

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

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1967

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

1967



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD) · 1967

середины листа. Клетки пластинки листа узко линейные, в верхушке ромбоидальные, с начальными клетками ризоидов и с пучками ризоидов из них, клетки углов основания вздутые, тонкостенные (в образце они оторваны). (Рис. 2).

Л и т е р а т у р а

Абрамов И. И. О плиоценовой бриофлоре Башкирии и изучении ископаемых мхов. Пробл. совр. бот., 1, 1965. — Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. Мхи из плиоцена нижней Камы. Сб. к 75-летию акад. В. Н. Сукачева, Изд. АН СССР, М.—Л., 1956. — Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. Киммерийские мхи Дуаба (Абхазия). Тр. БИН АН СССР, сер. 2, 12, 1959. — Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. О верхнеретичной и раннечетвертичной флоре мхов Среднего Поволжья. Пробл. бот., 6, 1962. — Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. *Actinophthidium hookeri* (Mitt.) Broth. в кинельских отложениях Башкирии. Бот. матер. Отд. спор. раст. БИН АН СССР, 16, 1963. — Нестеренко П. Г., А. З. Широков, Т. С. Цирина. Спорово-пыльцевой анализ бурых углей Днепровского бассейна. Бюлл. МОИП, отд. геол., 29, 6, 1954. — Щекіна Н. О. Результати спорово-пилкових досліджень палеогенових відкладів Звенигородського району Черкаської області. Укр. бот. журн., 15, 3, 1958. — Thiergart F. Der Stratigraphische Wert mesozoischer Pollen und Sporen. Palaeontogr., 89, Abt. B, 1949. — Weyl and H. Beitrage zur Kenntnis fossilen Moos. I. Die Moose der oberpliocenen Flora des Frankfurter Klarbeckens. Senckenbergiana, 7, 8, 1925.

А. Л. Абрамова и
И. И. Абрамов

A. L. Abramova et
I. I. Abramov

О ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ МХАХ ЗАПАДНОЙ БЕЛОРУССИИ

DE MUSCIS IN PLEISTOCAENO BELOROSSIAE OCCIDENTALIS INVENTIS NOTULA

Бриофлора раннего межледниковья, сопоставляемого с миндель-рисским, в пределах Советского Союза все еще слабо изучена, хотя о других группах растений накоплены уже более обстоятельные сведения. В известной сводке В. Н. Сукачева (1936) мхи из миндель-рисских отложений для СССР в границах 1939 г. совершенно не приводятся.

В связи с этим особый интерес приобретает работа польского бриолога Шафрана (Szafran, 1952) о плейстоценовой флоре мхов, в которой обобщаются материалы не только с территории Польши, но и из пограничных районов СССР. В составе миндель-рисской бриофлоры, обнаруженной близ г. Гродно в окр. дер. Жидовщина, по личным определениям Шафраном приводятся только

четыре вида: *Calliergon stramineum*, *Drepanocladus aduncus*, *Scorpidium scorpioides* и *Tomenthypnum nitens*.

Дер. Жидовщина расположена на правом берегу р. Неман, 5 км выше г. Гродно. Отложения, вскрытые оврагами в окрестностях этой деревни, многократно изучались польскими и советскими исследователями, что позволило палинологически и палеокарпологически охарактеризовать местные ледниковые и межледниковые напластования. Результаты сопоставления полученных данных подробно излагаются Л. Н. Вознячуком (1959, 1965), П. И. Дорофеевым (1963), Н. Я. и С. В. Кац (1959, 1960). Несмотря на имеющиеся разногласия в отношении состава флор, возраст отложений Жидовщины многими истолковывается однозначно. В то же время А. И. Москвитин (1965) придерживается несколько другого мнения и флороносные слои относит к одинцовскому межледниковью, а С. А. Яковлев (1956) вообще считает вопрос об их возрасте еще окончательно не решенным.

Нас в данном случае интересует прежде всего круг работ, в которых имеются указания на произраставшие здесь мхи.

В 1956 г. из двух расчисток обнажения на левом берегу оврага, впадающего в р. Неман у самой деревни, Н. Я. и С. В. Кац (1959, 1960) отобрали пробы, по материалам обработки которых ими были опубликованы две статьи.

