

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

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

Том 23

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

Tomus XXIII



ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD)
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1986

И. И. Абрамов,
А. Л. Абрамова,
И. В. Сиротина

I. I. Abramov,
A. L. Abramova,
I. V. Sirotina

НОВЫЕ И ИНТЕРЕСНЫЕ ВИДЫ МХОВ ИЗ ТУРКМЕНИИ

SPECIES MUSCORUM PRO TURCOMANIA NOVAE ET CURIOSAE

Обширные пространства Казахстана и Средней Азии бриологически исследованы довольно неравномерно, что в первую очередь определяется тем, насколько бриофлора разных регионов привлекала к себе внимание исследователей. Однако вне всякого сомнения причины этого кроются также и в степени территориальной доступности, обусловленной сложной орографией местности и общими природными особенностями.

Мхи как объект гербаризации обладают спецификой, поскольку они низкорослы и в засушливые периоды года по окраске почти полностью сливаются с общим фоном местности. Поэтому для их успешного сбора нужны определенные навыки, умение видеть и удачный выбор времени. Нельзя, конечно, не учитывать существенные различия в видовом богатстве мхами разных регионов и разных типов местообитаний. Облесенные и достаточно увлажненные местности обычно отличаются более обильным развитием моховой растительности, которому не всегда сопутствует пропорционально возрастающее видовое разнообразие мхов.

Из всех среднеазиатских республик наиболее полные литературные данные и гербарные материалы имеются по бриофлоре Таджикской, Киргизской и горной части Казахской ССР. Достаточно подробно обследованы отдельные районы Узбекской ССР и менее всего — Туркмения. Во всех случаях речь пока идет не о сплошном бриологическом обследовании этих республик, а только о большем или меньшем масштабе выборочных исследований и о суммарной таксономической характеристике республиканских бриофлор.

Не останавливаясь на истории бриологических исследований в Туркмении, сейчас мы ограничимся тем, что на основании результатов, полученных за последние годы, приведем небольшой выборочный список мхов (в обычном систематическом порядке) в основном по сборам И. В. Сиротиной из Копетдага в 1982—1985 гг. (без указания ее фамилии при местонахождении видов). Дополнительно нами привлекались также материалы других сборщиков из коллекций разных лет. Все сборы производились в Ашхабадской (Ашхабадский, Бахарденский, Геок-Тепинский р-ны) и Красноводской областях (Казанджикский и Кара-Калинский р-ны).

В связи с недостаточной изученностью туркменской бриофлоры и значительным изменением местных природных условий в настоящее время любые бриологические сведения отсюда интересны.

Они увеличивают осведомленность относительно объема бриофлоры, а также говорят о произошедших изменениях в ее составе или, наоборот, о ее таксономической устойчивости. Особого внимания заслуживают данные о произрастании на территории Туркмении видов родов *Hydrogonium* (C. Muell.) Jaeg. и *Trichostomopsis* Card. Некоторые вопросы таксономии рода *Hydrogonium* отдельно рассматриваются в заключительной части статьи.

1. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. — Центр. Копетдаг, Геок-Тепинский р-н, гора Душак, склон сев.экспозиции, на почве, 2100 м над ур. м., 15 V 1985.

2. *Anisothecium varium* (Hedw.) Mitt. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, ущ. Айдере, по увлажненному руслу водотока, 22 X 1983; по сухому водотоку, 13 X 1984.

3. *Anoetangium handelii* Schiffn. — Центр. Копетдаг, Геок-Тепинский р-н, сев. макросклон в 3 км к юго-западу от сел. Гермаб, скалистое ущ. Курунчак, 850 м над ур. м., 22 IV 1974, Л. И. Бредкина. С выводковыми тельцами на ризоидах.

4. *Eucladium verticillatum* (Brid.) V. S. G. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, верховья ущ. Айдере, выше ущ. Дайнедере, близ родника в орешнике, 19 VIII 1979, Г. Ю. Нешатаева; ущ. Пордере, по ручью, на почве, 4 IX 1982.

5. *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, родник Пархай, на почве, 9 IX 1982; ущ. Айдере, на камне, 23 X 1983.

