

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

NOTULAE SYSTEMATICAE E SECTIONE CRYPTOGAMICA INSTITUTI BOTANICI
NOMINE V. L. KOMAROVII ACADEMIAE SCIENTIARUM URSS

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ОТДЕЛА СПОРОВЫХ
РАСТЕНИЙ

т. XV



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА · 1962 · ЛЕНИНГРАД

водоемах. Современные физико-химические условия северо-западного района Черного моря, Каспийского и Азовского морей сходны с таковыми Сарматского и Мэотического бассейнов, поэтому многие виды, обитавшие в этих бассейнах, претерпев некоторые морфологические изменения, сохранились до наших дней, а многие из них широко распространились.

Л и т е р а т у р а

Гапонов Е. А. Ископаемые диатомовые водоросли из нижнесарматских слоев Подолии. Ежегодн. по геолог. и минералог. России, 17, 1—3, 1915. — Козыренко Т. Ф. К диатомовой флоре верхнемиоценовых отложений степного Крыма. II. Вестн. Ленингр. унив., № 21, вып. 4. 1959. — (Макарова И. В.). Макарова И. В. De diatomaceis in sedimentis maeticis regionis mari Nigro adjacentis summarium. Notulae syst. Sec. crypt. Inst. Bot. nom. V. L. Komarovii Acad. Sci. URSS, vol. XIV, 1961. — (Макарова И. В.) Макарова И. В. De identificatione specierum Chaetoceros rigidus Ostf. et Ch. ceratosporus Ostf. Notulae syst. - Sec. crypt. Inst. Bot. nom. V. L. Komarovii Acad. Sci. URSS, vol. XIV, 1961. — Прошкина-Лавренко А. И. Диатомовые водоросли планктона Черного моря. М.—Л., 1955. — (Прошкина-Лавренко А. И.) Proschkina-Lavrenko A. I. Ad genus Chaetoceros e mari Nigro (Ponto Euxino) et maetico novitates. Notulae syst. Sec. crypt. Inst. Bot. nom. V. L. Komarovii Acad. Sci. URSS, vol. XI, 1956. — (Прошкина-Лавренко А. И.) Proschkina-Lavrenko A. I. Diatomaceae novae et curiosae e depositu Maetico maris Nigri. Notulae syst. Sec. crypt. Inst. Bot. nom. V. L. Komarovii Acad. Sci. URSS, vol. XIII, 1960. — (Прошкина-Лавренко А. И.) Proschkina-Lavrenko A. I. Species Chaetoceros Ehr. novae e mari Azoviano (Maetico). Notulae syst. Sec. crypt. Inst. Bot. nom. V. L. Komarovii Acad. Sci. URSS, vol. XIV, 1961. — Супр Е. Marine plankton diatoms of the West coast of North America. Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Univ. of California, vol. 5, № 1, 1943. — Гран Н. Н. Die Diatomeen der arktischen Meere. I Teil: Die Diatomeen der Planktons. Fauna Arctica, 3, 1904. — Гран Н. Н. u. E. C. Angst. Plankton diatoms of Puget Sound. Publ. Puget. Sound Biol. Stat. Univ. Wash., 7, 1931. — Hustedt F. Die Kieselalgen in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Osterreich und Schweiz. Bd. VII, Teil 1, Lief. 4, 1930. — Jurily A. Flora of Diatoms of Sarmatic Sea in environs of Zagreb. Jugoslav. Akad. Znan. umjetn. Act. biol., 1, 1957. — Meunier A. Microplankton de la mer Flamande. Mem. Mus. Hist. Natur. de Belgique, 7, 2, 1913. — Ostefeld C. Jagttagelser over Plankton-Diatomeen. Nytt. Mag. f. Naturvidensk., Bd. 39, 1901. — Pantocsek J. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns., I—III. 1903—1905. — Roupert K. Über zwei Planktondiatomeen (Chaetoceros Zachariasi und Attheya Zachariasi). Bull. Acad. Sci. Cracovie, Cl. Sc. Math. Nat., ser. B, 1913.

