^1V_{1.1}V_{1.2})UU^1U_1^2U_1^3U_1^4U_1^5$: $U_1^5U_1^4U_1^3U_1^2$ID (Garniericeras catenulatum (Fischer de Waldheim).

Схема филогенетических связей краспедитид приведена на рис. 2.

Род Craspedites Pavlow, 1892

Craspedites ermilovi Mitta, I. Michailova et Sumin, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1 (см. вклейку)

Название вида в честь И.Ю. Ермилова.

Голотип – ПИН, № 3990/220; Ярославская обл., левый берег р. Черемуха у д. Ивановское; волжский ярус, верхний подъярус, зона *fulgens*.

Форма. Раковина небольшого размера, с оборотами субовального сечения. Боковые стороны сужаются к округлой вентральной стороне. Наибольшая толщина оборотов в нижней трети. Фрагмокон и первая треть жилой камеры нормально свернуты, с умеренно широким пупком. Вторая половина наружного оборота распрямляется, обнажая предыдущий оборот до половины его высоты, и далее вновь закручивается, приобретая характерную для скафитоидных аммонитов крючкообразную форму. Жилая камера занимает 3/4 оборота. Частично сохранившийся с одной стороны устьевой край имеет выраженный раструб.

Скульптура фрагмокона представлена густыми тонкими ребрами, хорошо заметными в припупковой части, верхней трети боков и на вентральной стороне, но сглаженными в средней части боков. В первой половине жилой камеры ребра становятся рельефнее, в том числе и на середине боковых сторон. На второй половине жилой камеры хорошо видно, как припупковые ребра в средней части боковых сторон разделяются на 2–4 изогнутые ветви, усиливающиеся в верхней трети боковых сторон и на вентральной стороне.

Размеры в мм и отношения[1]:

Экз. №		Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип 3990/220	в конце ж. к.	41	17	13	12	0.41	0.32	0.29
»	при макс. Д	41	15	12	15	0.37	0.29	0.37
»	в конце н. св. р.	32	13	11	9	0.40	0.34	0.28

Сравнение. Фрагмокон нового вида очень близок к описанным М.М. Пригоровским (1907) из синхронных отложений Ярославской обл. C. nekrassovi и C. jugensis (см. табл. II, фиг. 7–10). Форма сечения жилой камеры также сходна с таковой у C. nekrassovi. Однако форма навивания жилой камеры четко отличает C. ermilovi от этих и близких видов.

Материал. Голотип.

Род Kachpurites Spath, 1924

Kachpurites sautenkovi Mitta, I. Michailova et Sumin, sp. nov.

Табл. II, фиг. 2

Название вида в честь А.Н. Саутенкова.

[1] Сокращения здесь и далее: ж.к. – жилая камера, н.св.р. – нормально свернутая часть раковины, фрагм. – фрагмокон.

Голотип – ПИН, № 3990-221; Ярославская обл., левый берег р. Черемуха у д. Ивановское; волжский ярус, верхний подъярус, зона *fulgens*.

Форма. Раковина небольшая, с оборотами овального сечения. Начиная со второй половины наружный оборот эллиптически разворачивается и далее коленчато изгибается, придавая жилой камере крючковидный облик. Длина жилой камеры около 3/4 оборота. Частично обломанный устьевой край имеет слабо выраженный раструб.

Скульптура. Ребра тонкие густые, струйчатые и нитевидные, более выраженные в верхней трети боковых сторон и на вентральной стороне.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №		Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип 3990/221	в конце ж. к.	25	10	7	8	0.40	0.25	0.32
»	в середине ж. к.	23	9	6	8	0.39	0.26	0.35
»	в конце фрагм.	19	7	6	6	0.37	0.31	0.31

Сравнение. Внутренние обороты фрагмокона и скульптура идентичны таковым у молодых раковин K. fulgens (Trautschold). Различия заключаются в форме навивания жилой камеры.

Материал Голотип.

