

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Камчатский филиал
Тихоокеанского института географии

ТРУДЫ

Выпуск VII

«Камчатпресс»
Петропавловск-Камчатский
2009

ББК 20.1
Т 78
УДК 016.577

Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Выпуск VII. Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2009. – 300 с.

Сборник содержит научные статьи и сообщения, отражающие различные направления исследований КФ ТИГ ДВО РАН, выполненных в последние годы. Представленные в настоящем сборнике работы посвящены изучению структурно-функциональной организации, динамике и продуктивности наземных и водных экосистем Камчатки и прилегающих морей; разработку научных основ рационального природопользования в северо-западной части Тихого океана и методов эколого-экономической оценки антропогенной деятельности.

Сборник предназначен для экологов, биологов, экономистов, специалистов природоохранных организаций, а также может быть полезен при проведении комплексных эколого-экономических экспертиз.

Издано по решению Ученого совета Камчатского филиала
Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Редколлегия:

к.б.н. А.М. Токранов (отв. редактор), О.А. Чернягина, к.э.н. Э.И. Ширков

Перевод на английский О.Н. Селивановой

ISBN 978-5-9610-0098-6

© Камчатский филиал Тихоокеанского
института географии ДВО РАН,
2009

Конспект печеночников полуострова Камчатка

В.А. Бакалин (Биолого-почвенный институт ДВО РАН)

История исследования печеночников Камчатки насчитывает более 200 лет. Первые сборы на полуострове были сделаны доктором Горфратом Тилезиусом во время Первой Русской кругосветной экспедиции под руководством И.Ф. Крузенштерна (Wahlenberg, 1811). Однако до начала ХХI в. гербаризация печеночников проводилась непрофессиональными коллекторами и крайне нерегулярно. К 2003 г. для Камчатки указывалось 80 видов (Bakalin, 2003). Интенсивные изыскания последних шести лет позволили увеличить это число до 218, что составляет, по-видимому, около 95 % действительного таксономического разнообразия флоры печеночников. Настоящий конспект подводит итог исследованию флоры в целом и, надеюсь, знаменует начало нового этапа в изучении печеночников Камчатки, а именно – исследования фитоценотической роли этой группы растений в природных сообществах и детального распространения уже известных таксонов на территории полуострова.

По известному таксономическому разнообразию полуостров Камчатка находится на первом месте среди региональных флор России, опережая наиболее хорошо изученные регионы (Мурманская область, Республика Якутия) приблизительно на 30 видов. Флора полуострова формировалась за счет мигрантов из бореальной, арктической, юго-восточной Азии, Северной Америки в условиях активного вулканизма, и потому ее состав чрезвычайно интересен не только с внутрироссийской, но и мировой точки зрения. Можно выразить надежду, что попытка реконструкции генезиса флоры печеночников Камчатки будет предпринята в ближайшем будущем.

Работа частично поддержана грантами РФФИ (№ 06-05-64137), ДВО РАН (№№ 06-III-A-06-153, 06-III-B-06-190) и Фондом содействия отечественной науке. Статья поступила в редакцию в 2007 г.

КОНСПЕКТ

Каждый вид аннотирован по следующей схеме:

1) Присутствие в образцах, изученных автором, органов вегетативного и генеративного размножения по следующей шкале: часто – структура выявлена более чем в 50 % образцов, изредка – 20–50 %, редко – менее 20 %; если имеется указание на постоянное присутствие органов размножения, то оно говорит о том, что такие структуры выявлены хотя бы у одного растения, но из каждого изученного образца.

2) Распространение по территории полуострова указывается в соответствии со схемой Н. Persson (1970), но с разделением района «Западная и Северная Камчатка» на собственно Северную и Западную (рис.). Сокращения: С – северная, З – западная, Ц – центральная, В – восточная, Ю – южная Камчатка.

3) Экологические условия произрастания.

4) Сопутствующие таксоны.

5) Высота над уровнем моря местонахождений вида.

6) Ссылки, если имеются, на литературу, в которой описывается экология и/или распространение этого вида по полуострову (работы, содержащие единичные указания широко распространенных видов, опущены).

7) В тех случаях, когда вид приводится на основании одного образца, цитируется гербарный номер и указывается код гербария хранения в соответствии с *Index Herbariorum*. Фамилия коллектора не приводится, если вид был собран В.А. Бакалиным.