П. А. Обух

P. A. Obuch

ПЕРВАЯ НАХОДКА CHYTRIDIOCHLORIS SCHERFFELII (PASCH.) Ettl в СССР

DE CHYTRIDIOCHLORIDE SCHERFFELII (PASCH.) Ettl IN URSS INVENTA

Эпифиты на спиригире встречаются очень редко. Существует мнение, что зигнемовые выделяют в окружающую среду вещества,

токсически действующие на другие организмы. Данных об эпифитирующих на спирогирах водорослях имеется очень мало, а их систематическое положение не всегда ясно.

Нами найден неизвестный для СССР эпифит *Chytridiochloris scherffelii* (Pasch.) Ettl на *Spirogyra dubia* (Dillw.) Link., чему и посвящена данная заметка.

Род *Chytridiochloris* был выделен Джейном (Jane, 1942) из рода *Harpochytrium* Lagerh., систематическое положение которого оспаривалось многими авторами. Первые сведения о *Chytridiochloris* имеются у Лагерхейма (Lagerheim, 1890), где этот род рассматривается как представитель хитридиевых грибов.

Позднее Аткинсон (Atkinson, 1903), сомневаясь в грибной природе рода *Harpochytrium* Lagerh. и исходя из своих наблюдений над *H. Hedenii* Wille, осторожно высказал мысль о принадлежности этого рода к водорослям. Минден (Minden, 1915) без оговорок включил род *Harpochytrium* Lagerh. в порядок хитридиевых грибов

Значительно распатал мнение о грибной природе этого рода Шерфель (Scherffel, 1926), описавший вид *Harpochytrium viride* Scherff., имеющий один зеленоватый хроматофор. Шерфель отнес весь этот род к классу разножгутиковых водорослей сем. *Chlorotheciaceae*, характеризую его примерно следующим образом: это одноклеточные организмы серпо- или саблевидной формы, часто лишенные хроматофоров и прикрепляющиеся к субстрату подошвой. Мнение о принадлежности этого рода к водорослям поддержал и Коршиков (Korschikoff, 1931).

Фрич (Fritsch, 1935) и Пашер (Pascher, 1939) включили род *Harpochytrium* Lagerh., со всеми окрашенными и бесцветными формами, в класс разножгутиковых водорослей. Пашер выделил в этом роде две секции: *Chytridiochloris* со всеми окрашенными видами и собственно *Harpochytrium*, в которую вошли виды, лишенные окраски.

Джейн (Jane, 1942) предлагает отказаться от прежнего понимания рода *Harpochytrium* Lagerh. и выделить из него окрашенные виды в род *Chytridiochloris* как разножгутиковые водоросли, а бесцветных представителей считать низшими грибами.

Смит (Smith, 1950) в своей монографии по пресноводным водорослям США все же придерживается взгляда Пашера в отношении рода *Harpochytrium* Lagerh. Привожу характеристику этого рода по Смицу. Клетки одиночные, удлиненные, цилиндрические, прямые или дуговидно согнутые, к основанию сужающиеся. Верхний конец закругленный или постепенно суженный и заостренный. Некоторые виды имеют хроматофоры, другие бесцветные и питаются сапрофитно. Ведут прикрепленный образ жизни на нитчатых водорослях.

Нам кажется, что при такой характеристике данный род является искусственной группой, хотя процесс размножения у окрашенных (Jane, 1942) и бесцветных (Atkinson, 1903) видов данного рода очень сходен. Сущность его заключается в следующем. Вначале протопласт делится на две примерно равные половины. Из верхней части протопласта образуется большое количество одножгутиковых зооспор. [Пашер (Pascher, 1939) высказал предположение о наличии и второго

жгутика]. Зооспоры попадают в воду через разрыв верхушки клетки и, проплавав некоторое время, оседают на нитчатых водорослях и прорастают в новые особи. Нижняя половина клетки дорастает до нормальных размеров, и процесс может повториться снова. Данных о наличии полового процесса не имеется.

Согласно современному взгляду Эттла (Ettl, 1956), нужно признать необоснованным включение в один род среди водорослей окрашенных и бесцветных форм. Окрашенных представителей рода *Harpochytrium* Lagerh. Эттл объединил в род *Chytridiochloris* Ettl. Кроме описанных раньше *Chytridiochloris viridis* (Scherff.) Ettl и *Ch. Scherffelii* (Pasch.) Ettl, Эттлом найден и описан третий вид этого рода — *Ch. acus* Ettl.