Kachpurites fulgens (Trautschold, 1866)

Kachpurites fulgens cheremkhensis Mitta, I. Michailova et Sumin, supsp. Nov.

Табл. II, фиг. 3–6

Neumayria fulgens: Никитин, 1881, с. 86, табл. 6(10), фиг. 48, 49.

Kachpurites fulgens: Герасимов, 1969, с. 93, табл. 32, фиг. 1–4, 7, 8.

Kachpurites subfulgens: Герасимов, 1969, с. 94, табл. 32, фиг. 10.

Название подвида по р. Черемха (ныне р. Черемуха).

Голотип – ПИН, № 3990/225; Ярославская обл., левый берег р. Черемуха у д. Поповка; волжский ярус, верхний подъярус, зона *fulgens*.

Форма. Раковина небольшая, с уплощенными оборотами высокоовального сечения, с наибольшей толщиной в средней части боковых сторон. У молодых раковин пупок умеренно широкий. С возрастом он расширяется до широкого. Пупковая стенка пологая, плавно переходящая в боковые поверхности. Жилая камера занимает около 3/4 оборота.

Скульптура представлена густыми нитевидными и струйчатыми ребрами. В припупковой части взрослых оборотов иногда наблюдаются удлиненные вздутия.

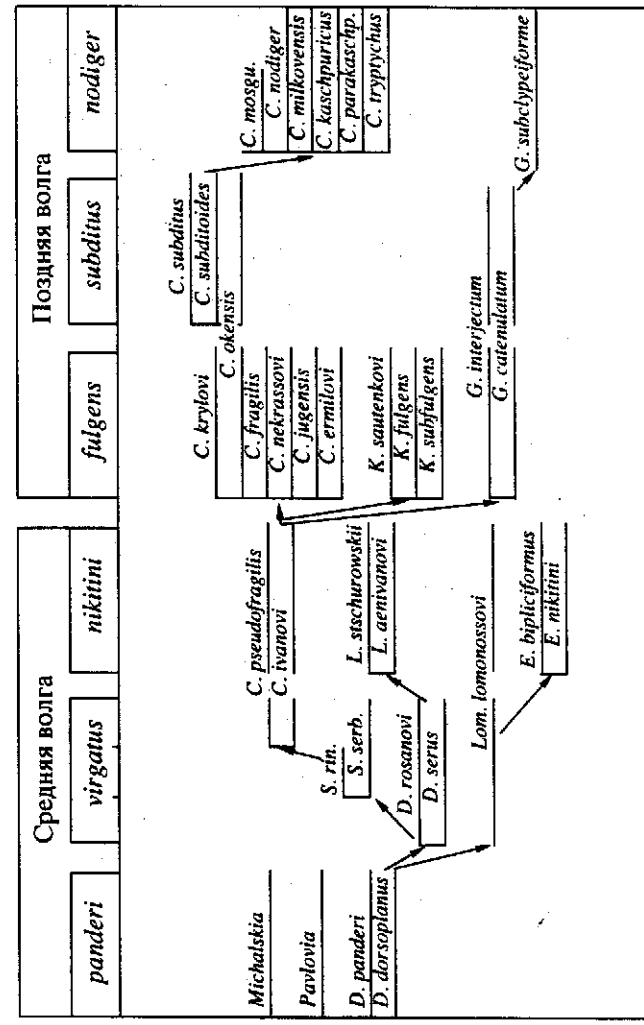


Рис. 2. Филогенез средне- и поздневолжских Dorsoplanitidae и Craspeditidae. Сокращения: *D.* – Dorsoplanites, *Lom.* – Lomonossovella, *E.* – Epivirgatites, *S. serb.* – Serbarinovella serbarinovi, *S. rin.* – Serbarinovella ringsteadiaeformis, *L.* – Laugeites, *C.* – Craspedites, *C. mosqu.* – Craspedites mosquensis, *C. parakaschp.* – Craspedites parakaschpuricus, *K.* – Kachpurites, *G.* – Garnericeras (Митта, 1993, с детализацией).

