

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Т. А. ИЩЕНКО, Л. Я. САЙДАКОВСКИЙ

**НАХОДКА ХАРОФИТОВ В СИЛУРЕ ПОДОЛИИ**

(Представлено академиком В. В. Меннером 13 III 1974)

Наиболее древние харофиты до настоящего времени были известны из раннего девона Подолии (1). Они представлены изолированными правозавернутыми гирогонитами сем. Trochiliscaceae. Есть также заметка о харофитах рода Pseudosycidium, описанных Хаккером (2) из «силура» Северного Туркестана. Однако силурийский возраст содержащих их отложений, по мнению Хорн аф Ранцина (3), требует подтверждения, а номенклатурный статус Pseudosycidium весьма сомнителен, так как он описан с оговоркой и очень близок к Sycidium. Виды Pseudosycidium не имеют названия и описания, в составе их не описан даже типовой вид. Поэтому появление харофитов принято у палеоальгологов связывать с ранним девоном.

При проведении палеофитологических исследований позднего силура Подолии Т. А. Ищенко в скальском горизонте было выявлено обилие остатков хорошо сохранившихся членистых вегетативных осей растений, несущих спирально завернутые сферические образования (рис. 1), найденные вместе с остатками наземных растений сем. Rhyniaceae, Zosterophyllaceae и Psilophytaceae.

Особенности морфологического строения этих остатков не вызывают сомнения в принадлежности их к харовым водорослям. Это дает основание предполагать, что в позднем силуре Подолии впервые найдены древнейшие их представители.

**ТИП СНАРОПНУТА**

Сем. PRIMOSCHARACEAE T. Istchenko et Saidakovsky fam. n.

Типовой род. Primochara T. Istchenko et Saidakovsky gen. n.

Диагноз. Вегетативные оси прямые, лентовидные, 2–2,5 мм шириной, расчленены частыми поперечными перегородками на отдельные междуузлия, гирогониты грушевидной формы, располагаются на узлах.

Родовой состав. Семейство монотипное.

Сравнение. Описываемое семейство имеет наибольшее сходство с девонскими Trochiliscaceae и Sycidiaceae. От первых оно отличается наличием лентовидных вегетативных осей и более крупными гирогонитами, от второго — правозавернутыми гирогонитами. От мезозойского сем. Clavogaseae оно отличается отсутствием на гирогонитах дополнительной известковой оболочки — утрикула.

Распространение. Верхний силур. Подольское Приднестровье.

Род Primochara T. Istchenko et Saidakovsky gen. n.

Типовой вид. Primochara calvata T. Istchenko et Saidakovsky sp. n.  
Верхний силур Подольского Приднестровья.

Диагноз. Вегетативные оси прямые, лентовидные, 2–2,5 мм шириной, расчленены поперечными перегородками на отдельные междуузлия 4–5 мм длиной, гирогониты грушевидной формы 2,7–3 мм длиной, 1,7 мм шириной, располагаются по одному или по два на узлах осей.

Видовой состав. Род монотипный.

Сравнение. В составе ископаемых остатков харофитов известны *Lagynophora*, *Clavator*, *Perimneste*, *Echinochara*, *Nodosoclavator*, характеризующиеся полностью обызвествленными вегетативными осями с прикрепленными к ним утрикулами. Известны также роды *Charaxis* и *Characites*, представленные только вегетативными осями.

Подольские *Primochara* отличаются от всех этих родов слабо обызвествленными членистыми вегетативными осями, несущими на узлах грушевидные правозавернутые гирогониты, на верхушках — нитевидные дихотомирующие боковые выросты.

Распространение. Верхний силур. Скальский горизонт. Подольское Приднестровье.

*Primochara calvata* T. Istchenko et Saidakovsky sp. n

Рис. 1, 1-6

Голотип. ИГН АН УССР, № 5, Подольское Приднестровье. Левый берег р. Днестр у с. Трубчин.

Диагноз вида совпадает с диагнозом рода.

Материал. Около 50 образцов различной сохранности.

Описание. Растение образует отпечатки и слабо обызвествленные сплюснутые ядра, покрытые густой пленкой. Вегетативные оси прямые, голые, лентовидные, 2-2,5 мм шириной, расчленены частыми поперечными перегородками на отдельные междоузлия 4-5 мм длиной (рис. 1, 1). Поверхность осей гладкая, узловые линии выступают на ней в виде светлых поперечных полос. Верхушки осей иногда усажены мутовчато расположенными латеральными выростами, состоящими из тончайших, неоднократно дихотомирующих нитевидных сегментов (рис. 1, 2а, 2б).