Для некоторых видов добавлены комментарии таксономического, экологического, географического или иного содержания.

В тех случаях, когда в литературных источниках не указываются экологические условия произрастания, но можно уверенно их предполагать, эти предположения приводятся в квадратных скобках.

Расположение семейств приведено согласно системе R. Grolle в *Nomina generica Hepaticarum* (1983), за исключением Lophozioideae Masv., которое рассматривается как самостоятельное семейство Lophoziaceae Cavers, и перемещения Scapaniaceae Migula непосредственно следом за Lophoziaceae. Род *Leiocolea* (Mull.Frib.) H. Buch помещается в Jungermanniaceae. Виды и роды внутри семейства размещены в алфавитном порядке, а трактовка их соответствует принятой мной ранее (Bakalin, 2003, 2005).

Herbertaceae

1. *Herbertus aduncus* (Dicks.) Gray – 3

Приводится только по литературным данным. Расщелины скал [?200 м над ур. м., пояс каменноберезняков]

(Потемкин, 2005)

Pseudolepicoleaceae

2. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort.



*Подразделение полуострова Камчатка на флористические районы,
по Persson (1970), с изменениями*

2а. – var. *trichophyllum* – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями, спорогонами и выводковыми почками.

Мезофитный вид, встречающийся в разных группировках и большинстве известных на Камчатке типов сообществ. Во всех высотных поясах, кроме альпийских пустошей. Почва и камешки в руслах временных вялотекущих водотоков, среди мхов и печеночников или обвивая их стебли в моховых группировках в тундрах различного типа, расщелинах каменистых россыпей и скалистых утесов; кочки на болотах различных типов; торфянистые берега рек; берега лужич криогенного происхождения; нивальные местообитания; слежавшиеся пирокластические отложения; борта мочажин термокарстовых провалов; влажные приморские утесы; утесистые борта водопадов и рек; влажные примор-

ские утесы; реже гнилая древесина и ямы зоогенного происхождения в лесах.

Благодаря экологической пластичности вид может сочетаться с таксонами, очень далекими друг от друга. По-видимому, среди его спутников можно перечислить около 1/2 камчатской флоры. Наиболее часто он встречается с *Plectocolea subelliptica*, *Tritomaria quinquedentata*, *Leiocolea heterocolpos*, *Preissia quadrata*, *Nardia geoscyphus*, *Pellia neesiana*, *Lophocolea minor*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lepidozia reptans*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Diplophyllum taxifolium*.

5–1500 м над ур. м.

(Wahlenberg, 1811; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

2b. – var. *brevirete* Bryhn et Kaal. – С, Ц

Влажные нивальные печеночниковые группировки и моховые дернины по краю лужиц в моховых тундрах.

В чистых куртинках или в смеси *Diplophyllum taxifolium*, *Tritomaria quinquedentata*, *Odontoschisma elongatum*, *Anthelia juratzkana*.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

Lepidoziaceae

3. *Bazzania bidentula* (Steph.) Steph. – Ц

Одна находка: Центральная Камчатка, г. Найчан, южный борт долины ручья на склоне северной экспозиции, на камнях в березняке злаковом. В чистых куртинках.

700 м над ур. м.

К-50-6-02-VB, КРАВГ

(Bakalin, 2003)

4. *Bazzania ovifolia* (Steph.) S. Hatt. – 3, Ц

На камнях в каменноберезняке злаковом и в прикомлевой части стволов в березняке кустарниково-разнотравном.

В чистых куртинках или в смеси с *Macrodiplrophyllum plicatum* и *Sphenolobus minutus*.

200, 700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2005)

5. *Bazzania tricrenata* (Wahlenb.) Lindb. – 3, Ц, Ю

На камнях в горном березняке злаковом; на гниющей древесине в березняке кустарниково-разнотравном; в тенистых и влажных расщелинах каменистых россыпей в поясе стлаников.

В чистых куртинках.

200–700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

6. *Kurzia makinoana* (Steph.) Grolle – 3, В

Кочки и мочажины в осоково-сфагновых и кустарничково-сфагновых болотах на нижних высотных уровнях.

Вместе с *Cephalozia lunulifolia*, *C. loitlesbergeri*, *C. bicuspidata*, *C. leucantha*, *Mylia anomala*, *Orthocaulis kunzeanus*, *O. binsteadii*, *Gymnocolea inflata*.

