

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. XIV



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА . 1961 . ЛЕНИНГРАД

Редакционная коллегия:

А. С. БОНДАРЦЕВ, Б. П. ВАСИЛЬКОВ, М. М. ГОЛЛЕРБАХ,
П. Н. ГОЛОВИН, В. П. САВИЧ (*ответственный редактор*),
Л. И. САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ

moose. Oster. Botan. Zeitschr. LV, 1905. — Schiffner V. Kritische Bemerkungen über die europaischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsikkatenwerkes. Hepaticae europaea exsiccatae, Ser. XXIII, 1938. — Warnstorff C. Zur Bryo-Geographie des Russischen Reiches. Hedwigia, LIII (1912), 1913.

К. И. Ладыженская

K. I. Ladyzhenskaja

RICCIA LAMELLOSA RADDI И R. PAPILLOSA MORIS —
НОВЫЕ ВИДЫ ДЛЯ ФЛОРЫ СССР

RICCIA LAMELLOSA RADDI ET R. PAPILLOSA MORIS IN
URSS PRIMUM INVENTAE

Род *Riccia* тропического происхождения. В тропиках и в субтропиках он встречается в наибольшем количестве видов, число которых с продвижением к северу и в горы резко снижается. Отдельные представители рода заходят по долинам рек далеко на север. Например, *R. glauca* L. и *R. Frostii* Aust. известны с 70° с. ш. [р. Енисей, о. Никандровский (Lindberg et Arnell, 1889, p. 14) и гербарий из окр. Салехарда на р. Обь]. В горах умеренно теплого климата виды *Riccia* поднимаются на высоту 500—1000 м над ур. м., а в более жарком климате, как например в южной Европе и в Африке, на 1300—3000 м над ур. м. (Jovet-Ast, 1956, p. 156).

В СССР наибольшее число видов *Riccia* встречается в лесостепях, степях и полупустынях. Печеночные мхи в фитоценозах этих ландшафтов в основном представлены видами рода *Riccia*. Последние не являются основными эдификаторами, а образуют лишь внеярусные подчиненные синузии и входят в состав растительности наравне с другими представителями из *Cryptophyta*.

На произрастание *Riccia* в степях СССР указывают Б. А. Келлер (1926, стр. 11), И. В. Новопокровский (1929, стр. 23) и Г. Гамс (Gams, 1934, p. 38). Две работы за последнее время специально посвящены флоре мохообразных степей (Зеров, 1955; Зеров и Бачурина, 1956).

Степные и полупустынные виды *Riccia* очень часто не попадают в геоботанические описания, так как легко ускользают от наблюдателей из-за очень мелких размеров, сезонности развития и большой зависимости массовости их развития от метеорологических условий.

Ввиду того что *Riccia* является одним из наиболее трудных родов для изучения, желательно собирать ее в стадии спороношения (так как признаки спор для определения отдельных видов или групп их имеют немаловажное значение), а определять лучше на свежем материале, поскольку при лежании в гербарии происходит разрушение верхнего эпидермиса слоевища.

Для пустынно-степных формаций характерны наиболее ксерофитные виды *Riccia*. Для защиты от солнечного освещения у них развиваются особые приспособления, например у *R. papillosa* Moris — бесцветные папиллы на верхней поверхности слоевища, а у *R. lamellosa* Raddi — крупные бесцветные брюшные чешуйки, загибающиеся на верхнюю поверхность при свертывании краев слоевища.

R. lamellosa и *R. papillosa* впервые приводятся для флоры СССР и таким образом пополняют видовой состав гепатикологической

