

В. И. ТУЖИКОВА

**ТАСМАНИТОПОДОБНЫЕ МИКРОФОССИЛИИ
В ТРИАСОВЫХ ОСАДКАХ УРАЛА**

(Представлено академиком В. В. Меннером 17 XII 1971)

Микрофоссилии, получившие в литературе название тасманитоподобных⁽³⁾, на территории СССР известны с тридцатых годов. Эволюцию взгляда на систематическое положение их рассматривает Г. Д. Ефремова⁽³⁾.

До последнего времени они со спорами и пылью наземных растений выделялись только из палеозойских отложений, самые молодые из которых датируются казанским ярусом. Недавно О. П. Ярошенко⁽⁸⁾ сообщила о присутствии большого количества *Tasmanites* Newton и *Leiosphaeridia* Eisenack (в ассоциации с *Michrystidium* Defl.) в верхней части разреза среднетриасовых отложений восточной периферии Прикаспийской низменности.

Нами в триасовых отложениях Башкирии (р. Кривля) и Полярного Предуралья (кряж Чернышева) обнаружены тасманитоподобные, большая часть которых идентична известным из пермских отложений Предуральского прогиба⁽¹⁾ и Восточного Урала⁽⁵⁾.

На гряде Чернышева тасманитоподобные встречены в межбазальтовых (при палинологическом анализе наших мацератов здесь до нас А. Н. Курбежковой был установлен *Inderites* sp.) и надбазальтовых аргиллитах, содержащих послойные скопления филлопод, реже гастропод. Возраст отложений межбазальтовой пачки по филлоподам датируется татарским ярусом, по спорово-пыльцевому анализу — переходным от татарского к индскому ярусу, или самой нижней частью последнего⁽⁶⁾.

Тасманитоподобные с гряды Чернышева относятся к роду *Inderites* Abr. et Martch., 1967 г. и представлены видами *Inderites compactus* (Lub.) Abr. et Martch., *I. robustus* (Lub.) Abr. et Martch. По отношению к спорам и пыли они составляют 3—15%. Между собой виды находятся примерно в равных количественных соотношениях; распространены не повсеместно.

На р. Кривле, около с. Кривле-Илюшкино, триасовые отложения детально изучены Б. П. Вьюшковым⁽²⁾. Разрез, из которого известны остатки фауны, флоры и обнаруженные нами тасманитоподобные, имеет циклическое строение; мощность их около 30 м. Из песчаников среднего цикла осадков известны остатки дицинодонта. Из обнажения неоднократно собирались остатки флоры, изучавшиеся А. Н. Криштофовичем, В. Д. Принадой, А. И. Турутановой-Кетовой и др. А. Н. Криштофович⁽²⁾ осадки кривлинской свиты датировал как образования конца нижнего — среднего триаса. Б. П. Вьюшков⁽²⁾ по совокупности геологических и палеонтологических данных определял их верхней половиной нижнего триаса. Э. Н. Копытова⁽⁴⁾ по палинологическим анализам датировала отложения свиты средним или даже верхним триасом. А. И. Турутанова-Кетова, пересмотрев свою первоначальную точку зрения о среднетриасовом возрасте пород кривлинской свиты, стала считать их карнийскими⁽⁴⁾.

Спорово-пыльцевой состав песчаников нижнего цикла осадконакопления, обнаженных на р. Кривле, изучался И. С. Эдигер и автором. Он характеризуется преобладанием пыли (75%) над спорами. В споровой