6. *Trichostomopsis aaronis* (Lor.) S. Agnew et Townsend. — Сев.-зап. Копетдаг, Казанджикский р-н, Кюрендаг, вдоль источника, на почве, 13 VI 1954, Е. Н. Кошкелова. — Центр. Копетдаг, Геок-Тепинский р-н, сев. макросклон в 6 км к юго-юго-востоку от сел. Гермаб, щель Рыбачья, каменисто-мелкоземистый склон с выходами скал, 900 м над ур. м., 22 IV 1974, Л. И. Бредкина.

Этот род и вид для Средней Азии и всего Советского Союза приводится впервые.

7. *Barbula tophacea* (Brid.) Mitt. f. *elata* (Boul.) Moenkem. — Центр. Копетдаг, Бахарденский р-н, в 7 км к югу от пос. Сюнче, у водопада, 17 X 1984.

8. *Streblotrichum convolutum* (Hedw.) P. Beauv. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, ущ. Айдере, по увлажненному руслу водотока, 22 X 1983. — Центр. Копетдаг, Ашхабадский р-н, пос. Чули, на берегу р. Чулинка, 17 V 1985. Со спорогонами.

9. *Hydrogonium ehrenbergii* (Lor.) Jaeg. — Сев.-зап. Копетдаг, Казанджикский р-н, Кюрендаг, вдоль источника, около 1700 м над ур. м., 13 VI 1954, Е. Н. Кошкелова. — Центр. Копетдаг, Бахарденский р-н, Нохурское ущелье, источник Гёз-Баши, на орошаемых скалах, 19 VII 1960, Ш. И. Коган; ущ. Сюнче, у родника, 30 IX 1968, Е. В. Леонтьева; Геок-Тепинский р-н, ущ. Секиз-яб, на камне в воде, 25 VIII 1982. Со зрелыми выводковыми телами.

10. *Hydrogonium arcuatum* (Griff.) Wijk et Marg. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, пос. Юван-Кала, ущ. Кичи-Баба-Гоюн, на почве в воде, 11 IX 1982. С выводковыми телами звездчатой формы.

Этот вид для Средней Азии и для Советского Союза приводится впервые.

11. *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) Chen. — Центр. Копетдаг, Геок-Тепинский р-н, гора Душак, окр. метеостанции, глубоко во влажной расщелине камня и на почве у основания камня, 17 XI 1983; близ купола горы, на почве во влажной нише из камней, 2300 м над ур. м., 14 V 1985 и склон сев. экспозиции, на почве, 2300 м над ур. м., 15 V 1985.

12. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. — Центр. Копетдаг, Геок-Тепинский р-н, близ купола горы Душак, на почве во влажной нише из камней, 2300 м над ур. м., 14 V 1985.

13. *Bryum capillare* Hedw. var. *flaccidum* (Brid.) V. S. G. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, пос. Юван-Кала, ущ. Кичи-Баба-Гоюн, на боярышнике, 11 IX 1982. С выводковыми нитями.

14. *Orthotrichum diaphanum* Brid. — Центр. Копетдаг, Геок-Тепинский р-н, гора Душак, на стволе старой арчи, на высоте около 1 м над поверхностью почвы, 2300 м над ур. м., 14 V 1985.

Для Средней Азии приводится впервые.

15. *Leucodon immersus* Lindb. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, ущ. Елдере, кленовник, 14 IV 1980, Г. Ю. Нешатаева; пос. Юван-Кала, ущ. Кичи-Баба-Гоюн, на боярышнике, 11 IX 1982.

16. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, бассейн ущ. Айдере, верховья ущ. Акбулак, у родника, 1000 м над ур. м., 11 XI 1983, В. Я. Фет. — Центр. Копетдаг, Ашхабадский р-н, ущ. Сахароза, у родника, VII 1985, Л. М. Раенко.

17. *Cratoneuron commutatum* (Hedw.) G. Roth. — Юго-зап. Копетдаг, Кара-Калинский р-н, верховья ущ. Айдере, выше ущ. Дайнедере, близ родника в орешнике, 19 VIII 1979, Г. Ю. Нешатаева.