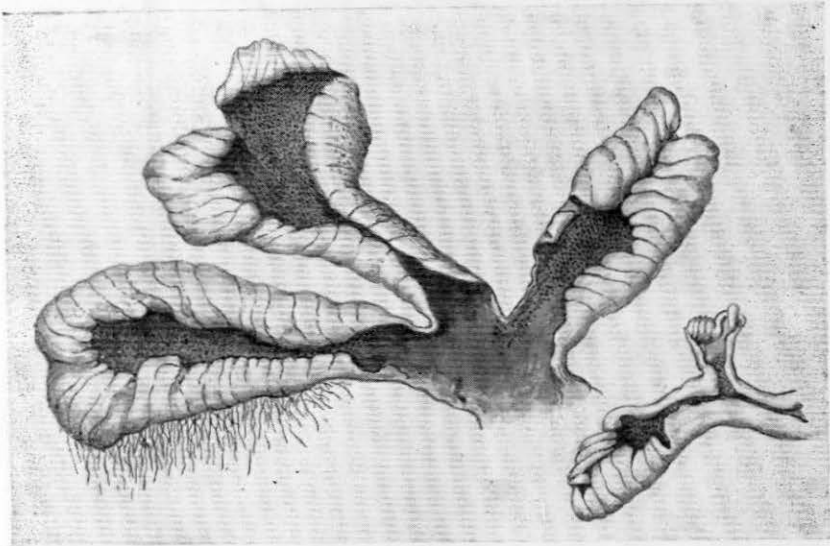


Рис. 1. *Riccia lamellosa* Raddi. Общий вид слоевища (×14).

флоры нашей страны. Новые местонахождения этих видов интересны и с точки зрения представлений о протяженности их ареалов.

1. *Riccia lamellosa* Raddi. (Рис.1—3).

Мюллер, классифицируя все европейские виды *Riccia* L. на группы, выделяет группу *Lamellosa* K. Müll. на основании только одной *R. lamellosa* Raddi (Müller, 1952, p. 417). Комплекс признаков этого вида настолько характерен, что вполне достаточен для обособления его в самостоятельную группу: своими крупными бесцветными брюшными чешуйками, выходящими за край слоевища, растение резко отличается от других представителей этого рода. По этой особенности вид легко распознается даже в стерильном состоянии (что вообще редко среди *Riccia*) и не может быть спутан ни с каким

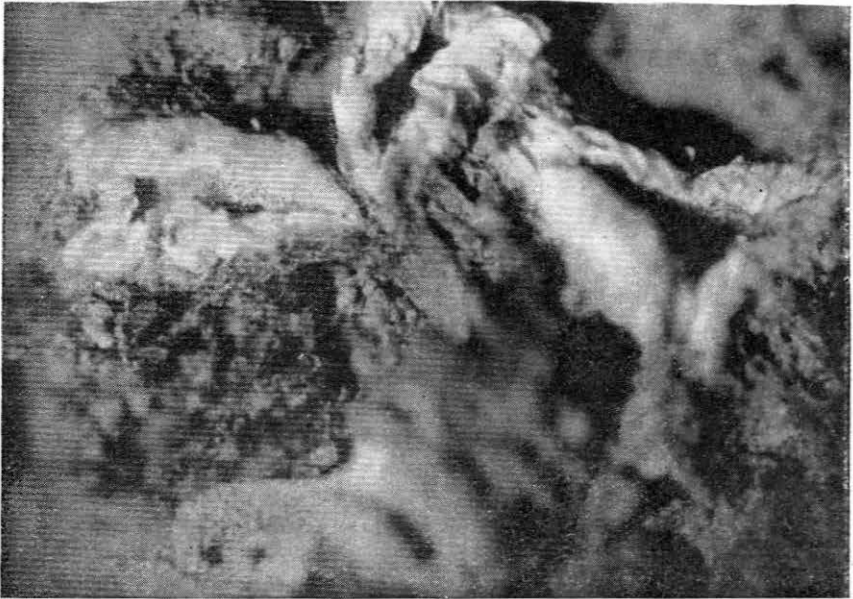


Рис. 2. *Riccia lamellosa* Raddi. Группы слоевищ ($\times 7$ и $\times 15.5$).

другим видом *Riccia* нашей флоры. Название *lamellosa* и дано по брюшным чешуйкам (от слова *lamella* «пластиночка»).

