

© 1993 г. МИТТА В. В.

● СИСТЕМАТИЧЕСКОМ СОСТАВЕ СРЕДНЕВОЛЖСКИХ VIRGATITIDAE (AMMONOIDEA) ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

Рассматриваются все известные представители семейства Virgatitidae из среднего подъяруса волжского яруса Центральной России. Они относятся к родам *Acuticostites*, *Zaraiskites* и *Virgatites*. Приведена их ревизия. Описаны два вида: *Acuticostites bitrifurcatus* и *Zaraiskites michalskii*.

Семейство Virgatitidae наряду с дорсопланитидами имеет важное значение для подразделения и корреляции средневолжских отложений Центральной России. Стратиграфическое распространение этих аммонитов положено в основу зонального расчленения среднего подъяруса волжского яруса. В то же время данные по видовому составу виргатитид в пределах указанной территории значительно устарели и нуждаются в пересмотре.

Автор использовал в основном личные сборы из Подмосковья, Верхнего и нижнего Поволжья. В процессе работы изучены также типовые и иные коллекции П. Вишнякова, С. Н. Никитина, А. П. Павлова, А. О. Михальского, Н. П. Жилова и П. А. Герасимова, хранящиеся в Геологическом институте РАН, а также в ЦНИГРмузее (С.-Петербург).

При ревизии виргатитид учитывалась их широкая изменчивость, охарактеризованная ранее [7].

Характер журнальной публикации не позволяет привести подробные характеристики всех таксонов. Здесь изложены краткие сведения, позволяющие ориентироваться в диагностике, объеме и распространении ревизированных таксонов.

СЕМЕЙСТВО VIRGATITIDAE SPATH, 1923

И а г н о з. Семейство объединяет потомков атаксиоцератид с более или менее широким пупком, сечением оборотов от округлого и трапециевидного до овального, высокоовального и стреловидного. Скульптура развивается с конца второго или третьего оборота. Вначале она может состоять из вентролатеральных бугорков, сливающихся далее одиночными, дву-, трехраздельными или многоветвистыми воронками. На поздних стадиях онтогенеза число ветвей в пучках убывает, ребра на разных сторонах могут слаживаться. Жилая камера занимает $\frac{3}{4}$ оборота. Устье свое, ограниченное пережимом. Диморфизм проявляется в различном расположении точки ветвления ребер и вариациях формы сечения оборотов взрослых шин. Просутура двухлопастная, примасутура пятилопастная. Конечная формула линии (V₁V₁) (L₂L₂L₂) (V₁V₂) I_{2.1}I_{2.1}I_{2.1}: I_{2.1}I_{2.1}I_{2.1}I_{2.1}I_{2.1}D [4].

С о с т а в. Подсемейства *Pseudovirgatitinae* Spath, 1924 (нижний подъярус волжского яруса, портланд) и *Virgatitinae* Spath, 1923 (средний подъярус волжского яруса).

Сравнение. От семейства Dorsoplanitidae отличается делением лопасти на две симметричные ветви.

З а м е ч а н и я. Систематика таксонов высокого ранга у описываемых аммонитов пока не решена. Одни исследователи понимают виргатитид как семейство в объеме *titinae*, *Pseudovirgatitinae*, *Plowaiskyinae* [14], другие — как подсемейство атаксиоцератид (совместно с *Ataxioceratinae*, *Lithacoceratinae* и *Virgatosphinctinae*) [4]. В этом нет единодушия и в номенклатуре более высоких таксонов. В первом

случае виргатитиды входят в надсемейство *Perisphinctaceae* Steinmann, 1890, втором — в надсемейство *Olcostephanaceae* Kvantaliani et Lominadze, 1986.

Непосредственный предок виргатитин — род *Ilowaiskya* — разными исследователями также относится к различным подсемействам и семействам. Более того не решен окончательно вопрос о родовой самостоятельности иловайский. Часть палеонтологов полностью или частично относят их к роду *Subplanites*, иногда выделяя в ранге подрода, другие предлагают рассматривать иловайский в качестве самостоятельной трибы внутри подсемейства *Pseudovirgatitinae* [14].

