

П-1760

в. 19

0111

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
КОМИ ФИЛИАЛ

ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ

ВЫПУСК 19

СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ  
ПЕРМИ И ТРИАСА СЕВЕРА  
ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

Сыктывкар 1972

8.8  
16

ТРИАСОВЫЕ МЕГАСПОРЫ ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ  
ЧЕШСКОЙ ГУБЫ

Л.М.Варюхина

Извлечению и изучению ископаемых мегаспор в последнее время уделяется все большее внимание. В СССР имеются сведения в основном о мегаспорах, обнаруженных в каменноугольных отложениях Донецкого и Карагандинского угольных бассейнов (Ищенко, Семенова, 1962; Ошуркова, 1961). Интересными являются и работы И.В.Фадеевой (1960, 1965), которая описала 16 видов мегаспор из верхнетриасовых, ниже- и среднеюрских отложений Обь-Илекского района.

Мегаспоры из триасовых отложений севера Европейской части СССР до недавнего времени практически не были известны. Единичные находки стратиграфического значения не имели и сведения о них не публиковались.

Автором изучены триасовые мегаспоры из образцов разреза скважины № 61, пробуренной у дер.Таратинской на левом берегу р.Пеши в ее нижнем течении. Вместе с мегаспорами захоронены миоспоры, комплекс которых уверенно указывает на среднетриасовый возраст вмещающих отложений.

Выделение мегаспор из пород производилось по методике, предложенной М.В.Ошурковой и И.В.Петровой (1961). Извлеченные мегаспоры помещались в постоянные препараты желатина и глицерина и просматривались под микроскопом в проходящем свете. Формы лучшей сохранности фотографировались, а остальные зарисовывались автором с помощью рисовального аппарата РА-4.

Выделенные мегаспоры имеют довольно четкие морфологические признаки, отличающие их друг от друга. Широкое горизонтальное распространение и узкая вертикальная приуроченность отдельных видов мегаспор дают возможность предполагать, что они могут быть использованы для стратиграфических целей как в качестве самостоятельных палеонтологических объектов, так и дополнительных аргументов для обоснования возраста осадков.

В настоящей статье произведено описание наиболее характерных видов мегаспор, обнаруженных в триасе скв.61.

*Triletes puncticulatus* Faddeeva var. *peculiaris*<sup>1</sup> Warjuchina, var. nov.

Табл. I, фиг. 1-3

*Triletes puncticulatus* (частично): Фаддеева, 1965, стр. 92, табл. 1У, фиг. 27а, 27б.

Голотип - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат Е. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры средних размеров, трехлучевые, в полярном положении округлые. Наблюдается оторочка шириной 23 мк. Поверхность шагреневая.

Описание. Диаметр 380-560 мк. Мегаспоры в очертании округлые или треугольно-округлые. Щель разверзания трехлучевая, лучи ее равны  $\frac{3}{4}$  радиуса тела. Вокруг щели наблюдается окаймление, оно прямое или волнистое, к концам лучей суживается; высота его в центральной части около 32 мк. Оболочка мегаспор тройная, толщиной 23 мк. Периспорий мелкоточечный, вокруг щели разверзания он собран в мелкие складки, образующие арею. Эндоспорий светло-желтый, тонкий, скульптура поверхности его мелкоточечная. Экзоспорий более плотный, чем эндоспорий, поверхность его мелкозернистая, почти шагреневая, вокруг щели разверзания он более плотный. Цвет мегаспор желтовато-коричневый. Контур ровный.

Изменчивость. Варьируют размеры мегаспор, количество и направление складочек смятия, длина лучей щели разверзания, высота окаймления.

Сравнение. От *Triletes puncticulatus* Fadd. (Фаддеева, 1965), отличаются более крупными размерами, шириной и скульптурой экзоспория. От *Banksisporites pinguis* (Harris) Dettm. (Dettmann, 1961), распространенной в среднем триасе Мадагаскара и в верхнем триасе Гренландии и Швеции, отличается наличием щели разверзания.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м - 9 экз.

*Triletes pellucidus*<sup>2</sup> Warjuchina, sp. nov.

Табл. I, фиг. 4.

Голотип - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат Д. Ар-

1 *peculiaris* (лат.) - особенный.

2 *pellucidus* (лат.) - прозрачный.

хангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская. скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры средних размеров, трехлучевые, в полярном положении треугольно-округлые, с точечным экзоспорием.

Описание. Диаметр 410-480 мк. Мегаспоры в очертании треугольно-округлые. Щель разверзания простая, прямая, равная радиусу тела споры. Часто она разрывается по одному из лучей щели. Оболочка спор двухслойна, толщиной 11 мк, эндоспорий тонкий, нежный, гладкий, светло-желтого цвета. Экзоспорий более плотный, поверхность его мелкозернистая, зернышки плотно прилегают друг к другу и при поднятии тубуса микроскопа кажется шагреновой. Цвет мегаспор в проходящем свете темно-желтый. Контур ровный.

Изменчивость. Варьируют размеры мегаспор от 380 до 520 мк.

Обоснование выделения нового вида. Подобные мегаспоры описываются впервые для данного района. В литературе сходных экземпляров не встречено, поэтому мы считаем необходимым выделить их в новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м - 8 экз.

*Triletes delicatus*<sup>1</sup> Warjuchina, sp. nov.

Табл. I, фиг. 5

Голотип - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат Д. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры средних размеров, в полярном положении треугольно-округлые, трехлучевая щель разверзания окаймленная.

Описание. Диаметр 500 мк. Мегаспоры в очертании овально-округлые. Щель разверзания трехлучевая, лучи щели равны  $\frac{5}{8}$  радиуса тела. Вокруг щели наблюдается окаймление, сужающееся к концам лучей. Ширина окаймления около 7 мк. Оболочка мегаспор двойная шириной 22 мк, она состоит из эндоспория. Эндоспорий плотный и имеет точечную структуру поверхности. Экзоспорий мелкозернистый, зернышки очень мелкие и плотно прилегают друг к другу, создавая

<sup>1</sup> *delicatus* (лат.) - красивый.

вид шагреновой структуры. Цвет мегаспор темно-коричневый. Контур ровный.

Изменчивость. У некоторых экземпляров наблюдаются складки смятия и лучи щели разверзания равны радиусу тела споры.

Обоснование выделения нового вида. Хорошо отличимые морфологические признаки и отсутствие в литературе описания подобных мегаспор позволили выделить их в новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м - 8 экз.

*Triletes hispidus*<sup>1</sup> *Varjuchina, sp. nov.*

Табл. I, фиг. 6

Голотип - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат А. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры крупных размеров, трехлучевые, с шиповатым периспорием.

Описание. Диаметр с периспорием 819 мк, без периспория 460 мк. Мегаспоры в полярном положении треугольно-округлые. Щель разверзания трехлучевая равна радиусу тела, вокруг лучей щели наблюдается окаймление. Периспорий тонкий, нежный, светло-желтого цвета. Экзоспорий выступает за края тела в виде широкой (149 мк) шиповатой оторочки. Шипы различной величины, длинные (150-120 мк), извилистые, с округлыми или плоскими вершинами, они плотно прилегают друг к другу. Между крупными шипами встречаются в меньшем количестве более мелкие аналогичной формы. Эндоспорий плотный, мелкоточечный. Цвет экзоспория густо-желтый, эндоспория-желтый. Контур бахромчатый.

Сравнение. Описанные мегаспоры *Triletes hispidus* отличаются от *Nathorstisporites hopliticus* *Sung (Dettmann, 1961)* характером скульптурных образований.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м - 7 экз.

---

<sup>1</sup> *hispidus* (лат.) - лохматый, косматый.

*Triletes aculeiformis*<sup>1</sup> Warjuchina, sp.nov.

Табл. II, фиг. 3

Голотип - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат А. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры средних размеров овального очертания, трехлучевые, шиповатые, со складками смятия.

Описание. Диаметр 544-648 мк. Мегаспоры в полярном положении из-за смятия экзоспория неправильно-овального очертания. Щель разверзания трехлучевая, простая, равная половине радиуса тела споры. Оболочка спор двухслойная, толщиной 23,5 мк. Экзоспорий имеет толщину 10,5 мк. Скульптура его шиповатая. Расположение шипов неодинаково на дистальной и проксимальной стороне. На проксимальной они расположены гуще, а на дистальной разряжены. Шипики расширены у основания и заостряются на кончиках, высота их 58 мк, расстояние между шипами 48 мк; некоторые из них слегка изогнуты. На поверхности экзоспория наблюдаются крупные складки смятия, расположенные в различных направлениях. Эндоспорий плотный, мелкоточечный. Цвет мегаспор оранжево-желтый. Контур зубчатый.

