

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

---

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA  
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ  
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

ТОМ 35

NOVITATES SYSTEMATICAE  
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XXXV



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (PETROPOLIS)

«Наука»

2001

ны. Петрозаводск, 1993. — Елина Г. А., Кузнецов О. Л. Типы болот, их использование и охрана // Биологические ресурсы района Костомукши, пути их освоения и охраны. Петрозаводск, 1977. — Игнатов М. С., Афонина О. М. Список мхов территории бывшего СССР // *Arctoa*. 1992. Vol. 1 (1-2). — Красная книга Карелии. Петрозаводск, 1995. — Раменская М. Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, 1960. — Фадеева М. А., Дубровина Н. Н. Материалы к флоре лишайников заповедника Костомукшский и промышленной зоны г. Костомукши // Флористические исследования в Карелии. Вып. 2. Петрозаводск, 1995. — Юрковская Т. К. Структура растительного покрова северо-запада Карелии на примере окрестностей озера Контокки // Пути изучения и освоения болот северо-запада европейской части СССР. Л., 1974. — Яковлев Ф. С., Воронова В. С. Типы лесов Карелии и их природное районирование. Петрозаводск, 1959. — Brotherus V. F. Die Laubmoose Fennoscandias // *Flora Fennic*. 1923. Vol. 1. — Kolomytsev V. A., Kuznetsov O. L. Mires and paludified forests of the Kostomuksha Nature Reserve // Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. Helsinki, 1997. — Kravchenko A. V. Vascular plants of the Kostomuksha Nature Reserve // Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. Helsinki, 1997. — Makirionta U., Sipola M., Nuotio P. On the aquatic flora and vegetation of the northern half of the isoetid Lake Kiitehenjarvi in the Kostomuksha Nature Reserve // Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. Helsinki, 1997. — Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki, 1998. — Wainio E. Kasviston suhteista Pohjois-Suomen ja Venäjän-Karjalan rajaseuduilla (on the relations of the flora in the border district of North Finland and Russian Karelia. Helsinki, 1878.

Е. Ю. Кузьмина

E. Yu. Kuzmina

**ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ НАРУШЕННЫХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ  
ВАРАНДЕЙСКОГО И ТОРАВЕЙСКОГО НЕФТЯНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ (НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ  
ОКРУГ, АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**MUSCI FRONDOSI HABITATIONUM NATURALIUM  
ET CORRUPTARUM IN LOCIS NAPHTAE QUAESTIONUM  
VARANDEENSIS ET TORAVEENSIS  
(REGIO AUTONOMA NENTZORUM,  
PROVINCIA ARCHANGELSK)**

В сентябре 1999 г. на территории Варандейского и Торавейского нефтяных месторождений (окрестности пос. Варандей), в рамках программы «Мониторинг Арктики», проводилось изучение флоры и растительности и, в частности, мохового покрова.

Район исследования расположен на крайнем северо-востоке европейской части России (см. рисунок). Он входит в состав Тимано-Уральской геоморфологической провинции в области Предуральского краевого прогиба. Исследования проводились в окрестностях пос. Варандей (58° 11' с. ш. и 68° 50' в. д.) от побережья Баренцева моря до района озера Малый Торавей, по трансекте длиной около 20 км.

Изученная территория представляет собой холмисто-слабоувалистую равнину (5—10 м над ур. м.), переходящую на юге в север-



Карта района исследований. Место сбора образцов отмечено кружком.

ные отроги массива Энсьмусюр (самая высокая точка — гора Нян-дук, 166 м над ур. м.). На большей ее части невысокие холмы и гряды чередуются с широкими лощинами и озерными котловинами.

Территория находится в зоне избыточно влажного климата с холодным летом и умеренно холодной зимой. Безморозный период не превышает двух месяцев. Количество осадков колеблется от 250 до 300 мм в год, причем около 3/4 их выпадает летом в виде дождей, мороси и туманов. Относительная влажность воздуха — около 80 %. (Климатический атлас, 1960).