100–300 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

7. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort. – Ц, Ю – Один раз обнаружен с периянтциями.

Боковые стенки кочек на сфагново-кустарничковом болоте в горно-тундровом поясе; значительно чаще в лиственничниках, где на комлях, в нишах под корнями и по окраине мочажин во влажных типах леса.

В горной тундре вместе с *Lophozia silvicola*, *L. ventricosa* var. *longiflora*, *Schistochilopsis incisa*, *Calypogeia muelleriana*; в лиственничниках вместе с *Lophozia longidens* и *Blepharostoma trichophyllum*; чаще всего в чистых куртинках.

50–700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

Calypogeiaceae

8. *Calypogeia azurea* Stotler et Crotz – З, Ю

Приводится только по литературным данным. Все имеющиеся указания основаны на определении мертвого материала в отсутствии масляных телец, являющихся единственным достоверным признаком при отличении таксона от морфологически близких, либо это старые указания (как *C. trichomanis* (L.) Corda in Opiz), относящиеся ко времени, когда в состав таксона включался целый комплекс видов в трактовке современных авторов (*C. muelleriana*, *C. sphagnicola* и др.). При обработке сборов 2001 г. нами также был выявлен образец, содержащий растения, напоминающие *C. azurea*, в отсутствии масляных телец мы не могли точно диагностировать вид и отправили его на проверку д-ру R. Grolle (Jena), который также пришел к выводу о том, что образец принадлежит к *C. azurea*, однако указал на неточность определений, выполняемых по мертвому материалу. Впоследствии мы вновь собрали этот таксон в том же месте и, исследовав живой материал, убедились, что клетки листьев растений содержат бесцветные до сероватых масляные тельца и не могут быть отнесены к *C. azurea*, а представляют собой *C. fissa* ssp. *neogaea* R.M. Schust (издан в эксикатах: Bakalin, Konstantinova, 2004), который мы теперь рассматриваем в качестве самостоятельного вида – *C. neogaea*.

Во всех работах, за исключением Чернядьевой и Потемкина (2002), не приводятся экологические условия произрастания, лишь в цитированной публикации он указывается для сырой обнаженной почвы гидротермальных полей и термальных ручьев.

(Wahlenberg, 1811; Persson, 1970; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Потемкин, 2005)

9. *Calypogeia integristipula* Steph. – С, З, Ц, Ю – Изредка с выводковыми почками.

Мелкозем в расщелинах каменистых россыпей в поясах стлаников, горных тундр и альпийских пустошей; по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения в инверсивных и горных тундрах; поверх мхов на моховых кочках и в ложбинах временных водотоков в тундрах различных типов и болотах; на затененных скалах в поясе кедрового стланика; под корнями и на комлях лиственниц, елей, кедрового стланика.

В тундрах и альпийских пустошах обычно с *Diplophyllum taxifolium*, *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia lunulifolia*, *Sphenolobus minutus*, *Cephaloziella arctogena*; на скалах вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia ventricosa*, *Diplophyllum taxifolium*; в нишах под корнями вместе с *Lophozia longidens* и *Blepharostoma trichophyllum*; на днище временного водотока вместе с *Cephalozia bicuspidata* и *Scapania parvifolia*.

В лесах на высоте 100–200 м над ур. м., в стланиковом поясе и выше – от 500 до 2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

10. *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Mull.Frib. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с выводковыми почками.

Берега ручьев с тонкозернистым, гумусным и каменистым руслом во всех поясах, кроме альпийских пустошей; кочки на осоково-моховых, моховых и мохово-кустарничковых болотах и моховых и мохово-лишайниковых тундрах; расщелины в скалистых утесах, каменистых россыпях в горно-тундровом поясе; нивальные болотца; сильно разложившаяся древесина и напочвенный покров в лиственничниках; тенистые ниши под корнями стланиковых кустарников, берез и хвойных пород; на отложениях травертина действующих условно-термальных источников; по песчаным и гумусным краям термалей с температурой вод не более 40 °С.