ПОДСЕМЕЙСТВО VIRGATITINAE SPATH, 1923

Диагноз. Подсемейство объединяет последних представителей виргатитов существовавших в средневолжское время на территории Восточно-Европейской платформы. Сохранив многие черты, присущие предковому подсемейству *Pseudovirgatitinae* — форму раковины и частично способ развития скульптуры виргатитины приобрели и ряд отличий. Скульптура возникает в конце второго оборота в виде вентролатеральных бугорков, в последующем преобразующихся в одиночные и далее в дву-, трехраздельные ребра. На четвертом обороте (диаметре ~10 мм) в припупковой части могут наблюдаться бугорковидные вздутия (*Virgatites*, *Acuticostites*). В результате слияния двураздельных и иных ребер припупковой части возникают бидихотомные и полидихотомные пучки, смыкающиеся виргатотомными пучками. Число ветвей в пучках постепенно увеличивается, доходя в иных случаях до 7—8. С возрастом наблюдается уменьшение числа ветвей вплоть до появления простых ребер. В пределах конкретного рода а также отдельного вида морфогенез скульптуры может варьировать в довольно широких пределах: те или иные стадии развития скульптуры могут занимать целый оборот и более или менее сокращаться вплоть до полной редукции.

Состав. Роды *Acuticostites*, *Zaraiskites* и *Virgatites*.

Сравнение. От предковых псевдовиргатитин, очень близких по форме раковины, виргатитины отличаются в целом менее густой скульптурой и иной стратиграфическим распространением.

Распространение. Зоны *panderi* и *virgatus* волжского яруса Восточно-Европейской платформы и части сопредельных районов.

Род *Acuticostites* Semenov, 1898

Типовой вид — *Olcostephanus acuticostatus* Michalsky, 1890; является таковым по монотипии.

Раковины на ранних и средних оборотах с редко расставленными двураздельными ребрами, заменяющимися на взрослых оборотах одиночными или напротив, многораздельными пучками с виргатотомным расположением ветвей. Распространен в зоне *panderi* центральной части Восточно-Европейской платформы.

Род до настоящего времени относился к дорсоланитидам [11, 13]. Однотипный характер развития скульптуры указывает на его близость прежде всего к родам *Zaraiskites* и *Virgatites*. Два вида.

1. A. *acuticostatus* (Michalsky, 1890). Голотип не обозначен. Типовая серия из средней подъяруса волжского яруса окрестностей Москвы хранится в ЦНИГРМузее, колл. № 3.

2. A. *bitrifurcatus* Mitta. Описание его приводится ниже.

Acuticostites bitrifurcatus Mitta, sp. nov.

Табл. III, фиг. 2 (см. вклейку)

Olcostephanus sp.: Михальский, 1890, с. 88, табл. 5, фиг. 1.

Название вида от *bis* лат. — дважды, *tria* греч. — три и *furca* лат. —

Голотип — ПИН РАН, № 3990/44; Московская обл., берег р. Истра в д. Павловская Слобода; зона *panderi*.

Ф о р м а. Раковина средних размеров, с медленно нарастающими и слабообъемлющими оборотами средней толщины. Поперечное сечение оборотов низкое, почковидное при $D = 10-15$ мм, с возрастом постепенно повышается и принимает трапециевидный облик, с наибольшей шириной в припупковой части. При $D = 100$ мм высота немногим менее толщины оборота. Глубокий и довольно узкий на ранних оборотах пупок с возрастом расширяется. Пупковый перегиб круглый. Пупковая стенка крутая. Длина жилой камеры неизвестна: у голотипа сохранилась лишь небольшая ее часть ($1/8$ оборота).

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	D	B	Ш	Dу	B/D	Ш/D	Dу/D	Kв
Голотип 3990/44	118	35	36	55	0,29	0,30	0,46	2,8
	92	28	32	40	0,30	0,35	0,43	2,5
3990/45*	60	22	20	22	0,36	0,33	0,36	2,4
	28	11	13	10	0,39	0,46	0,35	—
3990/46	20	8	11	7	0,40	0,55	0,35	2,4
3990/47	16	6	10	6	0,37	0,62	0,37	2,4

Голотип с полной жилой камерой должен был превышать 150 мм в диаметре.