В системе ботанико-географического районирования район работ относится к подзоне северных гипоарктических тундр (Юрцев и др., 1978). Согласно геоботаническому районированию Советской Арктики (Александрова, 1977), исследованная территория лежит в пределах Восточноевропейской подпровинции Восточноевропейско-Западносибирской провинции субарктических тундр.

Растительность Большеземельской тундры подробно описана О. В. Ребриской (1977). Но растительный покров исследованной территории, в связи с приморским положением, отличается меньшим разнообразием сообществ и бедностью флористического состава. Здесь распространены плоскобугристо-мочажинные комплексы с кустарничково-лишайниковыми тундрами на плоских приподнятых буграх (остаточно-болотные мерзлотные торфяно-перегнойные почвы) и осоково- и пушицево-осоково-моховыми болотами в мочажинах (торфяно-перегнойные болотные почвы). Небольшой участок на юге территории занимают песчаные холмы и выходы песков, которые покрыты кустарничково-(ивково-арктоусово-шикшицево)-лишайниковыми тундрами. В приозерных и

приречных понижениях развиты различные варианты полигональных (полигонально-валиковые, полигонально-озерковые и т. д.) болот. Очень небольшие участки в поймах рек занимают ивняковые сообщества, более характерные для южных районов (Грибова, Катенин, 1985). Самые низкие участки, подвергающиеся воздействию приливной морской волны, заняты приморскими лугами-лайдами (осочковые, злаковые) на аллювиальных дерново-глеевых слоистых почвах (устное сообщение Т. М. Королевой).

Сбор материала проводился в нарушенных местообитаниях в непосредственной близости от нефтяных скважин, где в той или иной степени были выражены изменения растительного покрова, вызванные техногенными механическими нарушениями или возникшие в результате загрязнения, а также в естественных, ненарушенных, местообитаниях на фоновых участках. Всего было сделано 33 геоботанических описания растительного покрова, в том числе 22 описания в нарушенных местообитаниях (близ скважин) и 11 описаний в ненарушенных растительных сообществах. Состояние мохового покрова тщательно описывалось, определялось проективное покрытие видов, отмечались особенности распределения мхов на участке. Всего было собрано около 400 образцов мхов.

В районе работ нами выделены три типа и 19 вариантов местообитаний, различающихся в основном характером растительных сообществ. В списке местообитания расположены в порядке убывания степени увлажненности.

**А. Местообитания сильно нарушенные, иногда с полностью уничтоженным первичным естественным или вторичным растительным покровом** (растительный покров составляет не более 30 % территории или полностью отсутствует).

1. Плоские равнинные сырые участки с разреженными группировками травяной растительности или без сосудистых растений, расположенные непосредственно возле действующих скважин. Поверхность почвы изрыта, имеются насыпка и обваловка вокруг скважин и амбаров, следы работающей техники и транспорта, часто разлита нефть. В растительных сообществах обычны: *Eryophorum medium*, *E. polystachion*, *E. scheuchzeri*, *Carex aquatilis*, *Arctophila fulva*, *Calamagrostis neglecta*, *Poa arctica*, *Festuca rubra*, *F. ovina*, *Chamaerion angustifolium*, *Senecio congestus*, *Equisetum arvense*, *Matricaria maritima* subsp. *phaeocephala* (сосудистые растения определены сотрудником Лаборатории Крайнего Севера БИН РАН В. В. Петровским); мхи: *Ceratodon purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, *Polytrichum jensenii* (часто присутствует в больших количествах в переувлажненных местах, например в залитых водой колеях), *P. juniperinum*, *Psilopilum laevigatum*, виды родов *Bryum* и *Pohlia*.

2. Плоские равнинные влажные участки на обнаженной почве по берегу озера в пределах прибрежно-намывной зоны и в зоне антропогенного влияния пос. Варандей с разреженными группировками травяной растительности или без сосудистых растений.