Исходя из положения, что одним из основных признаков всех водорослей является наличие хроматофоров, мы вполне согласны с мнением Эттла.

Материал для данной работы был собран в конце июля—начале августа 1960 г. в старицах верховьев р. Прут, около г. Коломыя, выше впадения правого притока Пристынки, во время экспедиционного рейса, организованного Биолого-почвенным факультетом Кишиневского университета. В этом районе р. Прут имеет характер горного потока, достигающего скорости более 4 м/сек., ширины 60—80 м и глубины до 1 м, с большим количеством рукавов, стариц и притоков. После весенних паводков, когда уровень воды становится более или менее постоянным, большая часть стариц и рукавов теряют связь с основным руслом Прута. В 4 исследованных нами старицах вода была прозрачна до дна и имелись ключи, приносящие холодную воду, так что даже в сильную жару температура в них колебалась в пределах 18—22°.

Дно таких стариц было покрыто «ковром» толщиной около 5—15 см, состоящим из зигнемовых, среди которых преобладали *Spirogyra longata* Kütz., *S. nitida* (Dillw.) Link., *S. dubia* Kütz. В большом количестве встречались *Nitzschia gracilis* var. *minor* Skabitsch., *N. gracilis* var. *capitata* Wisl. et Poretzk., *N. dubia* W. Sw., *Cymatopleura solea* (Bréb.) W. Sw., *Diatoma elongatum* var. *tenue* (Ag.) V. H., *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr., *Cocconeis placentula* var. *intermedia* Cl., *Rhoicosphenia curvata* (Kütz.) Grun., *Navicula hungarica* Grun., *Oscillatoria Bornettii* Forti, *O. limosa* Ag., *O. tenuis* Ag., *O. Mougeotii* f. *major* Elenk., *Merismopedia glauca* f. *insignis* (Schkorb.) Geitl., *Anabaena contorta* Bachm., *Lyngbya aestuarii* Leibm., *L. compressa* Uterm. Зональности в распределении растительности нами не установлено, так как глубины незначительные. Правда, у края стариц

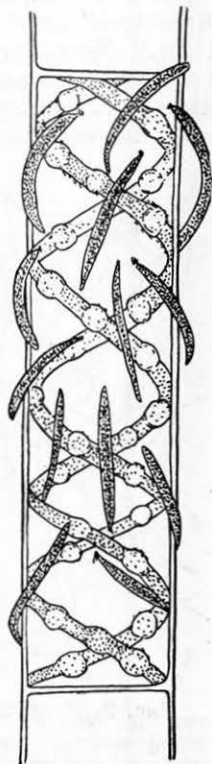


Рис. 1. Общий вид *Chytridiochloris Scherffelii* (Pasch.) Ettl на нити спиросиры (клетка спиросиры 300 мк дл. и 86 мк шир.).

местами илистое дно было покрыто пленкой из синезеленых водорослей с преобладанием *Oscillatoria Bornettii* и *O. limosa* с примесью диатомовых *Achnanthes* sp., *Synedra ulna* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun. и др. В планктоне таких стариц наряду с бентическими формами встречались некоторые хризофиты (*Dinobryon sertularia* Ehr., *Chromulina Rosanoffii* Butschli, *Mallomonas* sp.), эвгленовые [*Lepocinclis ovum* (Ehr.) Mink., *Trachelomonas ornata* (Swir. Skv.)], протококковые [*Ankistrodesmus arcuatus* Korschik., *Tetraëdron minimum* (A. Br.) Hansg.], десмидиевые (*Gonatozygon monotaenium* De-Bary, *Penium exiguum* var. *glaberrimum* Grönbl.) и др.

