



УДК 582.32(571.121)

## К бриофлоре Ямало-Ненецкого автономного округа

О. Ю. Писаренко<sup>1</sup>, Е. Д. Лапшина<sup>2</sup>, А. Г. Безгодов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, ул. Золотодолинская, д. 101, Новосибирск, 630090, Россия  
E-mail: o\_pisarenko@mail.ru

<sup>2</sup>Югорский государственный университет, ул. Чехова, д. 16, Ханты-Мансийск, 628012, Россия  
E-mail: e\_lapshina@ugrasu.ru

<sup>3</sup>ул. Маршала Рыбалко, д. 97, кв. 16, Пермь, 614032, Россия. E-mail: bezgodovs@list.ru

**Ключевые слова:** мхи, Западная Сибирь, болото, тундра, тайга.

**Аннотация.** Коллекции листостебельных мхов собраны авторами в ходе геоботанических исследований 1997–2015 гг. в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) на серии ключевых участков в подзонах северной тайги, лесотундры и южной тундры. Обследованные участки образуют меридиональную трансекту между Сибирскими увалами и Тазовским полуостровом (63–68° с. ш. и 74–80° в. д.).

По результатам обработки гербария с учетом немногочисленных существующих литературных данных для указанной территории составлен аннотированный список, включающий 202 вида и 3 разновидности листостебельных мхов. В списке для всех таксонов приведены показатели встречаемости, распределение по ключевым участкам и заселяемые местообитания. В качестве основных типов местообитаний мхов различаются: плакорные леса северной тайги; редколесья лесотундры; лесные и кустарниковые сообщества в долинах рек; верховые, переходные и низинные болота; дренированные и заболоченные тундры; водные и прибрежные местообитания; обнаженная и слабо задернованная почва в различных условиях. Для единично собранных видов цитируются гербарные этикетки. 12 таксонов указываются впервые для ЯНАО: *Barbula unguiculata*, *Bryum bimum*, *B. cryophilum*, *B. lonchocaulon*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum bardunovii*, *D. flagellare*, *D. septentrionale*, *Ditrichum heteromallum*, *Drepanocladus aduncus* var. *polycarpus*, *Haplocladium microphyllum*, *Pohlia melanodon*.

Кратко обсуждаются особенности широтно-зонального распределения выявленных видов: ряд из них имеет преимущественно гипоарктическое и аркто-альпийское распространение и находится в ЯНАО на южной границе равнинной части ареала; другие, наоборот, характеризуются более южным распространением, а на севере связаны исключительно с долинными сообществами.

## On the bryoflora of Yamal-Nenets Autonomous District

O. Yu. Pisarenko<sup>1</sup>, E. D. Lapshina<sup>2</sup>, A. G. Bezgodov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences,  
Zolotodolinskaya str., 101, Novosibirsk, 630090, Russia

<sup>2</sup>Yugra State University, Chekhova str., 16, Khanty-Mansiysk, 628012, Russia

<sup>3</sup>Marshala Rybalko str., 97-16, Perm, 614032, Russia

**Key words:** mosses, West Siberia, peatland, mire, tundra, taiga.

**Summary.** Mosses were collected in the course of geo-botanical research in 1997–2015 in the middle part of Yamal-Nenets Autonomous District on a series of key plots in northern taiga, forest-tundra and southern tundra subzones. The plots form a meridional transect between the Siberian ridges and Taz peninsula (N 63–68°, E 74–80°).

Annotated list of mosses is compiled for the area on the material; few existing literature sources are also taken into account. The list includes 202 species and 3 varieties; occurrence, distribution and habitats are described for everyone. Habitats are typified as: plakor forests of northern taiga subzone; open forests of forest-tundra subzone; forest and shrub communities in river valleys; bogs, fens and transition mires; drained and boggy tundra; aquatic and waterside sites; bare ground in different conditions. For the most rare species herbarium labels are cited.

12 taxa are reported for the Autonomous District for the first time: *Barbula unguiculata*, *Bryum bimum*, *B. cryophilum*, *B. lonchocaulon*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum bardunovii*, *D. flagellare*, *D. septentrionale*, *Ditrichum heteromallum*, *Drepanocladus aduncus* var. *polycarpus*, *Haplocladium microphyllum*, *Pohlia melanodon*.

Particular features of the bryoflora are briefly discussed. Some species have mainly Hypoarctic and Arctalpine distribution; in YaNAO they are on the southern border of the lowland part of the area. On the contrary, some another species are characterized by a more southern distribution, and in the north are related with the valley communities only.

### Введение

Бриофлора огромной территории Ямало-Немецкого автономного округа (ЯНАО) изучена крайне слабо. Фактически относительно полная информация о видовом составе мхов имеется только для северо-запада округа (полуострова Ямал с соседними островами (Czernyadjeva, 2001) и его крайнего юго-востока (территории заповедника «Верхне-Тазовский» (Czernyadjeva, Potemkin, 2002)). Кроме того, опубликованы списки мхов для двух небольших участков средней части Тазовского полуострова (Volkova, Rebristaya, 1989) и одного – в юго-западной части Гыданского полуострова (Czernyadjeva, 1994). Поэтому мы считаем необходимым обнародовать наши материалы о мхах ЯНАО, собранные при выполнении геоботанических исследований.

### Материал

Сбор образцов мхов осуществлялся в основном при выполнении геоботанических описаний в наиболее типичных лесных, болотных и тундровых сообществах, определяющих ландшафтный облик территории. Определенное внимание уделялось также специфическим местообитаниям: естественным обнажениям по склонам оврагов, берегам рек и озер, антропогенным местообитаниям и т. п.

О. Ю. Писаренко в 1997 г. принимала участие в заложении серии экологических профилей через лесоболотные комплексы в окрестностях г. Ноябрьск; в 2010 г. участвовала в выполнении проекта «Растительность Западной Сибири» (ЦСБС СО РАН) на маршруте Ноябрьск – Тазовский – Пангоды. Основной целью являлось описание зональных (плакорных) малонарушенных лесных сообществ на суглинистых почвах. Всего выполнено 150 описаний и обработано около 600 образцов мхов (около 900 определений).

А. Г. Безгодков проводил сборы мохообразных в 2013–2014 гг. при геоботанических описаниях по изучению экотонов различного уровня (Н. Г. Ильминских, Тобольская комплексная научная станция УрО РАН). Выполнено около 80 описаний и обработано около 300 полевых образцов (около 1400 определений).

Е. Д. Лапшина в 1999 г. участвовала в описании экологических профилей в районе г. Ноябрьск. В 2004–2005 гг. в рамках международного проекта INTAS-03-51-6294 проводила описания в основном болотной растительности вдоль трасс Сургут – Н. Уренгой, Н. Уренгой – Пангоды, Н. Уренгой – Ямбург и на ключевом участке Пуритей-Малто (около 300 описаний). В 2015 г. определила коллекцию мхов, собранных Е. А. Заровым при изучении ландшафтной структуры южной тундры в 18 км к юго-западу от пос. Тазовский. Всего обработано более 1400 образцов мохообразных (около 3500 определений).

Все точки сбора мхов сгруппированы в тринадцать ключевых участков (рисунок). Основанием для объединения точек служили близость местоположения, сходство экологических и ценологических условий, отсутствие заметных различий в видовом составе мхов. Ключевые участки расположены в трех подзонах: северной тайги, лесотундры и южной тундры. Кроме материалов авторов, в списке мхов учтены данные Л. А. Волковой и О. В. Ребристой (Volkova, Rebristaya, 1998), полученные на участках «Ямбург» и «Пойлово-Яха».

### Район исследований

Исследования проводились в средней части ЯНАО (между 74 и 80° в. д.) от его южной границы ~63° с. ш. (Сибирские Увалы) до ~68° с. ш. (Тазовский полуостров) (рисунок). Рельеф территории сглаженный, с незначительным перепадом высот, со слабо отграниченными речными долинами и пологими, слабо расчлененными во-

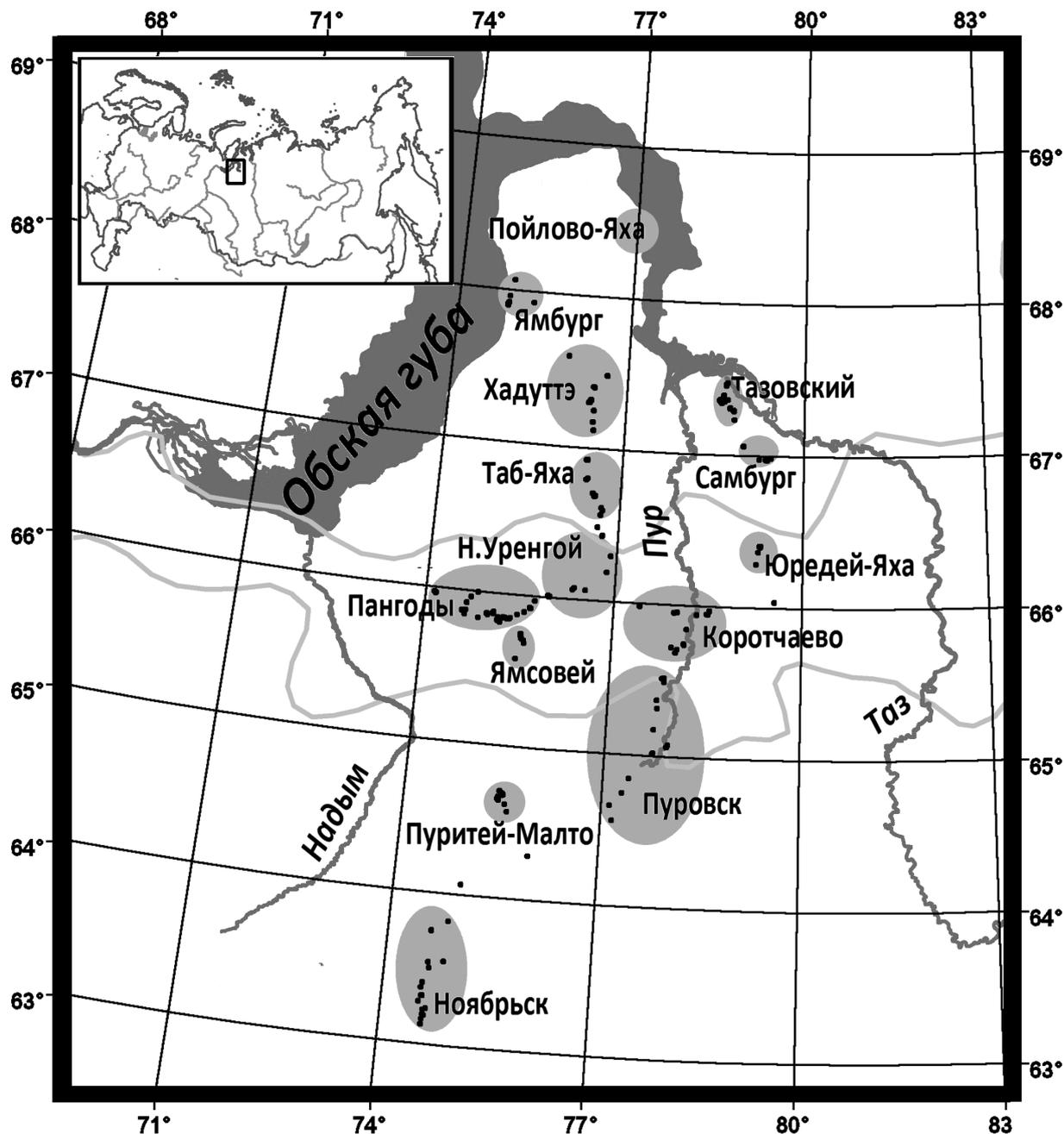


Рис. Районы сбора мхов в средней части Ямало-Ненецкого автономного округа.  
Примечание. Границы растительных зон приведены согласно И. С. Ильиной (1985); с юга на север разграничены северная тайга, лесотундра и южная тундра.