Обычны *Eryophorum medium*, *Deschampsia obensis*; мхи: *Leptobryum pyriforme*, *Bryum pseudotriguetrum*, *B. subneodomense*, *Pohlia bulbifera*, *Calliergon cordifolium*.

3. Плоские умеренно влажные участки на песчано-галечном субстрате на окраине поселка с моховыми группировками. Господствует *Leptobryum pyriforme*.

**Б. Местообитания умеренно и слабо нарушенные, с частично сохранившимся естественным или вторичным растительным покровом** (растительный покров составляет до 30—50 % территории).

4. Плоские равнинные заболоченные торфяные участки, находящиеся недалеко от скважин, со следами гусеничного транспорта, часто с открытой водой, с осоково-пушицевыми и осоковыми с ивами группировками. Преобладают: *Eryophorum russeolum*, *E. polystachion*, *E. medium*, *Carex rotundata*, *C. aquatilis*, *Salix glauca*, *S. philicifolia*; мхи нарушенных местообитаний: *Ceratodon purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, виды родов *Bryum*, *Pohlia* и *Dicranella*, мхи, типичные для влажных местообитаний: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum jensenii*, *Campylium polygamum*, *Warnstorffia fluitans*, *Limprichtia revolvens*, виды рода *Calliergon*.

5. Плоские равнинные заболоченные участки на суглинках, находящиеся недалеко от скважин, с нарушениями в виде залитых водой следов транспорта, с пушицево-злаково-осоковыми сообществами. Обычны: *Carex mackensiei*, *Eryophorum medium*, *Dupontia psilosantha*; мхи: *Ceratodon purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, *Warnstorffia exannulata*.

6. Плоские равнинные влажные торфяные участки, находящиеся недалеко от скважин, с нарушениями в виде следов гусеничного транспорта, с пушицево-политрихово-осоковыми сообществами. Преобладают: *Eryophorum russeolum*, *Carex rotundata*. Из мхов господствует *Polytrichum jensenii*.

7. Комплексы торфяных мелких и крупных гряд с морошково-кустарничково-моховыми с пушицей, бугорковатыми тундрами и понижений с гидрофитной растительностью, с нарушениями в виде следов гусеничного транспорта. На грядах преобладают: *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea* var. *minus*, *Rubus chamaemorus*, *Eryophorum vaginatum*; мхи: *Polytrichum juniperinum*; в понижениях — сильно поврежденные сфагны (*Sphagnum balticum*, *S. cuspidatum* и *Warnstorffia exannulata*).

8. Плоские умеренно сухие участки, на которых около 20 лет назад проведена рекультивация, с плотным сомкнутым растительным покровом из злаков. Господствуют: *Calamagrostis neglecta*, *Poa pratensis*, *P. alpigena* ssp. *colpodea*, *Arctophila fulva*, *Deschampsia caespitosa*; мхи представлены *Leptobryum pyriforme*, *Ceratodon purpureus*, видами родов *Bryum* и *Brachythecium*.

9. Плоские, сходные с предыдущими, но более влажные участки, на которых также была проведена рекультивация, с плотным сомкнутым растительным покровом из злаков, пушицы и осоки,

с кустиками ив. Обильны: *Eryophorum medium*, *Carex aquatilis*, *Calamagrostis neglecta*, *Poa pratensis*, *P. alpigena* ssp. *alpigena*, *P. alpigena* ssp. *colpodea*, *P. palustris*, *Deschampsia caespitosa*, *Arctophila fulva*, *Salix glauca*; из мхов присутствуют: *Leptobryum pyriforme*, *Ceratodon purpureus*, виды родов *Bryum* и *Dicranella*.