В более ранней (1959) в качестве редкого вида для миндельрисского межледниковья указывается *Sphagnum imbricatum* Russ. var. *cristatum*. Эта находка, подробнее не обсуждается.

Во второй статье наряду с растениями других систематических групп в общем списке учтены печеночные и листостебельные мхи, определенные авторами по слоевищам и листьям. К сожалению, большинство видов мхов дается под устаревшими названиями, и поэтому мы вынуждены были заменить эти названия принятыми в настоящее время. В списке названы: *Riccardia* cf. *palmata* (Hedw.) Carr., *Sphagnum imbricatum* (Hornsch.) Russ. var. *affine* (Ren. et Card.) Warnst. и var. *cristatum* Warnst., *S. teres* (Schimp.) Aongstr., *S. subsecundum* Ness, *S. platyphyllum* (Sull.) Warnst., *S. obtusum* Warnst., *S. cuspidatum* Ehrh., *Meesia triquetra* (Hook. et Tayl.) Aongstr., *Polytrichum* sp., *Drepanocladus vernicosus* (Lindb.) Warnst., *D. sendtneri* (Schimp.) Warnst., *D. fluitans* (Hedw.) Warnst., *Calliergon trifarium* (Web. et Mohr) Kindb., *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr., а также лист какого-то печеночного мха, листья сфагновых мхов из секций *Cymbifolia*, *Subsecunda*, *Cuspidata*, *Acutifolia* и листья *Drepanocladus* sp. div.

В примечании к списку дополнительно помещены мхи, определенные из этих же сборов З. Н. Смирновой. Это *Drepanocladus fluitans* f. *jeanbernatii* (Ren.) Moenkem., *D. sendtneri* (Schimp.) Warnst., *D. exannulatus* (B. S. G.) Warnst. f. *rotae* (De Not.) Moenkem. и форма, близкая к f. *angustissimus* Moenkem., *D. lycopodioides* (Schwaegr.) Warnst. и *Hypnum lindbergii* Mitt. f. *breidleri*.

В том же 1956 г. Л. Н. Вознячук (1959, 1965) отобрал образцы из расчисток близ дер. Жидовщизна в оврагах Колодежный и Серебряный. Эти образцы изучались П. И. Дорофеевым (1959, 1963), который передал нам мхи, выделенные им при отмывании и отборе семенных флор.

Оба оврага вскрывают 30—35-метровую эрозионную террасу. Слой с миндель-рисской флорой состоит из переслаивающихся супесей, гиттии, торфа, гиттии и песка. Относительно немногочисленные остатки мхов из обломков облиственных веточек и отдельных листочков отличаются значительной спрессованностью и заметным нарушением листовых структур. Наряду с более многочисленными остатками голосемянных и покрытосемянных растений, мхи в основном приурочены к прослойкам гиттии, торфа и супесей.

Несмотря на трудности, встретившиеся при определении из-за плохой сохранности мхов, нам удалось установить в полученном материале 15 видов.

Так, из расчистки 8 на правом склоне оврага Колодежный у северо-восточной окраины дер. Жидовщизна нам были переданы мхи из образца 3. Этот образец взят из серой суглинистой гиттии горизонта 4, отнесенного к миндель-риссу (Вознячук, 1965; Дорофеев, 1963).

Здесь были найдены: *Sphagnum* sp., *Distichium capillaceum* (Hedw.) B. S. G., *Polytrichum strictum* Sm., *Meesia triquetra* (Hook. et Tayl.) Aongstr., *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr, *Cratoneurum curvicaule* (Jur.) Roth, *Campylium stellatum* (Hedw.) Lange et C. Jens., *C. polygamum* (B. S. G.) Lange et C. Jens., *Drepanocladus fluitans* (Hedw.) Warnst., *D. lycopodioides* (Schwaegr.) Warnst., *D. sendtneri* (Schimp.) Warnst., *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr., *S. turgescens* (Th. Jens.) Moenkem., *Calliargon trifarium* (Web. et Mohr) Kindb., *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske.