Редко в чистых куртинках. На болотах и влажных тундрах обычно в смеси с *Mylia anomala*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Orthocaulis binsteadii*, *Nardia assamica*; по берегам ручьев вместе с *Marchantia alpestris*, *Pellia neesiana*, *Cephalozia bicuspidata*; на гнилой древесине с *Lophozia ventricosa* var. *guttulata*, *L. silvicola*; на отложениях травертина с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania hyperborea*, *Riccardia latifrons*; на мелкозем в горелых лиственничниках с *Cephaloziella spinigera*.

10–1000 м над ур. м.

(Persson, 1970; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

11. *Calypogeia neesiana* (C. Massal. et Carest) Mull.Frib. – Ю

Приводится только по литературным данным: на почве в западинке в горной кустарничковой тундре.

600 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2003)

12. *Calypogeia neogaea* (R.M. Schust.) Bakalin comb. nov. – **Basionym: *Calypogeia fissa* subsp. *neogaea* R.M. Schust. Hepaticae and Anthocerotae North Amer. 1969. Vol. 2 P. 169. – В**

Одна находка: Восточная Камчатка, Налычевская долина, Таловские горячие источники, хвощово-печеночниковое болото на подтоке термальных вод, с температурой поверхности 35–40 °С, микроповышения.

400 м над ур. м. 63-2-01-VB, КРАБГ

13. *Calypogeia sphagnicola* (Arnell & J.Perss.) Warnst. & Loeske – 3, Ц – Изредка с выводковыми почками.

Поверх и среди мхов на кочках во влажных тундрах, моховых и осоково-моховых болотах, там же нередко по краю мочажин.

Часто с *Mylia anomala*, *Lophozia ventricosa*, реже, только в горных тундрах, с *Odontoschisma elongatum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Aneura pinguis*.

10–100 м над ур. м. (приморские инверсивные тундры), 1000–1500 м над ур. м. (Центральная Камчатка)

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

Cephaloziaceae

14. *Cephalozia ambigua* C.Mass. – В, Ю

Мелкозем по берегу и в расщелинах небольшого ручейка в горно-тундровом поясе; обнаженная почва в ольховнике в поясе стланиковых криволесий.

В чистых куртинках или в ольховнике с *Nardia japonica*, *Plectocolea hyalina*.

1000–1700 м над ур. м.

(Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

15. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. – С, 3, Ц, В, Ю – Часто с антеридиями, периантиями, редко с выводковыми почками и спорогонами.

Наиболее часто встречающийся на Камчатке вид. Единственным ограничивающим фактором является его довольно значительная влаголюбивость. Встречается во всех поясах и обнаруживается практически во всех типах сообществ. Наиболее часто по побережьям ручьев, рек и озер, на различном субстрате; по обочинам проселочных дорог, троп; в расщелинах скалистых утесов, каменистых россыпей; среди мхов и других печеночников в моховых сообществах тундр, стланиковых зарослей, болот, лесов, за исключением высокотравных березняков; берега термальных луж и травертиновые купола условно-термальных источников, также термальные поля; ниши под корнями, пятна мелкозема криогенного и зоогенного происхождения; нивальные местообитания.

Нередко в чистых куртинах, но чаще в сложных сочетаниях с другими печеночниками. Среди видов спутников необходимо перечислить 2/3 видового состава всей камчатской флоры печеночников, поэтому ограничимся наиболее часто встречающимися с этим таксоном видами. В тундрах разного состава в моховых куртинах вместе с *Pleurocladula albescens*, *Lophozia savicziae*, *L. sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*, *Sphenolobus minutus*, *Anthelia juratzkana*; в моховых сообществах в напочвенном покрове лесов и стлаников с *Calypogeia integristipula*, *Orthocaulis kunzeanus*; на болотах с *Mylia anomala*, *Calypogeia muelleriana*, *Riccardia latifrons*, *Orthocaulis binsteadii*, *Pellia neesiana*, *Aneura pinguis*; по берегам ручьев в различных поясах с *Pellia neesiana*, *Scapania undulata*, *Plectocolea subelliptica*, *Calypogeia muelleriana*, *Harpanthus flotovianus*, *Conocephalum conicum*, по берегам ручьев в горно-тундровом поясе к ним добавляется *Marsupella brevissima*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Nardia japonica*; на отложениях травертина с *Gymnocolea inflata*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Scapania paludosa*, *S. hyperborea*, *Riccardia latifrons*, на термальных полях с *Scapania uliginosa*, *Nardia assamica*; на мелкозем с *N. geoscyphus*, *Scapania mucronata*, в тундрах чаще с *N. scalaris* и *Anthelia juratzkana*.