С к у ль п т у р а. При $D = 10-15$ мм наблюдаются довольно резкие заостренные ребра, в большинстве своем двураздельные, иногда трехраздельные, ставные и сопровождающие пережимы спереди одиночные. При $D = 25-30$ мм ребра двураздельные. Редкие трехраздельные и простые ребра связаны с пережимами. В последующем трехраздельные ребра наблюдаются помимо пережимов, при $D = 100$ мм почти полностью вытесняя двураздельные; пережимы сопровождаются спереди одиночными, сзади трех-, четырехраздельными или бидихотомными ребрами. дальнейшим ростом число ветвей в пучках может увеличиваться до 4—5. Ветвление двураздельных ребер происходит около середины боков. Трехраздельные ребра на молодых оборотах впервые раздваиваются в припупковой части; около середины боков заднее ребро раздваивается вторично. С возрастом точки первого и второго ветвления могут повышаться. Пережимы узкие, пять-шесть на оборот.

И з м ен ч и в о с т ь. Ограниченнность материала не позволяет в полной мере характеризовать изменчивость вида. Тем не менее у имеющихся экземпляров проявляется бради- и тахиморфия: первые четырехраздельные ребра, не связанные пережимами, у голотипа наблюдаются при $D = 110$ мм, тогда как у экземпляра, изображенного Михальским (ЦНИГРмузей, № 72/300), таковые имеются уже при $D = 80$ мм, а у аммонита из коллекции Герасимова (экз. № 319) при $D \sim 90$ мм ребра насчитывают до пяти ветвей.

С р а в н е н и е. Обладая очень близкими по строению ранними оборотами ($D = 10-20$ мм), описываемый вид хорошо отличается от *A. acuticostatus* взрослыми оборотами, имеющими трапециевидное сечение и покрытыми многоветвистыми ребрами.

З а м е ч а н и я. Михальский не сомневался в видовой обособленности *Olcostephanus* sp. и не считал нужным создавать для описываемого типа особого видового названия лишь из-за недостаточности палеонтологического материала, используя двумя экземплярами, лишенными точной привязки [9, с. 92]. А. Н. Занов упоминает *Olcostephanus* sp. nov. (*Olcostephanus* sp. Mich.). [10, с. 23] в ряду с другими своими так и оставшимися неописанными новыми формами волжского яруса Москвы и ее окрестностей.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Зона *panderi* Подмосковья.

М а т е р и а л. Кроме голотипа, 6 экз. различной сохранности из разрезов р. Москве (Коломенское, Москворечье) и карьеров Лопатинского фосфоритногоника.

Род *Zaraiskites Semenov, 1898*

Типовой вид — *Perisphinctes zaraiskensis Michalsky, 1890.*

Раковины с густыми, преимущественно двураздельными ребрами, без бугорковидных вздутий на ранних обогатах, что хорошо отличает их от близких *Acuticostites* и *Virgatites*. Достоверно известен из зоны *panderi* центральных юго-восточных районов Восточно-Европейской платформы, Казахстана и Польши. В Центральной России пять видов.

1. *Z. michalskii Mitta* (табл. III, фиг. 1). Голотип — ЦНИГРмузей, № 120/300. Москва, Мневники; зона *panderi*. Изображен Михальским [9, табл. 9, фиг. 1] как *Perisphinctes apertus Vischniakoff*.

Вишняков изобразил под названием *Ammonites virgatus* var. *aperta* экземпляры, которые должны считаться принадлежащими *Virgatites pallasianus* (Orbigny) [табл. 4, фиг. 4, 6]. В последующем Михальский описал *Perisphinctes apertus Vischniakoff*, включив в синонимику вида только один экземпляр из числа изображенных Вишняковым (табл. 4, фиг. 6), а другой (табл. 4, фиг. 4) в вопросом был отнесен Михальским к *Olcostephanus pusillus* [= *Virgatites pallasianus*]. Изучение экземпляров из коллекции Вишнякова в Музее им. Вернадского: № VI-64/21 [19, табл. 4, фиг. 4] и экз. № VI-64/23 [19, табл. 4, фиг. 6] показало, что эти аммониты должны быть отнесены к *Virgatites pallasianus* (Orbigny). Таким образом, *Ammonites virgatus* var. *aperta* Vischniakoff, 1849 является младшим субъективным синонимом *Ammonites pallasianus* Orbigny, 1849, и первое название не может быть использовано для таксона видовой группы, который был назван *Perisphinctes apertus* Михальским. Последний вид получило новое название. Описание его приведено Михальским [9, с. 146].