Из обнажения 64 на правом склоне оврага Ровец, который является левым отвершком в вершине оврага Серебряный, нами были получены мхи образца 2. Овраг Серебряный находится в 1 км ниже оврага Колодежный. Образец 2 отобран из черного торфа горизонта 3 миндель-рисского возраста (Дорофеев, 1963). Мхи в этом образце представлены тремя видами: *Meesia triquetra* (Hook. et Tayl.) Aongstr., *Drepanocladus sendtneri* (Schimp.) Warnst., *Calliargon trifarium* (Web. et Mohr) Kindb., с заметным преобладанием *Calliargon trifarium*.

Таким образом, в составе бриофлоры миндель-рисских слоев Жидовщизны насчитывается 26 мхов, определенных до вида, и в их числе 1 печеночник, 6 сфагновых, 1 политриховый и 18 листостебельных мхов из других систематических групп. Отмечается повторность нахождения ряда видов в разных сборах и в основном болотный характер бриофлоры. Виды мхов, обнаруженные

здесь Шафраном (Szafran, 1952), свидетельствуют о болотной фациальности захоронения, а их сочетание — об эутрофности местообитания. Сборы Н. Я. и С. В. Кац (1960) в основном подтвердили это впечатление. Одновременно ими было показано видовое и экологическое разнообразие сфагновых и других болотных мхов и сложность болотных ландшафтов с разным увлажнением и минеральным богатством, насколько об этом можно судить по приведенному списку.

Наши данные значительно дополнили сведения о миндель-рисской бриофлоре и позволяют составить некоторое представление о ее зональных чертах.

Среди, по существу, болотных видов особое внимание привлекает *Distichium capillaceum*. Этот вид, широко распространенный в горах, а местами встречающийся и на равнине, отличается приуроченностью к расщелинам скал, трещинам камней или же к песчаным и каменистым обнажениям, вскрытым долинами рек. Единственное исключение составляют тундровые ценозы, в составе которых *Distichium capillaceum* растет на почве, ассоциирует с типичными для умеренных широт болотными видами мхов. Именно это сочетание сообщает известную флористическую общность набору ископаемых мхов с комплексом тундровых видов. Здесь же найдены такие виды, как *Calliargon trifarium*, сейчас чаще встречающийся на севере; *Scorpidium turgescens*, более обычный в некоторых арктических и горных условиях. В то же время *Climacium dendroides* особенно далеко на север не заходит и встречается в Арктике относительно редко. Этот вид среди тундровых мхов можно рассматривать как представителя флоры умеренных широт.

Для географического сопоставления миндель-рисской бриофлоры Жидовщины в пределах СССР можно использовать только, по-видимому, однообразные ей мхи из окр. с. Фатьяновка на р. Ока. Здесь в образце, отобранном А. А. Асеевым из разреза на правом обрывистом берегу р. Ока против г. Спасск-Рязанский, были обнаружены 10 видов мхов (Абрамова и Абрамов, 1956). В их числе: *Meesia longiseta* Hedw., *Campylium polygamum* (B. S. G.) Lange et C. Jens., *Drepanocladus exannulatus* (B. S. G.) Warnst., *D. fluitans* (Hedw.) Warnst., *D. aduncus* (Hedw.) Moenkem., *Drepanocladus* sp., *Calliargon stramineum* (Brid.) Kindb., *C. giganteum* (Schimp.) Kindb., *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske, *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb., *H. lindbergii* Mitt.

Оба местонахождения находятся примерно в сходных широтных условиях, хотя окр. с. Фатьяновка отличаются более континентальным положением. Наблюдается значительное эколого-флористическое сходство бриофлор, проявляющееся в преобладании болотных видов. Вся индивидуализация этих бриофлор заключается в том, что у Жидовщины встречены ископаемые мхи с более разнообразным современным географическим рас-

пространением. Найденный в отложениях у Фатьяновки *Hypnum revolutum* сейчас предпочтительно произрастает на щебнистых почвах и на скалах. Встречаясь в Арктике, этот вид широко распространен в горах.

