

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ *им.* В. Л. КОМАРОВА

---

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA  
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ  
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

Том 28

NOVITATES SYSTEMATICAE  
PLANTARUM NON VASCULARIUM

Tomus XXVIII



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (PETROPOLIS)  
„НАУКА”  
С.-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
1992

berson W. L., Culberson C. F. *Cetrelia cetrarioides* and *C. monachorum* (Parmeliaceae) in the New World // *Bryologist*. 1978. Vol. 81, N 4. – Goward T. *Ahtiana*, a new lichen genus in the Parmeliaceae // *Bryologist*. 1985. Vol. 88, N 4. – Jørgensen P. M., Ryvarden L. Contribution to the lichen flora of Norway // *Acta Univ. Bergensis*. 1969. N 10. – Poelt J. Das Konzept der Artenpaare bei den Flechten // *Dtsch. Bot. Ges. Neue Folge*. 1970. N 4. – Poelt J. Die taxonomische Behandlung von Artenpaaren bei der Flechten // *Bot. notis*. 1972. Bd 125, N 1. – Thomson J. W. *American arctic lichens. 1. The Macrolichens*. New York, 1984.

**И. И. Абрамов,  
А. Л. Абрамова**

**I. I. Abramov,  
A. L. Abramova**

**К БРИОФЛОРЕ ОСТРОВА БЕННЕТТА  
(НОВОСИБИРСКИЕ ОСТРОВА)**

**AD BRYOFLORAM INSULAE BENNETTI  
(INSULAE SIBIRIAE NOVAE)**

Изучению мохового покрова островов высоких широт Арктики все еще не уделяется должного внимания, хотя мхи здесь наряду с лишайниками являются основным слагающим компонентом растительности; немногочисленные цветковые могут выжить в основном только под защитой моховых подушек. Б. А. Тихомиров (1952 : 636), много лет занимавшийся изучением растительности Крайнего Севера, пишет: „В процессе приспособления высшие сосудистые растения использовали моховой покров как защиту от неблагоприятных условий арктической природы”.

Нам представилась возможность обработать небольшую коллекцию мхов с о-ва Беннетта, собранную в 1987 г. участниками экспедиции Института Арктики и Антарктики.

О-в Беннетта, крайний западный и самый крупный в группе о-вов Де-Лонга Новосибирского архипелага, расположен в высоких широтах Арктики в зоне полярных пустынь. Его протяженность по длинной оси, с юго-запада на северо-восток, 29 км, наибольшая ширина около 12 км. Поверхность острова представляет собой ровное, полого наклоненное на северо-восток древнее базальтовое плато, приподнятое на 120–300 м над ур. м. Оно расчленено глубокими трогообразными долинами на ряд отдельных возвышенностей, ограничено отвесными скалистыми уступами, обрывающимися к морю. Около 50 % площади острова находится под ледниковым покровом. По заключению В. М. Картушина (1963 : 166а), „положение о-ва в высоких широтах и значительные абсолютные высоты в совокупности с достаточным количеством осадков и определенным температурным режимом обуславливают сравнительно устойчивое существование современного оледенения”.

Зима устойчивая, погода стоит ясная и морозная. Летние температуры на о-вах Де-Лонга крайне низки, что объясняется незначительными размерами суши, расходом тепла на таяние дрейфующих льдов в этом районе и тем, что большая часть солнечной энергии поглощается и отражается облаками и туманами. Среднемесячная температура самого теплого месяца на о-ве Беннетта, как правило, около 0°. В 1956 г. летние положительные среднесуточные температуры на острове наблюдались 26 сут (с 25 июня по 19 августа), причем за это время средняя температура воздуха в отдельные дни была минусовой. Только двое суток в течение лета было зарегистрировано без морозов.

Летом в зоне арктических пустынь (Картушин, 1963б) грунт оттаивает на незначительную глубину. Первые признаки протаивания на о-ве Беннетта отмечены для 1956 г. 29 мая на моренных грядах, а наибольшая глубина оттаивания мерзлоты на вершине моренной гряды, составившая 40 см, зарегистрирована 31 июля. Промерзание же деятельного слоя началось уже 31 августа и закончилось 10 сентября. Из этого можно заключить, что стационарное положение верхней границы мерзлоты сохранялось только в течение месяца.