2. *Z. quenstedti* (Rouillier et Fahrenkohl, 1849). Голотип не выделен. Для хранения типовой серии (или экземпляра?) из среднего подъяруса волжского яруса окрестностей Москвы установить не удалось. Авторами вида следует считать Рулье и Фаренколя, а не Рулье и Восинского, как ошибочно считалось ранее. Статья, в которой описан этот вид, подписана К. Ф. Рулье, но на таблице с изображением *Ammonites quenstedti* имеется надпись: Rouillier et Fahrenkohl. Данному виду относится часть форм, изображенных Иловайским как *Virgatites (Provirgatites) scythicus* var. *diprosopa* [3].

3. *Z. scythicus* (Vischniakoff, 1882). Лектотип — Музей им. Вернадского, № VI-64/35; Москва, Мневники; средний подъярус волжского яруса. Изображен Вишняковым [19, табл. 3, фиг. 1] и Аркеллом [1, табл. 45, фиг. 3], обозначен последним. За данным видом оставлено традиционное название и авторство Вишнякова, хотя *Ammonites biplexfruncatus* Trautschold, 1861 и *Ammonites auerbachii* Eichwald, 1868 имеют приоритет над *Ammonites scythicus* Vischniakoff, 1882. Типовой материал Траутшольда и Эйхвальда по этим видам остался недоступен (если сохранился). Кроме того, эти названия с момента их устаревания почти не использовались, тогда как *Z. scythicus* использовался как валидное многими исследователями. В целях стабилизации номенклатуры следует обострить в МКЗН. До принятия Комиссией решения целесообразно использовать установленное для данного вида название *Z. scythicus*. К этому виду частично относятся также формы, описанные Иловайским как *Virgatites (Provirgatites) scythicus* var. *diprosopa* [3].

4. *Z. tschernyschovi* (Michalsky, 1890). Голотип не был выделен. Типовая серия из среднего подъяруса волжского яруса окрестностей Москвы хранится в ЦНИГРмузее, в том числе экземпляры, оставшиеся неизображенные (№ 113/300, 114/300, 116/300). При выборе лектотипа следует учесть, что в первоописании изображены лишь раковины, которые автор вида называл «такационными» (№ 111/300, 112/300).

5. *Z. zarajskensis* (Michalsky, 1890). Голотип не был выделен. Типовая серия из среднего подъяруса волжского яруса окрестностей Москвы хранится в ЦНИГРмузее (экз. № 73—78/300 из Москвы и ее окрестностей, экз. № 219/300).

ольши). К этому виду относятся также формы, понимавшиеся ранее как *pilicensis* (Michalsky) и *Z. stschukinensis* (Michalsky).

Род *Virgatites* Pavlow, 1892

Типовой вид — *Ammonites virgatus* Buch, 1830.

Раковины с бугорковидными вздутиями, наблюдающимися на ранних оборотах периода первого появления скульптуры, что является отличием от близкого вида *Zaraiskites*. Ранние обороты *Virgatites* сходны с таковыми *Acuticostites*, но имеют сравнительно более высокое сечение, а также более частые и тонкие ребра. Достоверно известны только из зоны *virgatus* центральной и юго-восточной частей Восточно-Европейской платформы. Шесть видов.

1. *V. crassicostatus* Mitta, 1987. Голотип — ПИН РАН, № 3990/18; Московская обл., Лопатинский рудник; зона *virgatus*. Изображен Митта [6, рис. 1, а, б].
2. *V. gerassimovi* Mitta, 1983. Голотип — ПИН РАН, № 3990/8; Московская обл., Лопатинский рудник; зона *virgatus*. Изображен Миттой [5, табл. 2, фиг. 1].
3. *V. larisae* Mitta, 1983. Голотип — ПИН РАН, № 3990/1; Московская обл., Лопатинский рудник; зона *virgatus*. Изображен Митта [5, табл. 1, фиг. 1].
4. *V. pallasiyanus* (Orbigny, 1845). Орбигни изобразил в сильно идеализированном виде лишь один экземпляр из имевшихся в его распоряжении. В последующем Дувийе [15] привел его фотографию, а также дал изображения остальных экземпляров из коллекции Вернейля, использованных Орбигни при установлении вида *monites pallasiyanus*. При этом экземпляр, изображенный Орбигни, был обозначен Дувийе как голотип, а остальные экземпляры типовой серии — как котипы (современном понимании соответственно лектотип и паралектотипы). Типовая серия происходит из среднего подъяруса волжского яруса окрестностей Москвы. Формы, понимавшиеся ранее как *V. pusillus* (Michalsky) и *V. pallasi* (Orbigny), рассматриваются как относящиеся к одному виду, для которого восстановлено правильное написание *V. pallasiyanus* (Orbigny).