C. commutatum var. *falcatum* (Brid.) Moenkem. — Там же, 19 VIII 1979, Г. Ю. Нешатаева.

Род *Hydrogonium* (C. Muell.) Jaeg., включающий в мировом объеме около 30 видов, все еще недостаточно изучен в таксономическом плане. Не вполне ясным остается и его положение в сем. *Trichostomaceae*. Больше того, до последнего времени бриологи не пришли к общему мнению относительно самостоятельности рода *Hydrogonium* и его видового состава. Бротерус (Brotherus, 1924), следуя Флейшеру (Fleischer, 1900—1902), и современный японский бриолог Сайто (Saito, 1975) включают виды рода *Hydrogonium* как особую секцию в род *Barbula* Hedw. Некоторыми специалистами виды этого рода рассматриваются как подрод рода *Barbula*. Чен (Chen, 1941), Гангулия (Gangulee, 1972), Чопра (Chopra, 1975) признают самостоятельность рода *Hydrogonium*.

Еще большая неопределенность сохраняется в понимании объема рода, поскольку не закончена ревизия всех описанных видов в отношении их видовой обособленности. С этим нам и пришлось столкнуться при установлении видовой принадлежности гербарного материала по сборам из Туркменской ССР. По результатам наших исследований для флоры мхов Туркмении известны 2 вида.

Hydrogonium ehrenbergii (Log.) Jaeg. — вид, распространенный в южн. Европе (южн. Франция, Испания, Италия, Швейцария, Югославия), юго-зап. Азии (Ливан, Сирия, Израиль, Иран, Ирак), Средн. Азии (Узбекистан, Туркмения), вост. и южн. Азии (Индия, Пакистан, Непал, Китай), Сев. Африке (Алжир, Марокко), на юге Сев. Америки и в Центр. Америке. Этот вид, с достаточно четко выраженными для мха влажных местообитаний анатомо-морфологическими признаками, почти всегда встречается с органами вегетативного размножения в виде булавовидных или веретеновидных членистых, ко времени созревания бурых выводковых тел, по одному сидящих на длинных и тонких ветвистых подставках в пазухе листьев (Абрамова, Абрамов, 1956).

Что касается второго вида, *H. arcuatum* (Griff.) Wijk et Marg., впервые приводимого нами для СССР, то в отношении его понимания между бриологами существуют значительные расхождения. Так, Чен (Chen, 1941) считает, что *H. comosum* (Doz. et Molk.) Hilp. (= *H. arcuatum*) отличается от *H. soboliferum* (Fleisch.) Hilp. только тем, что у последнего имеются звездчатые выводковые тела. Звездчатые выводковые тела наблюдаются и у *H. gangeticum* (C. Muell.) Chen из Бенгалии, который, по Чену, чрезвычайно сходен с *H. comosum* и отличается также формой листа (более тупой верхушкой) и более мощной жилкой. Флейшер (Fleischer, 1900—1902 : 350) относит *H. gangeticum* к *H. comosum*, а Чен утверждает, что на основании приводимых им признаков *H. gangeticum* правильнее признавать самостоятельным видом. Такой же точки зрения придерживается Чопра (Chopra, 1975), который исходит из признания звездчатых выводковых тел у *H. gangeticum* решающим таксономическим доказательством в вопросе его разграничения с *H. arcuatum*. В монографии Гангулии (Gangulee, 1972) в качестве синонима более широко распространенного *H. arcuatum* рассматривается *H. gangeticum* на основании обнаружения у него таких же звездчатых выводковых тел, как и у *H. gangeticum*.

Саито (Saito, 1975) в исследовании, посвященном сем. *Pottiaceae* Японии, в *Barbula arcuata* Griff. (= *Hydrogonium arcuatum*) включает *B. sobolifera* Fleisch. (= *H. soboliferum*) на основании того, что у изотипа этого вида (образец № 213) им не были обнаружены звездчатые выводковые тела. В то же время Чен (Chen, 1941) для типового образца за тем же № 213 указывает звездчатые выводковые тела. Следует отметить, что на рисунках *B. arcuata* в работе Саито показана большая вариабельность формы листа и его верхушки.

В ходе изучения нам представилась возможность детально ознакомиться с несколькими образцами *H. arcuatum*, хранящимися в гербарии БИНа АН СССР. Все растения имели спорогоны, листья были длинными, сухие завитыми. У образца из Ассама за № 56 (*Tortula comosa* Doz. et Molk.), на изотип которого ссылается Чен без указания на наличие у растения звездчатых выводковых тел, они были обнаружены нами в пазухе листьев. (Рис. 1).