На о-ве Беннетта, как и во всех районах Арктики, в летний период года усиливается циклоническая деятельность, возрастает количество осадков, увеличиваются облачность и туманы. Постоянных рек на острове нет, но в период таяния ледников образуются временные водотоки.

О значении мхов в строительстве фитоценозов в зоне арктических пустынь мы можем судить по некоторым характеристикам местообитаний цветковых растений, которые дает в своей статье Картушин (1963б : 178). На низменных равнинах, как он пишет, „Преобладающая роль в строительстве фитоценозов принадлежит мхам, образующим плотные подушки, внутри и под защитой которых развиваются корневищный злак... ива полярная... и разнотравье”. И далее, на базальтовых плато, которые занимают примерно половину свободной от льда и снежников площади, господствующую роль играют мхи и лишайники, что обусловлено каменистостью грунтов, влиянием вертикальной поясности, незначительным снежным покровом в зимнее время и сильной увлажненностью в летние месяцы за счет таяния ледников и снежников. Таким образом, отчетливо прослеживается, как велика роль мхов в формировании растительности острова.

Первые сведения о мхах о-ва Беннетта имеются у Бротеруса (Brotterus, 1910), который приводит 2 вида. В 1956 г. на острове работал один из отрядов Комплексной физико-географической экспедиции Арктического научно-исследовательского института, в состав которой входил В. М. Картушин, проводивший детальное обследование ледников острова и попутно собиравший растения. Поскольку вывезти весь ботанический материал с острова не удалось, коллекция мхов ограничена одним пунктом сбора. Мхи для обработки были переданы И. И. Абрамову. В опубликованной им работе для флоры мхов острова

приведено 13 видов (Абрамов, 1963). Для бриофлоры о-ва Беннетта (суммируя данные Бротеруса и Абрамова) ко времени обработки этой коллекции известно 15 видов.

Материалом для данной статьи послужили сборы мхов М. А. Анисимова и А. Г. Крусанова, работавших на острове в составе экспедиции Института Арктики и Антарктики с мая по август 1987 г. Пункты сбора приводятся нами в хронологической последовательности дат сбора, виды мхов при местонахождении перечисляются в алфавитном порядке.

1. Плато Дж. Паллака. Южн. склон плато, терраса под плато, в 200 м от ледника Восточный Зеберга, грубообломочный материал со щебнем и мелкоземом, водотоки из-под снежника, 30 VI, собр. Анисимов.

*Aulacomnium turgidum*, *Dicranoweisia crispula*, *Drepanocladus uncinatus* (среди *Aulacomnium turgidum*), *Orthothecium chryseum*, *Pogonatum dentatum* (среди *Dicranoweisia crispula*), *Polytrichum jensenii* (среди *Rhacomitrium lanuginosum*), *Schistidium apocarpum* var. *gracile*.

2. Юго-зап. часть плато, подножие выхода коренных пород на левом берегу р. Водопадной, 4 VII, собр. Анисимов.

*Bryum rutilans*, *Orthothecium chryseum*, *Rhacomitrium canescens* f., *Tortula ruralis* (среди *Rhacomitrium canescens*).

3. Подножие плато, трог р. Близкой, развал коренных базальтов на месте стока с ледника, 4 VII, собр. Анисимов.

*Bryum cryophilum*, *Dicranum angustum* (среди *Polytrichum alpinum* и *P. jensenii*), *D. elongatum* (среди *Polytrichum alpinum* и *P. jensenii*), *Polytrichum alpinum* var. *septentrionale*, *P. jensenii*.

4. Ледник Восточный Зеберга. Левый склон долины ледника, зап. экспозиция, 70 м над ур. м., 150 м от берега моря. Грубо обкатанный материал с легким суглинком, вода на склон поступает по руслам временных водотоков, 5 VII, собр. Крусанов.