доразделами. Исключение представляют только низовья реки Таз и побережье Обской губы, где оформлены высокие (20–30 м) речная и, соответственно, морская террасы, глубоко расчлененные сетью крутосклонных логов с постоянными или временными водотоками. Территория покрыта четвертичными отложениями преимущественно аллювиального и морского происхождения: песками, супесями, суглинками и глинами, среди которых по площади заметно преобладают осад-

ки легкого механического состава. Различия в механическом составе почв находят отражение в растительности.

Севернее  $65^{\circ}$  с. ш. распространена вечная мерзлота. На местности это проявляется в развитии специфических форм мезо- и микрорельефа: бугров пучения, термокарстовых котловин, оползней, полигонов; пятен голого грунта, обусловленных явлениями криотурбации, солифлюкции и т. п.

Климат континентальный. Важнейшие климатические показатели закономерно изменяются с юга на север. Средняя температура июля падает от +16 °С на юге территории до +13 °С на севере; средняя температура января, соответственно, от –23 до –28 °С. Среднегодовая температура снижается от –5 до –9 °С; безморозный период длится от 95 на юге до 75 дней на севере вдали от побережья. Годовое количество осадков изменяется от 550 мм на юге до 360–400 мм на севере (Nauchno-prikladnoy..., 1998).

Для характеристики экологических особенностей произрастания и ценотической приуроченности видов мхов все многообразие естественных и антропогенно нарушенных местообитаний, затронутых сборами, было сведено к следующим группам:

- плакорные леса северной тайги;
- редколесья лесотундры;
- лесные и кустарниковые сообщества в долинах рек;
- болота (верховые, переходные и низинные бедного водно-минерального питания);
- тундры (дренированные на минеральных почвах и заболоченные);
- водные и прибрежные местообитания;
- обнаженная и слабо задернованная почва.

#### **Краткая характеристика местообитаний мхов**

**ЛЕСА и РЕДКОЛЕСЬЯ (Л).** Леса на рассматриваемой территории распространены только в южной половине. С юга на север лесные сообщества меняются от северной тайги до лиственничных редколесий лесотундры.

**Северотаежные леса** (ниже в списке видов – Лпл). На крайнем юге округа, в районе Сибирских увалов, плакорные позиции на суглинистых почвах занимают полидоминантные хвойные кустарничково-зеленомошные леса. Основу древостоя образуют лиственница (*Larix sibirica*), ель (*Picea obovata*) и кедр (*Pinus sibirica*), часто присутствуют береза пушистая (*Betula pubescens*) и осина (*Populus tremula*). Травяно-кустарничковый ярус разреженный, бедный; наиболее обильны *Vaccinium vitis-idaea*, *Ledum palustre*, *Carex globularis*, *Calamagrostis lapponica*, *Equisetum sylvaticum*, реже – *Vaccinium myrtillus*, *Empetrum hermaphroditum*. Напочвенный моховой покров обычно хорошо развит, сомкнутый, однообразный; содоминируют *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum commune*; обычны *Dicranum polysetum*, *Ptilium crista-cas-*

*trensis*; в западинах, в более увлажненных условиях обильны *Aulacomnium palustre* и *Sphagnum girgensohnii*.

На песчаных почвах произрастают сосновые лишайниковые и кустарничково-зеленомошные леса, которые часто представлены обедненными послепожарными сообществами. По составу мхов они крайне бедны: *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichum strictum*, *P. piliferum* – практически единственные обитатели.

В условиях слабого дренажа развиваются заболоченные лиственничные, елово-лиственничные и лиственнично-сосновые кустарничково-зеленомошно-сфагновые леса. Моховой покров их не специфичен и образован видами, обычными в зональных (плакорных) лесах, изменяется лишь их соотношение в пользу доминирования более влаголюбивых зеленых (*Polytrichum commune*) и сфагновых (*Sphagnum girgensohnii*, *S. wulfianum*, *S. russowii*, *S. capillifolium*, *S. angustifolium*) мхов.

**Лесные и кустарниковые сообщества в долинах рек (Лдол).** Группа включает растительные сообщества террас низких уровней и высоких прирусловых валов. В долинах рек условия гидротермического режима отличаются большей мягкостью по сравнению с плакорами. В долинах повышена влажность воздуха, а в зимний период большее, по сравнению с плакорами, накопление снега смягчает воздействие морозов. Долинные сообщества довольно разнообразны. Верхний ярус могут образовывать береза (*Betula pubescens*), высокоствольные ивы (чаще *Salix dasyclados*). До северных пределов лесотундровой зоны проникают по долинам рек леса с доминированием ели. Севернее в защищенных долинах рек и в глубоких логах леса замещаются зарослями ольховника (*Duschekia fruticosa*). Долинные сообщества отличаются повышенным флористическим разнообразием и играют роль рефугиумов для видов мохообразных. Исключительно или преимущественно с долинными сообществами связаны на севере Западной Сибири находки *Haplocladium microphyllum*, *Dicranum flagellare*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Brachythecium erythrorrhizon*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *S. curtum*, *Leskea polycarpa*, *Myrinia pulvinata*, *Mnium spinulosum*.

**Редколесья (Лр).** По мере продвижения на север облик лесных сообществ изменяется. Высота древесного яруса снижается от 20–22 м на Сибирских увалах в районе Ноябрьска до 8–10 м на широте Коротчаево и Пангоды. Древостой

становится монодоминантным листовничным. Сомкнутость древесного яруса снижается от 0,6–0,5 в северной тайге до 0,3–0,2 в лесотундре, появляется и становится обильной карликовая березка (*Betula nana*). Из травяно-кустарничкового яруса выпадают бореальные виды таежного мелкотравья (*Linnaea borealis*, *Trientalis europaea*, *Goodyera repens* и др.), на смену им появляются виды северного распространения (*Arctous alpina*, *Pedicularis labradorica*, *Arctostaphylos uva-ursi*). В напочвенном покрове резко увеличивается разнообразие и обилие лишайников, среди мхов появляются *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum undulatum*, *D. elongatum*, *D. flexicaule*.

Сфагновые листовничные редколесья, встречающиеся на пониженных элементах рельефа лесотундровой зоны, не отличаются по составу мхов от заболоченных тундр и рассматриваются нами вместе с последними.

**БОЛОТА (Б).** Болота занимают в пределах изученной территории ЯНАО огромные площади. На обширных плоских пространствах междуречных равнин и речных террас абсолютно преобладают верховые плоскобугристые комплексные болота преимущественно атмосферного питания. Переходные осоково-сфагновые и низинные осоково-гипновые болота занимают подчиненное положение, при этом доля их несколько возрастает к северу. Верховые грядово-мочажинные комплексы и сосново-кустарничково-сфагновые болота встречаются преимущественно в южной части северной тайги и почти не выходят за пределы лесной зоны.

Характерной особенностью болотных местообитаний изученной территории является бедность минерального питания, которое лишь незначительно возрастает на севере по мере уменьшения мощности торфяного горизонта до величины, меньшей, чем глубина сезонного протаивания, а также в условиях слабопроточного режима в долинах рек, в транзитных топях болотных комплексов и в озерных котловинах.

Плоскобугристые болота представляют собой чередование мерзлых торфяных бугров с обводненными мочажинами – «ерсеями», нередко в комплексе с обширными топиями. На мерзлых буграх господствуют кустарнички (*Ledum palustre* s. l., *Betula nana*) и лишайники с примесью сфагновых мхов, в мочажинах и топиях – осоки, пушицы, гидрофильные сфагновые и гипновые мхи. Сезонная глубина оттаивания мерзлоты на буграх составляет 25–50 см, в обводненных

мочажинах и топиях – 60–90 см и более. По мере продвижения на север высота торфяных бугров снижается от 0,5–0,7 м в северной тайге до 10–15 см в южной тундре, где они выделяются на фоне обводненных мочажин только по растительному покрову.

По видовому составу мхов сообщества мерзлых торфяных бугров плоскобугристых комплексов сходны с заболоченными тундрами. Кроме того, в лесотундре и южной тундре эти типы местообитаний связаны плавными переходами, поэтому нами они объединены и рассматриваются вместе с тундровыми сообществами. Все остальное разнообразие болотных местообитаний можно разделить на три основных категории (группы).

**Болота верховые (Бв)** объединяют сосново-кустарничковые сфагновые, кустарничково-сфагновые сообщества кочек и гряд с доминированием *Sphagnum fuscum* в моховом ярусе, развитые преимущественно в северной тайге, а также обводненные топи и мочажины в грядово-мочажинных и плоскобугристых комплексах, распространение которых охватывает все три природные зоны. Более или менее развитый травяной ярус мочажин образуют *Carex limosa*, *C. rotundata*, *Eriophorum russeolum*. В моховом покрове абсолютно доминируют *Sphagnum balticum*, *S. lindbergii*, *S. jensenii*, реже – *S. majus*.

**Болота переходные (Бп)** охватывают разнообразные кустарничково-сфагновые, осоково-сфагновые и травяно-осоково-сфагновые сообщества. Они встречаются на всей территории в долинах рек и ручьев, у подножий склонов холмов и террас разного происхождения. В лесотундре и южной тундре переходные осоковые с *Carex aquatilis* и осоково-сфагновые сообщества развиваются в заболоченных озерных котловинах на месте спущенных озер – «хасырях», в проточных ложбинах и обширных топиях бугристо-топьяных комплексов, а также в различных понижениях в заболоченных тундрах. По составу мхов сообщества сфагновых переходных болот сравнительно бедны. Доминантами, как правило, являются *Sphagnum obtusum*, *S. riparium*, в меньшем количестве встречаются *S. aongstroemi*, *S. flexuosum*, *Warnstorfia fluitans*, *Straminergon stramineum*, *Polytrichum jensenii* и др.