Итак, всеми упомянутыми авторами объединение или разграничение 3 этих видов рода *Hydrogonium* обосновывалось наличием или отсутствием характерных по структуре звездчатых выводковых тел при признании их сходства в строении гаметофита.

Наш образец из Туркмении (рис. 2) имеет более широкие листья, чем изотип *Tortula comosa* из Ассама за № 56, с более тупыми верхушками и по форме листа и наличию выводковых тел сходен с изображением *Hydrogonium gangeticum* (если принимать последний за самостоятельный вид) у Чена (Chen, 1941 : 235, fig. 5—8). Он отличается более рыхлой и крупной клеточной сетью, особенно в основании листа. Выводковые тела в пазухе его листьев обнаруживают сходство с теми, что были нами найдены

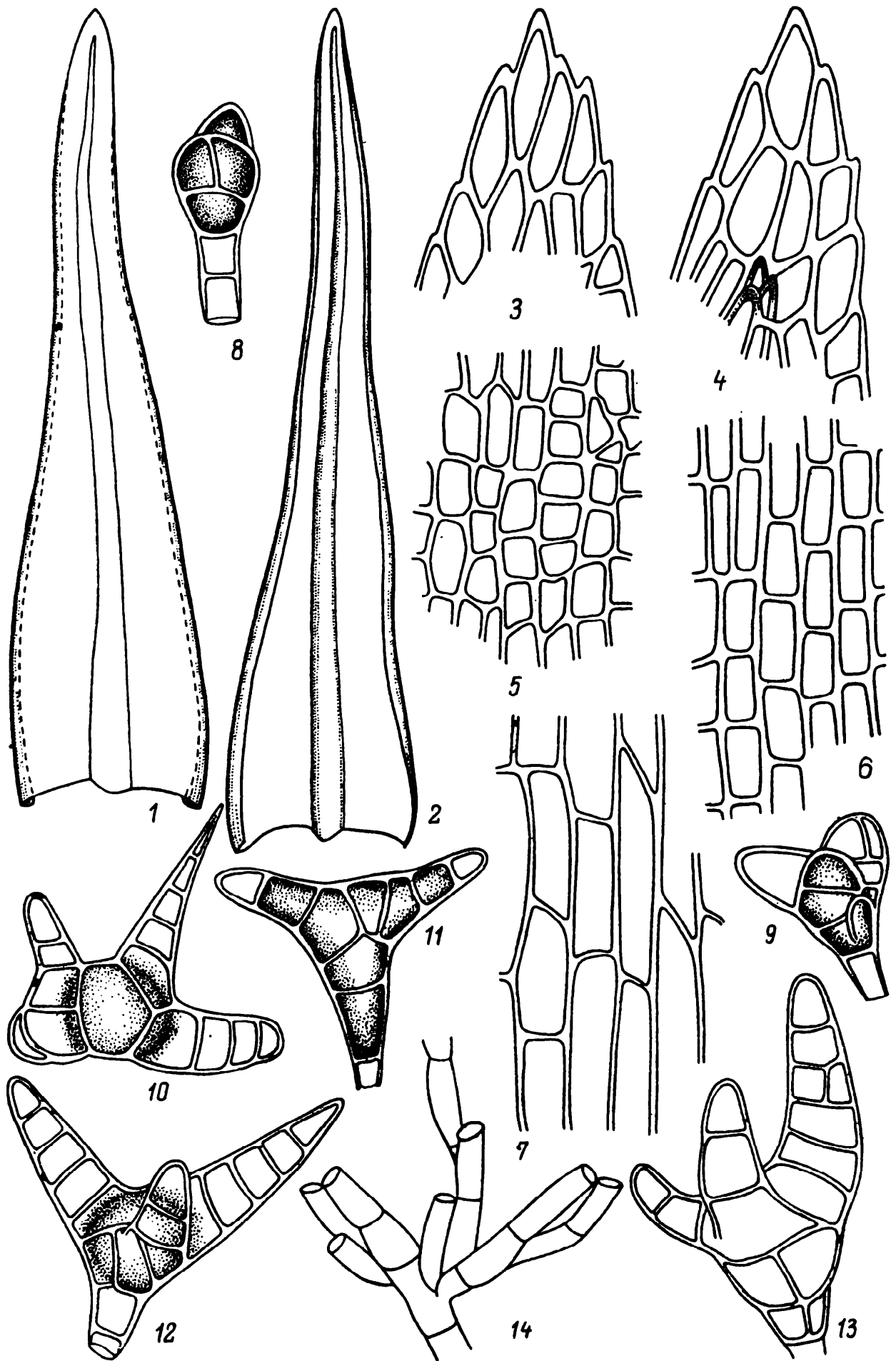


Рис. 1. *Hydrogonium arcuatum* (Griff.) Wijk et Marg.: 1 — лист с брюшной стороны, 2 — лист со спинной стороны, 3, 4 — верхушки листьев, 5 — клетки в верхней части листа, 6 — клетки середины листа, 7 — клетки в основании листа, 8—13 — различные стадии развития выводковых тел, 14 — многоклеточные разветвленные подставки, на которых развиваются выводковые тела. (Ориг.).