Изменчивость вида по микроскопическим признакам особенно проявляется на спорах, а именно: в их размерах, в развитии или

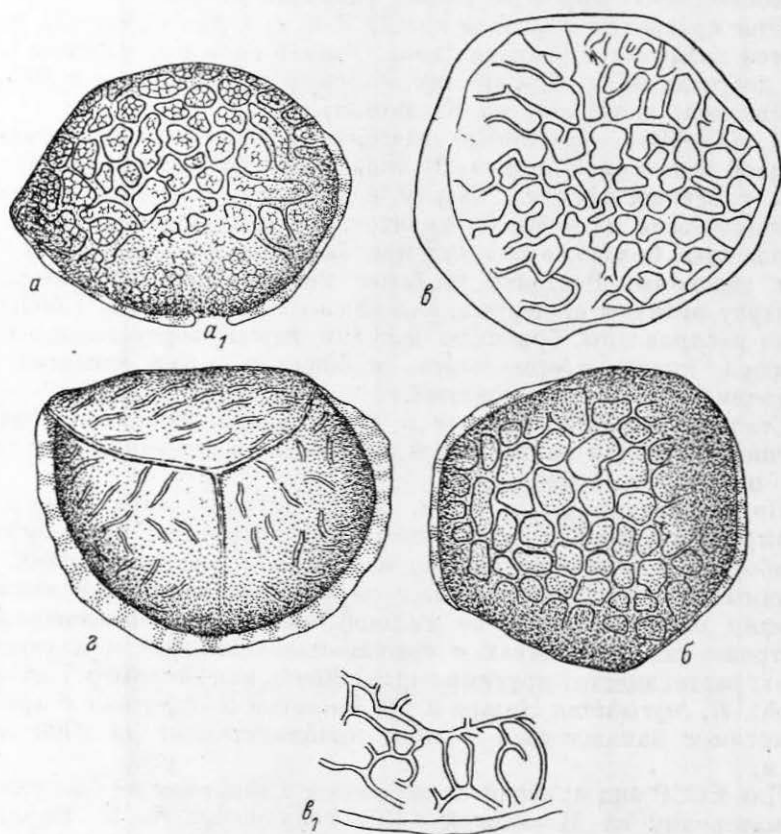


Рис. 3. Споры *Riccia lamellosa* Raddi: *a* — вид споры сбоку; *a*₁ — мелко-сетчатая скульптура эндоспория при низком тубусе; *b* — вид споры с дистально-полярной поверхности при верхнем тубусе; *c* — та же поверхность споры, чуть сдвинутая к проксимально-полярной поверхности; *z*₁ — деталь участка перехода с дистальной поверхности к проксимальной; *z* — вид споры с проксимально-полярной поверхности (×475).

отсутствии оторочки, в очертании спор, в скульптурности дистальной и проксимальной поверхностей и в степени извилистости пластинок. Оторочка бывает или ясно выраженная, или почти незаметная; очертание спор варьирует от более или менее ясно угловатых до почти округлых. Скульптура дистальной поверхности более или

менее правильно сетчатая или сетчатость менее совершенная. При меньшей разорванности пластинок число ячеек в поперечнике увеличивается (до 14—15). Степень различий в скульптуре дистальной и проксимальной сторон сильно меняется от почти однотипной скульптуры обеих сторон до резких различий в них.

При сравнении образцов из СССР и из Ордоса (Китай) наблюдаются различия в размерах спор. Размер спор у китайских образцов достигал 86 и 92 μ против обычного размера спор в 59—64 μ у образцов, например, из Казахстана.

R. lamellosa — двулетнее растение и типичный представитель аридной жизненной формы. В более ксерофитных местообитаниях края слоевища загнуты кверху и брюшные чешуйки смыкаются особенно тесно на концах сегментов; густо и черепацеобразно расположенные брюшные чешуйки придают характерный облик и белый цвет растению. Растения из более мезоксерофитных условий по габитусу отличны от первых: слоевища их не свернуты, а более или менее расправлены, брюшные чешуйки видны сверху только в виде бордюра, иногда прерывистого, особенно по краю лопастей, цвет растения серовато-зеленоватый.

Степное растение, обитает в небольших понижениях, где оно обычно поселяется на дне высохших подов, в полынных или типчачково-полынных ассоциациях.

По литературным данным, произрастание вида приурочено к открытым местам с отсутствием травянистой растительности, на обработанных участках почв, от слабо- до сильноизвестковых, и на песчаных почвах, подстилаемых на небольшой глубине известью; нередко он встречается на склонах небольших возвышенностей, по тропинкам, в канавах в сосново-можжевеловых и лиственных лесах; растет вместе с другими видами *Riccia*, как например *R. sorocarpa* Bisch., *R. beyrichiana* Hampe и др. Растение приурочено к аридным областям с захождением в горы приблизительно до 2000 м над ур. м.