части комплекса ведущее положение занимают виды, широко распространенные в нижнетриасовых и особенно среднетриасовых морских осадках арктических районов Сибири и Прикаспия, известные в нижнетриасовых отложениях Западной Канады, — *Dulhuntyispora minuta* Jans. (6,3%), *Anapiculatisporites obtusosetosa* (Lub.) var. *triassica* (K.-M.) (4,3%). Около 2% составляют *Matonisporites triassica* (Mal.) (K.-M.) и *Apiculatisporites* sp. В количестве до 1% присутствуют споры, известные из нижнего триаса германской фации, — *Cyclotriletes pustulatus* Mädl. В пыльцевой части ведущее положение занимают *Monosulcites* cf. *minimus* Cookson и различные виды *Cycadopites* (53%), *Vitreisporites* (5,6%), *Gnetaceaepollenites* (5,6%) и формы, морфологически сходные с *Pinus* ⁽⁵⁾. Одномешковая пыльца — *Cordaitina* sp., *Lebachia* sp. и др. — составляет около 3%. Почти в таком же количестве находятся представители пыльцы с ребристой экзиной тела — *Striatoabiepitites* (Sed.) Poluch., *Vittatina* sp. До 1% *Enzonalaspores* *Ieschiki* Mädl., *Platysaccus* sp., *Pseudillinites* sp. и др.

Для спорово-пыльцевого комплекса кривлинской свиты характерно почти полное отсутствие спор, морфологически сходных с осмундовыми; исключительно редки находки зерен *Granosporites* и других молодых хвойных, что не свойственно комплексам спор и пыльцы верхнего триаса. Кроме того, необходимо учесть следующее: 1) ребристая пыльца типа *Vittatina* до сих пор в верхнетриасовых образованиях почти не фиксировалась; 2) красноцветная кривлинская свита по олитологическим особенностям пород, ее слагающих, резко отличается от залегающей выше угленосной суракайской свиты, возраст которой по палинологическому анализу нами определяется диапазоном леттенколе — карний. Так датированы отложения суракайской свиты и по макромерным остаткам флоры ⁽²⁾. Спорово-пыльцевой комплекс кривлинской свиты по высокому содержанию в нем *Dulhuntyispora minuta*, *Anapiculatisporites*, *Vitreisporites* может быть сопоставим со среднетриасовыми комплексами мыса Цветкова. По этим же признакам и высокому содержанию аналогичных в видовом отношении форм *Gnetaceaepollenites* он хорошо сопоставляется со среднетриасовым комплексом анохинской свиты одноименной депрессии восточного склона Урала, отложения которой уверенно датируются по макромерным остаткам флоры.

Тасманитоподобные здесь, как и на гряде Чебышева, относятся к роду *Inderites* Abr. et Martch., 1967; кроме того, присутствуют *Tasmanites* Newton. Они имеют относительно хорошую сохранность, падаются вместе со спорами и пыльцой наземных растений, составляя 30—40% по отношению к ним. По составу они отвечают известным из пермских отложений Предуралья (рис. 1, 2—7): *Inderites robustus* (Lub.) Abr. et Martch. (35%), *I. robustus* (Lub.) f. *minor* Abr. et Martch. (35%), *I. bulbiferus* (Mal.) Abr. et Martch. (10%). Кроме перечисленных видов, около 5—10% составляет разновидность *Inderites* sp. (рис. 1, 7).

По размерам и строению она близка *I. bulbiferus*, но отличается от нее тем, что экзина, кроме неясно мелкоточечной орнаментации, несет еще тесно или вразброс расположенные плоские округлые бородавки, высотой в среднем около 12μ.

Важно отметить, что многие исследователи (^(1, 3, 9, 11, 13) и др.) констатируют приуроченность тасманитоподобных микрофоссилий исключительно к морским и солоноватоводным осадкам. Возможно, что в раннем триасе в район гряды Чебышева вторглось временно Северное море. На наличие морских триасовых отложений в северной части Предуральского прогиба указывает В. И. Чалышев ⁽⁷⁾. Наши данные подтверждают это положение новым фактическим материалом.