Размеры в мм и отношения:

Экз. №		Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип 3990/225	в конце ж. к.	71	23	19	29	0.32	0.27	0.41
»	в середине ж. к.	60	20	15	23	0.33	0.25	0.38
3990/222	в конце ж. к.	51	20	14	16	0.39	0.27	0.31
3990/223	в конце ж. к.	50	20	15	18	0.40	0.30	0.36
»	в середине ж. к.	39	11	8	13	0.28	0.20	0.33
3990/224	в конце ж.к.	30	11	10	95	0.36	0.33	0.31
»	в середине ж. к.	25	10	7	8	0.40	0.28	0.32

Сравнение. От номинативного подвида K. fulgens fulgens (Trautschold, 1866) отличается более высоким сечением взрослых оборотов.

Замечания. Описываемый подвид близок к K. subfulgens (Nikitin), но последний имеет клиновидное сечение оборотов с наибольшей толщиной в нижней трети боковых сторон. Описываемый таксон является географическим подвидом K. fulgens, имеющим гораздо более широкое распространение (Подмосковье, Среднее Поволжье).

Распространение. Верхний подъярус волжского яруса, зона *fulgens*; Ярославское Поволжье.

Материал. 23 экз. хорошей сохранности из обнажений на р. Черемуха. Кроме того, просмотрено около 30 раковин из ранее собранных коллекций, которые хранятся в Геологическом музее им. В.И. Вернадского (Москва) и происходят из обнажений Ярославского Поволжья (ныне эти обнажения в большинстве своем затоплены Рыбинским водохранилищем).

О юрских и меловых гетероморфах

Систематика гетероморфных аммонитов юры и мела содержит еще очень много "белых пятен". Не так давно все гетероморфные аммониты относились к подотряду Lytoceratina (Treatise..., 1957). Однако в основном за три последних десятилетия получено достаточно данных, свидетельствующих о том, что группы с уклоняющимся типом раковины в эволюции юрско-меловых аммоноидей возникали неоднократно. Наиболее крупные группировки образовали подотряды Ancyloceratina и Turrilitina (Безносов, Михайлова, 1983).

Широко распространенные в байосе–келловее Европы и Центральной Азии развернутые аммониты Spiroceratidae и Parapatoceratidae (надсемейство Spiroceratoceae) предположительно происходят от различных родов Parkinsoniidae (Dietl, 1978). Близкое мнение высказано Н.В. Безносовым и В.В. Кутузовой (1990). При этом Безносов вслед за К. Стурани (Sturani, 1967) полагает, что эти гетероморфы (макроконхи) соотносятся как половые диморфы с нормально свернутыми микроконхами из паркинсониид.

Первые представители подотряда Ancyloceratina (собственно надсемейство Ancyloceratoceae), расцвет которого приходится на меловой период, появляются уже в раннем титоне (семейство Bochianitidae). Это семейство является предковым для всего подотряда Ancyloceratina и заканчивает существование в конце валанжина (Wiedmann, 1973). Д.Т. Донован, Дж. Калломон и М.К. Ховарт (Donovan et al., 1981) предположительно производят Ancyloceratoceae от поздних Perisphinctaceae. Более конкретно определяет происхождение Protancyloceras (подсемейство Protancyloceratinae, семейство Bochianitidae); К. Пейдж (Page, 1996): возможно, от кимериджских Mesosimoceras (подсемейство Idoceratinae, семейство Perisphinctidae).