5. *V. sossia* (Vischniakoff, 1882). Голотип не был выделен. Типовая серия хранилась в музее им. Вернадского (колл. № VI-64). Она происходит из среднего подъяруса волжского яруса Мневников. Обозначение в качестве голотипа экземпляра, изображенного Михальским [9, табл. 4, фиг. 7; ЦНИГРмузей, № 51/300], что предложено Н. К. Яковлевой [12, с. 35], не является валидным.

6. *V. virgatus* (Buch, 1830). Лектотип — экземпляр, изображенный Бухом из среднего подъяруса волжского яруса окрестностей Москвы. Выбран Аркеллом [1, бл. 45, фиг. 1]. Обозначение в качестве голотипа экземпляра, изображенного Михальским [9, табл. 1, фиг. 1; ЦНИГРмузей, № 1/300], что предложено Яковлевой [12, с. 31], не является валидным по правилам МКЗН. Указанный экземпляр не может быть и лектотипом *V. virgatus*, как предлагается Е. С. Чуравиным [2, с. 45]. Вид *V. rosanovi* Michailov, 1957 установлен на материале удовлетворительной сохранности. Он описан по двум фрагментам. Голотип [8, бл. I, фиг. 1] крупными размерами и широкими, заметно сглаживающимися на боковых сторонах трехраздельными ребрами напоминает *V. sossia*, *V. larisae* и *V. crassicostatus*, а паратип [8, табл. I, фиг. 2] — *V. virgatus* и *V. sossia*. Поэтому название *V. rosanovi* следует считать сомнительным (nomen dubium).

СУБЪЕКТИВНЫЕ СИНОНИМЫ

Ammonites bplex truncatus Trautschold [18, с. 84, табл. 8, фиг. 4] [= *Zaraiskites ythicus* (Vischniakoff)].

Ammonites auerbachi Eichwald [16, с. 1092, табл. 34, с, д] [= *Zaraiskites ythicus* (Vischniakoff)].

Perisphinctes stschukinensis Michalsky [9, с. 110, табл. 6, фиг. 8, 9; табл. 13, бл. 9] [= *Zaraiskites zarajskensis* (Michalsky)].

Perisphinctes pilicensis Michalsky [9, с. 117, табл. 6, фиг. 10] [= *Zaraiskites zarajskensis* (Michalsky)].

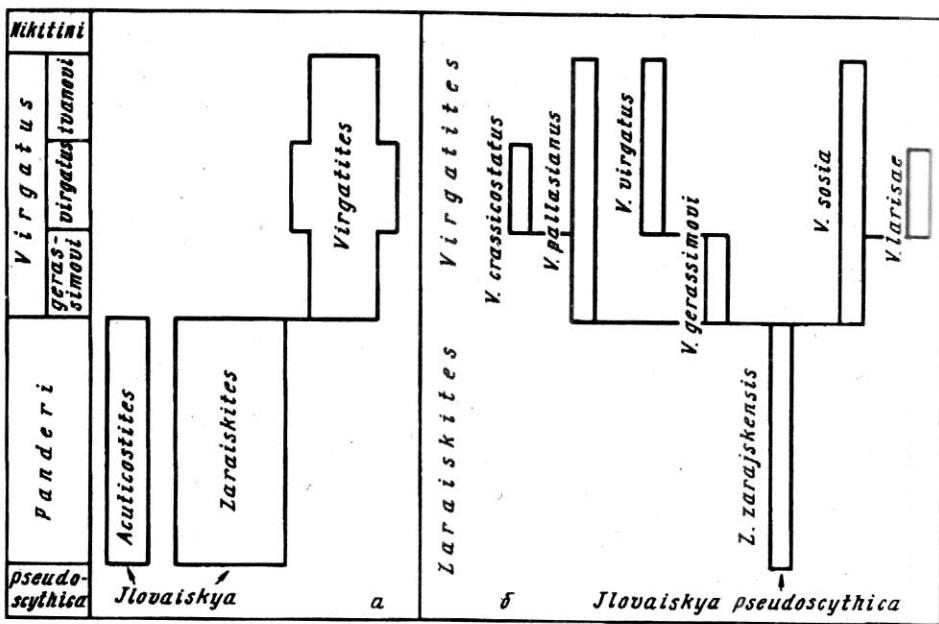


Рис. 1. Филогенетические взаимоотношения средневолжских виргатитид Центральной России на родовом, б — на видовом уровне