Отложения кривлинской свиты обладают двучленным строением циклов осадконакопления. Нижняя часть циклов слагается песчаниками мелко- и тонкозернистыми зеленовато-серыми и желтовато-серыми, иногда косослонистыми, плитчатыми, обогащенными растительными остатками

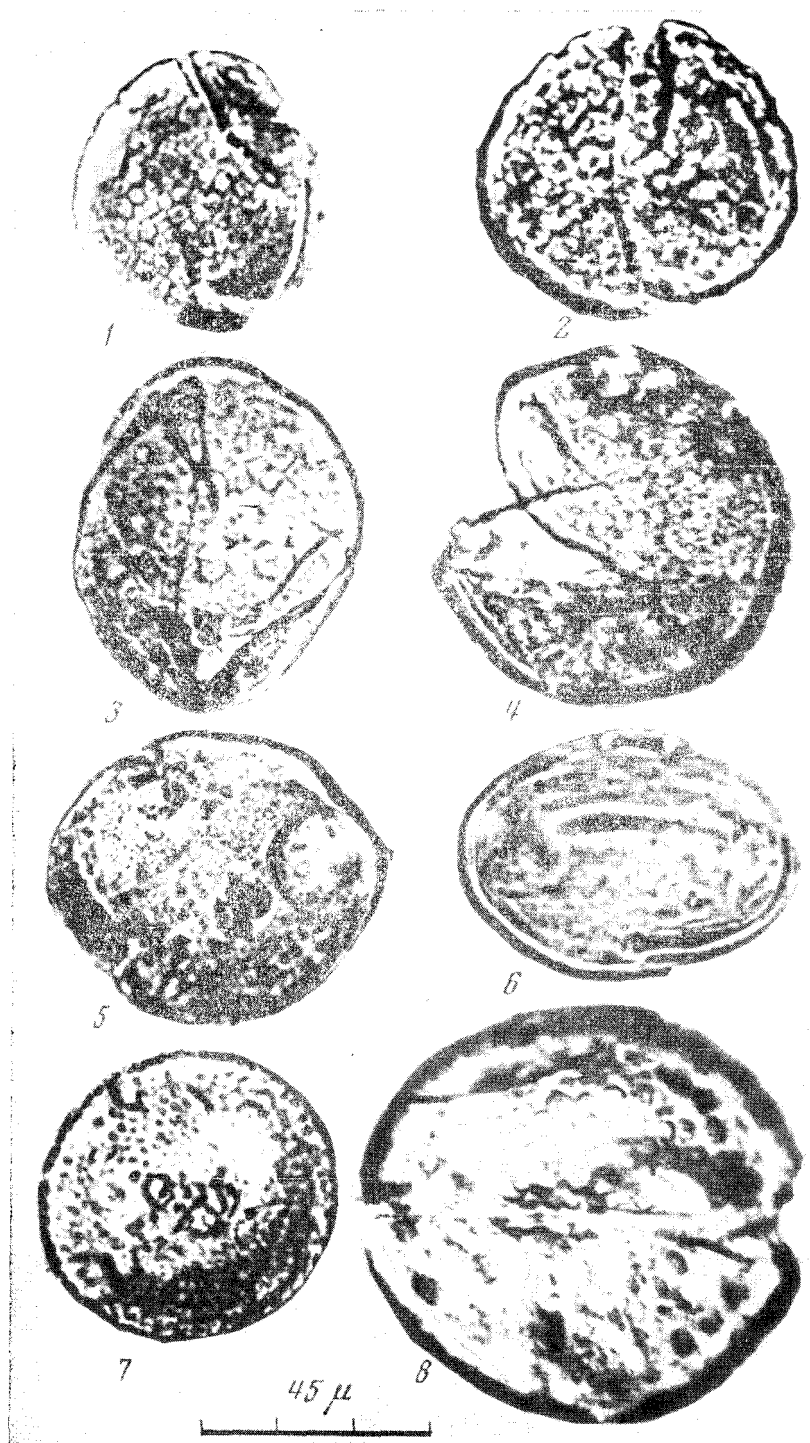


Рис. 1. 1 — *Inderites compactus* (Lub.) Abr. et Martch. с гряды Чернышева, скв. № 458-СДР, надбазальтовые отложения; 2—4 — *I. compactus* (Lub.) Abr. et Martch. из обнажения кривлицкой свиты на р. Кривле в Башкирии; 5 — *I. bulbiferus* (Mal.) Abr. et Martch., отсюда же; 6 — *I. robustus* (Lub.) Abr. et Martch.; 7 — *Tasmanites* sp.; 8 — *Inderites* sp.