В недавней статье Ф. Чекка (Cecca, 1997) высказал предположение об итеративном происхождении Ancyloceratina. В филогенетической схеме этого исследователя от Perisphinctaceae последовательно отчленяются: 1 – среднеюрские Spiroceratoceae, 2 – предположительно титон-готеривские Protancyloceratinae, валанжин-аптские Bochianitinae (вероятно, здесь ошибка – подсемейство известно с низов титона) и готерив-альбские Ptychoceratidae и Hamulinidae, 3 – готерив-альбские Ancyloceratoceae. Последние, в свою очередь, дают начало баррем-аптским Douvilleiceratoceae, апт-альбским Deshayesitaceae и позднемеловым Turrilitaceae, от которых происходят также Scaphitaceae. Чекка объясняет расцвет развернутых аммонитов в конце юры и в мелу влиянием трофических связей на эволюционные процессы. Эти выводы представляются правдоподобными.

В то же время нельзя принять точку зрения этого исследователя в отношении филогенетических связей Ancyloceratoceae и Turrilitaceae. Второе надсемейство мы относим к отряду Lytoceratida (Михайлова, 1983; Безносов, Михайлова, 1991).

Если смотреть шире, то "неправильно" свернутыми раковинами обладали не только Ancyloceratina и Turrilitina, но и различные юрские аммониты. Кроме упомянутых выше спироцератин и парапатоцератин, периодически появляются раковины с резко отличной от оборотов фрагмокона жилой камерой, в частности, у Tulitidae и Morphoceratidae, также относящихся к перисфинктацеям. Практически во всем этом возрастном диапазоне эллиптиконы и даже скафитоморфные раковины присущи многочисленным представителям Haploceratoceae – микроконхи многих Oppeliidae имеют подобную раковину. В байосе это Oppelia (Oecotraustes), бате – Oxycerites (Paroecotraustes), келловее – Thraxites, оксфорде – Scaphitodites и Creniceras. Примеры можно продолжить.

Любопытно, что Haploceratoceae имеют в большинстве своем плоскую дисковидную или оксиконовую раковину, гомологичную раковине некоторых краспедитид (ср. форму раковины и скульптуру Garniericeras и Kachpurites с таковыми у батских соответственно Oxycerites (семейство Oppeliidae) и Lissoceras (семейство Lissoceratidae). На наш взгляд, здесь крайне интересна параллель возникновения "неправильно свернутых" раковин в этих таксонах высокого ранга, родственные взаимосвязи которых затерялись в глубине эпох.

Вероятно, Чекка прав, связывая расцвет скафитоидных аммонитов (предположительно микрофагов) прежде всего с расцветом в конце юры наноконид и зоопланктона как источника питания. По-видимому, этим же фактором следует объяснять успех Garniericeratinae, занявших в суб-

бореальных морях поздневолжской эпохи экологическую нишу оппелиид, и появление среди их ближайших родственников краспедитин видов со скафитоидной раковиной.

Подготовка статьи осуществлена в рамках проекта РФФИ № 98-05-64195 "Проблема границ систем и синхронизация границ ярусов в свете создания зонального стандарта Бореальной области (нижний мел Русской плиты)".

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Безносов Н.В., Кутузова В.В. Систематика среднеюрских гетероморфных аммонитов // Палеонтол. журн. 1990. № 4. С. 23–30.

Безносов Н.В., Михайлова И.А. Эволюция юрско-меловых аммоноидей // Докл. АН СССР. 1983. Т. 269. № 3. С. 733–737.

Безносов Н.В., Михайлова И.А. Высшие таксоны юрских и меловых Ammonitida // Палеонтол. журн. 1991. № 4. С. 3–18.

Герасимов П.А. Верхний подъярус волжского яруса центральной части Русской платформы. М.: Наука, 1969. 144 с.

Митта В.В. О внутривидовой изменчивости волжских аммонитов // Палеонтол. журн. 1990. № 1. С. 49–54.

Митта В.В. Аммониты и зональная стратиграфия средневолжских отложений Центральной России. Киев: Геопрогноз, 1993. 132 с.

Михайлова И.А. Система и филогения меловых аммоноидей. М.: Наука, 1983. 280 с.

Никитин С.Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологою и Мышкиным // Матер. для геол. России. 1881. Т. 10. 128 с.