*Andreaea papillosa* (со спорогонами, мелкие споры желто-бурые, угловатые, 13–16 мкм, крупные зеленые, округло-овальные, 21–27 мкм), *Aulacomnium turgidum*, *Bryum cryophilum* (= *B. obtusifolium*), *Calliergon sarmentosum*, *Campylium stellatum*, *C. zemliae*, *Dicranoweisia crispula*, *Dicranum elongatum* (среди *Polytrichum alpinum*), *Drepanocladus revolvens* (среди *Aulacomnium turgidum*), *D. sendtneri* f. *arcticus*, *Hygrohypnum polare*, *Orthothecium chryseum*, *Orthotrichum killiasii*, *Philonotis tomentella* var. *borealis*, *Pohlia prolifera* (с выводковыми почками), *Polytrichum alpinum* var. *septentrionale*, *P. hyperboreum*, *Psilopilum cavifolium*, *Rhacomitrium canescens* (среди *Dicranoweisia crispula*), *R. lanuginosum*, *Schistidium apocarpum*, *Tortula ruralis* (среди *Orthotrichum killiasii*).

5. Долина р. Толлевской, правый берег реки, в 1 км от устья, 30 м от русла реки, 2 м над урезом воды в реке, сев. экспозиция, наклон 2–3°, обломки базальта с суглинком, 15 VII, собр. Крусанов.

*Andreaea rupestris* (со спорогонами), *Dicranoweisia crispula*.

6. П-ов Эммелины. Перешеек полуострова, горизонтальная поверхность со щебнем и суглинком, по всей поверхности плоскостной сток вод, 20 м над ур. м., 15 VII, собр. Крусанов.

*Aulacomnium turgidum*, *Oncophorus wahlenbergii*, *Orthothecium chryseum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Schistidium apocarpum*, *Tomenthypnum nitens* (среди *Orthothecium chryseum*).

7. Верхняя площадка полуострова, южн. край с базальтовыми обломками и легким суглинком, 150 м над ур. м., 15 VII, собр. Крусанов.

*Andreaea rupestris* (со спорогонами), *Aulacomnium turgidum*, *Dicranoweisia crispula*, *Racomitrium lanuginosum*, *Schistidium apocarpum*.

8. Вост. берег острова, между р. Лагерной и р. Толлевской, седловина между останцами, обломки базальта с суглинком, 20–30 м над ур. м., 16 VII, собр. Анисимов.

*Andreaea papillosa* (со спорогонами), *Aulacomnium palustre* (среди *Polytrichum strictum*), *A. palustre* var. *imbricatum* (среди *Sphagnum teres*), *A. turgidum*, *Bryum cryophilum*, *B. teres*, *Calliergon sarmentosum*, *Dicranum angustum* (среди *Polytrichum strictum*), *D. elongatum* (среди *Polytrichum strictum*), *D. spadiceum*, *Drepanocladus exannulatus* var. *tundrae* (среди *Calliergon sarmentosum*), *D. uncinatus* (среди *Polytrichum alpinum*), *Hypohypnum polare* (гиалодермис развит), *Hylocomium splendens* var. *alaskanum* (среди *Sphagnum teres* и *Ptilidium ciliare*), *Hypnum hamulosum* (единично среди *Polytrichum alpinum*), *H. plicatulum* (единично среди *Polytrichum alpinum*), *Mnium rugicum* (единично среди *Ptilidium ciliare*), *Orthothecium chryseum*, *Polytrichum alpinum* var. *septentrionale*, *P. strictum*, *Sphagnum teres*, *Cephaloziella* af. *rubella* (среди *Polytrichum alpinum*), *Lophozia* af. *groenlandica* (среди *Polytrichum alpinum*), *Ptilidium ciliare*, *Tritomaria quinquedentata* f. *gracilis* (среди *Polytrichum alpinum*).

9. П-ов Чернышева. Седловина полигональная между 2 выходами коренных базальтов, 4 VIII, собр. Анисимов.

*Aulacomnium turgidum*.

10. Южн. край полуострова, 1 км восточнее мыса Софии, на склоне вост. экспозиции с углом наклона 2°, на пятнах суглинка между базальтовой щебенкой, 70 м над ур. м., 11 VIII, собр. Крусанов.