Для СССР вид приводится впервые и в основном он был выявлен по материалу из Казахской ССР, собранному И. В. Борисовой в 1957 г. Кроме того он обнаружен из нескольких местообитаний в еще необработанных коллекциях Отдела споровых растений Ботанического института АН СССР (рис. 4).

Р а с п р. в С С С Р. **Европ. ч.:** Волж.-Дон. (Харьковская обл., Тарановка); Причерн. (укр. степн. заповедн. «Чаплі», на дне пода — Н. Нечаев, 2 VII 1932); **Кавказ:** Вост.-Закавказ. (Азербайджан, Мильская степь, полупустынный район, полынная ассоциация — И. Н. Бейдеман, 5 VII 1949, № 66/830); **Зап. Сибирь:** Обск. (Кузбасс, Кулундинская степь, солонцеватое побережье Курецьего озера — В. Алабышев, 18 VII 1931); **Ср. Азия:** Арало-Касп. (Казахская ССР, Акмолинская обл., в 15 км к сев.-зап. от оз. Жаркуль, Грудницево — И. В. Борисова, 1 VI 1957).

В западном полушарии *R. lamellosa* была известна из США — от штата Миннесота до Техаса и Мексики и от штата Калифорнии

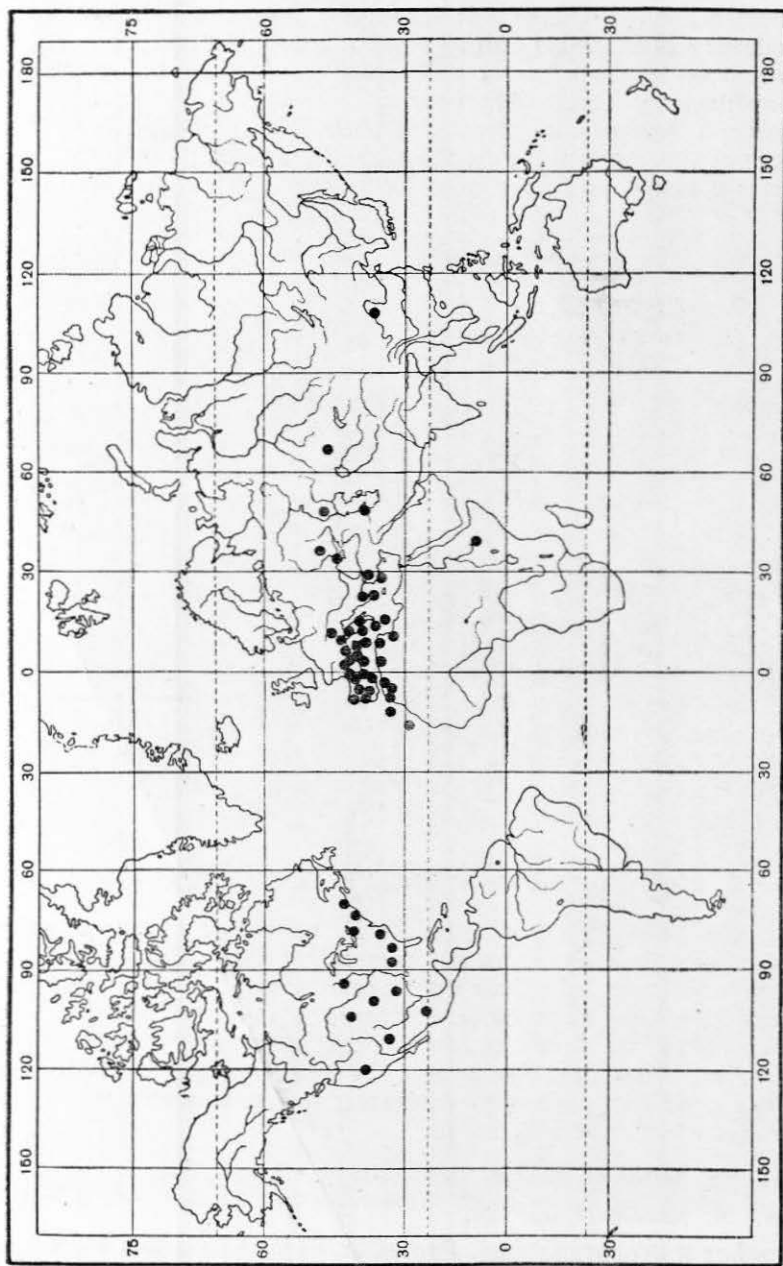


Рис. 4. Карта с известными местонахождениями *Riccia lamellosa* Raddi.

