

ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ БАССЕЙНА Р. ЛЕВЫЙ КИХЧИК
(ДАЛЬНИЙ ВОСТОК, ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА)

MOSSES OF BASIN OF LEFT KIHCHIK RIVER (FAR EAST, WEST
KAMTCHATKA)

ИРИНА В. ЧЕРНЯДЬЕВА¹

IRINA V. CZERNYADJEVA¹

Abstract

Moss flora of basin of Left Kihchik River (Far East, West Kamtchatka, 53°25' N, 156°40' E) includes 169 species and 2 varieties. Bryological characteristics of all types of vegetation are described. The annotated list includes data on species frequency, habitats, and presence of sporophyte.

Резюме

Флора листостебельных мхов бассейна р. Левый Кихчик (Дальний Восток, Западная Камчатка) включает 169 видов и 2 разновидности. Дана бриологическая характеристика всех типов местообитаний. В приводимом аннотированном списке указываются частота встречаемости, субстрат, местообитание, наличие спороношения.

ВВЕДЕНИЕ

Западно-Камчатская низменность — район, практически не изученный в бриологическом отношении. Немногочисленные сборы мохообразных в этом районе были сделаны Л. Н. Тюлиной и Е. Л. Любимовой, работавшими в 1936 г. в составе Комплексной Камчатской экспедиции Совета по изучению производительных сил АН СССР. Их отряд высадили в бухте Сопочная и прошел на лошадях по Западно-Камчатской низменности вдоль Срединного хребта до поселка Большерецк. Тюлиной и Любимовой было сделано значительное количество геоботанических описаний, к которым они собирали наиболее обильные мохообразные. Их материалы были определены А. С. Лазаренко, который включил полученные данные в сводку по мхам Дальнего Востока (Лазаренко, 1940, 1941а, б, 1941-1945). Всего для Западно-Камчатской низменности Лазаренко приводит 43 вида листостебельных мхов.

Настоящая работа выполнена по результатам обработки коллекции мхов, собранной автором в августе 2001 г. в бассейне р. Левый Кихчик (53°25' с.ш., 156°40' в.д.). Район исследования расположен на Западно-Камчатской низменности у подножья

Срединного хребта. Обследовались в основном сообщества предгорной равнины со средними высотами 200-250 м над ур. моря. Было сделано 2 маршрута на склоны близлежащих сопок (до высоты примерно 600 м над ур. моря), где проводились сборы материала на скальных выходах. Всего собрано около 600 образцов мохообразных и сделано 40 описаний мохового покрова пробных площадей всех типичных растительных формаций.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА
ИССЛЕДОВАНИЙ

Западно-Камчатская низменность тянется узкой полосой почти по всему западному побережью п-ова Камчатка и представляет собой обширную слабо расчлененную равнину, прорезанную широкими речными долинами. Береговая линия на всем протяжении очень ровная. С востока Западно-Камчатская низменность ограничена горами Срединного хребта. От береговой линии к центру п-ова тянутся 4-5 морских террас. Первая и вторая морские террасы имеют высоту 10-25 м, и ровную сильно заболоченную поверхность. Третья морская терраса высотой 30-40 м представляет собой слабо всхолмленную волнистую равнину. Четвертая и местами пятая морские террасы достигают высоты 50-70 м. В краевой зоне низменности располо-

¹ — Ботанический Институт им. В. Л. Комарова РАН, Проф. Попова 2, Санкт-Петербург 197376 — Komarov Botanical Institute of Russian Acad. Sci., Prof. Popova 2, St.-Petersburg 197276 Russia

жена холмисто-увалистая абразионная терраса предгорной равнины высотой 100-250 м с сильно расчлененной поверхностью. Вдоль подошвы Срединного хребта протягивается полоса холмов и увалов.

Западно-Камчатская низменность является тектонической депрессией мезозойского возраста, выполненной мощной толщей осадочных третичных отложений. Низкие заболоченные низменности покрыты осадками четвертичных трансгрессий. Возвышенности у предгорий Срединного хребта сложены плотными вулканогенными породами, местами на поверхность выходят четвертичные эффузивы. Поверхностные отложения низменности перекрыты торфяной толщей и состоят из суглинков, супесей, песков и галечников.

Климат Западного побережья Камчатки морской, среднее годовое количество осадков колеблется от 450 до 700 мм, максимум выпадает в конце лета. Лето прохладное, дождливое, характерны густые туманы, максимальные температуры августа не превышают +25°C. Безморозный период длится в среднем 125 дней. Устойчивые морозы устанавливаются в начале ноября, мощность снегового покрова может достигать 70-100 см. Температура самого холодного месяца (февраль) в среднем составляет -12°C (Любимова, 1961); среднегодовые температуры положительные.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

В бассейне р. Кихчик наиболее характерными элементами, слагающими растительный покров района, являются высокотравные и разнотравные каменисто-березовые леса, осоково-сфагновые и кустарничково-осоково-сфагновые болота и разнотравные луга. В долинах рек произрастают пойменные чозениевые и ивовые леса, во влажных депрессиях и близ водотоков встречаются сообщества в преобладанием видов камчатского крупнотравья. Вдоль небольших ручьев и по окраинам болот распространены приручейные ольшаники.

Березняки из *Betula ermanii* в изученном районе являются наиболее распространенной формацией. Они встречаются на террасах речных долин, предгорных шлейфах, моренных грядах, а также образуют нижний высотный пояс в горах. В нижнем ярусе березняков господствуют травы, покрывающие до 80-100% поверхности почвы. В разнотравных и вейниковых березняках высота травяного покрова достигает 1 м, господствуют *Calamagrostis langsdorffii*, *Aruncus dioicus*, *Cimici-*

fuga simplex, *Geranium erianthum*, *Artemisia opulenta*, *Solidago spiraeifolia* и др. (названия сосудистых растений приводятся по "Определителю сосудистых растений Камчатской области", Харкевич, 1981). В кустарничково-разнотравных березняках хорошо развит кустарничковый ярус из *Rosa amblyotis*, *Spiraea beauverdiana*, *Lonicera chamissoi*, *Sorbus sambucifolia*. В высокотравных и крупнотравных березняках господствует группа камчатского крупнотравья, высота которого может достигать 2.5-3 м: *Filipendula camtschatica*, *Angelica ursina*, *Senecio cannabifolius*, *Cirsium kamtschaticum* и др.