Пригоровский М.М. Новые данные об аммонитах группы Olcostephanus okensis (Craspedites Pavl. et Lampl.) из Ярославской губернии // Зап. СПб. минер. о-ва. 1907. Ч. 44. Вып. 2. С. 483–506.

Шевырев А.А. Онтогенетическое развитие некоторых верхнеюрских аммонитов // Бюл. Моск. о-ва испыт. Природы. Отд. геол. 1960. Т. 35. Вып. 1. С. 69–78.

Cecca F. Late Jurassic and Early Cretaceous uncoiled ammonites: trophizm-related evolutionary processes // C. R. Acad. Sci. Paris. 1997. T. 325. P. 629–634.

Dietl G. Die heteromorphen Ammoniten des Dogger (Stratigraphie, Taxonomie, Phylogenie, Ökologie) // Stuttgarter Beitr. Naturkunde. Ser. B. 1978. Bd 33. S. 1–76.

Donovan D.R., Callomon J.H., Howarth K.M. Classification of the Jurassis Ammonitin // The Ammonoidea. L.: Acad. Press, 1981. P. 101–155.

Page K.N. Mesozoic ammonoids in space and time // Ammonoid paleobiology. N.Y.: Plenum Press, 1996. P. 755–794.

Sturani C. Ammonites and stratigraphy of the Bathonian in the Digne-Barreme area (south-eastern France, dept. Bases-Alpes) // Boll. Soc. paleontol. Ital. 1967. V. 5. № 1. P. 3–57.

Treatise on invertebrate paleontology. Pt. L. Mollusca 4. Cephalopoda. Ammonoidea. N.Y.: Geol. Soc. Amer.; Univ. Kansas Press, 1957. 490 p.

Wiedmann J. Ancyloceratina (Ammonoidea) of the Jurassic / Cretaceous boundary // Atlas of palaeobiogeography. Amsterdam; N.Y.: Elsevier Publ. Co., 1973. P. 309–316.

Объяснение к таблице II

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1. Craspedites ermilovi sp. nov.; голотип № 3990/220.

Фиг. 2. Kachpurites sautenkovi sp. nov.; голотип № 3990/221.

Фиг. 3–6. Kachpurites fulgens cheremkhensis subsp. nov.; 3 – экз. № 3990/222; 4 – экз. № 3990/223; 5 – экз. № 3990/224; 6 – голотип № 3990/225.

Фиг. 7. Craspedites nekrassovi Prigorovsky; экз. № 3990/226.

Фиг. 8–10. Craspedites jugensis Prigorovsky; 8 – экз. № 3990/227; 9 – экз. № 3990/228; 10 – экз. № 3990/229.