до Массачусетса, Род-Айленда и Джорджии;¹ в восточном полушарии она указывалась главным образом для Средиземноморья, по атлантическому побережью Португалии и на прилегающих островах.

Возможно, вид тропического происхождения с основным распространением в Средиземноморье.

Несмотря на резкие отличительные признаки *R. lamellosa*, определение нетипичных экземпляров ее может быть затруднено сходством с некоторыми другими видами нашей флоры. Например,

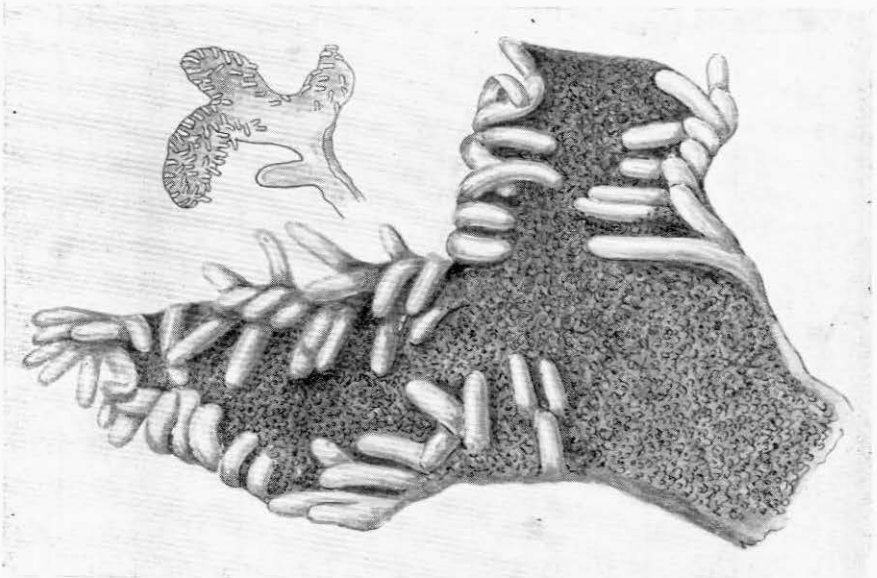


Рис. 5. *Riccia papillosa* Moris. Общий вид слоевища ($\times 6$ и $\times 14$).

срез *R. lamellosa* сходен с таковым *R. sorocarpa*; сходство между последними видами проявляется еще и в бесцветном или зеленоватом цвете слоевищ, в острых краях сегментов и в остром желобке конечного сегмента. Однако *R. sorocarpa* отличается иными брюшными чешуйками и более резко тетраэдрическими спорами с оторочкой. Ксерофильные же формы *R. lamellosa* напоминают еще *R. ciliifera* Link., но последняя отличается иными брюшными чешуйками и иной скульптурой спор.

2. *Riccia papillosa* Moris. (Рис. 5—6).

С у п.: *R. pseudopapillosa* Lev.

Ксерофит и ксеротермофит. Растет на более или менее солнечных местах. В СССР собран в ковыльно-полынной степи вместе с *R. ci-*

¹ Онтарио — как сомнительное местонахождение на карту не нанесено.



Рис. 6. *Riccia papillosa* Moris. Группа слоевищ ($\times 7$ и $\times 15.5$).

liata. По данным для Западной Европы, растет на влажноватой, силикатной почве, на гнейсовых или гранитных скалах, не выше 230—380 м над ур. м., нередко вместе с другими видами *Riccia*: *R. ciliifera*, *R. ciliata* var. *intumescens* Bisch., *R. sorocarpa* и *R. glauca*; встречается с *Oxymitra paleacea* Bisch., *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi, *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda, *Corsinia coriandrina* (Spreng.) Lindb., с видами *Funaria* (Schreb.) Hedw., *Cladonia* (Hill.) Web. и *Peltigera* Willd., а также с *Festuca* L. и *Sedum* L.