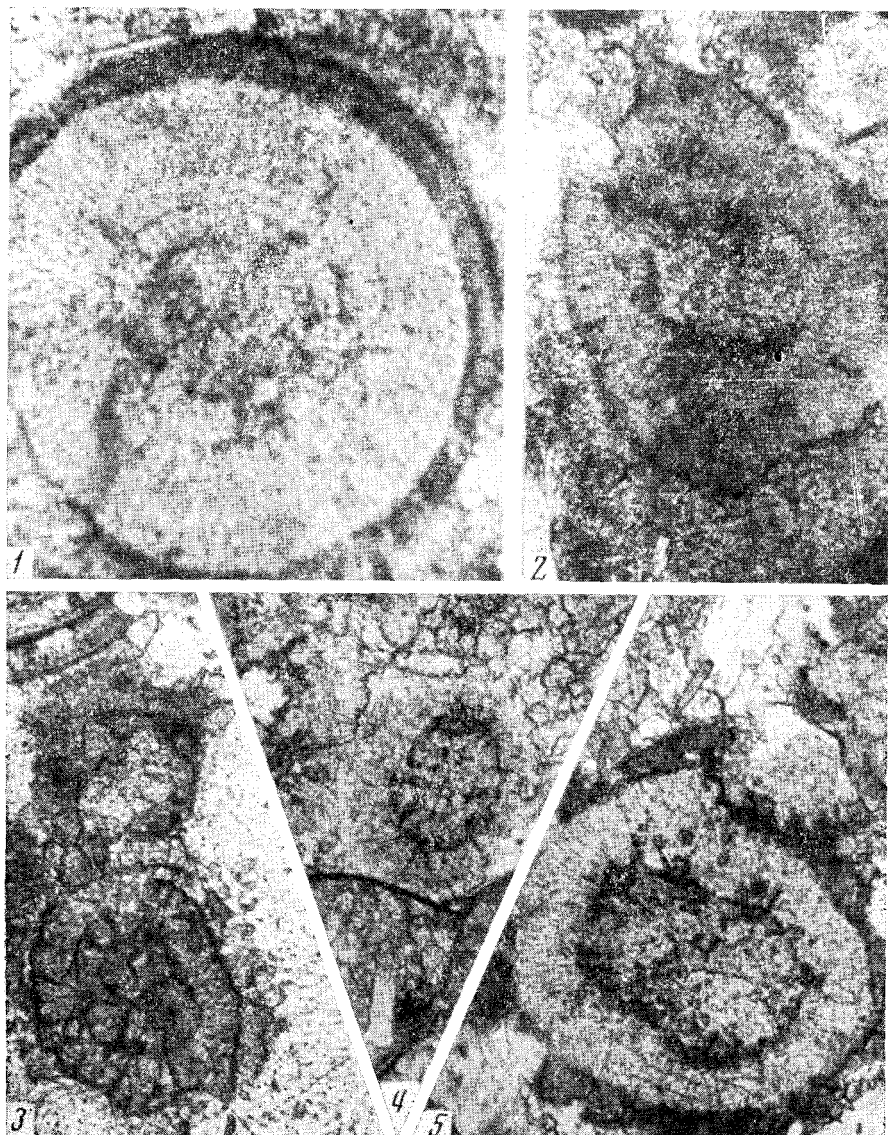


Рис. 1. 1 — *Radiosus ovaliformis* Zabrodin, f. n. (колл. ГИН № 3587, шлиф № 104), 100 ×; 2 — *R. pavlovopossadensis* Zabrodin, f. n. (колл. ГИН № 3587, шлиф № 105); 3 — *R. proarlanensis* Zabrodin, f. n. (колл. ГИН № 3587, шлиф № 106); 4 — та же форма (колл. ГИН № 3587, шлиф); 5 — *R. mosquensis* Zabrodin, f. n. (колл. ГИН № 3587, шлиф № 107)

редко содержащими рассеянную гальку или линзы галечников. Верхняя часть циклов складывается из монотонных красных оскольчатых глин. Мощность песчаников 0,5—4,5 м и глин 0,5—10,0 м. По генезису осадки являются образованиями водоема, питавшегося временными потоками (линзы галечников). Кроме того, водоем, вероятно, временами имел связь через Каспийскую губу с морем Кавказского геосинклинального пояса.