Изменчивость. Колеблется количество складок на поверхности экзоспория от одного до четырех, а также длина щели разверзания.

Обоснование выделения нового вида. Отсутствие в литературе спор подобного типа, хорошо выраженные морфологические признаки и приуроченность к отложениям триаса позволили данные мегаспоры выделить в новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м - 6 экз.

*Triletes multangulus*<sup>2</sup> Warjuchina, sp.nov.

Табл. III, фиг. 2

Голотип - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат А. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

1 *aculeiformis* (лат.) - шиповидный.

2 *multangulus* (лат.) - многоугольный.

**Диагноз.** Мегаспоры средних размеров, в очертании пятиугольно-округлые, трехлучевые. В районе ареи экзоспорий сетчатый.

**Описание.** Диаметр 736 мк. Мегаспоры в полярном положении имеют неправильное пятиугольно-округлое очертание. Щель разверзания трехлучевая, равная  $2/3$  радиуса тела споры. Вдоль щели наблюдается волнистое окаймление, толщиной 30 мк, которое сужается к концам лучей. Параллельно контуру тела, касаясь концов лучей, проходит волнистый ободок, ширина которого около 15 мк. Между лучами щели наблюдается ареа, имеющая пятиугольное очертание. Споровая оболочка двойная, толщиной в 14 мк. Экзоспорий средней толщины, собирается в 1-2 складки, поверхность его мелкоточечная, в районе ареи сетчатая. Ячейки сетки четырех-пятиугольные различной величины от 22 до 40 мк. От пятиугольной ареи слабо заметно по углам отходят выросты в виде складок. Эндоспорий тонкий мелкоточечный. Цвет мегаспор темно-желтый. Контур ровный.

**Обоснование выделения нового вида.** Мегаспоры описанного типа в литературе не встречены. Так как они имеют стратиграфическое значение и хорошо отличаются морфологически, мы выделяем их в новый вид.

**Геологическое и географическое распространение.** Средний триас южного побережья Чешской губы.

**Материал.** Скви. 61, глуб. 240 м - 4 экз.

***Triletes corollaceus*<sup>1</sup> Warjuchina, sp. nov.**

Табл. III, фиг. 5, 6

**Голотип** - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат А. Архангельская обл., дер. Таратинская, скви. 61, глуб. 240 м; средний триас.

**Диагноз.** Мегаспоры средних размеров, трехлучевые, с периспорием, который выступает за края тела в виде волнистых выростов.

**Описание.** Диаметр без периспория 590 мк с периспорием 1000 мк. Мегаспоры с трехлучевой щелью разверзания, лучи щели равны половине радиуса тела. Вокруг щели наблюдается окаймление. Споровая оболочка трехслойная. Периспорий тонкий, выступает за края тела в виде оторочки. Оторочка светло-желтая, прозрачная, широкая (до 230 мк), состоящая из тяжелей, анастомозирующих друг с другом у ос-

1 corollaceus (лат.) - венчиковидный.

нования. Внешний край оторочки неровный и несет зубчатые выросты цилиндрической или конусовидной формы. Экзоспорий толстый (до 13 мк), грубый, не сминается в складки. Поверхность экзоспория сетчатая. Ячеи сетки слабо заметны, они небольшие, стенки ячеек извилистые. Эндоспорий тонкий, мелкоточечный. Цвет оторочки светло-желтый, всего тела темно-коричневый. Контур мегаспор бахромчатый.

Изменчивость. Незначительно варьируют размеры спор и длина щели разверзания.

Сравнение. Описываемые мегаспоры по очертанию напоминают каменноугольные мегаспоры *Megahymenozonolites rotatus (Bartlett) Uschenko et Semenova* (Ищенко, Семенова, 1962). Отличием является наличие у изученных нами спор щели разверзания и сетчатой, а не бугорчатой структуры на поверхности экзоспория.

Геологическое и географическое распространение. Триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м - 7 экз.