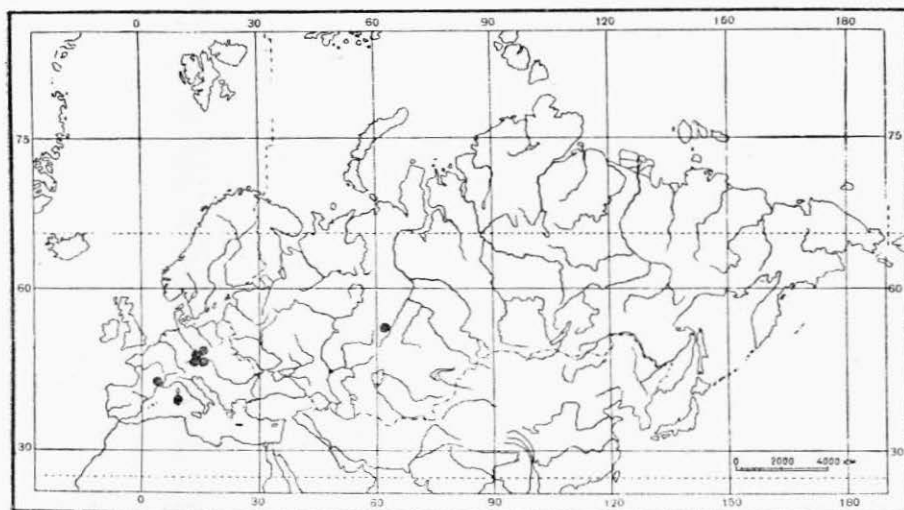


Рис. 7. Карта с известными местонахождениями *Riccia papillosa* Moris.

Распр. в СССР. Зап. Сибирь: Верх.-Тоб. (Казахская ССР, Кустанайская обл., Карабалыкский р-н в междуречье Тогузак и Аят, в ковыльно-белопопынной степи — Е. К. Штукенберг, 8 IX 1931, № 68) (рис. 7).

Растет в аридных флористических областях. Ранее рассматривался или как южноевропейско-атлантический, или как узкосредиземноморский вид. Нахождение его в СССР значительно расширяет представление о его ареале.

R. pseudopapillosa Lev., включенная нами в синонимы *R. papillosa*, ранее выделялась или как самостоятельный вид, или как форма от *R. papillosa*. По всем главным признакам *R. pseudopapillosa* идентична основному виду и отличается только несколько меньшими размерами диаметра спор и ячеек на их дистальной поверхности, более обильным ветвлением с короткими ветвями и главным образом более освещенным местообитанием, в силу чего происходит развитие более крупных и более многочисленных папилл.

Папиллы на верхней поверхности ветвей *R. papillosa* являются характерным признаком вида при сравнении его с другими близкими представителями рода. Однако изменения условий местобитания отражаются на обилии развития папилл, иногда почти до их исчезновения.

Среди европейских видов подобные папиллы известны еще только у *R. atromarginata* Levier и *R. sorocarpa* var. *Heegii* Schiffn. *R. atromarginata* легко отличается от *R. papillosa* красновато-черным цветом брюшных чешуек слоевища. Основные отличия var. *Heegii* от *R. papillosa*: грушевидная форма клеток верхнего эпидермиса, очень редкие папиллы, почти всегда развитые только по середине ветвей слоевища, иное расположение генеративных органов и более мелкие ячейки на наружной поверхности спор. В противоположность var. *Heegii* у *R. papillosa* папиллы более многочисленные, трубчатые, иногда согнутые, развитые не только по середине слоевища, но и по краю.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ С ПАПИЛЛАМИ
НА ПОВЕРХНОСТИ СЛОЕВИЩА