С территории Польши Шафран (Szafran, 1952) указывает мхи из трех миндель-рисских местонахождений, называемых по близлежащим селениям, Новины Жуковские, Ольшевицы, Таржимехи. Возраст этих местонахождений некоторыми советскими палеоботаниками определяется также как миндель-рисский (Дорофеев, 1963), другими — как лихвинский; А. И. Москвитин два первых уверенно относит к одинцовскому межледниковью, а третье только предположительно.

Здесь в отложениях у с. Новины Жуковские обнаружены *Tortella fragilis* (Hook. et Wils.) Limpr., *Drepanocladus revolvens* (Turn.) Warnst., *D. aduncus* (Hedw.) Moenkem., *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr.; у с. Ольшевицы — *Drepanocladus revolvens* (Turn.) Warnst. *Calliergon trifarium* (Web. et Mohr) Kindb., *C. giganteum* (Schimp.) Kindb. Наиболее богатой и экологически разнообразной оказалась бриофлора в межледниковых отложениях у с. Таржимехи, где найдены: *Fontinalis hypnoides* Hartm., *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb., *Cratoneurum filicinum* (Hedw.) Roth, *Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb., *Hygramblystegium fluviatile* (Hedw.) Loeske, *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Moenkem., *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske, *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.

Основу моховых комплексов у с. Новины Жуковские и у с. Ольшевицы составляют виды, типичные для низинных болот. Исключением является *Tortella fragilis* из отложений у с. Новины Жуковские. Этот вид с аркто-альпийским современным распространением встречается не так часто и обнаруживает приуроченность к местообитаниям с более суровыми условиями произрастания.

Ископаемые мхи у с. Таржимехи включают два водных мха: *Fontinalis hypnoides* и *Hygramblystegium fluviatile*; два лесных: *Thuidium recognitum* и *Pleurozium schreberi*. Остальные в настоящее время растут на влажных почвах, на замоховелых лугах, являются компонентами низинных болот, но не входят в число типичных низинных болотообразователей. Если исходить из всего перечня видов, то можно предполагать, что это мхи увлажненной лесной опушки, с возможным захоронением у берега лесного ручья.

П. И. Дорофеев (1963) правильно отмечал, что флора Жидовщины и миндель-рисские флоры с территории Польши еще очень слабо выявлены. Это особенно справедливо в отношении моховых компонентов флор.

В соответствии со степенью изученности выясняется небольшое видовое разнообразие миндель-рисской бриофлоры, с преобладанием в ее составе группы мхов мезо- и эутрофной болотной

приуроченности. Насколько можно судить по современному распространению ее компонентов, моховые комплексы этого межледниковья обнаруживают некоторые черты сходства с тундровыми. Сейчас еще трудно определить, в какой степени это является результатом предыдущего оледенения, т. е. остаточным последствием. Во всяком случае заметно большое видовое сходство миндель-рисской бриофлоры с более молодой рисс-вюрмской.

Приведем описание некоторых ископаемых мхов из отложений у Жидовщины.

Polytrichum strictum Sm. — Часть веточки около 0.5 мм, с остатками влагалищ листьев и с отдельными хорошо сохранившимися листочками. Листья прижатые, из влагалищного основания быстро ланцетно шиловидно заостренные, с загнутыми пленчатыми цельными краями, с ассимиляционными пластинками вдоль жилки. Жилка выступает из верхушки. Клетки однослойной, пленчатой листовой пластинки поперечно-эллиптические, расположенные продольными рядами; конечная клетка ассимиляционной пластинки фляжковидной формы; клетки влагалищной части листа удлинено прямоугольные, к краям более длинные и узкие (рис. 1).

Distichium capillaceum (Hedw.) V. S. G. — Верхушка стебелька около 0.8 см, с сильно разрушенными, плотно прижатыми листочками, окружающими основание ножки спорогона около 0.2 см дл.