### *Triletes plotnikovi*<sup>1</sup> Warjuchina, sp. nov.

Табл. III, фиг. 3

Голотип. ИГ Коми филиала АН СССР, препарат О. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 176,2 м; верхний триас.

Диагноз. Мегаспоры трехлучевые, небольшие, с длинными шипами, некоторые из которых раздваиваются.

Описание. Диаметр 400-450 мк. Мегаспоры в очертании округло-треугольные. Щель разверзания трехлучевая, равная 1/2 радиуса тела споры. Оболочка спор трехслойная, толщиной 45 мк. Периспорий тонкий, нежный, пленчатый, светло-желтого цвета. Поверхность экзоспория мелкозернистая и покрыта шипами. Шипы различной величины, длиной 90-110 мк, извилистые, окончания их различные, суженные, округлые или раздваивающиеся. Между крупными шипами встречаются в меньшем количестве более мелкие аналогичной формы. Расстояние между шипами 40-50 мк. Около щели разверзания экзоспорий более уплотнен. Эндоспорий проследить не удалось. Цвет мегаспор светло-коричневый. Контур бахромчатый.

Сравнение. От *Triletes hispidus* описанный экземпляр отличается более толстой споровой оболочкой, отсутст-

<sup>1</sup> По фамилии геолога Коми филиала АН СССР М.А. Плотникова.



вием окаймления вокруг щели разверзания, а также наличием раздваивающихся шипов на поверхности экзоспория.

Геологическое и географическое распространение. Средний и верхний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скви. 61, глуб. 240 м - 6 экз.

*Triletes crassus* Faddeeva var. *densa*<sup>1</sup> Warjuchina, var. nov.

Табл. III, фиг. 4

*Triletes crassus* (частично): Фаддеева, 1965, стр. 97, табл. V, фиг. 35.

Голотип - ИГ Коми филиала АН СССР, препарат А. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скви. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры средних размеров, в полярном положении неправильно-округлые. Поверхность шагреновая.

Описание. Диаметр 630-700 мк. Мегаспоры в очертании неправильно-округлые или неправильно-овальные. Щель разверзания незаметна. Оболочка мегаспор двойная толщиной около 20 мк. Эндоспорий тонкий, прозрачный, светло-желтого цвета. Экзоспорий более плотный, чем эндоспорий, скульптура его шагреновая. На поверхности экзоспория наблюдаются крупные складки смятия. Споровая оболочка часто разрывается глубокими трещинами. Цвет густо-желтый. Контур ровный.

Изменчивость. Варьируют размеры мегаспор, количество и направление складочек смятия.

Сравнение. От *Triletes crassus* Fadd. (Фаддеева, 1965) описанная форма отличается более плотной споровой оболочкой и меньшими размерами.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скви. 61, глуб. 240 м - 7 экз.

*Sporae aspera*<sup>2</sup> Warjuchina, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1, 2

Голотип. ИГ Коми филиала АН СССР, препарат Д. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скви. 61, глуб. 240 м; средний триас.

1 *densa* (лат.) - плотная.

2 *aspera* (лат.) - грубая.

Диагноз. Мегаспоры небольших размеров, в полярном положении округлые, периспорий выступает в виде волнистой оторочки с одного края.

Описание. Диаметр 263,5–364 мк. Мегаспоры в полярном положении округло-овальные. Щель разверзания не наблюдается. Споровая оболочка толстая до 37 мк. С одного края выступает в виде волнистой оторочки пленчатый периспорий, шириною около 24 мк. Цвет периспория густо-желтый. Экзоспорий толстый, грубый, крупноточечный, на его поверхности наблюдаются мелкие тонкие складочки смятия. Цвет мегаспор темно-коричневый. Контур ровный, за исключением того места, где выступает периспорий.

Обоснование выделения нового вида. Поскольку в литературе нет описания мегаспор подобного типа, а они имеют значение для стратиграфии данного района, мы даем им новое видовое название.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м – 6 экз.

*Sporae pannosus*<sup>1</sup> Warjuchina, sp. nov.

Табл. II, фиг. 4, 5

Голотип. ИГ Коми филиала АН СССР, препарат В. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры средних размеров, в полярном положении округлые. Щель разверзания не наблюдается. Оторочка светло-желтая, прозрачная, шириной 52 мк. Внешний край неровный и несет зубчатые выросты изогнуто-конусо-видной формы.