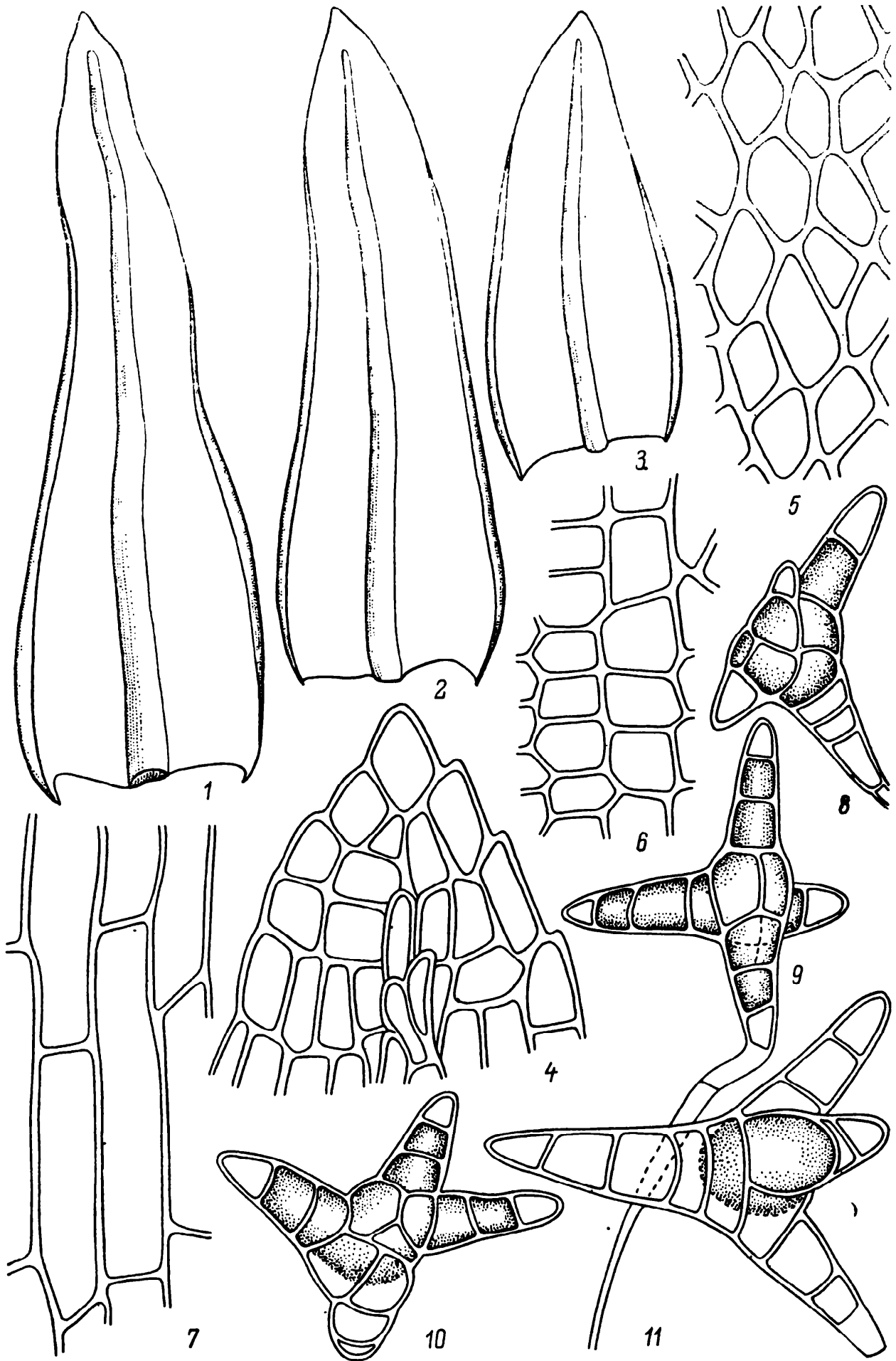


Рис. 2. *Hydrogontium arcuatum* (Griff.) Wijk et Marg.: 1—3 — листья со спинной стороны, 4 — верхушка листа, 5, 6 — клетки в верхней части листа, 7 — клетки в основании листа, 8—11 — различные стадии развития выводковых тел. (Ориг.).

у *Tortula comosa* (образец № 56), а также с теми, что приведены Ченом для *Hydrogonium gangeticum*. Что касается размеров клеточной сети, то ее вариабельность характерна для мхов влажных местообитаний, так же как и изменчивость формы листьев.

Из-за отсутствия достаточного материала потребуется время для обоснованного решения вопроса о таксономической структуре рода *Hydrogonium*. Весьма вероятно, что *H. arcuatum* является сборным видом, объединяющим несколько географических рас с недостаточно четко очерченными анатомо-морфологическими различиями и с утерей некоторыми популяциями способности к регулярному половому воспроизведению. В настоящее время этот вид понимается чаще как *H. arcuatum* (Griff.) Wijk et Marg. (= *H. comosum* (Doz. et Molk.) Hilp., *H. soboliferum* (Fleisch.) Hilp., *H. gangeticum* (C. Muell.) Hilp.).

В заключение следует отметить, что образование звездчатых выводковых тел характерно для всех таксонов, вероятно, сборного вида *H. arcuatum*. Однако, как показали наши исследования, развиваются выводковые тела не на всех стеблях и поэтому иногда могут просматриваться исследователями, что порождает споры относительно их наличия и отсутствия и разное понимание видов. Изменчивость формы листа и особенно его верхушки при некоторой вариабельности размеров клеток в разных систематических группах мхов влажных местообитаний — явление довольно частое и даже обычное, но оно вносит значительные дополнительные трудности в решение таксономических вопросов.