*Andreaea rupestris* (со спорогонами), *Aulacomnium turgidum* (среди *Kiaeria glacialis*), *Brachythecium mildeanum* (среди *Campylium polygamum*), *Bryum cryophilum*, *B. rutilans*, *B. teres*, *Calliergon sarmentosum* (среди *Dicranoweisia crispula*), *Campylium polygamum*, *Dicranoweisia crispula*, *Dicranum angustum*, *Drepanocladus intermedius*, *D. revolvens* (среди *Kiaeria glacialis*), *D. uncinatus* (среди *Dicranoweisia crispula*), *Kiaeria glacialis*, *Orthothecium chryseum*, *Philonotis tomentella* var. *borealis*, *Polytrichum alpinum* var. *septentrionale*, *Racomitrium lanuginosum* (образец сильно разрушенный), *Schistidium apocarpum*.

Приводим сводный список мхов, выявленных в настоящее время для острова, включающий 49 видов листостебельных мхов и 4 вида печеночных. Из них 34 вида листостебельных мхов и 4 печеночных указываются для этой территории впервые.

**Hepaticae:** *Cephaloziella* af. *rubella* (Nees) Warnst., *Lophozia* af. *groenlandica* (Nees) Macoun, *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe, *Tritomaria quinquedentata* (Huds.) Buch f. *gracilis* (C. Jens.) Schust.

**Musci:** *Andreaea papillosa* Lindb., *A. rupestris* Hedw., *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr., *A. palustre* var. *imbricatum* B. S. G., *A. turgidum* (Wahlenb.) Schwaegr., *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp., *B. udum* Hag., *Bryum cryophilum* Mårt. (= *B. obtusifolium* Lindb.), *B. rutilans* Brid., *B. teres* Lindb., *Calliergon sarmentosum* (Wahlenb.) Kindb., *Campylium polygamum* (B. S. G.) J. Lange et C. Jens., *C. stellatum* (Hedw.) J. Lange et C. Jens., *C. zemliae* (C. Jens.) J. Lange et C. Jens., *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid., *Cratoneuron curvicaule* (Jur.) Roth, *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde, *Dicranum angustum* Lindb., *D. elongatum* Schleich., *D. spadicum* Zett., *Ditrichum flexicaule* (Schleich.) Hampe, *Drepanocladus exannulatus* (B. S. G.) Warnst. var. *tundrae* (Arn.) Dietz., *D. intermedius* (Lindb.) Warnst., *D. revolvens* (Sw.) Warnst., *D. sendtneri* (Schimp.) Warnst. f. *arcticus* Z. Smirn., *D. uncinatus* (Hedw.) Warnst., *Hygrohypnum polare* (Lindb.) Loeske, *Hylocomium splendens* (Hedw.) B. et S. var. *alaskanum* (Lesq. et James) Roth, *Hypnum hamulosum* B. S. G., *H. plicatum* (Lindb.) Jaeg. et Sauerb., *Kiaeria glacialis* (Berggr.) I. Hag., *Mnium rugicum* Laur., *Oncophorus wahlenbergii* Brid., *Orthothecium chryseum* (Schwaegr.) B. S. G., *Orthotrichum killiasii* C. Müll., *Philonotis tomentella* Mol. var. *borealis* (Hag.) Loeske, *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid., *Pohlia prolifera* (Kindb.) Lindb., *Polytrichum alpinum* Hedw. var. *septentrionale* (Röhl.) Lindb., *P. hyperboreum* R. Brown, *P. jensenii* I. Hag., *P. strictum* Brid., *Psilopilum cavifolium* (Wils.) I. Hag., *Rhacomitrium canescens* (Hedw.) Brid. f., *R. lanuginosum* (Hedw.) Brid., *Schistidium apocarpum* (Hedw.) B. et S., *S. apocarpum* var. *gracile* (Röhl.) B. S. G., *Sphagnum teres* (Schimp.) Aongstr., *Timmia austriaca* Hedw. var. *arctica* (Kindb.) Arnell, *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske, *Tortula ruralis* (Hedw.) Gaertn., Meyer et Scherb.