Описание. Диаметр 640 мк. Мегаспоры округлого очертания. Оболочка спор трехслойная. Периспорий тонкий, он выступает за края тела в виде неровной оторочки. Скульптура периспория неровная, наблюдаются узкие извилистые шипики длиной до 50 мк. Экзоспорий имеет толщину около 10 мк. Скульптура экзоспория сетчатая. Ячей сетки много-угольные различной величины (от 55 до 74 мк). Толщина стенки ячеек 17 мк. По краю тела спор перегородки ячеек выступают в виде слегка извилистых зубчиков. Эндоспорий

<sup>1</sup> *pannosus* (лат.) – оборванный

средней толщины, мелкоточечный. Цвет коричневый. Контур неровный, бахромчатый.

Изменчивость. Изменчивы размеры мегаспор от 600 до 1118 мк и ширина у экзоспория – от 50 до 111 мк.

Сравнение. От *Sporae sphaeroides Warjuchina sp. nov.* описанный вид отличается отсутствием экваториального тяжа.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м – 8 экз.

*Sporae sphaeroides*<sup>1</sup> Warjuchina, sp. nov.

Табл. III, фиг. 1

Голотип. ИГ Коми филиала АН СССР, препарат В. Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м; средний триас.

Диагноз. Мегаспоры крупных размеров сферической формы, с периспорием, который выступает за края тела в виде бахромчатой оторочки.

Описание. Диаметр от 800 до 1000 мк. Мегаспоры в полярном положении округлые. Щель разверзания не заметна. Тело споры покрыто нежным периспорием, который местами образует оторочку шириной до 149 мк. Скульптура экзоспория шиповатая, шипы узкие, слегка волнистые, длиной до 74 мк, а шириной до 7 мк. Расстояние между шипами не одинаковое, при поднятии тубуса микроскопа шипы образуют как бы ячеи неодинаковой величины. Структуру эндоспория проследить не удалось. В полярном положении наблюдается экваториальный пояс; утолщение периспория кольцеобразно охватывающее спору по экватору. Цвет оторочки темно-желтый, а тела темно-коричневый. Контур спор неровный и бахромчатый.

Обоснование выделения нового вида. Подобные мегаспоры описываются впервые для данного района. По структуре сходных экземпляров не встречено, поэтому мы считаем необходимым выделить их в новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас южного побережья Чешской губы.

Материал. Скв. 61, глуб. 240 м – 8 экз.

---

<sup>1</sup> *sphaeroides* (лат.) – сфероидальный.

## ЛИТЕРАТУРА

Ищенко А.М., Семенова Е.В. 1962. Мегаспоры каменноугольного возраста и их стратиграфическое значение. Тр. Ин-та геол.наук. Киев, Изд. АН СССР.

Ошуркова М.В. 1961. Мегаспоры из каменноугольных отложений Караганды. Палеонт. журн., № 3.

Ошуркова М.В., Петрова И.В. 1961. К вопросу о методике выделения ископаемых мегаспор. В сб.: Угленосные формации некоторых регионов СССР. М.-Л., Изд. "Наука".

Фаддеева И.З. 1960. Мегаспоры из юры Западного Казахстана. Палеонт. журн., № 4.

Фаддеева И.З. 1965. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения нижнепалеозойских угленосных отложений Обь-Илекского района. М.-Л., Изд. "Наука".

**Dettmann Mary E. 1961. Lower Mesozoic megasporae from Tasmania and South Australia. Micropaleontology, vol7, num. 1, New York.**

Объяснения к таблицам

Таблица I

Фиг. 1-3. *Triletes puncticulatus* Faddeeva var. *pecularis* Warjuchina, var. nov.

1 - голотип, препарат Е; 2 - оригинал № 1, препарат Н; 3 - оригинал № 8, препарат Д.

Фиг. 4. *Triletes pellucidus* Warjuchina, sp. nov.

Голотип, препарат Д.

Фиг. 5. *Triletes delicatus* Warjuchina, sp. nov.

Голотип, препарат Д.

Фиг. 6. *Triletes hispidus* Warjuchina, sp. nov.

Голотип, препарат А.