В связи с изложенным подчеркиваем, что в триасовых отложениях германской фации *Tasmanites*, *Leiosphaeridia*, *Verhachium* в большом количестве встречаются только в морских среднетриасовых отложениях⁽¹⁰⁾. О. П. Ярошенко⁽⁸⁾ присутствие *Tasmanites*, *Leiosphaeridia*, *Microhystridium* также установлено только в среднетриасовых (исследователь их считает переходными от среднетриасовых к верхнетриасовым) осадках Прикаспийской низменности. Располагая имеющимся фактическим материалом по рассматриваемому вопросу, можно сделать вывод, что в среднетриасовую эпоху, когда континентальные площади Центральной Европы покрылись эпиконтинентальным морем, южная часть Предуралья прогибалась почти до 54° с.ш. временами была достигаемой для морских вод, периодически заливавших низменную равнину прогиба. Отсутствие в предуральском среднетриасовом микропланктоне акритарх родов *Verhachium*, *Microhystridium*, распространенных в раковинном известняке Центральной Европы и среднетриасовых отложениях Прикаспийской низменности, можно расценивать как указатель неблагоприятной обстановки для их обитания: мелководность и сильная загрязненность воды вследствие поступления большого количества грубого кластического материала с водой временных потоков, текущих с Уральских гор. Согласно исследованиям Уолла⁽¹²⁾, акритархи рода *Verhachium* встречаются преимущественно в отложениях, сформированных в открытых морях, а *Microhystridium* — в прибрежно-морских. Однако известны находки форм этого рода (с короткими шипами) в пачках глинистых пород, отложившихся в более спокойной динамической обстановке.

Установленное присутствие тасманитоподобных в отложениях нижнего и среднего триаса, с одной стороны, указывает на преемственность от перми микропланктонного сообщества триасовых бассейнов, а с другой — дает дополнительный критерий для стратиграфического расчленения и сопоставления триасовых отложений, а также палеогеографических выводов.

Институт геологии и геохимии
Уральского научного центра
Академии наук СССР
Свердловск

Поступило
5 XI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. А. Абрамова, О. Ф. Марченко, Тр. Всесоюз. н.-и. инст., геолургии, в. 15 (1964). ² Б. П. Вьюшков, Бюлл. МОИП, отд. геол., 24, 1 (1949). ³ Г. Д. Ефремова, Сборн. Ископаемые водоросли СССР, М., 1964. ⁴ В. Д. Принада, А. И. Туртанова-Кетова, Палеонтол. журн., № 3 (1962). ⁵ Е. Н. Силина, А. Н. Курбежекова, Матер. ко 2-й международн. полинологич. конфер., Голландия, 1966. ⁶ В. И. Тужикова, Сборн. по вопр. стратиграфии, № 10, Инст. геол. и геохим. УФАН СССР, 1968. ⁷ В. И. Чалышев, Л. М. Варюхина, Биостратиграфия триаса Печорской области, М.—Л., 1968. ⁸ О. П. Ярошенко, Сов. геол., № 5 (1969). ⁹ R. Z. Jodry, D. E. Campau, Bull. Am. Assoc. Petrol. Geologists, 45, № 8 (1961). ¹⁰ K. Medler, Geol. Jahrb., Beiheft, 65 (1964). ¹¹ W. L. Norem, J. Paleontol., 29, № 4 (1955). ¹² D. Wall, Micropaleontol., 11, № 2 (1965). ¹³ M. R. Winslow, U. S. Geol. Surv. Prof. Paper, № 364, Washington, 1961.