**Болота низинные бедного минерального питания (Бн)** встречаются повсеместно, но занимают незначительные площади в составе крупных болотных систем комплексного строения, либо представлены отдельными небольшими масси-

вами в поймах рек и местах выхода грунтовых вод. В эту группу условно объединены болотные сообщества топей и мочажин плоскобугристых и плоскобугристо-топяных комплексов с доминированием гипновых мхов и печеночников. Наиболее обычным доминантом в таких сообществах выступает *Warnstorfia exannulata*. Исключительно или преимущественно с этими болотами связаны находки *Sphagnum perfoliatum*, *Hamatocaulis lapponicus*, *Pseudocalliergon lycopodioides*, *P. turgescens*, *Scorpidium revolvens*, *Warnstorfia tundrae*. Низинные болота богатого минерального питания на изученной территории встречаются крайне редко и приурочены обычно к местам разгрузки грунтовых вод. На таких болотах собраны *Campylium stellatum*, *Helodium blandowii*, *Calliergon giganteum*, *Paludella squarrosa*, *Sphagnum teres*.

**ТУНДРЫ (Т).** В лесотундре лиственничные редколесья чередуются с ерничко-выми и ивняково-ерничковыми лишайниково-моховыми сообществами, в напочвенном покрове которых доминируют обычные бореальные виды мхов.

В полосе южных субарктических тундр наиболее дренированные склоны возвышенных участков междуречных равнин и террас занимают разнообразные кустарничково-мохово-лишайниковые и кустарничково-моховые тундры с карликовой березкой и ивами (*Betula nana*, *Salix phylicifolia*, *S. pulchra*, *S. glauca*).

В северной части подзоны появляются пятнисто-бугорковатые и пятнистые кустарничково-лишайниково-моховые тундры, характеризующиеся наличием пятен голого выдавленного грунта, заселяемых мхами – пионерами зарастания нарушенных субстратов, не свойственными окружающим их сообществам.

При заболачивании плакорные типы тундровых сообществ переходят в кустарничково-моховые, кустарничково-лишайниково-моховые и кустарничково-пушицево-моховые тундры с кочковато-бугорковым и бугорково-мочажинным микрорельефом и доминированием сфагновых мхов.

Все разнообразие тундровых сообществ условно разделено на две группы: тундры дренированных местообитаний на минеральных почвах и тундры заболоченные.

**Тундры дренированные (зональные) (Тпл)** – объединяют ерничковые, кустарничково-мохово-лишайниковые и кустарничково-моховые тундры, которые развиваются на тундровых мине-

ральных и торфянисто-глеевых почвах различного механического состава. Основу напочвенного покрова в них наряду с многочисленными лишайниками составляют мезофильные зеленые мхи и печеночники *Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum elongatum*, *Rhytidium rugosum*, *Ptilidium ciliare* и др. при отсутствии или явно подчиненной роли сфагнов и гигрофильных зеленых мхов.

Наиболее богатыми по видовому составу мохообразных (до 52 видов мхов и печеночников) являются кустарничково-лишайниково-моховые тундры с хорошо выраженным микрорельефом из мелких западин, бугорков, морозобойных трещин. Только с такими или преимущественно с такими тундрами связаны находки *Plagiothecium berggrenianum*, *Conostomum tetragonum*.

**Тундры заболоченные (Тб)** представляют собой группу слабо дренированных местообитаний на торфяных и торфяно-глеевых супесчаных и суглинистых почвах, с высоким залеганием мерзлоты, в напочвенном покрове которых преобладают сфагновые мхи. К этой группе мы относим заболоченные кочкарно-бугорковые кустарничково-осоково-лишайниково-моховые тундры, а также кустарничково-лишайниковые и кустарничково-лишайниково-сфагновые сообщества мерзлых бугров плоскобугристых болот. Минеральные и торфяные бугорки диаметром 0,5–1,5 м, высотой 30–40(60) см с лишайниковым покровом заселяют кустарнички (*Betula nana*, *Ledum palustre*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Salix glauca*). Из травянистых растений обычны *Carex globularis*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*. Сфагновые мхи (*Sphagnum fuscum*, *S. capillifolium*, *S. russowii*, *S. girgensohnii*, *S. angustifolium*, *S. balticum*) покрывают склоны бугорков и неглубокие понижения; многочисленные зеленые мхи и печеночники занимают разнообразные ниши в широком диапазоне от крайне сухих вершин кочек до глубоких талых ямок, в которых стоит вода.

Сходным, но несколько обедненным видовым набором мхов характеризуются обширные пространства плоских мерзлых бугров плоскобугристых комплексов. В их напочвенном покрове господство принадлежит лишайникам (*Cladonia stellaris*, *C. stygia*, *C. rangiferina*, *Cetraria cucullata*, *C. laevigata*) с участием дикрановых (*Dicranum elongatum*) и сфагновых мхов *Sphagnum fuscum*, *S. capillifolium*, *S. lenense*, в понижениях – *S. balticum*.

### ВОДНЫЕ И ПРИБРЕЖНЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ.

Берега рек, ручьев и озер (Пв) представляют собой сборную группу местообитаний, расположенных в полосе периодического затопления речными или озерными водами, часто с отложением аллювиальных наносов: бечевники, пляжи, обсыхающие отмели, береговые обрывы и т. п., как обнаженные, так и в различной степени заросшие. Важнейшими факторами для большинства обитающих здесь мхов (*Calliergon cordifolium*, *Calliergonella lindbergii*, *Drepanocladus polygamus*, *Bryum pallens*, *Pohlia wahlenbergii*, *P. filum* и др.) являются влажность и механический состав субстрата, поэтому они могут быть встречены в любом из перечисленных местообитаний. Сюда же отнесены местообитания побережья Обской губы: пляж и периодически заливаемое подножие обрыва террасы.

Водоёмы (вода рек и озер) – (В). Собственно в воде – на погруженных ветвях и стволах деревьев отмечено четыре вида: *Fontinalis antipyretica*, *F. hypnoides*, *Drepanocladus aduncus*, *Warnstorfia fluitans*. Еще один вид – *Warnstorfia exannulata* – указан для озер Надымского района Т. П. Ореховым (Orkhov, 2010). При этом облигатными гидрофитами являются только первые два, а остальные виды значительно чаще, чем в воде, отмечаются в лишь временно заливаемых местообитаниях.

ОБНАЖЕННЫЕ И СЛАБО ЗАДЕРНОВАННЫЕ СУБСТРАТЫ (Он) – объединяют как антропогенные местообитания (обочины дорог, карьеры, насыпи), так и естественные обнажения (вывалы, промоины, оползни, морозобойные трещины, пятна выдавленного грунта и др.). Группа мхов, характерная для этих биотопов, экологически неоднородна и представлена пионерами зарастания песчаных, суглинистых и торфяных субстратов: видами родов *Dicranella*, *Pohlia*, *Psilopilum*, *Polytrichum*, а в южных тундрах еще *Bartramia ithyphylla*, *Cynodontium* spp. Нередко в таких местах поселяются и мхи соседних ненарушенных сообществ (виды *Polytrichum* s. l., *Sciuro-hypnum* spp., *Racomitrium lanuginosum* и др.)

Сюда же отнесены эродированные вершины бугров, крутые слабо задернованные склоны речных и морских террас, глубоко врезанных логов с временными или постоянными ручьями, где наличие участков обнаженной почвы не временное, а постоянно существующее явление. Только

в таких биотопах собраны *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Encalypta procera*, *E. rhapsocarpa*, *Saellania glaucescens*.

### **Список видов**

Номенклатура в основном следует «Списку мхов Восточной Европы и Северной Азии» (Ignatov et al., 2006) с учетом некоторых более поздних изменений. Синонимы приведены только из работы Л. А. Волковой и О. В. Ребристой (Volkova, Rebristaya, 1989).

Виды расположены в алфавитном порядке. Для каждого вида указаны встречаемость; группы местообитаний в порядке от наиболее типичных к эпизодически заселяемым, выделены курсивом; номера ключевых участков, в квадратных скобках.

Встречаемость ранжирована по шкале: часто (Cm) – вид зарегистрирован в сумме более 30 раз (до 170 – для наиболее частого *Pleurozium schreberi*), спорадично (Sp), редко (R), единично (Un) – вид собран в одной-трех точках. В последнем случае цитируются этикетки, указывается наличие спорогонов (S+).

Нумерация ключевых участков соответствует следующему перечню, с юга на север. В перечне после названия участка приводятся годы сборов и коллектор, для литературных данных – ссылка на источник.

Северная тайга:

1. «Ноябрьск» – Пуровский р-н, Сибирские Увалы: 63°07'–63°33' с. ш. 74°30'–74°49' в. д. 1997 – Писаренко; 1999 – Лапшина; 2013 – Безгодов.

2. «Пуритей-Малто» – Пуровский р-н, водораздел бассейнов Пура и Надыма: 64°34'–64°42' с. ш. 75°24'–75°33' в. д. 2004 – Лапшина.

3. «Пуровск» – Пуровский р-н, юг Пурской низменности: 64°17'–65°31' с. ш. 77°06'–77°58' в. д. 2005 – Лапшина; 2010 – Писаренко; 2013 – Безгодов.

Лесотундра:

4. «Коротчаево» – Пуровский р-н, север Пурской низменности в окрестностях поселков Уренгой и Коротчаево: 65°42'–66°00' с. ш. 77°24'–78°32' в. д. 2004 – Лапшина; 2010 – Писаренко; 2013 – Безгодов.

5. «Ямсовей» – Пуровский р-н, Надымская возвышенность в верховьях р. Ямсовей: 65°35'–65°46' с. ш. 75°29'–75°36' в. д. 2005 – Лапшина.

6. «Пангоды» – Надымский р-н, Надымская возвышенность в верховьях рек Ныда, Седэ-Яха,

Тый-Яха: 65°50'–66°00' с. ш. 74°05'–75°44' в. д. 2004 – Лапшина; 2010 – Писаренко.

7. «Н. Уренгой» – Надымский р-н, долина р. Седэ-Яха в окр. г. Новый Уренгой: 66°01'–66°27' с. ш. 75°56'–76°44' в. д. 2004–2005 – Лапшина; 2010 – Писаренко; 2013 – Безгодов.

8. «Юредей-Яха» – Пуровский и Тазовский р-ны, водораздел рек Юредей-Яха и Нгарка-Хадыта-Яха: 66°18'–66°26' с. ш. 79°16'–79°20' в. д. 2010 – Писаренко.

#### Южная тундра:

9. «Таб-Яха» – Пуровский р-н, междуречье и долины рек Таб-Яха и Нгарка-Таб-Яха: 66°35'–66°57' с. ш. 76°23'–76°42' в. д. 2005 – Лапшина; 2013–2014 – Безгодов.

10. «Самбург» – Тазовский р-н, междуречье Сямбота-Яха и Малая Хэ-Яха; 66°59'–67°05' с. ш. 79°00'–79°29' в. д. 2010 – Писаренко.

11. «Тазовский» – Тазовский р-н, север Пур-Тазовской возвышенности: 67°15'–67°30' с. ш. 78°34'–78°50' в. д. 2010 – Писаренко; 2013 – Безгодов; 2015 – Заров, опр. Лапшина.

12. «Хадуттэ» – Надымский р-н, бассейн р. Хадуттэ: 67°08'–67°37' с. ш. 75°57'–76°38' в. д. 2005 – Лапшина; 2014 – Безгодов.