Crendonites kuncevi Michailov [8, с. 151, табл. 2, фиг. 6, 7, рис. 3] [= *Virgatites pallasiensis* (Orbigny)].

Virgatites giganteus Jakovleva [12, с. 33, табл. 8, фиг. 2]. В синонимику включены крупные виргатиты, изображенные ранее как *Ammonites virgatus* [табл. 5, фиг. 2] [= *Virgatites gerassimovi* Mitta] и *Olcostephanus virgatus* [с. 22, табл. 2, фиг. 1; табл. 3, фиг. 1] [= *Virgatites virgatus* (Buch)]. Фрагмент изображенный Яковлевой из с. Глебово, условно относится к *V. virgatus* (Buch).

ВИДЫ СОМНИТЕЛЬНОГО СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Ammonites miatschkoviensis Vischniakoff [19, табл. 3, фиг. 7] [= *Zaraiskites miatschkoviensis* (non *Michalskia miatschkoviensis* Illovaisky)]. Единственный экземпляр, представленный фрагмоконом небольшого размера.

Virgatites? contradictionis Illovaisky [3, с. 126, табл. 26, фиг. 49]. [= *Zaraiskites*]. Форма из оренбургской юры. Не исключено ее происхождение из нижнего подъяруса волжского яруса.

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СРЕДНЕВОЛЖСКИХ ВИРГАТИТИД ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

На основе изучения морфогенеза и стратиграфического распределения средневолжских виргатитид прослеживаются их филогенетические связи (рис. 1).

В начале средневолжского времени (фаза *panderi*) появляются первые представители подсемейства *Virgatitinae* — потомки более древних псевдовиргатитов *Acuticostites* и *Zaraiskites*. Этих аммонитов, имеющих сходный с предковым родом *Illovaikya* тип развития скульптуры (виргатотомные пучки), отличает от последнего наличие вентролатеральных бугорков на начальных оборотах при первом появлении скульптуры. В то же время *Acuticostites* отличается от *Zaraiskites* бугорковидными вздутиями в припупковой части боковых сторон, наблюдающимися также в ювенильном возрасте, но позднее стадии вентролатеральных бугорков. У зарайскитов бугорковидные вздутия если и наблюдаются, то в зачаточ-

оянии. Интересно отметить, что у потомков *Zaraiskites* — рода *Virgatites* — уже присутствует стадия, характеризующаяся наличием бугорковидных вздутий. Роды *Acuticostites* и *Zaraiskites* вымирают в конце фазы *panderi*. От зарайскихтов хорошо развитой стадией виргатотомных пучков (*Z. zaraiskensis*) берут начало виргатиты, появляющиеся в начале фазы *virgatus* (*V. gerassimovi*, *V. pallasianus*, *V. sosia*). У них уже хорошо развиты бугорковидные вздутия на ювенильных протах. В подфазе *virgatus* от *V. gerassimovi* за счет сближения виргатотомных пучков и сокращения в них числа ветвей возникает *V. virgatus*, для которого характерно дальнейшее уменьшение числа ветвей в пучках в подфазе *ivanovi*. *V. pallasianus* в подфазе *virgatus* за счет сокращения числа ветвей в пучках (линия стадии двураздельных ребер (таксигенез) возникает *V. crassicostatus*. *V. sosia* также в подфазе *virgatus* за счет увеличения числа ветвей в пучках (таксигенез) возникает *V. larisae*.