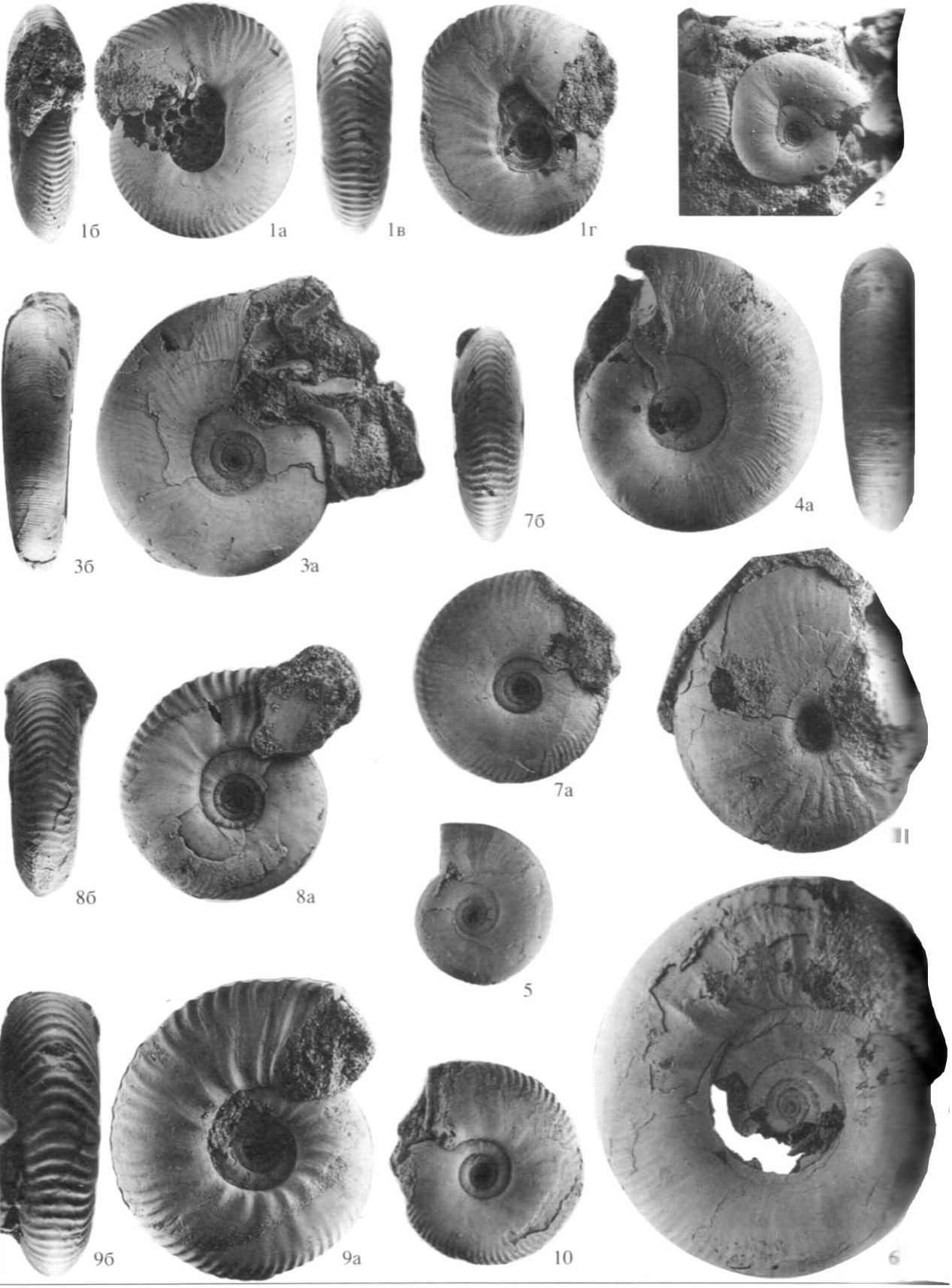
Фиг. 11. Garniericeras catenulatum (Fischer de Waldheim); экз. № 3990/230; Московская обл., Раменский р-н, карьер близ д. Яганово (сб. А.В. Ступаченко, 1998); верхний подъярус волжского яруса, зона *subditus*.

Фиг. 1–10. Ярославская обл., Рыбинский р-н, р. Черемуха (1–5, 7–10 – д. Ивановское; сб. И.Ю. Ермилова и А.Н. Саутенкова, 1997; 6 – д. Поповское; сб. В.В. Митта, 1992); верхний подъярус волжского яруса, зона *fulgens*.

Unusual Volgian Scaphitoid Ammonites from Central Russia

V. V. Mitta, I. A. Michailova, and D. L. Sumin

For the first time scaphitoid craspeditids were discovered in the Upper Volgian (*Kachpurites fulgens*) Yaroslavl' Region. Unusual ammonites are assigned to the new species *Craspedites ermilovi* and *Kachpurites sautekonvi*. A new subspecies *Kachpurites fulgens cheremkhensis* is established. The discovery of scaphitoid ammonites in the Upper Jurassic helps our understanding of the phylogeny of the suborder Ancyloceratina.


1б
1а
1в
1г
2
3б
3а
7б
4а
8б
8а
7а
11
5
9б
9а
10
6