#### **В. Естественные ненарушенные местообитания.**

10. Плоские равнинные заболоченные участки в прибрежно-намывной зоне с мохово-злаково- (*Calamagrostis deschampioides*) осочковыми (*Carex glareosa*) группировками. Преобладают мхи: *Sanionia uncinata*, *Aulacomnium palustre*, *Calliergon cordifolium*, *Warnstorfia fluitans*, *W. exsannulata*.

11. Переувлажненные участки по берегам водоемов в прибрежно-намывной зоне с разнотравно-злаковыми (*Arctophila fulva*) группировками. Преобладают мхи: *Warnstorfia fluitans*, *Drepanocladus aduncus*.

12. Заболоченные участки с осочниками (*Carex aquatilis*) в депрессиях на равнине. Обильны мхи: *Aulacomnium palustre*, *Philonotis fontana*, *Calliergon cordifolium*.

13. Влажные участки по берегам водоемов с осоково- (*Carex aquatilis*) сфагновыми (*Sphagnum riparium*, *S. fimbriatum*) группировками с *Comarum palustre*.

14. Плоские равнинные влажные участки с осоково- (*Carex aquatilis*) ивняково- (*Salix glauca*) ерниковыми (*Betula nana*) сообществами. Господствуют мхи: *Aulacomnium palustre*, *Rhizomnium pseudopunctatum*.

15. Плоские равнинные умеренно влажные участки с пушицево-кустарничково-сфагновыми тундрами. Преобладают: *Eriophorum vaginatum*, *Empetrum subholarcticum*, *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*, *V. vitis-idaea* var. *minus*, среди мхов: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum jensenii*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. russowii*.

16. Плоские равнинные умеренно сухие участки с полигональными бугорковатыми морошково-осоково-кустарничково-мохово-лишайниковыми тундрами. Господствуют: *Rubus chamaemorus*, *Carex rotundata*, *Empetrum subholarcticum*, *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea* var. *minus*; из лишайников: *Alectoria nigricans*, *Bryocaulon divergens*, *Cetraria islandica*, *Cladina rangiferina* (лишайники определены сотрудником Лаборатории лишенологии и бриологии БИН РАН М. П. Андреевым). Преобладают мхи: *Polytrichum jensenii*, *Dicranum elongatum*, *D. groenlandicum*, *Sphagnum balticum*, *S. fimbriatum*, *Warnstorfia fluitans*.

17. Плоские сухие участки на щебнисто-песчаных пологих склонах с пятнистыми лишайниково-кустарничковыми тундрами. Обильны: *Alectoria nigricans*, *A. ochroleuca*, *Arctocetraria andrejevii*, *Cetraria islandica*; среди сосудистых: *Empetrum subholarcticum*, *Arctous alpina*, шпалерная *Betula nana*; мхов: *Dicranum elongatum*, *D. brevifolium*, *Polytrichum piliferum*, *Pogonatum dentatum*.

18. Плоские сухие участки на щебнисто-песчаных пологих склонах с мохово-лишайниково-кустарничковыми тундрами. Пре-

обладают: *Cetraria islandica*, *Alectoria nigricans*, *Cladina rangiferina*, из сосудистых растений: *Empetrum subholarcticum*, *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*, *V. vitis-idaea* var. *minus*, из мхов: *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum angustum*, *D. congestum*, *D. groenlandicum*, *D. majus*, *Polytrichum juniperinum*, *P. strictum*, *Sphagnum lenense*.

19. Бугорковатые равнинные сухие участки с лишайниково-кустарничково-моховыми с ивой (*Salix glauca*) тундрами. Обильны: *Cetraria islandica*, *C. fastigiata*, *Cladonia amaurocraea*; среди сосудистых: *Empetrum subholarcticum*, *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*, *V. vitis-idaea* var. *minus*; мхов: *Dicranum groenlandicum*, *D. acutifolium*, *Polytrichum strictum*, *P. jensenii*, *Sanionia uncinata*.