Моховой покров в березняках, как правило, развит слабо, т.к. мощный травяной ярус подавляет развитие мохообразных. Проективное покрытие (ПП) мхов в среднем составляет 3-7%. На почве и опаде разреженно встречаются *Brachythecium salebrosum*, *Pleurozium scheberi*, *Polytrichum commune*, *P. juniperinum*, на более влажных и богатых почвах *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Rhodobryum roseum*, *Rhizomnium nudum*. Мхи произрастают в основном на гнилых упавших стволах и в прикомлевой части живых стволов. На гнилой древесине обильны мхи рода *Brachythecium*: *B. reflexum*, *B. salebrosum*, *B. oedipodium*, а также *Sanionia uncinata*, *Callicladium haldanianum*, *Dicranum fragilifolium*. При основании стволов и на выступающих корнях особенно обильны *Plagiothecium laetum*, *Hypnum plicatulum*, *H. pallescens*, *Dicranum fragilifolium*. На коре живых деревьев местами обильна *Pylaisiella polyantha*, встречаются небольшие дернинки *Ulota drummondii*, *Orthotrichum sordidum* и др. В районе исследований было встречено 2 сообщества березняков со значительным участием мхов: (1) вейниковый березняк на хорошо увлажненных богатых почвах с участием *Lysichiton camtschaticense*; ПП мхов достигает 30%, преобладают *Climacium dendroides*, *Pleuroziopsis ruthenica*, *Rhytidiadelphus squarrosus*; (2) кустарничково-папоротниковый березняк на склоне увала; ПП мхов достигает 50%, господствуют *Pleurozium scheberi*, *Pleuroziopsis ruthenica*, *Polytrichum commune*, *Dicranum majus*.

В отдельных сообществах каменисто-березняков в изученном районе произрастает от 12 до 25 видов листостебельных мхов, а всего в березняках зафиксировано 52 вида листостебельных мхов.

Ольшаники из *Alnus hirsuta* встречаются небольшими узкими полосами вдоль долин подгорных ручьев. В травяном ярусе аспектируют в различных сочетаниях *Lysichiton camtschaticense*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Veratrum oxysepalum*, *Caecalia camchatica*, *Carex vesicata*, *C. angustior* и др.

В приручейных ольшаниках мхи играют значительную ценотическую роль, покрывая от 30 до 70% поверхности почвы. В условиях сильного

переувлажнения доминирует группа сфагновых мхов – *Sphagnum warnstorffii*, *S. squarrosum*, местами *S. centrale*, *S. teres*. На менее влажных почвах преобладают *Climacium dendroides*, *Plagiomnium affine*, *P. ellipticum*, *Calliergon cordifolium*, *Pleurozium ruthenicum*, на относительно сухих участках – *Brachythecium oedipodium*. Гнилые стволы покрыты *Brachythecium reflexum*, *Tetraphis pellucida*, *Plagiothecium denticulatum*, *Dicranum fragilifolium*, при основании стволов живых деревьев пышные подушки образует *Trachycystis flagellaris*. В фитоценозах ольшаников встречается от 14 до 17 видов листостебельных мхов, всего в данной формации собрано 37 видов мхов.

Пойменные леса в районе исследования приурочены к наиболее хорошо разработанным долинам рек, протягиваясь узкими полосами вдоль их русел. Наиболее характерны чозенники (из *Chosenia arbutifolia*) и ивняки (из *Salix udensis*, *S. schwerinii*). Травяной покров в пойменных лесах густой, сомкнутостью 90-100%. Преобладают *Urtica platyphylla*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Equisetum hiemale*, характерно присутствие *Impatiens noli-tangere*.

В пойменных лесах густой травяной покров в сочетании с высокой степенью сомкнутости древесного яруса сильно подавляет развитие мохообразных. Отдельные разреженные дернинки мхов произрастают на опаде, где их ПП не превышает 1-5%, например, *Amblystegium serpens*, *Brachythecium rotaeantum*, *Bryhnia novae-angliae*, *Plagiomnium acutum*. Мхи поселяются на гнилой древесине, при основании стволов живых деревьев и на выступающих корнях, где наиболее обильны виды рода *Brachythecium*, а также встречаются *Campylium hispidulum*, *Pyloisella polyantha*. На коре чозени встречаются небольшие дернинки представителей семейства *Orthotrichaceae*. Бриофлора пойменных лесов не очень богата, всего здесь отмечено 28 видов мхов, в отдельных ценозах – от 12 до 18 видов.

Болота в бассейне р. Кихчик занимают обширные площади. По окраинам болотных массивов преобладают кустарничково-осоково-сфагновые и кустарничково-сфагновые болота с участием *Carex middendorffii*, *C. cryptocarpa*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum* и сфагновых мхов. Местами обильна *Myrica tomentosa*. Интересно отметить присутствие на окраинах болот кедрового стланника (*Pinus pumila*). По мере продвижения к центру болот роль кустарничков падает. Центральную часть болотных массивов занимают осоково-сфагновые сообщества.

На болотах исследуемой территории аспектируют сфагновые мхи, покрывая 90-100% поверхности почвы. В кустарничково-осоково-сфагновых болотах господствует *Sphagnum angustifolium*, в значительных количествах встречаются *S.*

capillifolium, *S. russowii*, *S. fuscum*, почти всегда присутствует *S. tenellum*. В кустарничках обильны *Pleurozium schreberi*, *Aulacomnium palustre*, *Dicranum majus* var. *orthophyllum*. По краевым частям болот, где кустарнички преобладают, в моховом покрове доминирует *Pleurozium schreberi*. В осоково-сфагновых болотах набор доминирующих видов больше, преобладают *Sphagnum fuscum*, *S. papillosum*, *S. compactum*, *S. angustifolium*, в качестве содоминантов выступают *S. capillifolium*, *S. russowii*. Роль зеленых мхов незначительна. В переувлажненных мочажинах со стоячей водой произрастает *Warnstorfia exannulata*. Несмотря на ведущую ценотическую роль мхов их видовое разнообразие на болотах невелико – 23 вида; в отдельных болотных сообществах произрастают от 5 до 12 видов листостебельных мхов. Низкий уровень видового богатства мхов на болотах можно объяснить, во-первых, подавляющим господством нескольких доминирующих видов, и, во-вторых, малым разнообразием экотонов.