Листья двурядные, из прямостоячего, вогнутого, полувлагалищного, удлиненого основания, внезапно суженные в длинную, на самой верхушке зубчатую, прямо отстоящую шиловидную верхушку. Жилка широкая, в нижней части острия за счет краевых тяжей пластинки расширенная, сверху стеблевидно округлая и почти заполняющая шиловидную верхушку. Клетки пластинки листа в острие очень маленькие, округло квадратные, так же, как и наружные клетки жилки, шероховатые от парных мамилл. Клетки в верхней части влагалища ромбические и треугольные, внизу очень узкие, удлинено прямоугольные до шестисторонних, просвечивающиеся, гладкие. Верхний край влагалища кренулированный, особенно у перихециальных листьев. Перихециальные листья высоко влагалищные.

Meesia triquetra (Hook. et Tayl.) Aongstr. — Боковые веточки и мелкие стебельки 1—2 см дл., с отчасти разрушенными листьями и их основаниями. Листья из прямого, далеко сбегającego полувлагалищного, широко овально-яйцевидного основания, ланцетные, с узкой, килеватой, отогнутой назад верхушкой, с плоским зубчатым краем. Жилка мощная, исчезает в верхушке листа или выбегающая. Клетки пластинки листа вверху квадратные, ко-

ротко прямоугольные и неравно многоугольные, в основании листа тонкостенные, удлиненно прямоугольные (рис. 1).

Climacium dendroides (Hedw.) Web. et Mohr. — Обрывок веточки около 1.5 см, с сильно разрушенными листочками, от кото-

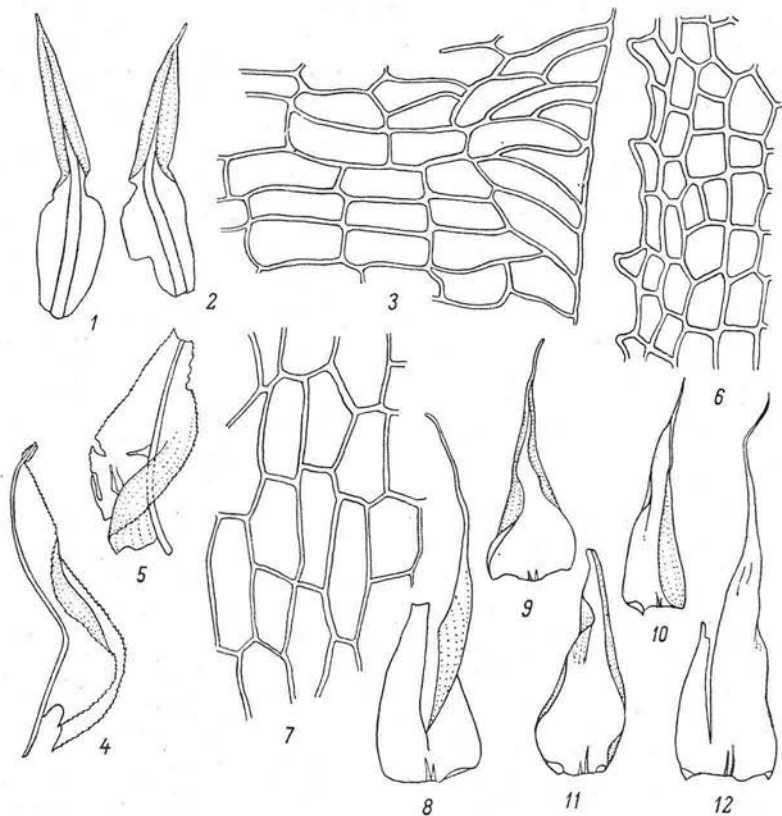


Рис. 1. *Polytrichum strictum* Sw.: 1, 2 — листья; 3 — клеточная сеть пленчатого края. *Meesia triquetra* (Hook. et Tayl.) Aongstr.: 4, 5 — листья; 6 — клеточная сеть края листа; 7 — клеточная сеть основания листа. *Campylium stellatum* (Hedw.) Lange et C. Jens.: 8—12 — листья.

рых сохранилась жилка с прилегающей пластинкой листа. Значительно лучше сохранилось основание листа с жилкой и прилегающей к ней группой клеток, у основания отдельных листьев прослеживается ушковая группа клеток. На стебле видны парafilлии.