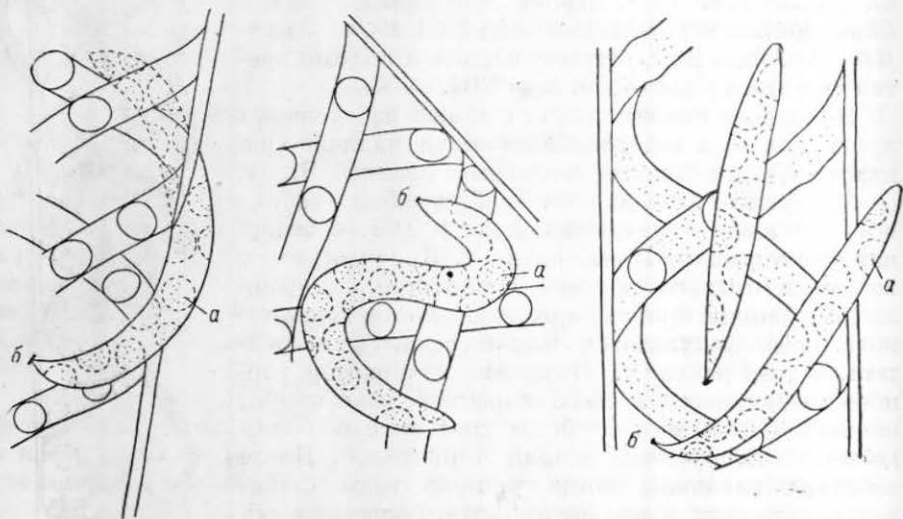


Рис. 2. Различное положение клеток эпифита на нитях спирогиры: а — хроматофоры, б — подошва.

В таких условиях нами был найден эпифит *Chytridiochloris Scherffelii* (Pasch.) Ettl на *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link.

Так как данный вид спирогиры в литературе описан недостаточно, приводим его характеристику по нашим материалам.

Вегетативные клетки 115—530 м дл. и 70—120 м шир., с гладкими поперечными стенками и 3—5 хроматофорами, с 1—3 оборотами спирали. Конъюгация лестничная, в образовании копуляционного канала участвуют в одинаковой степени обе конъюгирующие клетки. Зиготы образуются преимущественно в одной нити, клетки которой при этом не вздуваются или вздуваются очень слабо. Зигоспоры каштанового цвета, с гладкой оболочкой, от эллиптических до почти округлых, 100—110 м дл. и 65—70 м шир., или около 80 м в диам., часто занимают почти всю полость плодущей клетки. Этот вид спирогиры является одним из основных тинообразователей.

Характерно, что вышеуказанный эпифит встречается только на этом виде спирогиры, причем замечено, что он предпочитает более тол-

стые экземпляры и реже встречается на тонких нитях спирогиры. Были также произведены подсчеты количества особей эпифита на одной клетке спирогиры с видимой в микроскоп стороны.

Оказалось, что на одной клетке нити с вполне жизнедеятельными хроматофорами (клетки 116.6 μ дл. и 86 μ шир.) бывает до 100—150 особей эпифита. На нитях спирогиры, содержимое клеток которых только начинает деградировать (клетки 120 μ дл. и 88 μ шир.), встречается более 200 особей эпифита, а на клетках мертвых нитей (клетки 130 μ дл. и 112 μ шир.) — более 250 особей эпифита на одну клетку с видимой в микроскоп стороны. Эти данные наводят на следующую мысль. По мере старения нитей спирогиры происходит постепенное разрушение наружного слизистого чехла, который препятствует обрастанию молодых нитей, так как не представляет подходящего субстрата для прикрепления эпифитов. Разрушаясь, слизистый чехол обнажает оболочки клеток спирогиры, к которым эпифиты могут прикрепляться.

Наблюдения над живым и фиксированным материалом с применением красок и разных способов освещения позволяют нам сделать вывод, что мы действительно имели дело с вышеуказанным редким эпифитным организмом на спирогире, описание которого приводится ниже.

Chytridiochloris Scherffelii (Pasch.)

Ettl.

Ettl. Ein Beitrag zur Systematik der Heterokonten. Bot. Not., 109, 4, 1956, p. 435. — *Harpochyrtium Scherffelii* Pascher, Heteroconten in Rabenhorst's Kryptog.-Fl., XI, 1939, p. 804, fig. 664.

По Эттлу, этот вид относится к типу *Xanthophyta*, порядок *Heterococcales*, сем. *Characiopsidaceae*. Нам встречались только вегетирующие экземпляры, на основании которых и составлена морфологическая характеристика *Chytridiochloris Scherffelii*.