Особое место в растительном покрове изученного района занимают олуговевшие болота, возникающие в результате снижения уровня грунтовых вод. Здесь имеет место сочетание болотной и луговой растительности. Наряду с типичными болотными кустарничками и осоками в растительном покрове значительна роль разнотравья (*Sanquisorba tenuifolia*, *Equisetum arvense*, *Iris setosa*, *Solidago spiraeifolia* и др.). Моховой покров хорошо развит и покрывает 40-60% поверхности почвы. Структура мохового покрова мозаична, содоминируют в различных сочетаниях *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Climacium dendroides*, *Sphagnum angustifolium*, *S. squarrosum*, *S. warnstorffii*, обильны *Aulacomnium palustre*, *Brachythecium salebrosum*, *Dicranum majus*, *Pleurozium schreberi*, *Calliergon cordifolium*, *C. stramineum*, *Tomentypnum nitens*. Олуговевшие болота отличаются значительным видовым разнообразием как сосудистых растений, так и мохообразных, что можно объяснить экотонным положением этих ценозов между болотами и лугами. Здесь встречено 33 вида листостебельных мхов.

Луговые сообщества играют существенную роль в формировании растительного покрова исследуемого района, они широко распространены в речных долинах, на верхних надпойменных террасах, где часто перемежаются с парковыми березняками, а также на лесных полянах и по пологим склонам небольших логов. Наиболее ярко выделяются крупнотравные луга с *Filipendula camtschatica*, *Angelica ursina*, *Senecio cannabifolius*, *Cirsium kamtschaticum*, *Heracleum lanatum*. В высокотравных лугах к видам камчатского крупнотравья присоединяются *Trisetum sibiricum*, *Thalictrum minus*, *Calamagrostis langsdorffii* и др. Разнотравные луга характеризуются менее мощным травяным покровом.

вом и наиболее разнообразным видовым составом, характерно присутствие *Lonicera caerulea*, *Rosa amblyotis*. На вейниковых лугах аспектирует *Calamagrostis langsdorffii*.

Травостой на лугах очень густой, его высота составляет от 1 до 2.5 (3) м, создавая под своим пологом сильное затенение и подавляя развитие мохообразных, ПП которых не превышает 3-7%. Местами обильны *Brachythecium salebrosum*, *B. starkei*, *B. reflexum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, часто встречаются *Sanionia uncinata*, *Rhodobryum roseum*, *Climacium dendroides*. В среднем, в луговых сообществах произрастает от 5 до 10 видов, а всего на равнинных лугах зафиксировано 24 вида листостебельных мхов.

На склонах в верхней части сопки распространены субальпийские луга. Во время маршрута на сопку было сделано описание субальпийского высокоотравного луга. Здесь, наряду с обычными луговыми мхами (*Climacium dendroides*, *Brachythecium reflexum*), встречаются виды, характерные для обнаженной почвы или каменистых субстратов, например, *Andreaea rupestris*, *Bartramia ithyphylla*, *Tortula norvegica*. Большое разнообразие экотопов приводит к увеличению видового богатства бриофлоры, и в данном ценозе на небольшой площади, около 100 кв. м., было собрано 23 вида мхов.

Наряду с основными типами растительности, выделяются специфические местообитания мохообразных. Это берега речек, ручьев и проток, а также скально-каменистые выходы и участки обнаженной почвы (обрывы, обочины дорог).

По берегам водотоков отмечено 37 видов листостебельных мхов. Среди них выделяется группа гидрофитов, произрастающих в воде или в непосредственной близости от воды, например, *Hypnum ochraceum*, *H. duriusculum*, *H. bestii*, *Bryum schleicheri* var. *latifolium*, *Brachythecium rivulare*; виды, произрастающие на влажных песчаных берегах и отмелях с разреженной растительностью – *Dicranella palustris*, *Hypnum lindbergii*, *Pohlia filum*, *P. prolifera*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Philonotis tomentella*; а также виды окружающих ценозов – *Rhizomnium magnifolium*, *R. pseudopunctatum*, *Pseudobryum cinclidioides* и др.

Бриофлора скально-каменистых выходов и обнаженной почвы наиболее богата, что можно объяснить, с одной стороны, большим разнообразием экотопов, с другой – отсутствием конкуренции со стороны сосудистых растений, позволяющее поселиться здесь многим редким видам со сниженной конкурентной способностью. Было обследовано два участка скально-каменистых выходов, на которых собрано 78 видов листостебельных мхов. На обнаженной поверхности камней поселяются *Andreaea rupestris*, *Grimmia longirostris*, *Schistidium strictum*, *Tortella fragilis*, камни со

слоем почвы и почву между камней покрывают пышные подушки *Abietinella abietina*, *Amphidium lapponicum*, *Bartramia pomiformis*, *Bartramiopsis lescurii*, *Dicranoweisia crispula*, *Oligotrichum parallelum*, *Plagiothecium cavifolium*, *Rhytidium rugosum* и др., в расщелинах скал найдены *Isopterygiopsis muellerana*, *Myurella julacea*, *Tortella tortuosa*. На обнаженной почве по обочинам дорог произрастают *Ceratodon purpureus*, *Ditrichum cylindricum*, *Pogonatum dentatum*, *Pohlia annotina*.

СПИСОК ВИДОВ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ МХОВ

Всего в бассейне р. Левый Кихчик собрано 169 видов и 2 разновидности листостебельных мхов, из них 27 видов и 2 разновидности являются новыми для Камчатки. Ниже приводится список видов, расположенных в алфавитном порядке. Для каждого вида указываются встречаемость на изученной территории, субстрат и местообитание. Отмечается наличие спороношения (S+) и, в ряде случаев, сопутствующие виды. Для редких видов приводятся полностью этикетки сборов и номер пункта сбора. Встречаемость видов оценивается по следующей шкале: единично – вид найден 1 раз; редко – 2-3 раза; спорадически – 4-9 раз; часто – 10-19 раз; очень часто – более 20 раз. Новые для Камчатки виды отмечены звездочкой.

Abietinella abietina (Hedw.) Fleisch. – Редко. На почве между камней в кусте ольхи среди скальных выходов, с *Rhytidium rugosum*, обилен. № 116. *Amblystegium serpens* (Hedw.) V.S.G. – Редко. На гнилой древесине и у основания стволов деревьев, реже на опаде в крапивных чозенниках (№ 77; № 100). S+.