1. Папиллы часто согнутые, тонкостенные, многочисленные, 180 μ дл. и 60 μ шир. Эпидермис двуслойный. Клетки верхнего эпидермиса шаровидные; клетки второго слоя тонкостенные или с едва утолщенными стенками. Нижняя сторона и брюшные чешуйки бесцветные. Споры 80 μ , с узкой каймой, крупносетчатые, с 5—6 ячейками по 10—14 μ на наружной поверхности, с папиллами в углах и папиллозные в профиль *R. papillosa* Moris.
- Папиллы несогнутые. Эпидермис одно-двуслойный. Споры от мелко до среднесетчатых 2
2. Эпидермис однослойный. Папиллы короткие, тонкостенные или плотностенные, главным образом по краю, более или менее обильные. Брюшные чешуйки черепицевидные и красновато-черные, как и брюшная сторона. Споры 80—90 (100) μ , непросвечивающие, с узкой папиллозной и выемчатой окраиной, с (10) 12—15 ячейками по диаметру, в 5—6 μ , с очень сильными утолщениями в углах ячеек *R. atromarginata* Lev.
- Эпидермис двуслойный. Папиллы тонкостенные, очень редкие, главным образом на концах ветвей. Клетки второго слоя эпидермиса с очень сильно утолщенными стенками. Брюшные чешуйки чаще бесцветные, реже красные. Верхняя поверхность с глубоким желобком по всей длине слоевища. Споры 70—95 μ , с желтой выемчатой окраиной, с 7—10 ячейками по диаметру, в 6—10 μ *R. sorocarpa* var. *Heegii* Schiffn.

Л и т е р а т у р а

З е р о в Д. К. Про поширення ксеротермофілних печіночників на території української РСР. Ботан. журн. АН УРСР, т. XII, № 3, 1955. — З е р о в Д. К. і Г. Ф. Б а ч у р и н а. Мохи степових заповідників Академії

наук УРСР. Ботан. журн. АН УРСР, т. XIII, № 2, 1956. — Келлер Б. А. Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь, вып. 2. Низшие растения на почвах. Воронеж, 1926. — Поговорковский П. В. Материалы к познанию растительности Приманычской степи. Ростов-на-Дону, 1929. — Gams B. Beiträge zur Kenntnis der Steppenmoose. Ann. bryologici, II, Hague, 1934. — Jovet-Ast. S. Essai sur la distribution des Hépatiques au Maroc. Revue Bryol. et Lichénol., N. S., XXV, fasc. 1—2, 1956. — Lindberg S. O. et H. W. Arnell. Musci Asiae borealis, t. I. Lebermoose. Stockholm, 1889. — Müller K. Die Lebermoose Europas in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, VI, 3. Leipzig, 1952.

Л. И. Савич-Любичкая

L. J. Savicz-Ljubitzkaja

ЗАМЕТКА О *BARBULA GIGANTEA* FUNCK И *TRICHOSTOMUM*
CUSPIDATISSIMUM CARD. ET THÉR.

NOTULA DE *BARBULA GIGANTEA* FUNCK ET *TRICHOSTOMUM*
CUSPIDATISSIMO CARD. ET THÉR.

Своеобразный вид *Barbula gigantea* Funck был нами обнаружен впервые для СССР в сборах Нильсон-Эле (H. Nilsson-Ehle), 31 июля 1898 г. у Кумах-Сурта на р. Лене, по берегу ручейка, на известняковой горе. Сборы Нильсон-Эле были определены и опубликованы В. Арнеллем (Arnell, 1913). Дублетный образец сборов Нильсон-Эле из упомянутого выше местонахождения, хранящийся в гербарии Отдела споровых растений под названием *Mollia tortuosa* var. *arctica* Arn. nov. var., содержал не эту новую разновидность, описанную Арнеллем (l. c., p. 51), а смесь двух видов — *Barbula gigantea* и *Trichostomum cuspidatissimum*, долгое время остававшихся неизвестными для СССР.

В нашем гербарии имеются достоверные образцы *Mollia tortuosa* var. *arctica*, собранные Чельманом в 1878 г. на о. Преображения, также определенные и опубликованные Арнеллем (Arnell, 1917, p. 75). Вероятно, не все дублеты этой новой разновидности были рассмотрены при рассылке их в различные ботанические учреждения.

Barbula gigantea, впервые обнаруженная Функом (Funck, 1832, p. 483) в Каринтии (Австрия), на местах, орошаемых брызгами водопада, поразила его своей величиной (свыше 30 см) и сходством с *Tortella tortuosa*, от которой отличалась бурыми, менее заостренными листьями, с зазубренной на спинке жилкой. Он не обратил внимания на наиболее характерный признак вида, а именно: на неправильно и сильно утолщенные, выемчатые стенки клеток листа, со звездчатым вследствие этого просветом.

На основании данного признака мох был отнесен Шимпером (Schimper, 1860, p. 102) вначале к роду *Grimmia* Hedw. как *Grimmia*