13. «Ямбург» – Надымский р-н, Тазовский полуостров севернее пос. Ямбург: 67°55'–68°05' с. ш. 74°49'–75°17' в. д., включая низовья р. Лай-яха (Volkova, Rebristaya, 1989). 2013–2014 – Безгодов.

14. «Пойлово-Яха» – Тазовский р-н, нижнее течение р. Пойлово-Яха: 68° с. ш. 76° в. д. (Volkova, Rebristaya, 1989).

Образцы хранятся в гербариях: А. Г. Безгодова – в РПУ (Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет); О. Ю. Писаренко – в NSK (ЦСБС СО РАН, Новосибирск); Е. Д. Лапшиной, Е. А. Зарова, И. В. Филиппова – в YSU (Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск). Для многих из них дублиеты переданы в МНА и LE.

Этикетки инсерированных образцов обнародованы в базе данных готовящейся «Флоры мхов России» (Herbarium specimens of Russian mosses). URL: <http://arctoa.ru/Flora/base.php>.

Значком (\*) отмечены виды, впервые указываемые для ЯНАО.

*Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch. – **Un**: «Тазовский р-н, долина р. Таз, крутой слабо заросший склон террасы. 67°29'45" с. ш. 78°42'

в. д. 2 VIII 2013 № 577. Безгодов». Здесь же отмечен в арктоусовой тундре на плакоре. [13]: «на коренном берегу, в трещиновато-дриадово-разнотравной тундре, на сухих окраинах водоразделов» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. – **Cm**. *Бн, Тб, Лпл, Лдол, Лр, Тпл, Бн, Он, Пв*. [1–14].

*Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwaegr. – **Sp**. *Тпл, Тб, Лр, Пв, Он*. [4–14].

\**Barbula unguiculata* Hedw. – **Un**: «Пуровский р-н, окр. п. Ноябрьск, обочина дороги. 63°16'34" с. ш. 74°30'42" в. д. 19 VII 2010 № оп05691. Писаренко»; «Пуровский р-н, ~9 км западнее п. Коротчаево, на насыпи железной дороги. 65°58'21" с. ш. 78°01' в. д. 25 VII 2013 № 348. Безгодов. [единичные побеги среди *Bryum argenteum* и *Ceratodon purpureus*]

*Bartramia ithyphylla* Brid. – **R**. *Он*. [3, 13].

*Brachythecium erythrorrhizon* Bruch et al. – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Тыздоота, березово-еловый лес вдоль реки (высокая пойма), в напочвенном покрове. 65°11'03" с. ш. 77°43'55" в. д. 10 VII 2010 № оп05696. Писаренко». [13]: «на склоне коренного берега в вейниковом ольховнике» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. – **Sp**. *Лдол, Пв, Тб, Он*. [1, 3, 11, 13].

*Brachythecium salebrosum* (F. Weber et D. Mohr) Bruch et al. – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Пяку-Пур, в зарослях *Salix dasyclados*: на опаде под травой. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 21 VII 2013 № 296. Безгодов»; «Пойма р. Пур, смешанный ольховниково-бруснично-зеленомошный лес, в основании ствола. 65°57' с. ш. 78°20' в. д. 21 VIII 2005 № оп. 212. Лапшина».

*Brachythecium udum* I. Hagen – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, кустарничково-моховая тундра по бровке склона террасы: на обнаженной почве по мелким уступам. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 386а. Безгодов»; «Тазовский р-н, долина р. Таз, осоковый (*C. aquatilis*) изреженный луг на склоне песчаной гривы. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2 VIII 2013 № 571. Безгодов»; Там же, крутой слабо заросший склон террасы: «на почве 2 VIII 2013 № 575. Безгодов, опр. Игнатов М. С.».

*Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P. C. Chen – **Un**: «Тазовский р-н, южнее п. Тазовский вдоль трассы ерниковая лишайниковая тундра, на обнаженной торфянистой почве. 67°25'01" с. ш. 78°38'41" в. д. 12 VII 2010 № оп05693. Писаренко»; «Тазовский р-н, долина р. Таз, крутой слабо заросший склон террасы.

67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2 VIII 2013 № 577, 578. Безгодов. S+». [13, 14]: «на коренном берегу по трещинам в бугорково-трещиноватой разнотравно-дриадовой тундре и на оползневых склонах» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Bryum argenteum* Hedw. – **Un**: «Пуровский р-н, ~7 км севернее разъезда Ягенетта, на насыпи железной дороги. 65°31'30" с. ш. 77°50' в. д. 23 VII 2013 № 333. Безгодов»; «Пуровский р-н, ~9 км западнее Коротчаево, на насыпи железной дороги. 65°58'21" с. ш. 78°01' в. д. 25 VII 2013 № 348. Безгодов».

\**Bryum bimum* (Schreb.) Turner – **Un**: «Тазовский р-н, пос. Тазовский, кустарничково-моховая тундра. 67°29'22" с. ш. 78°41' в. д. 1 VIII 2013 № 550. Безгодов. S+».

*Bryum creberrimum* Taylor – **Sp. Тб, Он.** [3, 11, 12, 13].

\**Bryum cryophilum* Martensson – **Un**: «Тазовский р-н, пос. Тазовский, сырая низина с кустарниковыми ивами среди мохово-лишайниковой тундры. 67°29'22" с. ш. 78°41' в. д. 1 VIII 2013 № 545. Безгодов».

*Bryum cyclophyllum* (Schwaegr.) Bruch et al. – **Un**: «Надымский р-н, побережье Обской губы севернее пос. Ямбург, алекториевая тундра на плакоре: вдоль сырой низины. 67°29'22" с. ш. 78°41' в. д. 25 VII 2014 № 239. Безгодов»; «Тазовский р-н, окр. п. Тазовский, осоково-гипновое болото. 67°25'01" с. ш. 78°38'41" в. д. 12 VII 2010 № ор06064. Писаренко»; «Тазовский р-н, 12 км на юго-запад от п. Газсале, бассейн р. Вэсако-Яха, мочажина в плоскобугристом болотном комплексе. 67°20'01" с. ш. 78°45'24" в. д. 12 VII 2010 № ор06065. Писаренко». [14]: «на пологом склоне долины реки, на нарушенной выпасом оленей обнаженной почве» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Bryum elegans* Nees – **Un**: «Тазовский р-н, долина р. Вэсако-Яха, заросли *Duschekia fruticosa*: на валеже. 67°19'12" с. ш. 78°49' в. д. 1 VIII 2013 № 556. Безгодов».

*Bryum funckii* Schwaegr. – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, в подножии берегового обрыва: на голой почве. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 372. Безгодов».

\**Bryum lonchocaulon* Muell. Hal. – **Un**: «Тазовский р-н, долина р. Таз, осоковый (*C. aquatilis*) изреженный луг на склоне песчаной гривы. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2 VIII 2013 №№ 570, 573. Безгодов. S+»; там же, «крутой слабо заросший склон террасы: на почве. №№ 574, 579. Безгодов. S+».

*Bryum pallens* Sw. ex anon. – **Un**: «Пуровский р-н, пойма р. Пяку-Пур, на глинистой недавно обсохшей отмели. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 20 VII 2013 № 291. Безгодов»; «Тазовский р-н, долина р. Таз. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д.». В этом пункте не редок в различных сообществах поймы: на отмелях, в зарастающих ивняком низинах, на сыром осоковом лугу. 2 VIII 2013 №№ 563, 564, 571. Безгодов.

*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. et Schreb. – **Un**: «Тазовский р-н, Пур-Тазовский водораздел, хвощово-пушицевое сообщество в молодом хасырее. 67°22'55" с. ш. 78°37'22" в. д. 16 VII 2014 № 471-1. Заров Е. А.». [14]: «распространенный вид» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Bryum purpurascens* (R. Br.) Bruch et al. – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, у подножия берегового обрыва на обвалившейся сильно размытой глыбе с *Eriophorum scheuchzerii*. 67°55'40" с. ш. 74°49' в. д. 28 VII 2013 № 409. Безгодов».

*Vuxbaumia aphylla* Hedw. – **Un**: «Надымский р-н, ~15 км западнее Нового Уренгоя, редкостойный листовничник на гриве: на обнаженной почве вдоль промоин меж куртин лишайников. 66°05'08" с. ш. 76°20" в. д. 26 VII 2013 № 369. Безгодов».

*Callicladium haldanianum* (Grev.) H. A. Crum – **Un**: «Пуровский р-он, пос. Пурпе у паромной переправы, лес в пойме р. Пурпе, в основании ствола. 64°41'23" с. ш. 77°07'09" в. д. 21 VIII 2005 Филиппов И. В.».

*Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – **Sp. Бн, Пв, Лдол, Тб.** [1, 3, 8, 10–14].

*Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. – **R. Лдол, Пв, Тб, Бн.** [3, 9–11].

*Calliergon megalophyllum* Mikut. – **Un**: «Тазовский р-н, пос. Тазовский, сырая низина с кустарниковыми ивами среди мохово-лишайниковой тундры. 67°29'22" с. ш. 78°41' в. д. 1 VIII 2013 № 543. Безгодов»; «Тазовский р-н, Пур-Тазовский водораздел, хвощово-пушицевое сообщество в молодом хасырее. 67°22'55" с. ш. 78°37'22" в. д. 16 VII 2014 № 471-1. Заров Е. А.»; [13]: «в старице реки, в вахтово-хвощовом болоте» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Calliergon richardsonii* (Mitt.) Kindb. – **Un**: «Надымский р-н, трасса Н. Уренгой–Ямбург, осоково-гипновая мочажина на краю плоскобугристого комплекса. 66°43'22" с. ш. 76°31'17" в. д. 13 VIII 2005 № 110-05. Лапшина»; «Тазовский р-н, пос. Тазовский, сырая низина с кустар-

никовыми ивами среди мохово-лишайниковой тундры. 67°29'22" с. ш. 78°41' в. д. 1 VIII 2013 № 545. Безгодов». [13]: «в старице реки, в вахтово-вахщевом болоте» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenaes (*Hypnum lindbergii* Mitt.) – **R.** Пв, Бн. [10, 11]; [13] (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Campylium stellatum* (Hedw.) C. E. O. Jensen – **Un**: «Пуровский р-н, в окр. г. Ноябрьск, крупнобугристый болотный комплекс, осоково(*Carex diandra*)-вахтово-гишновая топь в центре обширной мочажины. 63°17' с. ш. 75°23' в. д. 30 VII 1999 № 40-99. Лапшина».

*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – **Cm.** Он, Тнл, Тб, Л, Пв. [1, 3, 4, 6, 9–14].

*Cinclidium subrotundum* Lindb. – **R.** Бн, Бн [6, 11]; [13, 14] (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr – **R.** Лдол, Пв. [1, 3, 4, 10, 13, 14].

*Conostomum tetragonum* (Hedw.) Lindb. – **R.** Он, Тнл. [11, 13, 14].

*Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. – **Un**: «Надымский р-н, бассейн р. Нёляко-Пойловояха, заросшая кустарниками плоская вершина высокого бугра пучения: на торфяной кочке. 67°37'09" с. ш. 75°57' в. д. 29 VII 2013 № 490. Безгодов. S+»; «Пуровский р-н, долина р. Таб-Яха, ерниково-лишайниковая тундра по склону долины ручья. 66°49' с. ш. 76°25' в. д. 30 VII 2013 № 514. Безгодов. S+».

*Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limg. – **Un**: «Надымский р-н, окрестности пос. Ямбург, берег Обской губы, кустарничково-лишайниковая тундра: на стенках глубокой морозобоины. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 28 VII 2013 № 441. Безгодов. S+»; «Надымский р-н, побережье Обской губы, алекториевая тундра на плакоре. 67°56'30" с. ш. 74°50' в. д. 25 VII 2014. № 237. Безгодов. S+».

*Dichelyma falcata* (Hedw.) Myrin – **Un**: «Пуровский р-он, пос. Пурпе у паромной переправы, лес в пойме р. Пурпе, в основании ствола. 64°41'23" с. ш. 77°07'09" в. д. 21 VIII 2005 Филиппов И. В.».

*Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – **Un**. [14]: «в бугорково-трещиноватой разнотравной тундре на коренном берегу реки» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – **R.** Он, Пв. [4, 6, 7, 8, 14].

*Dicranella crispa* (Hedw.) Schimp. – **Sp.** Он, Тнл, Лдол, Пв. [1, 3, 11, 13, 14].

\**Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Пяку-Пур, кедрово-

лиственничный с елью брусничный лес на гриве: под вывалом. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 21 VII 2013 № 304. Безгодов. S+»; «Пуровский р-н, долина р. Пурпе, смешанный брусничный лес на первой террасе: под вывалом. 64°40' с. ш. 77°07' в. д. 22 VII 2013 № 319. Безгодов. S+ [в образце *Pohlia elongata*]]; «Пуровский р-н, долина р. Тыдэоота, березово-еловый лес, на вывороте. 65°11'02" с. ш. 77°43'55" в. д. 10 VII 2010 № ор06021. Писаренко».

*Dicranella humilis* R. Ruthe – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Ямсовой, сырая зарастающая дорожка в смешанном лесу, среди *Dicranella schreberiana*. 65°42' с. ш. 78°01' в. д. 24 VII 2013 № 343а. Безгодов. S+».

*Dicranella schreberiana* (Hedw.) Hilf. ex H. A. Crum et L. E. Anderson – **R.** Он, Пв, [3, 4, 13].

*Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp. – **Cm.** Он, Тнл, Лдол, Лнл, Лр, Пв. [1, 3, 9–14].

*Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. – **R.** Он, Пв [6, 7, 11].

*Dicranum acutifolium* (Lindb. et Arnell) C. E. O. Jensen – **Sp.** Тнл, Лр. [7, 9, 11–13].

*Dicranum angustum* Lindb. – **Sp.** Тнл, Тб, Лр. [3, 9–14].

\**Dicranum bardunovii* Tubanova et Ignatova – **Un**: «Надымский р-н, бассейн р. Нёляко-Пойловояха, заросшая кустарниками плоская вершина высокого бугра пучения: в сыроватой ложбине с *Betula nana*. 67°37'09" с. ш. 75°57' в. д. 29 VII 2013 № 491. Безгодов, опр. Тубанова Д. Я. S+»; «Тазовский р-н, близ р. Мал. Хэяха, ерник кустарничково-лишайниковый. 66°59'55" с. ш. 79°22'36" в. д. 11 VII 2010 Писаренко, № ор04607 опр. Тубанова Д. Я.».

*Dicranum bonjeanii* De Not. – **R.** Тб, Лнл. [1, 7, 11]; [13] (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Dicranum drummondii* Muell. Hal. – **Un**. [14]: «на склоне коренного берега в кустарничково-моховой тундре и у подножия увала в нивальной тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Dicranum elongatum* Schleich. ex Schwaegr. – **Cm.** Тнл, Тб, Лр, Бв. [1–14].

\**Dicranum flagellare* Hedw. – **Un**: «Тазовский р-н, долина р. Вэсако-Яха, заросли *Duschekia fruticosa*: на валеже. 67°19'12" с. ш. 78°49' в. д. 1 VIII 2013 № 559. Безгодов».

*Dicranum flexicaule* Brid. (*D. congestum* Brid.) – **Sp.** Тнл, Тб, Лр, Лнл. [1, 3, 4, 6–14].

*Dicranum fragilifolium* Lindb. – **Sp.** Лдол, Лнл. [1, 3, 4, 6, 10].

*Dicranum fuscescens* Turner – **R.** Лдол, Лнл. [1, 3].

*Dicranum groenlandicum* Brid. – **R.** Тб, Тл. [11–13].

*Dicranum laevidens* R. S. Williams – **Sp.** Тб, Тл, Лр, Бн. [6, 10–13].

*Dicranum leioneuron* Kindb. – **R.** Тб. [4, 6, 9, 11, 12].

*Dicranum majus* Turner – **См.** Лл, Лдол, Тл, Тб, Он, Бн. [4, 8–14].

*Dicranum polysetum* Sw. – **См.** Лл, Лдол, Лр. [1–8].

*Dicranum schljakovii* Ignatova et Tubanova – **Sp?** Тл, Тб. [13]. Вероятно, значительная часть образцов *D. spadiceum* относится к этому виду, однако нам не удалось провести полную ревизию сборов.

*Dicranum scoparium* Hedw. – **Un:** «Надымский р-н, близ п. Н. Уренгой по трассе на Ямбург, мелко-бугорковая кустарничково-осоково-мохово-лишайниковая заболоченная тундра. 65°54'24" с. ш. 75°34'05" в. д. 20 VIII 2005 № 201-05. Лапшина»; «Пуровский р-н, трасса от Нового Уренгоя на юг, кедрово-лиственнично-березовое кустарничково-лишайниковое редколесье. 65°31'49" с. ш. 77°51'16" в. д. 22 VIII 2005 № 217-05. Лапшина».

\**Dicranum septentrionale* Tubanova et Ignatova – **Un:** «Надымский р-н, побережье Обской губы севернее пос. Ямбург, ерниково-лишайниковая тундра на пологом склоне. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 26 VII 2014 № 256а. Безгодов. S+»; «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, заросший редкими кустарничковыми ивами склон глубокого лога: на почве по стенкам уступов и морозобоин 67°56'15" с. ш. 74°50'30" в. д. 28 VII 2013 № 449. Безгодов»; «Надымский р-н, окр. п. Пангоды, водораздел к р. Седэ-Яха, лиственничное ерниковое редколесье. 66°01'36" с. ш. 75°55'37" в. д. 17 VII 2010 № 0р04246. Писаренко, опр. Тубанова Д. Я.».

*Dicranum spadiceum* J. E. Zetterst. – **Sp.** Тл, Тб. [1, 6, 7, 9, 12, 14]. См. аннотацию к *D. schljakovii*.

*Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid. (*D. affine* Funck) – **Sp.** Лр, Лдол, Тб, Бв. [1–3, 6–10, 12]; [13] (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Discelium nudum* (Dicks.) Brid. – **Un:** «Тазовский р-н, близ р. Мал. Хэяха, песчаная обочина проселочной дороги. 67°00'24" с. ш. 79°27'28" в. д. 11 VII 2010 № 0р02081. Писаренко». [13]: «на пологом склоне в нарушенной выпасом пушицевой водораздельной кустарничково-моховой тундре, на обнаженной почве» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch et al. – **Un.** [14]: «на разнотравно-злаковом склоне коренного берега, на обнаженной почве» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Distichium inclinatum* (Hedw.) Bruch et al. – **Un.** [13]: «на пологом склоне водораздела в багульниково-осоково-моховой тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout – **Un:** «Пуровский р-н, пойма р. Пяку-Пур, на глинистой недавно обсохшей отмели. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 20 VII 2013 № 291. Безгодов. S+»; «Тазовский р-н, долина р. Таз, крутой слабо заросший склон террасы: по отвесным стенкам уступов. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2 VIII 2013, № 576. Безгодов»; «Пуровский р-н, Сибирские увалы, окрестности г. Ноябрьск, обочина дороги. 63°13'52" с. ш. 74°37'29" в. д. 09 VII 2010 № 0р04483. Писаренко». [13]: «на склоне водораздела в пушицевой кустарничково-моховой тундре, на нарушенной поверхности почвы, вместе с *Discelium nudum*» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Ditrichum flexicaule* (Schwaegr.) Hampe – **Un:** «Тазовский р-н, долина р. Таз, крутой слабо заросший склон террасы: по отвесным стенкам уступов. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2 VIII 2013 № 576. Безгодов».

\**Ditrichum heteromallum* (Hedw.) E. Britton – **R.** Он, Пв. [1, 3, 7, 13].

*Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe – **Un:** «Пуровский р-н, Сибирские увалы, окрестности г. Ноябрьск, обочина дороги. 63°13'52" с. ш. 74°37'29" в. д. 09 VII 2010 № 0р04483. Писаренко»; «Пуровский р-н, Сибирские увалы, окрестности г. Ноябрьск, обочина дороги. 63°16'34" с. ш. 74°30'42" в. д. 19 VII 2010 № 0р05694. Писаренко».

*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – **R.** Лдол, Пв, В, Он. [1, 11, 13, 14].

–\*var. *polycarpus* (Bland. ex Voit) Roth – **Un:** «Надымский р-н, пос. Ямбург, заросли *Eriophorum scheuchzerii* в подножии песчаной насыпи: на проплешинах. 67°56'21" с. ш. 74°54' в. д. 29 VII 2013 № 460. Безгодов».

*Drepanocladus arcticus* (R. S. Williams) Hede-naes (*Campylium zemliae* C. Jens.) – **Un.** [13]: «у подножия оползневого склона, в сырой злаково-ивковой тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Drepanocladus polygamus* (Bruch et al.) Hede-naes – **R.** Бн, Пв. [1, 3, 8, 12].

*Encalypta alpina* Sm. – **Un.** [14]: «на коренном берегу в бугорково-трещиноватой разнотравно-дриадово-ивковой тундре, по трещинам» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Encalypta procera* Bruch – **Un**: «Тазовский р-н, долинар. Таз, крутой слабо заросший склон террасы: по отвесным стенкам уступов. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2 VIII 2013 № 576. Безгодов. S+».

*Encalypta rhamnoides* Schwaegr. – **Un**: «Тазовский р-н, 18 км к югу от п. Тазовский, выпуклая эродированная вершина увала, на песчаной почве. 67°19'59" с. ш. 78°45'20" в. д. 12 VII 2010 № 04104. Писаренко».

*Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen (*Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn.) – **Un**. [13]: «на коренном берегу в разнотравно-дриадовой трещиновато-бугорковой тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Fissidens bryoides* Hedw. – **Un**. [13]: «на пологом склоне речной террасы в разнотравном ольховнике» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Fontinalis antipyretica* Hedw. – **Un**: «Тазовский р-н, долина р. Таз, обводненное хвощово-осоковое болото в пойме: под травой по периодически обсыхающим гривкам. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2 VIII 2013 № 567. Безгодов».