Amphidium lapponicum (Hedw.) Schimp. – Редко. На камнях, камнях со слоем почвы и между камней среди скальных выходов, обилен. S+.

Andreaea rupestris Hedw. – Спорадически. На камнях среди скальных выходов и на субальпийском лугу. S+.

**Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. et Tayl. – Единично. У основания ствола чозении в крапивном чозеннике, № 77.

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwaegr. – Часто. На почве, часто на кочках в кустарничково-осоково-сфагновых, осоково-сфагновых и олуговевших болотах. Местами обилен, ПП до 25%.

A. turgidum (Wahlenb.) Schwaegr. – Единично. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116.

**Barbula unguiculata* Hedw. – Единично. На обнаженной почве по берегу протоки, № 94.

Bartramia ithyphylla Brid. – Единично. На почве на субальпийском высокоотравном лугу, № 81.

- B. pomiformis* Hedw. – Единично. На камнях со слоем почвы и между камней среди скальных выходов, обилён, № 116. S+.
- Bartramiopsis lescurii* (James) Kindb. – Редко. На почве, камнях со слоем почвы и между камней среди скальных выходов и на субальпийском высокоотравном лугу, обилён. S+.
- **Brachythecium erythrorrhizon* V.S.G. – Единично. На почве на высокоотравном лугу, № 78.
- **B. oedipodium* (Mitt.) Jaeg. – Спорадически. На почве в приручьевых разнотравных ольшаниках, в вейниковом березняке и на крупнотравном лугу. Местами обилён, ПП до 10%.
- B. reflexum* (Starke) V.S.G. – Очень часто. На гнилой древесине, при основании стволов деревьев, на опадё и почве, реже на коре живых деревьев в березняках, ольшаниках, крапивных чозенниках, на разнотравных и субальпийских высокоотравных лугах, на олуговевших болотах. Местами обилён, ПП до 5%. S+.
- B. rivulare* V.S.G. – Редко. На камнях и почве по берегу ручья в березняке, № 85; на почве по берегу протоки, № 92.
- B. rotaeantum* De Not. – Спорадически. На гнилой древесине, при основании стволов деревьев, реже на опадё и почве в крапивных чозенниках и вейниковом ольшанике. Обилён на гнилой древесине. S+.
- B. salebrosum* (Web. et Mohr) V.S.G. – Часто. На почве, гнилой древесине, реже у основания стволов деревьев в березняках, в ольшаниках, крапивных чозенниках, на лугах, по берегу протоки. Местами обилён, ПП до 5%. S+.
- B. starkei* (Brid.) V.S.G. – Спорадически. На почве, реже на гнилой древесине и при основании стволов деревьев в березняках и на лугах. Иногда обилён.
- Bryhnia hultenii* Bartg. – Редко. На почве, реже на гнилой древесине в приручьевых разнотравных ольшаниках и в крапивном чозеннике.
- B. novae-angliae* (Sull.) Crout – Редко. На почве, гнилой древесине и у основания стволов деревьев в приручьевом разнотравном ольшанике, крапивном чозеннике и по берегу протоки.
- Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) Chen – Единично. В расщелинах скал среди скальных выходов, № 116. S+.
- Bryum amblyodon* C. Muell. – Единично. На почве между камней среди скальных выходов, с *B. archangelicum*, № 116.
- **B. archangelicum* V.S.G. – Единично. На почве между камней среди скальных выходов, с *B. amblyodon*, № 116.
- B. argenteum* Hedw. – Единично. На обнаженной почве по обочине дороги с *Ditrichum cylindricum*, № 75.
- B. pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn. et al. – Редко. На почве по берегам проток, № 92 и 94.
- B. schleicheri* var. *latifolium* (Schwaegr.) Schimp. – Единично. На камнях и почве по берегу ручья в березняке, № 85.
- B. weigelii* Spreng. – Единично. На обнаженной почве по обочине дороги, № 75.
- Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum – Спорадически. На гнилой древесине, при основании стволов деревьев и на почве в разнотравных и кустарниково-папоротниковых березняках. S+.
- Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – Спорадически. На почве в ольшаниках и на олуговевшем болоте; по берегу протоки и берегу ручья. Изредко обилён.
- C. richardsonii* (Mitt.) Kindb. – Единично. На почве по берегу ручья в осоково-разнотравном ольшанике, № 104.
- C. stramineum* (Brid.) Kindb. – Часто. На почве на болотах; по берегу ручья в ольшанике.
- **Campyllum hispidulum* (Brid.) Mitt. – Редко. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в крапивных чозенниках, с *Amblystegium serpens*, *A. humile*, № 100 и № 77. S+.
- **Campylopus schimperi* Milde – Единично. В расщелинах скал среди скальных выходов, № 116.
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Спорадически. На обнаженной почве по обочинам дорог, на обрывах, по берегам рек и ручьев, на нарушенных местообитаниях; реже на гнилой древесине в березняках. S+.
- **Claopodium pellucinerve* (Mitt.) Besch. – Единично. На камнях со слоем почвы и в расщелинах скал среди скальных выходов, № 116.
- Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr – Очень часто. На почве, изредка на гнилой древесине и при основании стволов деревьев в березняках, в ольшаниках, в крапивных чозенниках, на лугах и болотах. Часто обилён, ПП до 10-25%. S+.
- **C. japonicum* Lindb. – Единично. На почве и на упавших стволах деревьев в крапивном чозеннике, № 77.
- **Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce – Единично. На камнях среди скальных выходов, № 116. S+. Образец имеет нескладчатые, сверху 2-х слойные листья. Возможно, переходная форма к японскому виду *C. humilis* Mild., который имеет нескладчатый, но сверху однослойный лист (Noguchi, 1988).
- Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce – Спорадически. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов; и почве и камнях по берегам ручьев.
- Desmatodon latifolius* (Hedw.) Brid. – Единично. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов, с *Encalypta raptocarpa*, № 116. S+.
- Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – Редко.