О п и с а н и е. Клетки прямые или согнутые, реже спирально изгибающиеся вокруг нитей спирогиры, частично или полностью отстоящие, часто лежащие всей поверхностью на нитях спирогиры (рис. 1, 2). Верхний конец цилиндрический, с конически закругленной вершиной, реже постепенно суженный и заостренный. Клетки к основанию сужаются и прикрепляются подошвой, которая не пускает внутрь клеток спирогиры каких-либо отростков или гаусторий. Хроматофоры стенные, зеленоватого цвета, чаще больше 10 (рис. 3).

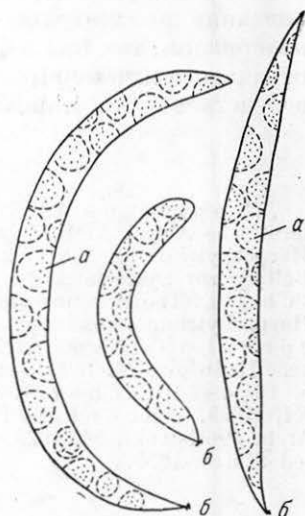


Рис. 3. Форма и расположение хроматофоров: а — хроматофоры, б — подошва.

Размеры вегетативных клеток: длина 30—75 μ (по Пашеру от 30 μ и больше), наиболее часто 30—45 μ , ширина 2.5—6 μ , чаще 4—6 μ .

Местонах. Часто среди нитчаток в старицах верховьев р. Прут около г. Коломыя выше впадения правого притока Пристынки в Прут.

Примеч. Данная водоросль обитает на южных склонах Карпатских гор, где найдена Пашером в старицах р. Молдовия. Наша находка на юго-восточном склоне Карпат еще не означает, что ареал этого вида ограничивается двумя точками. Можно предполагать, что наш эпифит встречается более часто, но из-за недостаточности описания просматривается, особенно при работе с фиксированным материалом, так как в формалине данная водоросль почти полностью отпадает от нитей спирогиры и частично обесцвечивается хроматофор, вследствие этого становится похожей на споры гриба.

Л и т е р а т у р а

(Коршиков А.) Korschikoff A. Notizen über einige neue apochlorotische Algen. Arch. Protistenk., 74, 1931. — Atkinson G. F. The genus Harpochytrium in the United States. Ann. mycol., I, 1903. — Ettl H. Ein Beitrag zur Systematik der Heterokonten. Bot. Notizer, 109, 4, 1956. — Fritsch F. E. The structure and reproduction of the algae, I, 1936. — Jane F. W. Harpochytrium teuissimum Korschik. The New Phytologist, 41, 2, 1942. — Lagerheim G. Harpochytrium und Achlyella, zwei neue Chytridiaceen-Gattungen. Hedwigia, 29, 1890. — Minden M. Kryptogamen-Flora Mark Brandenburg, 5, 1915. — Pascher A. Heterokonten. In Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, XI, 1939. — Scherffel A. Beiträge zur Kenntnis der Chytridineen, III. Arch. Protistenk., 54, 1926. — Smith G. M. The fresh-water algae of the United States. 1950.

Кишиневский государственный университет,
Кафедра ботаники

М. М. Голлербах

M. M. Hollerbach

О СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ POLYEDRIOPSIS SPINULOSA SCHMIDLE И НОВОМ РОДЕ ЖЕЛТОЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ PSEUDOPOLYEDRIOPSIS HOLLERB.

DE VI TAXONOMICA POLYEDRIOPSIS SPINULOSAE SCHMIDLE ET GENERE NOVO XANTHOPHYTORUM PSEUDOPOLYEDRIOPSIS HOLLERB. NOTULA

В процессе критической проработки обширных материалов, связанной с составлением определителя желтозеленых водорослей СССР, автору этих строк пришлось столкнуться с интересным видом *Polyedriopsis spinulosa* Schmidle, недавно отнесенным Скуей к *Xanthophyta*, а ранее считавшимся зеленой водорослью (Skuja, 1956, стр. 334). Анализ показал, что вопрос о систематическом положении *P. spinulosa* должен решаться по-иному.