*Fontinalis hypnoides* Hartm. – **Un**: «Тазовский р-н, р. Мал. Хэяха, в воде. 67°00'24" с. ш. 79°27'28" в. д. 11 VII 2010 № 04243. Писаренко».

*Funaria arctica* (Berggr.) Kindb. – **Un**: «Тазовский р-н, долина р. Вэсако-Яха, по береговым обрывам. 67°19'12" с. ш. 78°49' в. д. 1 VIII 2013 № 562. Безгодов. S+».

*Funaria hygrometrica* Hedw. – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, в подножии берегового обрыва: на голой почве. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 371. Безгодов. S+». [13]: «на крутом разнотравном склоне оврага» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Hamatocaulis lapponicus* (Norrl.) Hedenaes – **R. Бн, Бн**. [1, 9, 11, 12].

*Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenaes – **Un**: «Надымский р-н, трасса Н. Уренгой–Ямбург, пушицево-осоковая (*Carex chordorrhiza*) топь в тундрово-топяном комплексе. 67°25'33" с. ш. 76°24'26" в. д. 11 VIII 2005 № 72-05. Лапшина»; «Тазовский р-н, пос. Тазовский, сырая низина с кустарниковыми ивами среди мохово-лишайниковой тундры. 67°29'22" с. ш. 78°41' в. д. 1 VIII 2013 № 545. Безгодов»; «Тазовский р-н, окр. п. Тазовский, осоково-гипновое болото. 67°25'01" с. ш. 78°38'41" в. д. 12 VII 2010 № 05688. Писаренко».

\**Haplcladium microphyllum* (Hedw.) Broth. – **Un**: «Пуровский р-н, пойма р. Пурпе, вейниковый ивняк: на валеже. 64°40' с. ш. 77°07' в. д. 22 VII 2013 № 311. Безгодов».

*Helodium blandowii* (F. Weber et D. Mohr) Warnst. – **R. Бн, Лдол** [1, 8, 14].

*Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet et Hedenaes – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Пяку-Пур, в зарослях *Salix dasyclados*: на опаде под травой. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 21 VII 2013 № 296. Безгодов».

*Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al. – **См. Лдол, Лпл, Лр, Тпл, Тб**. [1–13].

– var. *obtusifolium* (Geh.) Paris – **R. Тпл, Тб**. [11, 12].

*Hypnum cupressiforme* Hedw. – **Un**. [13]: «на разнотравных склонах коренного берега и в ерниках» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Iwats. (*Isopterygium pulchellum* (Hedw.) Jaeg.) – **Un**. [13, 14]: «в разнотравных ольховниках» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Kiaeria glacialis* (Berggr.) I. Hagen – **Un**: «Надымский р-н, побережье Обской губы севернее пос. Ямбург, слабо заросшее травой подножие крутого склона долины ручья. 67°56'15" с. ш. 74°50'30" в. д. 26 VII 2014 № 254. Безгодов».

*Kiaeria riparia* (H. Lindb.) M. F. V. Corley – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, долина ручья в логу: по берегу, на участках, свободных от кустарников. 67°55'40" с. ш. 74°49' в. д. 28 VII 2013 № 429. Безгодов. S+».

*Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils. – **Sp. Он, Пв, Тпл**. [11–14].

*Leskea polycarpa* Hedw. – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Пяку-Пур, в зарослях *Salix dasyclados*: на опаде под травой. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 21 VII 2013 № 296. Безгодов»; «Пуровский р-н, пос. Пурпе, у паромной переправы, лес в пойме р. Пурпе, в основании ствола. 64°41'23" с. ш. 77°07'09" в. д. 21 VIII 2005. Филиппов И. В.».

*Loeskyrium badium* (Hartm.) H. K. G. Paul (*Drepanocladus badius* (Hartm.) G. Roth.) – **Un**: «Надымский р-н, трасса Н. Уренгой–Ямбург, осоково-гипновая мочажина на краю плоскобугристого комплекса. 66°43'22" с. ш. 76°31'17" в. д. 13 VIII 2005 № 110-05. Лапшина»; «Тазовский р-н, ~ 1 км западнее пос. Тазовский, кустарничково-моховая тундра: между кочек. 67°28'35" с. ш. 78°41' в. д. 1 VIII 2013 № 534. Безгодов»; «Тазовский р-н, 12 км на юго-запад от п. Газсале, бассейн р. Вэсако-Яха, в мочажине плоскобугристого комплекса среди сфагнов. 67°19'59" с. ш. 78°45'20" в. д. 12 VII 2010 № 05999. Писаренко». [14]: «на проезжей части дороги во влажной кустарничковой тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Meesia uliginosa* Hedw. – **Un.** [14]: «в ерничково-моховой тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Mnium spinulosum* Bruch et al. – **Un.**: «Пуровский р-н, 10 км к востоку от п. Уренгой, терраса р. Салюяха, лиственнично-березовый с елью лес, на подстилке. 65°59'16" с. ш. 78°32'11" в. д. 13 VII 2010 № 0р05681. Писаренко».

*Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. – **R.** *Лдол, Пв.* [1, 3, 4, 11].

*Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochuga et Ochuga (*Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.) – **Un.**: «Тазовский р-н, 18 км югу от п. Тазовский, выпуклая эродированная вершина увала, на песчанистой почве. 67°19'59" с. ш. 78°45'20" в. д. 12 VII 2010 № 0р04576. Писаренко». [13]: «на коренном берегу в кустарничковой и разнотравно-дриадовой тундрах» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Oncophorus wahlenbergii* Brid. – **Sp.** *Лдол, Лпл, Тб, Бн.* [1, 3, 4, 8, 11, 13, 14].

*Orthotrichum obtusifolium* (Hedw.) Lam. et DC. – **Un.**: «Пуровский р-н, севернее г. Ноябрьск, лиственнично-еловый лес, на осине. 63°18'53" с. ш. 74°32'59" в. д. 19 VII 2010 № 10\_17е. Писаренко»; «Пуровский р-н, севернее г. Ноябрьск, кедрово-лиственничный багульниковый лес, на осине. 63°24'12" с. ш. 74°32'52" в. д. 19 VII 2010 № 10\_17а. Писаренко».

*Orthotrichum speciosum* Nees – **Un.** Вместе с предыдущим видом.

*Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – **R.** *Бн, Лдол* [1, 11, 13, 14].

*Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. J. Kop. – **Sp.** *Лдол, Бн, Пв.* [1–4, 10, 11, 13, 14].

*Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – **Un.**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, пойма ручья в глубоком логу: по берегу под густой травой. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 28 VII 2013 № 435. Безгодов».

*Plagiothecium berggrenianum* Frisvoll – **Un.**: «Надымский р-н, побережье Обской губы севернее пос. Ямбург, алекториевая тундра на плакоре: вдоль сырой низины. 67°56'30" с. ш. 74°50' в. д. 25 VII 2014 № 239. Безгодов».

*Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats. – **Un.**: «Пуровский р-н, долина р. Пяку-Пур, в зарослях *Salix dasyclados*: на покрытых наилком основаниях стволов. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 21 VII 2013 № 298. Безгодов».

*Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Bruch et al. – **R.** *Лдол.* [3, 4, 10, 11, 13, 14].

*Plagiothecium laetum* Bruch et al. – **R.** *Лдол, Тпл, Лпл.* [1, 3, 4, 10, 13].

*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – **Cm.** *Л, Т, Б, Он.* [1–14].

*Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. – **Sp.** *Он, Тпл, Пв.* [4, 9–13].

*Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv. – **Un.**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, долина ручья в логу: на невысокой песчаной гриве среди зарослей *Salix lanata*. 67°55'40" с. ш. 74°49' в. д. 28 VII 2013 № 432. Безгодов [в образце *Pohlia drummondii*]; «Пуровский р-н, заросший молодой сосной борт карьера: на песке. 63°45' с. ш. 74°36' в. д. 3 VIII 2013 № 581. Безгодов». [14]: «на суглинистых оползневых склонах, реже... в трещинах бугорковато-трещиноватых... тундр» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Pohlia andrewsii* A. J. Shaw – **R.** *Он, Пв.* [11, 13].

*Pohlia andalusica* (Hoehn.) Broth. – **Un.**: «Пуровский р-н, долина р. Пяку-Пур, береговой обрыв: над водой. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 20 VII 2013 № 295. Безгодов»; «Пуровский р-н, пойма р. Пурпе, по береговому обрыву. 64°40' с. ш. 77°07' в. д. 22 VII 2013 № 305. Безгодов»; «Пуровский р-н, долина р. Ямсовей, по крутым заросшим лесом берегам небольшого озера: на проплешинах. 65°42' с. ш. 78°01' в. д. 24 VII 2013 № 347. Безгодов».

*Pohlia atropurpurea* (Wahlenb.) H. Lindb. – **Un.**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, в подножии берегового обрыва: на голой почве. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 371. Безгодов».

*Pohlia bulbifera* (Warnst.) Warnst. – **R.** *Он, Лдол, Пв.* [1, 3, 4, 12–14].

*Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. – **R.** *Он, Лдол, Тпл.* [1, 3, 10, 13].

*Pohlia crudoides* (Sull. et Lesq.) Broth. – **R.** *Он, Тпл.* [7, 13].

*Pohlia drummondii* (Muell. Hal.) A. L. Andrews – **Sp.** *Лдол, Пв, Он, Тпл.* [1, 3, 6, 13].

*Pohlia elongata* Hedw. – **Un.**: «Пуровский р-н, долина р. Пурпе, смешанный брусничный лес на первой террасе: под вывалом. 64°40' с. ш. 77°07' в. д. 22 VII 2013 № 319. Безгодов. S+».

*Pohlia filum* (Schimp.) Martensson – **R.** *Пв, Он.* [13, 14].

*Pohlia lescuriana* (Sull.) Grout – **Un.**: «Пуровский р-н, долина р. Ямсовей, сырая зарастающая дорога в смешанном лесу. 65°42' с. ш. 78°01' в. д. 24 VII 2013 № 343а. Безгодов».

\**Pohlia melanodon* (Brid.) A. J. Shaw – **Un.**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, кустарничково-моховая тундра: по про-

инам. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 386. Безгодов».

*Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – **См.** *Л, Т, Б, Он*. [1–14].

*Pohlia prolifera* (Kindb.) Lindb. ex Broth. – **Sp.** *Пв, Он*. [10, 11, 13, 14].

*Pohlia wahlenbergii* (F. Weber et D. Mohr) A. L. Andrews – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, пойма ручья в логу: на почве по береговым обрывам. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27.07.2013 № 374. Безгодов». Там же, «долина ручья в логу: по берегу под густой травой, 28.07.2013 № 435. Безгодов»; «Тазовский р-н, долина р. Таз, осоковый (*C. aquatilis*) изреженный луг на склоне песчаной гривы. 67°29'45" с. ш. 78°42' в. д. 2.08.2013 № 572. Безгодов».

*Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G. L. Sm. – **Sp.** *Тл, Лдол, Пв, Он*. [3, 13, 14].