- На почве по берегу протоки, № 94; на почве по берегу ручья, обилен, № 114. S+.
- D. palustris* (Dicks.) Crundw. ex E. Warb. – Редко. На почве по берегу протоки, № 94; на почве по берегу ручья в ольшанике, № 104.
- Dicranodontium denudatum* (Brid.) Britt. – Редко. При основании стволов деревьев в высокотравном березняке, № 79; при основании стволов в кустарниково-папоротниковом березняке, № 101.
- Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde – Редко. На камнях и камнях со слоем почвы среди скальных выходов. S+.
- Dicranum bergeri* Bland. – Единично. На почве среди осоково-сфагнового болота, № 76.
- D. bonjeanii* De Not. – Единично. На гнилой древесине в кустарниково-разнотравном березняке, № 91.
- D. fragilifolium* Lindb. – Часто. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев, изредка на коре живых деревьев в березняках и в ольшаниках. Иногда обилен. S+.
- D. fuscescens* Turn. – Спорадически. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в березняках и на олуговевшем болоте. S+.
- D. majus* Sm. var. *majus* – Часто. На почве, при основании стволов деревьев, реже на гнилой древесине в березняках, в вейниковых ольшаниках, на высокотравных лугах и олуговевших болотах. Местами обилен, ПП до 15%. S+.
- **D. majus* Sm. var. *orthophyllum* A. Braun ex Milde – Спорадически. На кочках, часто среди кустарничков на кустарничково-осоково-сфагновых, кустарничково-сфагновых и осоково-сфагновых болотах.
- D. scoparium* Hedw. – Редко. При основании стволов берез в высокотравном березняке, № 79; на почве на вейниковом лугу, № 96.
- **Diphyscium foliosum* (Hedw.) Mohr – Единично. На камне среди субальпийского луга, № 81.
- Distichium capillaceum* (Hedw.) B.S.G. – Единично. В расщелинах скал среди скальных выходов, № 116. S+.
- Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout – Редко. На обнаженной почве по обочинам дорог. Обилен. S+.
- **Fissidens dubius* P. Beauv. – Редко. На почве на высокотравном и разнотравном лугах; на обнаженной почве по обочине дороги.
- **Grimmia longirostre* Hook. – Единично. На камнях среди скальных выходов, № 116. S+.
- **G. hartmannii* Schimp. – Редко. На камнях среди скальных выходов, № 116 и № 82; на камне среди субальпийского луга, № 81.
- Helodium blandowii* (Web. et Mohr) Warnst. – Редко. На почве на олуговевших болотах; на обнаженной почве по обочине дороги.
- Hygrophynum bestii* (Ren. et Bryhn) Holz. ex Broth. – Единично. На камнях по берегу ручья в березняке, № 85.
- H. duriusculum* (De Not.) Jaemison – Единично. На камнях в воде в русле ручья, № 100.
- H. ochraceum* (Turn. ex Wils.) Loeske – Спорадически. На почве и камнях по берегам проток и ручьев.
- Hylocomiastrum pyrenaicum* (Spruce) Fleisch. – Редко. На почве в кустарниково-папоротниковом березняке, № 101; на почве среди камней и на камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116.
- Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G. – Спорадически. На почве в березняках, на олуговевших и осоково-сфагновых болотах. Иногда обилен.
- Hypnum callichroum* Funck ex Brid. – Единично. На камнях на субальпийском высокотравном лугу, № 81.
- H. cupressiforme* Hedw. – Единично. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116.
- H. lindbergii* Mitt. – Редко. На почве олуговевшего болота; по берегу протоки; на камнях со слоем почвы среди скальных выходов.
- H. pallescens* (Hedw.) P. Beauv. – Спорадически. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в разнотравном и высокотравном березняках; на коре ольхи в приручьевом разнотравном ольшанике; на коре одиночного боярышника на высокотравном лугу. S+.
- H. plicatum* (Lindb.) Jaeg. – Спорадически. При основании стволов деревьев и на гнилой древесине в березняках и на олуговевшем болоте; на камнях со слоем почвы среди скальных выходов; на почве по берегу ручья. S+.
- Isopterygiopsis muellerana* (Schimp.) Iwats. – Единично. В расщелинах скал среди скальных выходов, № 116.
- **Iwatsukiella leucotricha* (Mitt.) Buck et Crum – Редко. На коре березы в разнотравном березняке, № 99; на коре ольхи в вейниковом ольшанике, № 107. Сопутствующий вид: *Ulota drummondii*.
- Leptodictyum humile* (P. Beauv.) Ochuga – Единично. На гнилой древесине в крапивном чозенике с *Campylium hispidulum*, № 77. S+.
- L. riparium* (Hedw.) Warnst. – Единично. На почве по берегу ручья в ольшанике, № 104.
- Lescuraea mutabilis* (Brid.) Lindb. – Спорадически. На камнях на высокотравном пойменном и субальпийском лугах, среди скальных выходов.
- L. radicata* (Mitt.) Moenk. – Редко. На камнях в высокотравном лугу, № 80; на почве между камней среди скальных выходов, № 116. S+.
- Leskea polycarpa* Hedw. – Редко. На камнях со слоем почвы на субальпийском высокотравном лугу, № 81; на камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116.
- Leskeella nervosa* (Brid.) Loeske – Редко. На гнилой древесине и при основании стволов дере-