H. arcuatum, несомненно широко распространенный в Индии, Юго-Вост. Азии и Океании, нуждается в монографическом изучении. Гангулия (Gangulee, 1972) рассматривает его как индо-тихоокеанский вид. Его современное распространение охватывает Китай, Японию, Индию, Непал, Бирму, Сингапур, Филиппины, Малайзию, Индонезию, Новую Гвинею, западную Океанию, Мексику, Гватемалу, Кубу, Гаити, Доминиканскую Республику, Ямайку, Пуэрто-Рико, Гваделупу, Венесуэлу. Ближайшее местонахождение к обнаруженным нами в Туркменской ССР расположено в Гималаях — Кашмире (Индия).

Л и т е р а т у р а

- Абрамова А. Л., Абрамов И. И. *Hydrogonium ehrenbergii* (Lor.) Jaeg. из Средней Азии. Ботан. материалы Отд. спор. раст. БИН АН СССР, 11, 1956. — Brotherrus V. F. Musci (Laubmoose). In: Engler A., Prantl K. Die natürlichen Pflanzenfamilien. 2 Aufl. 10. Leipzig, 1924. — Chen P.-Ch. Studien über die ostasiatischen Arten der Pottiaceae. II. Hedwigia, 80, 1941. — Chopra R. S. Taxonomy of Indian mosses. New Delhi, 1975. — Fleischer M. Die Musci der Flora von Buitenzorg. Leiden, 1, 1900—1902; 4, 1915—1922. — Gangulee H. C. Mosses of Eastern India and adjacent regions. 1, 3. Calcutta, 1972. — Saito K. A monograph of Japanese Pottiaceae (Musci). J. Hattori Bot. Lab., 39, 1975. — Zander R. H. Descriptions and illustrations on *Barbula*, *Pseudocrossidium* and *Bryoerythrophyllum* (p. p.). Cryptog., Bryol., Lichénol., 2, 1, 1981.