Гирогониты располагаются латерально, прикрепляются по одному или по два на узлах; после отпадания оставляют сферические углубления до 1,7 мм в диаметре (рис. 1, 3, 4). Значительное количество гирогонитов встречается в породе в изолированном состоянии в виде отпечатков или слабо обызвествленных ядер. Они имеют грушевидную форму, достигая 2,7-3 мм в длину и 1,7 мм в ширину, на поверхности образуют 5-6 спиральных ребер; экваториальный угол составляет 0-5°. Основание гирогонитов овальное.

Замечания. Одним из невыясненных вопросов в изучении харовых водорослей является вопрос об их происхождении. В настоящее время считают, что харофиты представляют собой группу растений, не имеющих каких-либо ясных связей с другими водорослями. Однако некоторые исследователи филогенетически связывают хары с мутовчатыми сифонейми, усматривая эти связи в мутовчатом расположении «ветвей» и «листьев» у харовых. Резкое сокращение количества сифоней в девоне (как известно, достигших большого развития в силурийское время), совпадающее, в то же время, с внезапной вспышкой в развитии харофитов, согласуется с этим предположением.

Помимо того, в приведенном выше описании позднесилурийских харофитов Подолии отмечалось, что верхушки некоторых вегетативных осей несут мутовки дихотомирующих нитевидных латеральных выростов, т. е. что наряду с признаками харофитов у них еще, по-видимому, сохранились черты строения сифоней. Это позволяет предполагать, что подольские остатки характеризуют переходную стадию развития этих растений от сифониковых водорослей к харофитам и что, следовательно, подольская находка фиксирует время формирования харофитов от мутовчатых сифоней.

Экология, фацциальная приуроченность, тафономия. Остатки *Primochara* выявлены нами в скальском горизонте Подолии совместно с остатками наземных растений сем. *Rhyniaceae*, *Zosterophyllaceae* и *Psilophytaceae*, а также растений мохообразного и плауновидного



Рис. 1. *Primochara calvata* T. Istochenko et Saidakovsky sp. n. Лентовидные вегетативные оси и гиругониты. Левый берег р. Днестр у с. Трубочин, скальский горизонт, рашковские слои. 1 — лентовидные оси и гиругониты, № 4; 2а — верхушка лентовидной оси с нитевидными латеральными выростами, № 13; 2б — то же (2,5×); 3 — голотип, ось с углублениями от отпавших гиругонитов, № 5 (2×); 4 — то же, № 6 (3,5×); 5а — оси и гиругониты в продольном сечении, № 7; 5б — то же (10×); 6 — изолированные гиругониты, № 11 (10×)

облика, существовавших в условиях солоноватоводных и пресноводных водоемов, т. е. в континентально-лагунной обстановке. Это позволяет предполагать, что эти водоросли адаптировались к наземному образу жизни совместно с высшими растениями уже в позднесилурийское время. Процесс обызвестления харофитов на первой стадии их развития происходил, очевидно, замедленно, чем, по-видимому, объясняется своеобразное состояние сохранности позднесилурийских харофитов скальского горизонта. Подолгии, захоронившихся частично в виде отпечатков, частично в форме слабоминерализованных ядер вегетативных осей и спорочечек.

Находка их в комплексе с наземными растениями, характеризующимися признаками автохтонного захоронения, отсутствие следов переноса и хорошая сохранность материала, а также обилие одинаково ориентированных осей позволяет предполагать захоронение вблизи места их произрастания. По-видимому, здесь впервые зафиксировано автохтонное захоронение древнейших харофитов, позволяющее составить представление о материнских растениях и продуцируемых ими спорочечках, т. е. об облике этих растений на первых этапах их развития.

Тафономические наблюдения, а именно наличие массовых скоплений относительно ориентированных вегетативных осей харофитов, в изобилии встречающихся на плоскостях наложения породы, позволяют сделать вывод, что они образовывали пустые заросли на дне заселяемого ими водоема.

Место нахождения. Подольское Приднестровье, левый берег р. Днестр у с. Трубочин; левый берег р. Збруч у с. Завалье; рашковские слои, скальскй горизонт, верхний силур.

Институт геологических наук  
Академии наук УССР  
Киев

Поступило  
13 III 1974

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> W. N. Croft, Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Geol., v. 4, № 7 (1952). <sup>2</sup> A. L. Haguerl, Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., v. 8, № 30 (1932). <sup>3</sup> H. Horn af Rantzien, Micro-pal., v. 2, № 3 (1956).