- вьев в крапивных чозенниках, № 77 и № 100. С выводковыми веточками.
- **Mnium lycopodioides* Schwaegr. – Редко. На почве, гнилой древесине и при основании стволов деревьев в крапивных чозенниках. Некоторые образцы имеют клетки листа не более 20 мкм и, возможно, близки к *M. laevinerve* Card.
- M. spinosum* (Voit.) Schwaegr. – Редко. На обнаженной почве по обочине дороги, № 75; на почве и камнях со слоем почвы на субальпийском высокоотравном лугу, № 81.
- Myurella julacea* (Schwaegr.) B.S.G. – Единично. В расщелинах скал среди скальных выходов, № 116.
- **Myuroclada maximoviczii* (Borszcz.) Steere et Schof. – Единично. На почве на крупнотравном лугу, № 97.
- Oligotrichum parallelum* (Mitt.) Lindb. – Редко. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116 и № 82; на обнаженной почве по обочине дороги с *Ditrichum cylindricum*, № 75.
- **Oncophorus crispifolius* (Mitt.) Lindb. – Редко. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в разнотравном березняке, № 113; на гнилой древесине в кустарниково-разнотравном березняке, № 91; на гнилой древесине в кустарниково-папортниковом березняке, № 101. S+.
- Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske – Спорадически. При основании стволов деревьев, реже на коре живых деревьев и гнилой древесине в березняках и на высокоотравном лугу.
- Orthotrichum sordidum* Sull. et Lesq. – Спорадически. На коре деревьев в крапивных чозенниках и разнотравном березняке, с *Ulota drummondii*, *Pylaisiella polyantha*. S+.
- Oxystegus tenuirostris* (Hook. et Tayl.) A.J.E. Smith – Единично. На камне на субальпийском высокоотравном лугу, № 81.
- Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – Редко. На почве олуговешего болота, № 110; во влажной ямке по обочине дороги, № 75.
- Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske – Спорадически. На камнях и камнях со слоем почвы, реже на почве среди выходов скальных пород, на высокоотравном лугу, в разнотравном березняке.
- Philonotis tomentella* Mol. – Редко. На почве в вейниковом ольшанике, по обочине дороги; на прибрежном мелкоземе по берегу протоки с *Pohlia filum*, обилен.
- Plagiomnium acutum* (Lindb.) T. Кор. – Спорадически. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев, реже на почве в крапивных и хвощево-крапивных чозенниках, в разнотравных березняках; на камнях со слоем почвы и на почве между камней среди скальных выходов.
- Иногда обилен.
- P. affine* (Bland.) T. Кор. – Спорадически. На почве, гнилой древесине и при основании стволов деревьев в вейниковом ольшанике, разнотравном березняке, крапивных чозенниках; на мелкоземе по берегу ручья. Местами обилен. Сопутствующие виды: *Pseudobryum cinclidioides*, *Rhizomnium magnifolium*.
- P. ellipticum* (Brid.) T. Кор. – Спорадически. На почве в приручьевых разнотравных ольшаниках, вейниковых и кустарниково-разнотравных березняках; по берегу протоки. Местами обилен. Сопутствующий вид: *Pseudobryum cinclidioides*.
- P. medium* (B.S.G.) T. Кор. – Редко. На гнилой древесине, при основании стволов деревьев и на почве в разнотравных березняках, № 113 и № 109.
- Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Iwats. var. *cavifolium* – Редко. На гнилой древесине в крапивном чозеннике, № 77; на камнях со слоем почвы и на почве между камней среди скальных выходов, № 116. S+.
- **P. cavifolium* (Brid.) Iwats. var. *imbricatum* Ukrain. – Единично. В расщелинах скал среди скальных выходов, № 116. S+. Дается согласно Украинской (1996), хорошо отличается от основной формы короткими, густо черепитчато-облиственными стеблями с ломкими верхушками, образующими плотные низкие дернинки.
- P. denticulatum* (Hedw.) B.S.G. – Часто. На гнилой древесине, при основании стволов деревьев и на почве в вейниковых и кустарниково-разнотравных березняках, вейниковых и приручьевых разнотравных ольшаниках; на почве на субальпийских высокоотравных лугах, на олуговеших болотах и среди скальных выходов; по берегу ручья. Сопутствующие виды: *P. nemorale*, *Brachythecium salebrosum*. S+.
- P. laetum* B.S.G. – Часто. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в березняках, в крапивном чозеннике, на олуговешем болоте; в расщелинах камней на субальпийском высокоотравном лугу. S+. Сопутствующие виды: *P. nemorale*, *Callicladium haldanianum*.
- P. nemorale* (Mitt.) Jaeg. – Спорадически. На почве, реже при основании стволов деревьев в разнотравном, высокоотравном и вейниковом березняках, в крапивном чозеннике; в расщелинах скал среди скальных выходов. Сопутствующие виды: *P. laetum*, *P. denticulatum*.
- **Platygyrium repens* (Brid.) B.S.G. – Редко. На коре в крапивном чозеннике и приручьевом разнотравном ольшанике; на гнилой древесине в кустарниково-папортниковом березняке. Сопутствующие виды: *Pylaisiella polyantha*, *Ulota drummondii*. S+.