*Polytrichum commune* Hedw. – **См.** *Л, Т, Бн, Бн*. [1–14].

*Polytrichum hyperboreum* R. Br. – **Sp.** *Т, Лр, Он, Пв*. [6, 9–14].

*Polytrichum jensenii* I. Hagen – **См.** *Т, Бн, Бн*. [3, 5–7, 9–14].

*Polytrichum juniperinum* Hedw. – **См.** *Л, Т, Он, Б*. [1, 3–7, 9–14].

*Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid. – **Sp.** *Лдол, Бн, Бн, Тб, Пв*. [1, 3, 6, 8, 10–12]; [13] (Volkova, Rebristaya, 1989).

– var. *anomalum* (Milde) G. L. Sm. – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, долина ручья в логу: на заросшем травой периодически заливаемом небольшом обрывчике. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 378. Безгодов».

*Polytrichum piliferum* Hedw. – **См.** *Лл, Он, Лр, Т, Лдол*. [1, 3–7, 9–14].

*Polytrichum strictum* Brid. – **См.** *Б, Т, Л*. [1–14].

*Polytrichum swartzii* Hartm. – **Sp.** *Тб, Пв, Лдол, Он, Бн, Тл*. [1–4, 6, 9, 13].

*Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T. J. Кор. – **R.** *Лдол, Бн*. [1, 7, 8, 11, 14].

*Pseudocalliergon lycopodioides* (Brid.) Hedenaes – **Un**: «Надымский р-н, трасса Н. Уренгой–Ямбург, долина р. Тадэтты, обширная осоково-гипново-сфагновая топь в тундрово-топяном комплексе. 67°25'31" с. ш. 76°24'36" в. д. 11 VIII 2005 № 68-05. Лапшина»; «приток р. Нгарка-Таб-Яха, осоковая сплавина в речном меандре. 66°37'01" с. ш. 76°42'19" в. д. 14 VIII 2005 № 117-05. Лапшина».

*Pseudocalliergon turgescens* (T. Jensen) Loeske – **Un**: «Надымский р-н, трасса Новый Уренгой–

Ямбург, долина р. Тадэтты, вахтово-осоково-гипновая сплавина по периферии озера в тундрово-топяном комплексе. 67°25'33" с. ш. 76°24'50" в. д. 11 VIII 2005 № 71-05. Лапшина».

*Psilopilum cavifolium* (Wilson) I. Hagen – **R.** *Пв, Он* [4, 6, 13].

*Psilopilum laevigatum* (Wahlenb.) Lindb. – **Un**: «Пуровский р-н, окр. г. Ноябрьск, песчаный карьер, на склоне в затенении. 62°14'20" с. ш. 75°45'50" в. д. IX 1995 № оп00128. Писаренко»; «Тазовский р-н, близ р. Мал. Хэяха, песчаная обочина дороги. 67°00'24" с. ш. 79°27'28" в. д. 11 VII 2010 № оп02083. Писаренко. S+»; «Тазовский р-н, 36 км по трассе Тазовский – Уренгой, раздув в кустарничково-лишайниковой тундре, на песке. 67°16'26" с. ш. 78°51'14" в. д. 26 VIII 2009 № оп06039. Писаренко».

*Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – **См.** *Л*. [1–14].

*Pyloisia polyantha* Hedw. – **Un**: «Тазовский р-н, долина р. Вэсако-Яха, заросли *Duschekia fruticosa*: на наклонном стволе ивы. 67°19'12" с. ш. 78°49' в. д. 1 VIII 2013 № 560. Безгодов. S+»; «Пуровский р-н, окр. г. Ноябрьск, кедрово-лиственничный багульниковый лес, на осине. 63°24'12" с. ш. 74°32'52" в. д. 19 VII 2010 № 10\_17а. Писаренко».

*Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. – **R.** *Тл, Он*. [9–11, 13, 14].

*Rhizomnium pseudopunctatum* (Bruch et Schimp.) T. J. Кор. – **Sp.** *Лдол, Бн, Тб*. [8, 9, 11–14].

*Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T. J. Кор. – **Un**: «Пуровский р-н, р. Тыдэоота, долина, березово-еловый лес, в напочвенном покрове. 65°11'03" с. ш. 77°43'55" в. д. 10 VII 2010 № оп01881. Писаренко». [13]: «на речной террасе, в разнотравном ивняке» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. – **R.** *Лл, Лдол*. [1, 3, 4]; [13] (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. – **Sp.** *Тн*. [6, 11–14].

*Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. – **Un**: «Тазовский р-н, 18 км к югу от пос. Тазовский, выпуклая эродированная вершина увала, на торфянистой почве. 67°19'59" с. ш. 78°45'20" в. д. 12 VII 2010 № оп01865. Писаренко».

*Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – **См.** *Л, Т, Б, Пв, Он*. [1, 3, 4, 6, 7, 9–14].

*Sciuro-hypnum curtum* (Lindb.) Ignatov – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Пяку-Пур, ельник-

брусничник: на гнилой древесине. 63°30' с. ш. 74°37' в. д. 20 VII 2013 № 294. Безгодов»; Там же, «в зарослях *Salix dasyclados*: на опаде под травой 21 VII 2013 № 296. Безгодов».

*Sciuro-hypnum latifolium* (Kindb.) Ignatov et Huttunen (*Brachythecium latifolium* Kindb.) – **Un**. [13, 14]: «у подножия коренного берега реки в проточном ольховнике и на склоне, на увлажненной разнотравно-осоковой луговине» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov et Huttunen – **R**. Лдол, Пв. [3, 4, 10, 11, 13, 14].

*Sciuro-hypnum starkei* (Brid.) Ignatov et Huttunen – **Un**: «Пуровский р-н, окр. п. Уренгой, терраса р. Салю-Яха, листовнично-березовый с елью лес, в напочвенном покрове. 65°59'16" с. ш. 78°32'10" в. д. 13 VII 2010 № оп05906. Писаренко».

*Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers – **Un**: «Надымский р-н, трасса Н. Уренгой–Ямбург, осоково-гипновая мочажина на краю плоскобугристого комплекса. 66°43'22" с. ш. 76°31'17" в. д. 13 VIII 2005 № 110-05. Лапшина»; «Надымский р-н, трасса Н. Уренгой–Ямбург, верховья р. Нюде-Танга-Лова, осоково-гипновая мочажина на краю плоскобугристого комплекса. 66°26'47" с. ш. 76°43'40" в. д. 14 VIII 2005 № 125-05. Лапшина»; «Тазовский р-н, окр. п. Газсале, бассейн р. Вэсако-Яха, в мочажине плоскобугристого болотного комплекса. 67°20'01" с. ш. 78°45'24" в. д. 12 VII 2010 № N10-10е. Писаренко».

*Sphagnum angustifolium* (C. E. O. Jensen ex Russow) C. E. O. Jensen – **Cm**. Бв, Тб. [1–3, 5, 6, 9, 10, 12, 13].

*Sphagnum aongstroemii* Hartm. – **Sp**. Бн, Тб. [1, 5, 6, 9–13].

*Sphagnum balticum* (Russow) C. E. O. Jensen – **Cm**. Бв, Тб, Бн. [1–7, 9, 11–13].

*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – **Cm**. Тб, Бв. [1–7, 9, 12, 13].

*Sphagnum centrale* C. E. O. Jensen – **R**. Бн, Бн, Тб. [1, 6, 9, 10, 13].

*Sphagnum compactum* Lam. et DC. – **Cm**. Бн, Тб, Он. [1, 2, 4–7, 9, 11, 12, 13].

*Sphagnum contortum* Schultz – **R**. Бн, Бн. [7, 9, 12].

*Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. – **Un**: «Надымский р-н, ~ 20 км к С-СВ от п. Пангоды, пушицево(*Eriophorum russeolum*)-сфагновая мочажина в деградирующем плоскобугристом комплексе. 66°00'34" с. ш. 74°48'10" в. д. 24 VIII 2004 № 19-04. Лапшина»; «Пуровский р-н, окр. г. Ноябрьск, в мочажине на грядово-мочажинном

болотном комплексе. 63°14' с. ш. 75°29' в. д. 13 VIII 1997 № 32/2-97. Писаренко».

*Sphagnum fimbriatum* Wilson – **Sp**. Бн, Тб. [1–7, 9, 12, 13].

*Sphagnum flexuosum* Dozy et Molke. – **R**. Бн. [1, 3, 9, 12, 13].

*Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. – **Cm**. Бв, Тб. [1–9, 11, 12].

*Sphagnum girgensohnii* Russow – **Cm**. Лдол, Лпл, Тб, Бн. [1, 3–13].

*Sphagnum jensenii* H. Lindb. – **Cm**. Бв, Бн. [1, 2, 4–7, 9–12].

*Sphagnum lenense* H. Lindb. ex L. I. Savicz – **Sp**. Тб. [5, 6, 9–13].

*Sphagnum lindbergii* Schimp. ex Lindb. – **Cm**. Бв, Бн, Тб. [1–7, 9–12].

*Sphagnum magellanicum* Brid. – **Sp**. Бв. [1, 3, 6, 9, 12, 13].

*Sphagnum majus* (Russow) C. E. O. Jensen – **Sp**. Бв, Бн. [1, 6, 12].

*Sphagnum obtusum* Warnst. – **Cm**. Бн, Тб. [1–3, 5–7, 9, 11–13].

*Sphagnum papillosum* Lindb. – **R**. Бв, Бн. [1, 4, 6].

*Sphagnum platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. – **Un**: «Пуровский р-н, долина р. Таб-Яха, вейниково-осоковое болото: в неглубокой мочажине. 66°48'25" с. ш. 76°24' в. д. 30 VII 2013 № 504. Безгодов».

*Sphagnum perfoliatum* L. I. Savicz – **Sp**. Бн, Бн. [4, 6, 9, 11, 12].

*Sphagnum riparium* Aongstr. – **Sp**. Бн. [1–3, 5–9, 11, 13].

*Sphagnum rubellum* Wilson – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, моховая тундра. 67°56'21" с. ш. 74°54' в. д. 29 VII 2013 № 453. Безгодов».

*Sphagnum russowii* Warnst. – **Sp**. Бв, Тб. [1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 13].

*Sphagnum squarrosum* Crome – **Sp**. Бн, Бн. [1–3, 5, 6, 8, 9, 12, 13].

*Sphagnum subsecundum* Nees – **Sp**. Бн. [1, 2, 6, 7, 9, 12].

*Sphagnum teres* (Schimp.) Aongstr. – **Un**: «Пуровский р-н, в окр. г. Ноябрьск, крупнобугристый болотный комплекс, осоково(*Carex diandra*)-вахтово-гипновая топь, в центре обширной мочажины. 63°17' с. ш. 75°23' в. д. 30 VII 1999 № 40-99. Лапшина»; «Надымский р-н, ~ 15 км к северу от Н. Уренгоя, в пушицево (*Eriophorum polystachyon*) топи, в хасырее. 65°59'02" с. ш. 75°43'32" в. д. 20 VIII 2005 № 211-05. Лапшина»; «Пуровский р-н, трасса от Нового Уренгоя на юг; р. Пур, древний меандр, заторфован-

ная долина протоки, осоково-сфагновая сплавина у русла. 65°05'12" с. ш. 77°57'54" в. д. 22 VIII 2005 № 223-05. Лапшина»; «Газовский р-н, 12 км на юго-запад от п. Газсале, бассейн р. Вэсако-Яха, среди сфагнов в мочажине плоскобугристого комплекса. 67°19'59" с. ш. 78°45'20" в. д. 12 VII 2010 № 0р05999. Писаренко».