Парафиллии на стебле многочисленные, растопыренно ветвистые, нитевидные. Основание листа суженное, ушковидное. Жилка простая, сильная, вверху сужающаяся. Клетки пластинки листа гладкие, тонкостенные, в верхней части листа узко удлиненно ромбические, ниже линейные, в основании листа слабо пористые, с утолщенными оболочками. В ушковидно закругленных углах листа большая группа рыхлых, тонкостенных бесцветных клеток, при фоссилизации часто разрушающихся.

Cratoneurum curvicaule (Jur.) Roth. — Две мелкие веточки, одна из них с сильно разрушенными, другая с хорошо сохранившимися листочками.

Верхушка веточки согнутая. Веточные листья односторонние и слабо серповидные, ланцетные, заостренные, с плоскими, вверху мелкозубчатыми краями. Жилка кончается в верхушке листа. Клетки листа узко ромбовидно линейные, в углах листа небольшая группа буроватых, округло квадратных клеток.

Campylium stellatum (Hedw.) Lange et C. Jens. — Тонкая боковая веточка около 1 мм дл., с довольно хорошо сохранившимися, растопыренно отогнутыми листочками. У некоторых листочков сохранились ушки.

Листья из суженного основания треугольно-яйцевидные, постепенно длиннее и тонко заостренные, цельнокрайные. Жилки нет, или она очень короткая и двойная. Клетки ушков рыхлые, хорошо отграниченные. Клетки пластинки листа узкие, 1 : 6—8, в верхушке 1 : 10, пористые, в основании листа более ясно пористые, более короткие и широкие (рис. 1).

Scorpidium turgescens (Th. Jens.) Moenkem. — Верхушки веточек около 2—3 мм дл. Веточки вздуто-черепитчато облиственные. Листья из закругленного не избегающего основания широко-продолговатые, тупые, с очень коротким, тонким кончиком, сильно вогнутые, без складок, колпачковидные, цельнокрайные. Жилка около $\frac{1}{3}$ длины листа, простая, редко раздвоенная, очень тонкая. Клетки листа толстостенные, пористые, к основанию удлиняющиеся, к краям более узкие, в основании листа сильно утолщенные, пористые. В углах листа квадратные и овальные, утолщенные и сильно пористые клетки (рис. 2).

Calliergon trifarium (Web. et Mohr) Kindb. — Большое количество обрывков верхушек стеблей и веточек различной сохранности, с плотно прилегающими листочками, 0.3—0.5 мм дл. Многие листья с сильно разрушенными верхушками или вдоль разорванные.

Листья на стебле густо расположенные, чешуевидно прилегающие, ложковидно-вогнутые, широко яйцевидно округлые, с закругленной колпачковидной верхушкой, нескладчатые, с плоскими, цельными краями, в углах основания листа узко отогнутые,