- **Pleuroidium subulatum* (Hedw.) Rabenh. – Единично. На обнаженной почве по обочине дороги среди *Ditrichum cylindricum*, № 75. S+.
- Pleuroziopsis ruthenica* (Weinm.) Kindb. ex Britt. – Sporadически. На почве в приручьевых разнотравных ольшаниках и березняках. Местами обилен.
- Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – Очень часто. На почве, реже на гнилой древесине в березняках; на кочках, часто среди кустарничков на болотах. Обилен, иногда содоминирует. S+.
- Pogonatum contortum* (Brid.) Lesq. – Единично. В расщелинах мокрых скал среди скальных выходов, № 116. С молодыми спорогонами.
- P. dentatum* (Brid.) Brid. – Редко. На почве по берегу протоки, № 94; на обнаженной почве по обочине дороги, с *Ditrichum cylindricum*, № 75.
- Pohlia annotina* (Hedw.) Lindb. – Редко. На почве по берегу протоки, с *Dicranella cerviculata*, № 94; на обнаженной почве по обочине дороги, с *Ditrichum cylindricum*, № 75.
- P. cruda* (Hedw.) Lindb. – Редко. На обнаженной почве по обочине дороги, № 75; в расщелинах скал среди скальных выходов, с *P. longicollis*, № 116.
- P. crudoides* (Sull. et Lesq.) Broth. – Единично. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116. S+.
- P. filum* (Schimp.) Maort. – Единично. На почве по берегу протоки, с *P. prolifera*, *Philonotis tomentella*, обилен, № 94.
- P. longicollis* (Hedw.) Lindb. – Единично. В расщелинах скал среди скальных выходов, с *P. cruda*, № 116. S+.
- P. nutans* (Hedw.) Lindb. – Sporadически. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в березняках, на олуговевшем болоте. S+.
- P. prolifera* (Kindb. ex Breidl.) Lindb. ex H. Arnell. – Единично. На почве по берегу протоки, с *P. filum*, *Philonotis tomentella*, № 94.
- Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L.Sm. – Sporadически. На почве, изредка на гнилой древесине и при основании стволов деревьев в высокоотравных и кустарничково-разнотравных березняках, крапивных чозенниках, на высокоотравных лугах; на камнях со слоем почвы и на почве между камней среди скальных выходов. S+.
- Polytrichum commune* Hedw. – Sporadически. На почве, реже при основании стволов и на гнилой древесине в разнотравных и кустарничково-папортниковых березняках. Местами обилен.
- P. formosum* Hedw. – Единично. На гнилой древесине в разнотравном березняке, № 113.
- P. jensenii* Nag. – Единично. На почве и кочках кустарничково-осоково-сфагнового болота, № 95.
- P. juniperinum* Hedw. – Sporadически. На почве, реже на гнилой древесине в разнотравных березняках, на разнотравных и субальпийских высокоотравных лугах; на кочках осоково-сфагнового болота; на камнях со слоем почвы и на почве между камней среди скальных выходов.
- P. longisetum* Sw. ex Brid. – Sporadически. На почве, реже на гнилой древесине и при основании стволов деревьев в разнотравном березняке, приручьевом ольшанике, на олуговевшем болоте; на почве по берегу ручья, обилен. S+.
- P. strictum* Brid. – Единично. На почве и среди кустарничков кустарничково-осоково-сфагнового болота, № 86.
- Pseudobryum cinclidioides* (Hueb.) T. Кор. – Sporadически. На почве разнотравных ольшаников; по берегам ручьев и проток. Иногда обилен. Сопутствующие виды: *Plagiomnium ellipticum*, *P. affine* и др.
- Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Iwats. – Единично. В расщелинах камней на субальпийском высокоотравном лугу, № 81.
- **Pterigynandrum filiforme* Hedw. – Единично. На камнях среди скальных выходов, примесь к *Schistidium strictum*, № 116.
- Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – Sporadически. На почве, реже на гнилой древесине в разнотравных и кустарничково-папортниковых березняках, и на осоково-сфагнового болотах.
- Pylaisiella polyantha* (Hedw.) Grout – Sporadически. На коре деревьев, при основании стволов деревьев и на гнилой древесине в березняках, вейниковых ольшаниках, крапивных чозенниках. Иногда обильна. S+.
- **P. subcircinata* (Card.) Iwats. et Nog. – Редко. На коре березы в разнотравном березняке, № 99, 113; при основании ствола ольхи в вейниковом ольшанике, № 107; S+.
- Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. – Единично. На камнях со слоем почвы и на почве между камней среди скальных выходов, № 116.
- R. fasciculare* (Hedw.) Brid. – Редко. На камнях со слоем почвы и на почве между камней среди скальных выходов; на камнях в склоновом травяном березняке и на субальпийском лугу. S+.
- R. lanuginosum* (Hedw.) Brid. – Единично. На камнях и на почве между камней среди скальных выходов, № 116.
- R. sudeticum* (Fueck) B.S.G. – Редко. На камнях со слоем почвы и на почве между камней среди скальных выходов, № 116 и № 82. S+.
- Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T. Кор. – Sporadически. На почве, один раз на гнилой древесине на олуговевшем болоте, в крапивном чозеннике, вейниковом ольшанике, по берегам ручьев. Местами обилен. Сопутствующие виды: *Pseudobryum cinclidioides*, *Plagiomnium affine* и др.
- R. nudum* (Britt. et Williams) T. Кор. – Sporadически. На почве, изредка на гнилой древесине

- в разнотравном и кустарничково-разнотравном березняках, на субальпийском высокотравном лугу, в крапивном чозеннике; на камнях со слоем почвы среди скальных выходов. Сопутствующий вид: *Rhodobryum roseum*. У большинства образцов листья имеют бледную окраску. Подобную окраску листьев, согласно Коронен (1981), имеет *R. hattorii* Т. Кор.. Однако характер клеточной сети (клетки продолговатые или прямоугольные) и каймы (отсутствует сильная окраска, клетки коротко прямоугольные) указывают на принадлежность образцов к *R. nudum*.
- R. pseudopunctatum* (Bruch et Schimp.) Т. Кор. – Редко. На почве по берегу протоки, № 92; на почве в осоково-разнотравном ольшанике, с *Pseudobryum cinclidioides*, № 104. S+.
- Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. – Спорадически. На почве, один раз на гнилой древесине в разнотравных и кустарничково-папортниковых березняках, на разнотравных, высокотравных и вейниковых лугах.
- Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. – Часто. На почве, один раз на гнилой древесине в березняках, на лугах, в приручьевых разнотравных ольшаниках, на олуговевших болотах. Обилен, местами содоминирует.
- R. subpinnatus* (Lindb.) Т. Кор. – Спорадически. На почве в разнотравном и высокотравном березняках, в осоково-разнотравном ольшанике, на субальпийском высокотравном лугу.
- R. triquetrus* (Hedw.) Warnst. – Единично. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116.
- Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. – Единично. На почве между камней среди скальных выходов, с *Abietenella abietina*, № 116.
- **Rigodiadelphus robustus* (Lindb.) Nog. – Спорадически. При основании стволов деревьев, на гнилой древесине, один раз на коре ольхи в разнотравных и кустарничково-разнотравных березняках, вейниковых и приручьевых разнотравных ольшаниках, на олуговевшем болоте; на камнях со слоем почвы среди скальных выходов. S+.
- Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – Очень часто. При основании стволов деревьев, на гнилой древесине, реже на почве в березняках, ольшаниках, в крапивных чозенниках, на лугах, на олуговевших болотах. Местами обилен. S+.
- **Schistidium cf. flexipile* (Lindb. ex Broth.) Roth – Единично. На камнях среди скальных выходов, № 116. S+.
- S. rivulare* (Brid.) Podp. – Единично. В расщелинах мокрых скал среди скальных выходов, № 116. S+.
- **S. strictum* (Turn.) Maort. – Единично. На камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 116. S+.
- Sphagnum angustifolium* (Russ.) С. Jens. – Часто. На почве в кустарничково-осоково-сфагновых, кустарничково-сфагновых и осоково-сфагновых болотах, на олуговевших лугах. Доминирует и содоминирует. S+.
- S. capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – Спорадически. На почве в кустарничково-осоково-сфагновых и осоково-сфагновых болотах. Содоминирует или обилен. S+.
- S. centrale* Н. Arnell et С. Jens. – Редко. На почве в осоково-разнотравном ольшанике, обилен, № 104; на почве осоково-сфагнового болота, обилен, № 111; на почве олуговевшего болота, № 110.
- S. compactum* Lam. et DC. – Спорадически. На почве осоково-сфагновых и кустарничково-осоково-сфагновых болот. Местами обилен. S+.
- S. contortum* Schultz – Единично. На зарастающем озерце по краю осоково-сфагнового болота, сборы В.Ю. Нешатаевой.
- **S. cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. – Единично. На почве по берегу ручья, № 114.
- S. fallax* (Klinggr.) Klinggr. – Единично. На почве олуговевшего болота, № 108.
- S. fuscum* (Schimp.) Klinggr. – Часто. На почве и кочках на кустарничково-осоково-сфагновых и осоково-сфагновых болотах. Доминирует и содоминирует. S+.
- S. girgensohnii* Russ. – Редко. На почве на олуговевших болотах, обилен.
- S. lindbergii* Schimp. ex Lindb. – Единично. На почве по краю осоково-сфагнового болота, № 106.
- S. magellanicum* Brid. – Редко. На почве по краю осоково-сфагнового болота с кустарничками, образует сплошные ковры, № 111'.
- S. papillosum* Lindb. – Спорадически. На почве на кустарничково-осоково-сфагновых и осоково-сфагновых болотах. Доминирует и обилен. S+.
- S. riparium* Aongst. – Единично. На почве по берегу ручья в ольшанике, образует ковры в мочажинах, № 104.
- S. russowii* Warnst. – Часто. На почве в кустарничково-осоково-сфагновых, кустарничково-сфагновых и осоково-сфагновых болотах. Содоминирует или обилен.
- S. squarrosum* Crome – Спорадически. На почве в приручьевых разнотравных ольшаниках и на олуговевших болотах.
- S. tenellum* (Brid.) Perss. ex Brid. – Спорадически. На почве кустарничково-осоково-сфагновых болот. S+.
- S. teres* (Schimp.) Aongstr. ex Hartm. – Редко. На почве в осоково-разнотравном ольшанике, содоминирует, № 104; на почве олуговевшего болота, № 110.