Увеличение 100

Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м. Средний триас.

Таблица II

Фиг. 1, 2. *Sporae aspera* Warjuchina, sp. nov.

1 - голотип, препарат Д (x100); 2 - оригинал № 2, препарат Н (x100).

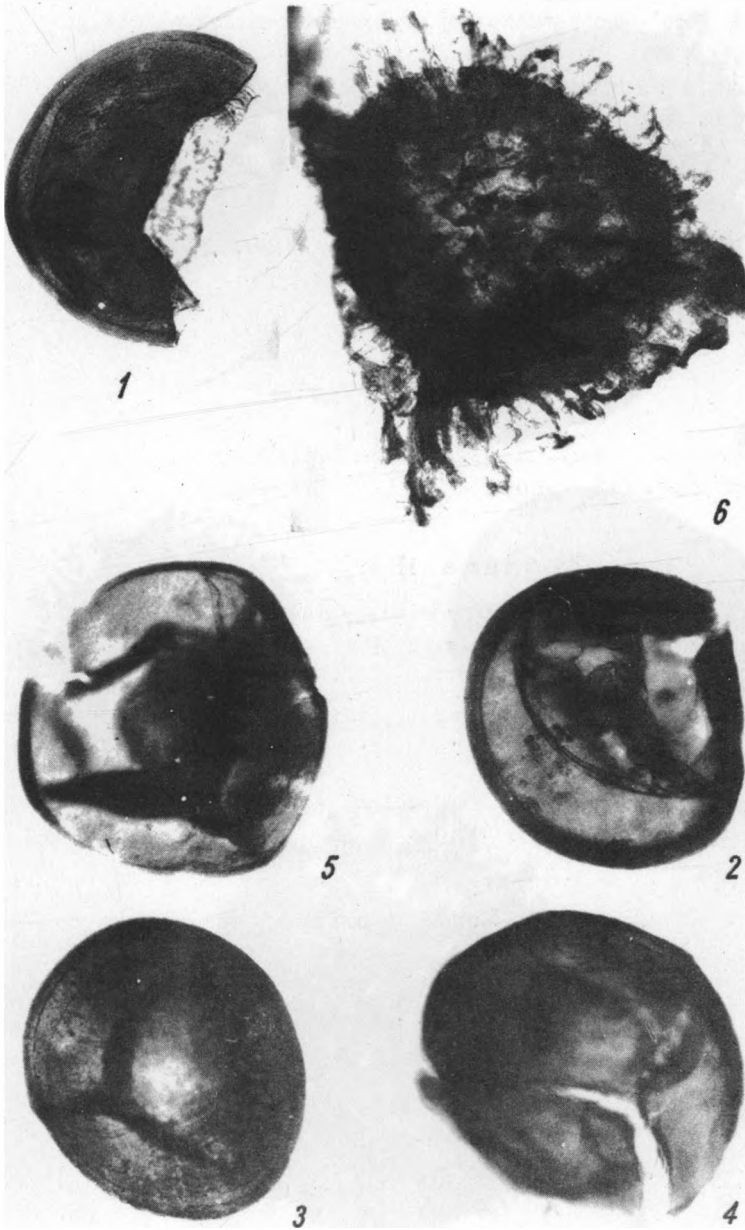
Фиг. 3. *Triletes aculeiformis* Warjuchina, sp. nov.

Голотип, препарат А (x100).

Фиг. 4, 5. *Sporae ramosus* Warjuchina, sp. nov.

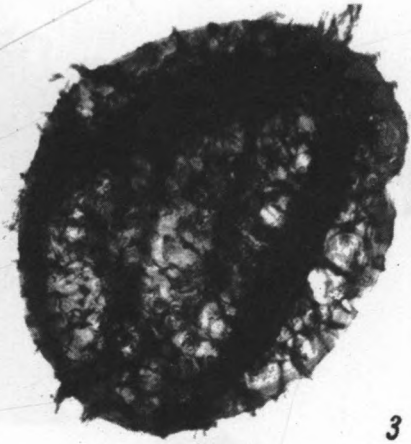
4 - голотип, препарат В (x100); 5 - оригинал № 3, препарат А (x75).

Архангельская обл., р. Пеша, дер. Таратинская, скв. 61, глуб. 240 м. Средний триас.