Всего в районе работ выявлено 54 вида листостебельных мхов. В приводимом в табл. 1 списке виды расположены в алфавитном порядке, названия видов даны по М. С. Игнатову и О. М. Афониной (1992), звездочкой отмечены виды, найденные со спорогонами.

Для характеристики встречаемости видов в местообитаниях разной степени нарушенности мы используем несколько модернизированную, применительно к нашим условиям и объектам, пятиступенчатую шкалу Б. А. Юрцева и А. А. Коробкова (1979): 0 — виды, оставшиеся от прежних сообществ, растущие на нарушенных местообитаниях; I — виды, хорошо растущие на нарушенных местообитаниях, но не предпочитающие их; II — виды, предпочитающие нарушенные участки, но растущие и в ненарушенных сообществах; III — виды, растущие только на нарушенных местообитаниях; IV — виды, встреченные только в естественных ненарушенных местообитаниях.

Всего видов — 54 (0 класс — 10 видов, I — 9, II — 6, III — 8, IV класс — 21 вид). Цифрами обозначены номера типов местообитаний, в которых вид был встречен.

Как видно из табл. 1, среди листостебельных мхов на нарушенных местообитаниях преобладают виды, относящиеся к 0 и I классам — виды, оставшиеся от прежних сообществ, и виды, хорошо растущие на нарушенных участках, но не предпочитающие их. Лишь 6 видов относится к II классу — виды, предпочитающие нарушенные участки; 8 видов относится к III классу — виды, встречающиеся только на нарушенных местообитаниях.

Можно предположить, что при нарушениях восстановление мохового покрова в основном осуществляется за счет видов исходных сообществ, группа пионерных видов и видов-апофитов менее значительна. К IV классу — естественных ненарушенных местообитаний — относится 21 вид, хотя необходимо отметить, что в этот класс попали два вида, типичные для нарушенных местообитаний, но встреченные только в естественных местообитаниях на обнаженном субстрате — *Dicranella cerviculata* и *Pohlia drummondii*.

При анализе распределения видов листостебельных мхов по типам местообитаний выяснилось, что для группы местообитаний,

Список листостебельных мхов нарушенных и естественных местообитаний  
Варадейского и Торавейского нефтяных месторождений

Виды	Клас- сы	Местообитания		
		А. Нару- шен- ные	Б. Частично нарушен- ные	В. Ненару- шенные
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	I	1	4	10, 12, 15, 16, 19
<i>A. turgidum</i> (Wahlenb.) Schwaegr.	IV	—	—	16, 18
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Web. et Mohr) Schimp. in B. S. G.	III	—	4	—
<i>B. turgidum</i> (Hartm.) Kindb.	I	—	8	10
* <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gaertn. et al.	II	2, 3	—	10
<i>B. subneodamense</i> Kindb.	III	2	—	—
<i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb.	0	2	—	10, 12
<i>C. richardsonii</i> (Mitt.) Kindb. in Warnst.	0	—	4	—
<i>C. stramineum</i> (Brid.) Kindb.	I	—	4	15
<i>Campylium polygamum</i> (B. S. G.) C. Jens.	0	—	4	—
* <i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	III	1	4, 5, 8, 9	—
* <i>Dicranella cerviculata</i> (Hedw.) Schimp.	IV	—	—	16
* <i>D. schreberiana</i> (Hedw.) Hilp. ex Crum et Anderson	III	—	4, 9	—
* <i>D. subulata</i> (Hedw.) Schimp.	III	—	4	—
<i>Dicranum acutifolium</i> (Lindb. et H. Arnell) C. Jens. ex Weinm.	IV	—	—	19
<i>D. angustum</i> Lindb.	I	1	7	18
<i>D. brevifolium</i> (Lindb.) Lindb.	0	—	7	13
<i>D. congestum</i> Brid.	IV	—	—	18
<i>D. elongatum</i> Schleich. ex Schwaegr.	0	—	7	16, 17
<i>D. groenlandicum</i> Brid.	IV	—	—	16, 18, 19
<i>D. majus</i> Sm.	IV	—	—	18
<i>D. spadiceum</i> Zett.	0	—	7	—
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schwaegr.) Hampe	IV	—	—	19
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.	IV	—	—	11
* <i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wils.	III	1, 2, 3	4, 5, 8, 9	—
<i>Limprichtia revolvens</i> (Sw.) Loeske	I	—	4	—
<i>Oncophorus wahlenbergii</i> Brid.	IV	—	—	19
<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.	IV	—	—	12
<i>Pleurozium schreberii</i> (Brid.) Mitt.	IV	—	—	19
<i>Pogonatum dentatum</i> (Brid.) Brid.	IV	—	—	17