S. warnstorffii Russ. – Sporadически. На почве на олуговевших болотах и в осоково-разнотравных ольшаниках. Обилен или содоминирует.

**Syntrichia norvegica* Web. f. – Редко. На почве между камней среди скальных выходов, № 116; на почве субальпийского высокоотравного луга, № 81.

Tetraphis pellucida Hedw. – Sporadически. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в приручевых разнотравных ольшаниках, в кустарничково-папоротниковом березняке, на олуговевшем болоте. S+.

Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gang. – Редко. В расщелинах камней субальпийского высокоотравного луга, № 81; на почве между камней и на камнях со слоем почвы среди скальных выходов, № 82.

Thuidium philibertii Limpr. – Редко. На почве высокоотравного луга, № 78; на почве и при основании стволов деревьев в разнотравном березняке, № 84; на почве между камней в кусте ольхи среди скальных выходов, № 116.

Tomentypnum nitens (Hedw.) Loeske – Единично. На почве олуговевшего болота, обилен, № 110.

Tortella fragilis (Hook. et Wils.) Limpr. – На камнях среди скальных выходов, № 116.

T. tortuosa (Hedw.) Limpr. – В расщелинах скал среди скальных выходов, № 116.

Trachycystis flagellaris (Sull. et Lesq.) Lindb. – Редко. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в вейниковом ольшанике, № 107; на гнилой древесине и при основании ство-

лов деревьев в приручевых разнотравных ольшаниках, № 87 и № 88.

T. ussuriense (Maack et Regel) T. Кор. – Единично. При основании стволов деревьев в крапивном чозенике, № 77.

Ulota crispa (Hedw.) Brid. – Редко. На коре ольхи в приручевом разнотравном ольшанике, № 87; на коре березы в разнотравном березняке, с *U. drummondii*, № 99. S+.

U. drummondii (Grev.) Brid. – Sporadически. На коре дересьев в разнотравных березняках, крапивных чозениках, приручевых ольшаниках. Сопутствующие виды: *Orthotrichum sordidum*, *Iwatsukiella leucotricha*, *Pylaisiella polyantha*. S+.

Warnstorfia exannulata (B.S.G.) Loeske – Sporadически. По берегам и в воде ручьев; в мочажниках осоково-сфагновых болот. Иногда обилен.

W. sarmentosa (Wahlenb.) Hedenaes – Единично. На почве кустарничково-осоково-сфагнового болота, № 95.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает признательность О.М. Афонинной, М.С. Игнатову, Г.Я. Украинской, Е.А. Игнатовой, Е.Ю. Кузьминой, В.И. Золотову за консультации при определении ряда образцов, а также В.Ю. Нешатаевой, О.В. Черныгиной и С.А. Хабунаю за организацию полевых работ. Особую благодарность автор приносит проф. С.В. Сидоренко за материальную и моральную поддержку экспедиционных работ.

ЛИТЕРАТУРА

- [KHARKEVICH, S. S. (ED.)] ХАРКЕВИЧ, С.С. (РЕД.) 1981. Определитель сосудистых растений Камчатской области. – [Handbook of vascular plants of Kamchatka Province] М., Наука [Moscow, Nauka], 460.
- КОПОНЕН, Т. 1981. A synopsis of Mniaceae (Bryophyta). VI. Southeast Asian taxa. – *Acta Bot. Fennica* **117**: 1-34.
- [LAZARENKO, A. S.] ЛАЗАРЕНКО, А.С. Листяні мохи Радянського Далекого Сходу. – [The mosses of the Soviet Far East] *Бот. Журн. АН УРСР [Journ. Bot. Acad. Sci. Urss. Ukraine]*: 1940 – **1**(3-4): 59-100; 1941a – **2**(1): 51-95; 1941b – **2**(2): 271-308; 1941-1945 – **2**(3): 185-216.
- [LJUBIMOVA, E. L.] ЛЮБИМОВА, Е.Л. 1961. Камчатка. Физико-географический очерк. – [Kamchatka. Phisiografical overview] М. [Moscow], 190.
- NOGUCHI, A. 1988. Illustrated moss flora of Japan. Part 2. – *Hiroshima*: 491 p.
- [UKRAINSKAYA, G. YA.] УКРАИНСКАЯ, Г. Я. 1996. О внутривидовых таксонах рода *Plagiothecium* Schimp. in B.S.G. – [On the intraspecific taxa of *Plagiothecium* Schimp. in B.S.G.] *Новості сист. низш. росл. [Novosti Sist. Nizch. Rast.]* **31**: 179-185.