В заключение следует отметить, что все обнаруженные мхи — растения многолетние, среди них значительное число видов приурочено к избыточно увлажненным местообитаниям.

В сложении мохового покрова острова большую роль играют виды, образующие при разрастании подушки и дерновинки. Они и являются фоновыми. Это *Aulacomnium turgidum*, *Bryum cryophilum*, *B. rutilans*, *Calliergon sarmentosum*, *Dicranoweisia crispula*, *Orthothecium chryseum*, виды из рода *Polytrichum*, *Rhacomitrium lanuginosum*, *Schistidium apocarpum*. Такие формы роста дают возможность растению лучше противостоять суровым климатическим условиям как в зимнее, так и в летнее время года, при многолетнем нарастании достигать значительной высоты и занимать большие площади. Так, экземпляры *Aulacomnium turgidum* имели до 10–12 см выс., *Bryum cryophilum* — 3–4 см, *Calliergon sarmentosum* и *Hygrohypnum polare* — 6–7 см, виды из рода *Polytrichum* — 3–5 см, *Rhacomitrium lanuginosum* — 4–8 см, *Schistidium apocarpum* — 4–5 см, *Sphagnum teres* — 5–6 см. Вышеприведенные виды чаще образуют односоставные дерновинки, тогда как некоторые другие мхи и печеночники (кроме *Ptilidium ciliare*) выявлены на острове только в виде небольших примесей.

Размножение мхов в Арктике происходит главным образом вегетативным путем: частями растения, посредством обламывающихся сережчатых верхушек побегов (*Aulacomnium turgidum*, *Bryum cryophilum*, *B. teres*), обильно развивающимися пазушными выводковыми

веточками (*Dicranum elongatum*), пазушными выводковыми нитями (*Bryum rutilans*) и выводковыми почками (*Pohlia prolifera*). Однако нельзя полностью отрицать наличие и полового процесса у произрастающих здесь мхов. Спорогонии со зрелыми спорами были найдены на острове только у однодомных видов: представителей рода *Andreaea* и у *Schistidium apocarpum* var. *gracile* – растений с погруженными спорогониями, так что на начальной стадии развития они надежно укрыты перихециальными листьями. *Dicranoweisia crispula* с выступающими спорогониями на высокой ножке имела в эти же сроки сбора незрелые спорогонии. Все двудомные виды и некоторые из однодомных были без спорогонов.

Можно предположить, что спорогонии у двудомных видов не образуются в силу отсутствия на данной территории второго партнера или при наличии женских и мужских растений из-за сильной обводненности местообитания, затрудняющей оплодотворение яйцеклетки. То, что спороношение не обнаружено у ряда однодомных видов, объясняется, вероятно, или ранними сроками сбора растений, когда спорогонии еще не сформировались, или также сильной обводненностью территории. Возможно, это обусловлено и биологией вида: сроки оплодотворения яйцеклетки в архегонии и развитие спорогонии не укладываются во времени в короткий вегетационный период.

Отмеченные нами особенности развития мхов в арктических полярных пустынях свидетельствуют об их большой физиологической и биологической приспособляемости к различным, даже крайним условиям произрастания и в силу этого о той роли, которую они играют в формировании растительного покрова районов Крайнего Севера.

### Литература

- Абрамов И. И. Мхи Новосибирских островов // Тр. Аркт. и Антаркт. н.-и. ин-та. 1963. Т. 224. – Картушин В. М. Оледенение о. Беннетта // Тр. Аркт. и Антаркт. н.-и. ин-та. 1963а. Т. 224. – Картушин В. М. О растительности о. Беннетта // Тр. Аркт. и Антаркт. н.-и. ин-та. 1963б. Т. 224. – Степанова Н. А. Конспект флоры мхов тундр Якутии. Якутск, 1986. – Тихомиров Б. А. Значение мохового покрова в жизни растений Крайнего Севера // Ботан. журн. 1952. Т. 37, № 5. – Brotherus V. F. Die Moose der arctischen Küstengebietes von Sibirien, nach der Sammlung der Russischen Nordpolar-Expedition 1900–1903 // Mem. Acad. sci. Petersb. Ser. VIII. 1910. Vol. 27. N 2.