Таблица 1 (продолжение)

Виды	Клас-сы	Местообитания		
		А. Нару-шен-ные	Б. Частично нарушен-ные	В. Ненару-шенные
<i>Pohlia bulbifera</i> (Warnst.) Warnst.	III	2	—	—
<i>P. drummondii</i> (C. Muell.) Andrews	IV	—	—	12
* <i>P. nutans</i> (Hedw.) Lindb.	I	—	4	—
<i>Polytrichastrum alpinum</i> var. <i>fragile</i> (Bryhn) Long	II	1	—	—
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	IV	—	—	12
<i>P. jensenii</i> Hag.	II	1	4, 6, 7	15, 16, 18, 19
<i>P. juniperinum</i> Hedw.	I	1	7	—
<i>P. piliferum</i> Hedw.	IV	—	—	17
<i>P. strictum</i> Brid.	II	1	7	18, 19
* <i>Psilopilum laevigatum</i> (Wahlenb.) Lindb.	III	1	—	—
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> (Bruh et Schimp.) T. Kop.	IV	—	—	14
* <i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	I	—	4, 8	10
<i>Sarmenthynnum sarmentosum</i> (Wahlenb.) Tuom. et T. Kop.	0	1	—	—
<i>Sphagnum balticum</i> (Russ.) Russ. ex C. Jens.	I	1	7	16
<i>S. cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.	0	—	4, 7	—
<i>S. fimbriatum</i> Wils. in Wils. et Hook. f.	0	—	7	10, 13
<i>S. girgensohnii</i> Russ.	IV	—	—	15
<i>S. lenense</i> H. Lindb. ex Pohle	IV	—	—	18
<i>S. lindbergii</i> Schimp. ex Lindb.	0	1	7	—
<i>S. riparium</i> Aongst.	IV	—	—	13
<i>S. russowii</i> Warnst.	IV	—	—	15
<i>Warnstorfia exannulata</i> (Guemb. in B. S. G.) Loeske	II	—	5, 7, 8	10
<i>W. fluitans</i> (Hedw.) Loeske	II	—	4, 7	10, 11, 15, 16, 18
<i>W. pseudostraminea</i> (C. Muell.) Tuom. et Kop.	IV	—	—	10

отличающихся сильными нарушениями растительного покрова (тип А), отмечено 16 видов, причем 5 видов встречено только в этих местообитаниях. При изучении участков с сильно нарушенным растительным покровом в центральной части (в подзоне северных гипоарктических тундр) полуострова Ямал (Ребристая и др., 1993), сходных с изученными нами (колеи многократного проезда, отвалы, песчаные карьеры) было отмечено 27 видов листостебельных мхов (табл. 2).

В местообитаниях умеренно и слабо нарушенных (тип Б) найдено 26 видов листостебельных мхов (в том числе 6 видов — в рекультиви-

Таблица 2

**Сравнение распределения видов  
листочечных мхов по типам местообитаний  
на Варандейском и Торавейском месторождениях  
и полуострове Ямал**

Типы местообитаний	Варандейское и Торавейское месторождения	Центральная часть п-ова Ямал
А	16	27
Б	26	14
В	36	31
Всего видов	54	53

рованных сообществах). Из них 9 видов найдено только в этих местообитаниях. В слабо нарушенных местообитаниях на Ямале (колеи однократного проезда) выявлено всего 14 видов мхов (табл. 2).