Представленный в подфазе *gerassimovi* тремя видами, род *Virgatites* испытывает цвет в подфазе *virgatus* (пять видов) и заканчивает свое существование в подфазе *ivanovi*. *Acuticostites* и *Virgatites* являются эндемиками Центральной Азии. Род *Zaraiskites* распространен шире и встречается также на окраинах Средне-Европейской платформы — от Западного Казахстана на юге и бассейна Балтии на севере до Польской низменности на западе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аркелл В. Дж. Юрские отложения земного шара. М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1961. 801 с.
Иванов А. Н., Баранов В. Н., Муравин Е. С. Памятники природы в изучении летописи Земли (с. Глебово и его окрестности): Учеб. пособие. Ярославль, 1988. 84 с.
Иловайский Д. И., Флоренский К. П. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека//Материалы к познанию геол. строения СССР. Нов. сер. 1941. Вып. 1(5). С. 3—196.
Квантапашвили И. В., Ломинадзе Т. А. Семейство Ataxioceratidae, его объем и вопросы систематики//Сообщ. АН ГССР. 1986. Т. 121. № 3. С. 561—564.
Митта В. В. Новые виды *Virgatites* (Ammonites) из верхней юры Московской области//Бюл. МОИП. Отд. геол. 1983. Т. 58. Вып. 5. С. 94—100.
Митта В. В. Новый аммонит из волжского яруса Подмосковья//Палеонтол. журн. 1987. № 3. С. 101—103.
Митта В. В. О внутривидовой изменчивости волжских аммонитов//Палеонтол. журн. 1990. № 1. С. 49—54.
Михайлов Н. П. Зоны подмосковного портланда//Бюл. МОИП. Отд. геол. 1957. Т. 32. Вып. 5. С. 143—159.
Михальский А. О. Аммониты нижнего волжского яруса//Тр. Геол. ком-та, 1890. Т. 8. № 2. С. 1—330.
Розанов А. Н. О зонах подмосковного портланда и о вероятном происхождении портландских фосфоритовых слоев под Москвой//Материалы к познанию геол. строения Российской империи. 1913. Вып. 4. С. 17—103.
Химиашвили Н. Г., Камышева-Елпатьевская В. Г., Бодылевский В. И. и др. Надсемейство Perisphinctaceae//Основы палеонтологии. Моллюски-головоногие. 2. М.: Госгеолтехиздат, 1958. С. 85—96.
Яковлева Н. К. Виргатиты из верхней части зоны *Virgatites virgatus* в классическом обнажении у с. Глебово на Волге//Позднемезозойские головоногие моллюски Верхнего Поволжья. Уч. зап. Яросл. пед. ин-та. 1979. Вып. 183. С. 29—37.
Arkell W. J. Jurassic Ammonitina//Treatise on invertebrate paleontology. P. L. Mollusca. 4. N. Y.; Lawrence: Geol. Soc. America — Univ. Kansas Press, 1957. P. 232—344.
Donovan D. T., Callomon J. H., Howarth K. M. Classification of the Jurassic Ammonitina//The Ammonoidea. L: Acad. Press, 1980. P. 101—155. (Syst. Assoc. Spec. Pap. № 18).
Douville R. Paleontologia Universalis//Cent. 3. Laval. impr. Goupil. 1910—1912. 133 p.
Eichwald E. Lethaea Rossica ou paleontologie de la Russie. Periode moyenne. Stuttgart, 1865—1868. 1304 p.
Rouillier Ch. Etudes progresives sur la geologie de Moscou. Cinquieme etude//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1849. Т. 22. № 11. P. 356—399.
Trautschold H. Recherches geologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Mniovnikii//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1861. № 1. P. 64—94.
Vischniakoff N. P. Description des Planulati (Perisphinctes) jurassiques de Moscou. Moscou, 1882. Pt 1 (Atlas). 8 pl.

Mitta V. V.

ON THE SYSTEMATICS OF THE MIDDLE VOLGIAN VIRGATITIDAE
(AMMONOIDEA) OF CENTRAL RUSSIA

Middle Volgian genera *Acuticostites* Semenov, *Zaraiskites* Semenov and *Virgatites* Pavlov are revised.
Two species are described.

О бъяснение к т а б ли ц е III

Во всех случаях размеры натуральные.

Фиг. 1. *Zaraiskites michalskii* Mitta.; экз. № 3990/137, сбоку; Москва, Мневники; зона panderi.
Фиг. 2. *Acuticostites bitrifurcatus* Mitta; голотип № 3990/44: 2а — сбоку, 2б — с устья; Московская обл.; берег р. Истра у д. Павловская Слобода; зона panderi.

Таблица III