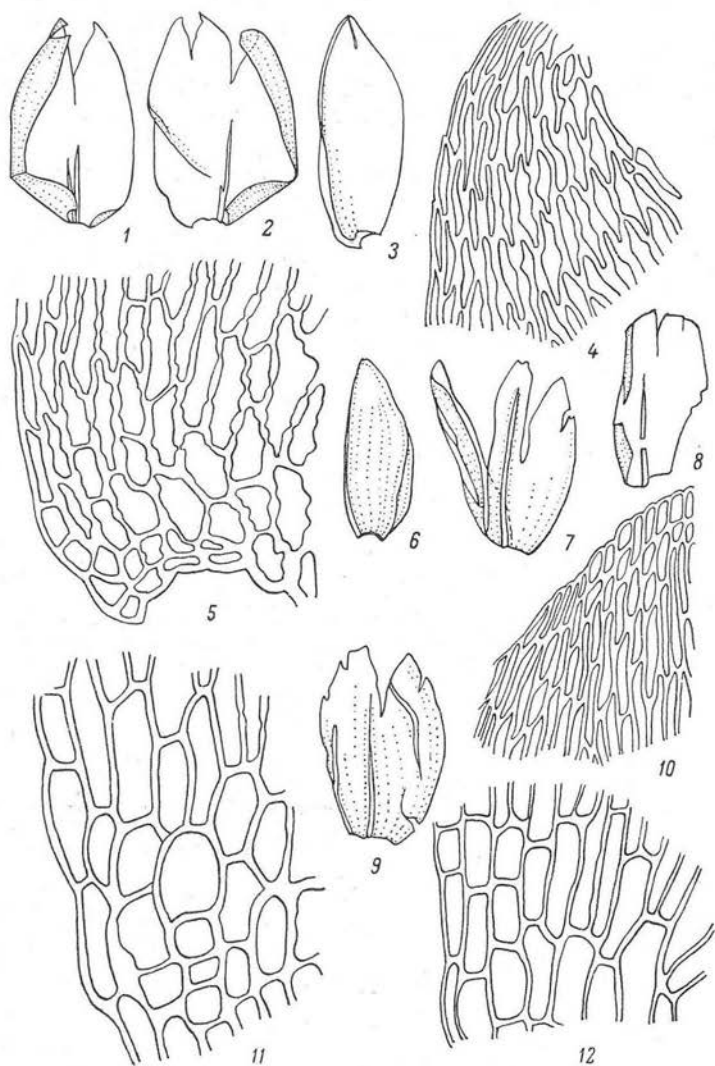


Рис. 2. *Scorpidium turgescens* (Th. Jens.) Moenkem.: 1-3 — листья; 4 — клетки края в верхушке листа; 5 — клетки ушка. *Calliergon trijarium* (Web. et Mohr) Kindb.: 6-9 — листья; 10 — клетки края в верхушке листа; 11, 12 — клетки ушков.

на верхушке листа большей частью слабо кренулированные. Жилка достигает середины листа. Клетки пластинки листа узко линейные, извитые, чаще с утолщенными, слабо пористыми стенками, к краям более узкие. Клетки ушков листа более или менее хорошо отграничены, достигают жилки и состоят из тонкостенных, бледных, позже утолщенных, бурых, пористых, крупных, прямоугольных и удлинено многоугольных клеток (рис. 2).

***Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske.** — Два обломка веточек с сильно разрушенными листочками. Листочки обычно разрушаются вдоль складок.

Листья густо расположенные, торчащие, из широкого, не избегающего основания ланцетные, длинно заостренные, цельнокрайные, плоскокрайные, многократно глубоко продольно складчатые. Жилка кончается перед верхушкой листа. Клетки пластинки листа узкие, червеобразно извитые, плотностенные, клетки основания укороченные и более широкие, овальные, ушки не развиты.

Л и т е р а т у р а

Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. Мхи из нижнечетвертичных отложений у с. Фатьяновка на р. Оке. Вестн. Ленингр. ун-в., 24, сер. геол. и геогр., 4, 1956. — Вознячук Л. Н. Новые данные о миндель-рисских отложениях Белоруссии. Докл. АН БССР, 3, 3, 1959. — Вознячук Л. Н. К вопросу о стратиграфическом и палеогеографическом значении плейстоценовых флор Белоруссии и Смоленской области. Бюлл. Ком. по изуч. четверт. периода, 30, 1965. — Дорофеев П. И. О раннечетвертичной флоре д. Жидовщины на Немане. Докл. АН СССР, 124, 2, 1959. — Дорофеев П. И. Новые данные о плейстоценовых флорах Белоруссии и Смоленской области. Матер. по ист. флоры и растит. СССР, 4, 1963. — Кац Н. Я. и С. В. Кац. Новые данные о межледниковых отложениях под Гродно. Докл. АН БССР, 3, 2, 1959. — Кац Н. Я. и С. В. Кац. Ископаемая флора и растительность миндель-рисских межледниковых отложений у д. Жидовщины под Гродно. Бюлл. Ком. по изуч. четверт. периода, 25, 1960 : 35—49. — Москвитин А. И. Плейстоцен европейской части СССР. М., 1965. — Сукачев В. Н. Основные черты развития растительности СССР во время плейстоцена. Матер. по четверт. периоду СССР, М., 1936. — Яковлев С. А. Основы геологии четвертичных отложений Русской равнины. М., 1956. — Szafrań B. Mchy plejstocenskie polski i sąsiednich obszarów wschodnich. Pánstw. Inst. Geol. Biul., 68, Warszawa, 1952.