Таким образом, для двух типов (А и Б) нарушенных местообитаний на Варандейском и Торавейском месторождениях выявлено всего 33 вида (причем из них 20 видов не встречаются в естественных местообитаниях). Для нарушенных местообитаний, изученных О. В. Ребристой с соавторами в центральной части Ямала, для механически нарушенных экотопов отмечалось 26 видов листочечных мхов (Ребристая и др., 1993), то есть число мхов на нарушенных местообитаниях в нашем районе почти равно таковому на Ямале. В составе видов наблюдаются существенные различия: 17 видов, найденных в нарушенных местообитаниях на Ямале, не встречаются в нашем районе и 16 видов нарушенных местообитаний нашего района исследований не отмечены на сходных местообитаниях на Ямале. Различия объясняются, очевидно, географическими причинами, в том числе приморским положением района, а также большим разнообразием нарушенных местообитаний.

В наиболее нарушенных местообитаниях прослеживаются начальные стадии восстановления растительности. Как отмечалось многими авторами, восстановление растительного покрова, его состав и структура во многом определяются местоположением региона, рельефом, характером нарушений, ресурсами местной флоры, составом и разнообразием окружающих группировок (Matveyeva, 1979; Коробков, 1985; Ребристая и др., 1993). Причем на сильно нарушенных участках исходный моховой покров практически не восстанавливается и начинают преобладать пионерные виды мхов (Ребристая др., 1995). В нашем случае 8 видов листочечных мхов нарушенных местообитаний, приуроченных к обнаженным почвам, можно считать типично пионерными, это: *Bryum pseudotriquetrum*, *B. subneodamense*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranella schreberiana*, *D. subulata*, *Leptobryum pyrifforme*, *Psilopilum laevigatum*, *Pohlia bulbifera*. На Ямале к пионерным видам мхов отнесены 6 видов (Ребристая и др., 1993).

Для естественных ненарушенных местообитаний (тип В) было отмечено 36 видов мхов. Выделяется группа видов, общих для нарушенных и ненарушенных местообитаний: *Aulacomnium palustre*, *Brachythecium turgidum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergon cordifolium*, *C. stramineum*, *Dicranum angustum*, *D. brevifolium*, *D. elongatum*, *Polytrichum jensenii*, *P. strictum*, *Sanionia uncinata*, *Sphagnum balticum*, *S. fimbriatum*, *Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*. Из них *Aulacomnium palustre*, *Dicranum angustum*, *Polytrichum jensenii*, *P. strictum*, *Sphagnum balticum* встречаются во всех трех группах местообитаний.

Все вышеперечисленные виды являются типично тундровыми, но при слабом нарушении растительности зарастание может происходить и за счет исходных тундровых видов, путем разрастания моховой дернины (Ребристая и др., 1993). Например, при нарушении почвенного покрова типично тундровые виды *Polytrichastrum alpinum* var. *fragile*, *Polytrichum jensenii*, *P. juniperinum*, *P. strictum* начинают вести себя как пионерные мхи. Так, *Polytrichum jensenii*, даже в сильно нарушенных местообитаниях, при условии сильного увлажнения, разрастается на больших пространствах, со временем образуя дернину.

Таким образом, на территории Варандейского и Торавейского месторождений, на участках с сильно нарушенным покровом восстановление мохового покрова осуществляется преимущественно за счет пионерных видов, на местообитаниях с умеренно и слабо нарушенным покровом формирование моховой дернины происходит за счет видов исходных сообществ.

Автор благодарен Т. М. Королевой за консультации при написании статьи, О. В. Ребристой и И. В. Чернядьевой за критический разбор рукописи, В. В. Петровскому за определение коллекции сосудистых растений и М. П. Андрееву за определение коллекции лишайников.