*Sphagnum warnstorffii* Russow – **R.** *Бн, Тб*. [1, 3, 6, 7, 11, 13].

*Sphagnum wulfianum* Girg. – **Un**: «Надымский р-н, близ Нового Уренгоя по трассе на Ямбург, мелко-бугорковая кустарничково-осоково-мохово-лишайниковая заболоченная тундра. 65°54'24" с. ш. 75°34'05" в. д. 20 VIII 2005 № 201-05. Лапшина».

*Splachnum sphaericum* Hedw. (*S. ovatum* Hedw.) – **Un**. [13]: «в бугорково-западной ерниково-лишайниковой тундре, моховых ерниках и разнотравных ивняках» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Stereodon holmenii* (Ando) Ignatov et Ignatova – **Sp.** *Тнл*. [12, 13].

*Stereodon plicatulus* Lindb. – **Un**: «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, кустарничково-моховая тундра: на почве по бортам промоин. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 395. Безгодов»; «Пуровский р-н, долина р. Таб-Яха, ерниково-сфагновый редкостойный лиственничник: у ствола лиственницы. 66°48'25" с. ш. 76°24' в. д. 30 VII 2013 № 498. Безгодов».

*Stereodon subimponens* (Lesq.) Broth. (*Hypnum subimponens* (Lesq.) Broth.) – **Un**. [13]: «в водораздельной бугорково-западной кустарничково-осоковой моховой тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenaes – **См.** *Бн, Бн, Тб, Пв*. [1–14].

*Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr (*Tortula ruralis* (Hedw.) P. Gaertn., V. Mey. et Scherb.) – **R.** «Надымский р-н, пос. Ямбург, берег Обской губы, кустарничково-моховая тундра по бровке склона террасы: на обнаженной почве по мелким уступам. 67°55' с. ш. 74°49' в. д. 27 VII 2013 № 386а. Безгодов». Многократно отмечен в сходных условиях севернее (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Tetraphis pellucida* Hedw. – **R.** *Л*. [1].

*Tetraplodon mnioides* (Hedw.) Bruch et al. – **Sp.** *Т, Б, Лр*. [10–14].

*Tetraplodon paradoxus* (R. Br.) Hagen – **Un**. [13]: «в бугристо-западной ерниково-кладониевой тундре» (Volkova, Rebristaya, 1989).

*Tetraplodon urceolatus* (Hedw.) Bruch et al. – **Un**. [14]: «в кустарничково-лишайниковой тун-

дре, на разложившемся органическом субстрате» (Volkova, Rebristaya, 1989)].

*Timmia austriaca* Hedw. – **Un**. [13]: «на коренном берегу, в дриадово-разнотравной группировке» (Volkova, Rebristaya, 1989)].

*Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske – **R.** *Тб*. [10, 11, 13, 14].

*Warnstorffia exannulata* (Bruch et al.) Loeske – **См.** *Бн, Бн, Тб, Пв*. [2–7, 9–14].

*Warnstorffia fluitans* (Hedw.) Loeske – **См.** *Бн, Тб, Бв, Пв, В*. [1–4, 6, 7, 9, 11–13].

*Warnstorffia pseudostraminea* (Muell. Hal.) Tuom. et T. J. Kor. – **R.** *Бн, Тб* [3, 6, 11, 13].

*Warnstorffia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenaes – **R.** *Бн, Тб*. [9, 11, 13, 14].

*Warnstorffia trichophylla* (Warnst.) Tuom. et T. J. Kor. – **Un**: «Надымский р-н, трасса Новый Уренгой–Ямбург; долина р. Тадэтты, вахтово-осоково-гипсовая сплавина по периферии озера в тундрово-топяном комплексе 67°25'33" с. ш. 76°24'50" в. д. 11 VIII 2005 № 71-05. Лапшина».

*Warnstorffia tundrae* (Arnell) Loeske – **Un**: «Надымский р-н, трасса Н. Уренгой–Ямбург, пушицево-сфагновая сплавина в воде термокарстовой протайки между крупным бугром и озером. 67°19'11" с. ш. 76°21'09" в. д. 11 VIII 2005 № 87-05. Лапшина».

### Заключение

Всего на рассматриваемой территории выявлено 202 вида и 3 разновидности листостебельных мхов, из них 17 приводится только по литературным данным (Volkova, Rebristaya, 1989) и 12 видов впервые указываются для ЯНАО.

Ряд видов, тяготеющих в горных районах к скалам или щебнистым субстратам, находит себе место и на равнинах Западной Сибири: *Bartramia ithyphylla*, *Bryum elegans*, *Cynodontium strumiferum*, *C. tenellum*, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta procera*, *E. rhaptocarpa*, *Pohlia elongata*, *Stereodon plicatulus*, *Syntrichia ruralis* и др. В ЯНАО они, как правило, появляются лишь в тундровой зоне и тяготеют к незадернованным субстратам: почвенным обнажениям по эродированным верхушкам бугров пучения и склонам речных и морских террас, солифлюкционным пятнам в тундрах.

Основу бриофлоры составляют бореальные виды, однако значительно участие гипоарктических и аркто-альпийских видов, многие из которых находятся на южной границе равнинной части ареала. Для части из них эта граница лежит в таежной зоне (*Aulacomnium turgidum*, *Dicranum*

*angustum*, *D. elongatum*, *D. spadiceum*, *Psilopilum cavifolium*, *P. laevigatum*, *Sphagnum aongstroemii*, *Warnstorfia sarmentosa*, *Calliergon richardsonii*). Для большинства же южный предел распространения в Западной Сибири ограничен лесотундровой (*Dicranum laevidens*, *D. leioneuron*, *Scorpidium revolvens*, *Sphagnum lenense*, *S. perforiatum*) или даже тундровой зонами (*Brachythecium udum*, *Bryum cryophilum*, *Calliergon megalophyllum*, *Cinclidium subrotundum*, *Conostomum tetragonum*, *Dicranum groenlandicum*, *Hamatocaulis lapponicus*, *Loeskyrium badium*, *Plagiothecium berggrenianum*, *Pseudocalliergon turgescens*, *Racomitrium lanuginosum*); немногочисленные известные для них более южные местонахождения являются реликтовыми.

Обширная группа видов, наоборот, характеризуется в целом более южным распространением. Так, *Climacium dendroides*, *Ptilium crista-castrensis*, *Sphagnum centrale*, *S. fallax*, *S. magellanicum*,

*S. majus*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *Fontinalis anti-pyretica* обычны в таежной и становятся редкими в лесотундровой и тундровой зонах. Многие обычные в лесной зоне виды приникают на север до зоны южных тундр, но связаны здесь исключительно с долинными сообществами: *Dicranum flagellare*, *D. fragilifolium*, *Leskea polycarpa*, *Myrinia pulvinata*, *Pylaisia polyantha*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Sciuro-hypnum starkei*, *Tetraphis pellucida*. Не отмечены за пределами таежной зоны *Haplocladium microphyllum*, *Orthotrichum obtusifolium*, *O. speciosum*, *Sciuro-hypnum curtum*.

**Благодарности.** Мы глубоко признательны О. М. Афоной, Е. А. Игнатовой, М. С. Игнатову, А. И. Максимова, Д. Я. Тубановой, И. В. Чернядьевой за помощь в идентификации ряда образцов. Работа О. Ю. Писаренко выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ 15-29-02647.

#### REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Czernyadjeva I. V.** 1994. Mosses of lower Chugor'yakha River (south-western Gydan Peninsula, West-Siberian Arctic). *Bot. Zhurn. (Moscow, St. Petersburg)* 79(8): 57–67 [In Russian]. (**Чернядьева И. В.** Листостебельные мхи низовьев р. Чугорьяха (юго-западная часть Гыданского полуострова, Западносибирская Арктика) // Бот. журн., 1994. Т. 79. № 8. С. 57–67).
- Czernyadjeva I. V.** 2001. Moss flora of Yamal Peninsula (West Siberian Arctic). *Arctoa* 10: 121–150. DOI: 10.15298/arctoa.10.13
- Czernyadjeva I. V., Potemkin A. D.** 2002. The bryophyte flora of the Reserve. In: *Rastitelnost, flora i pochvy Verkhne-Tazovskogo Gosudarstvennogo zapovednika [Vegetation, flora and soil of Verkhne-Tazovsky State Reserve]*. St. Petersburg, 35–46 [In Russian]. (**Чернядьева И. В., Потемкин А. Д.** Флора мохообразных заповедника // Растительность, флора и почвы Верхне-Тазовского Государственного заповедника. СПб., 2002. С. 35–46).
- Herbarium specimens of Russian mosses.** *Arctoa*, a Journal of Bryology, Moscow. URL: <http://arctoa.ru/Flora/base.php> (Accessed 05 November 2015).
- Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A. et al.** 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. *Arctoa* 15: 1–130. DOI: 10.15298/arctoa.15.01
- Ilna I.S.** 1985. Basic geographical regularities of vegetation cover of the West Siberian Plain. In: *Rastitel'nyy pokrov Zapadno-Sibirskoy ravniny [The plant cover of West Siberian Plain]*. Nauka, Novosibirsk: 8–17. [In Russian]. (**Ильина И. С.** Основные географические закономерности растительного покрова Западно-Сибирской равнины // Растительный покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1985. С. 8–17.).
- Nauchno-prikladnoy spravochnik po klimatu SSSR. Omskaya i Tyumenskaya oblasti. [Scientific and applied reference book on the USSR Climate. Omsk and Tyumen Provinces].** 1998. Gidrometeoizdat, St. Petersburg, Series 3. Part. 1–6. Iss. 17. 703 pp. [In Russian]. (**Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Ч. 1–6. Вып. 17. Омская и Тюменская области.** СПб.: Гидрометеоиздат, 1998. 703 с.).
- Orekhov P. T.** 2010. Aquatic natural complexes of north taiga, West Siberia. *Kriosfera Zemli [Cryosphere of the Earth]* 14(2): 23–28 [In Russian]. (**Орехов П. Т.** Аквальные природные комплексы северной тайги Западной Сибири // Криосфера Земли, 2010. Т. 14(2): 23–28).
- Volkova L. A., Rebristaya O. V.** 1989. To the bryoflora of Tazovsky Peninsula, West Siberia. *Novosti Sist. Nizsh. Rast. [Novit. Syst. Pl. non Vasc.]* 26: 150–157 [In Russian]. (**Волкова Л. А., Ребристая О. В.** К бриофлоре Тазовского полуострова (Западная Сибирь) // Новости сист. низш. раст., 1989. Т. 26. С. 150–157).