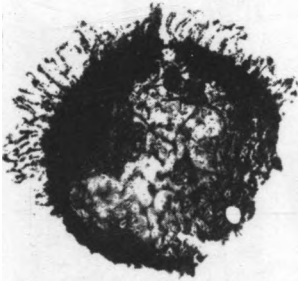




1



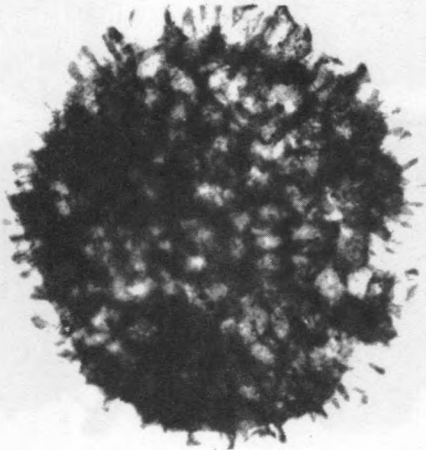
3



5



2



4

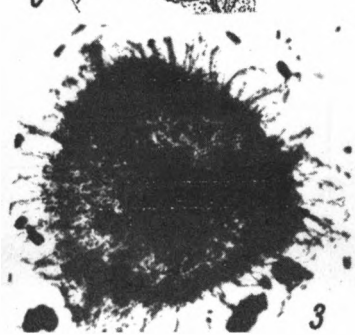
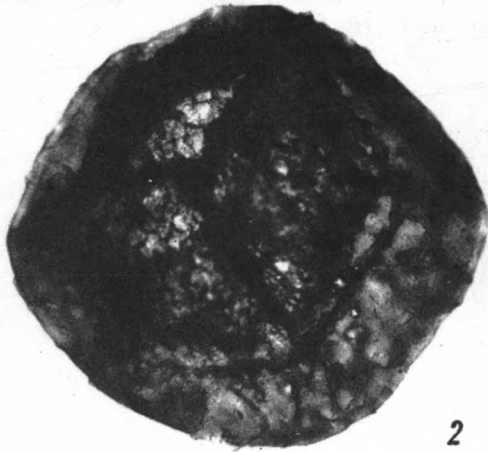
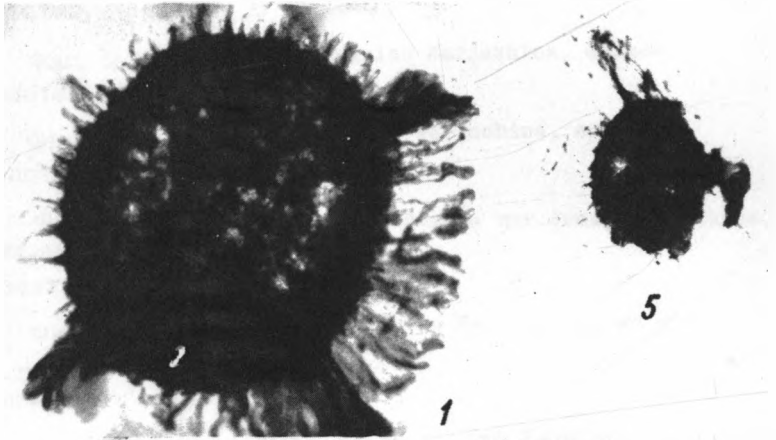




Таблица III

Фиг. 1. *Sporae sphaeroideus* Warjuchina, sp.nov.

Голотип, препарат В (x100).

Фиг. 2. *Triletes multangulus* Warjuchina, sp.nov.

Голотип, препарат А (x100).

Фиг. 3. *Triletes plotnikovii* Warjuchina, sp.nov.

Голотип, препарат О (x110).

Фиг. 4. *Triletes crassus* Faddeeva var.*densa* Warjuchina, var.nov.

Голотип, препарат А (x100).

Фиг. 5, 6. *Triletes corollaceus* Warjuchina, sp.nov.

5 - голотип, препарат А (x50); 6 - деталь того же экземпляра (x100).

Архангельская обл.; р.Пеша, дер.Таратинская, скв. 61, глуб. 240 (фиг. 1, 2, 4-6), глуб. 176,2 м (фиг. 3). Средний и верхний (фиг. 3) триас.