### Литература

- Александрова В. Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Л., 1977. — Грибова С. А., Катенин А. Е. Растительный покров Большеземельской тундры, хребта Пай-Хой, острова Вайгач // Атлас Арктики. М., 1985. — Игнатов М. С., Афонина О. М. Список мхов территории бывшего СССР // Арктоа. 1992. Т. 1. — Климатический атлас СССР. М., 1960. Т. 1. — Коробков А. А. Видовой состав растений на сильно нарушенных участках в бассейне р. Анадырь // Сообщества Крайнего Севера и человек. М., 1985. — Ребристая О. В. Флора востока Большеземельской тундры. Л., 1977. — Ребристая О. В., Хитун О. В., Чернядьева И. В. Техногенные нарушения и естественное восстановление растительности в подзоне северных гипоарктических тундр полуострова Ямал // Бот. журн. 1993. Т. 78, № 3. — Ребристая О. В., Хитун О. В., Чернядьева И. В., Лейбман М. О. Динамика растительности на криогенных оползнях в центральной части полуострова Ямал // Бот. журн. 1995. Т. 80, № 4. — Юрцев Б. А., Толмачев А. И., Ребристая О. В. Флористическое ограничение и разделение Арктики // Арктическая флористическая область. Л., 1978. — Matveyeva N. V. An annotated list of plants inhabiting sites of natural and anthropogenic disturbances of tundra cover in western Taimyr: the settlement of Kresty //

Е. Ю. Кузьмина  
Т. М. Королева

E. Yu. Kuzmina  
T. M. Koroleva

**ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ  
ГРЯДОВО-МОЧАЖИННО-ОЗЕРКОВЫХ БОЛОТ  
В ВЕРХОВЬЯХ Р. ТРОМЪЕГАН (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)**

**MUSCI FRONDOSI IN PALUDIBUSS TURFOSIS AD FONTES  
FLUMINIS TROMJEGAN (SIBIRIA OCCIDENTALIS)**

В 1998—1999 гг. были проведены исследования растительного покрова на Мурьягунском участке (бассейн р. Мурьягун) Тянского нефтегазового месторождения, расположенного в бассейне верховий р. Тромъеган — правого среднего притока р. Оби, в 200 км на северо-северо-запад от г. Сургута, в подзоне северной тайги (Ильина и др., 1985). Обследована территория площадью около 100 кв. км, в ранее, до начала освоения нефтяного месторождения, недоступном для исследователей районе, представляющем собой различные варианты сильно обводненных грядово-мочажинно-озерковых болот. Сомкнутые лесные сообщества встречаются в виде узких полос только в выработанных долинах речек (Мурьягун, Мурьявин) и на приподнятых торфянистых берегах крупных озер, занимают на данной площади не более 5 % и не были включены в исследование.

Набор экотопов в грядово-мочажинно-болотных комплексах Мурьягунского участка крайне беден и может быть представлен всего тремя типами: а) топкие низины (мочажины); б) торфяные гряды; в) минеральные (песчаные) гривы и острова среди болот. Последний тип очень редок и занимает ничтожные площади в районе. Поскольку экотопы выделялись нами преимущественно по различию растительности на них, мы приводим характеристику растительных сообществ изученного района с указанием экотопов, на которых они встречаются (названия сообществ и перечень доминирующих видов приводятся в порядке от меньшего к большему).

**Травяно-сфагновые сообщества**

1. Осоково-пушицево-сфагновые (*Carex rotundata*, *C. vesicata*, *Eriophorum polystachion*, *E. russeolum*, *Sphagnum lindbergii*, *S. jensenii*) сообщества в глубоких мочажинах. Распространены в невыработанных долинах ручьев, по топким берегам озерков и проток.

2. Осоково-пушицево-сфагновые (*Carex limosa*, *C. magellanica*, *Eriophorum russeolum*, *Sphagnum jensenii*, *S. flexuosum*, *S. centrale*,