5–2200 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Чернядьева и др., 2005; Нешатаева и др., 2005)

16. *Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb. – Ц – С архегониями и антеридиями.

Одна находка: Западная Камчатка, долина р. Ича в 100 км на юго-запад от Ичинской сопки, мохово-осоковое болото, на кочке.

Вместе с *Sphenolobus minutus* и *Tritomaria quinquedentata*

300 м над ур. м.

96-1a-01-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

17. *Cephalozia leucantha* Spruce – 3

Инверсивная бугорковая тундра, среди мхов моховых кочек; в мочажине осоково-сфагнового болота; в основании стволов березы в березняке кустарниково-папоротниковом.

В тундре с *Calypogeia muelleriana*, *Lophozia silvicola* и *Orthocaulis kunzeanus*, на болоте с *Cephalozia bicuspidata*, *Gymnocolea inflata*, *Kurzia makinoana*.

20–200 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

18. *Cephalozia loitlesbergeri* Schiffn. – 3

Приводится только по литературным данным. Голубично-шикшево-сфагновое болото. Вместе с *Kurzia makinoana*.

200 м над ур. м.
(Потемкин, 2003)

19. *Cephalozia lunulifolia* (Dumort.) Dumort. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями.

Замоховелые берега пересыхающих ручейков во всех поясах, кроме альпийских пустошей; песчаные наносы по берегам крупных ручьев, влажные скалы вдоль рек и в расщелинах каменистых россыпей в горно-тундровом поясе; моховые кочки в тундрах различного состава (в том числе инверсивных); кочки на сфагново-осоково-кустарничковых болотах и расщелины скал в поясе стлаников, там же гнилая древесина; камни и основания стволов во влажных злаковых березняках; гнилая древесина в пойменных лесах и ельниках.

В чистых куртинках или в смеси с *Calypogeia muelleriana*, *Mylia anomala*, *Kurzia makinoana* на болотах; *Schistochilopsis grandiretis* по берегам пересыхающих ручьев; *Cephaloziella uncinata*, *Lophozia silvicola*, *Mylia anomala*, *Orthocaulis binsteadii* по берегам крупных ручьев; *Calypogeia integristipula*, *Sphenolobus minutus*, *Lophozia ventricosa* в расщелинах среди камней в каменистых тундрах; *Orthocaulis binsteadii*, *O. kunzeanus*, *Mylia anomala*, *Schistochilopsis grandiretis* на влажных кочках с отмирающими мхами в тундрах; *Diplophyllum taxifolium* в бугристых инверсивных тундрах.

10–1100 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Нешатаева и др., 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

20. *Cephalozia otaruensis* Steph. – Ю

Приводится только по литературным данным. На мелкозем по берегам нивального ручейка и термального ручья с горячей водой.

[?200 м над ур. м.]

(Потемкин, 2003)

21. *Cephalozia pachycaulis* R.M. Schust. – С, З, Ц, В, Ю – Часто с антеридиями, архегониями, реже с периантиями.

Мелкозем в тенистых расщелинах скалистых утесов, криогенные пятна мелкозема в кустарничковых тундрах в горно-тундровом поясе; русла пересохших ручьев в зарослях кедрового стланика и осыпающиеся берега ручьев в различных поясах; почва на обочине тропы в березняке злаково-разнотравном; замшелые берега ручья; в зарослях ивняка разнотравно-шиповникового; в высокотравных лугах; на почве у ручья в зарослях *Filipendula camtschatica*.

Редко в чистых куртинах. Наиболее часто с *Cephalozia bicuspidata*, реже с *Diplophyllum taxifolium*, *Marsupella emarginata*, *Nardia japonica*, *Pellia neesiana*; в руслах пересыхающих ручьев с *Blepharostoma trichophyllum*, *Plectocolea subelliptica*, на осыпающихся берегах с *Lophocolea heterophylla*, *Scapania parvifolia*, *Diplophyllum taxifolium*, *Tritomaria quinquedentata*, *Schistochilopsis incisa*, *Scapania curta*.

50–900 м над ур. м., выше 600 м над ур. м. единичные находки.
(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Константинова и др., 2004; Bakalin, 2005)

22. *Cephalozia pleniceps* (Aust.) Lindb. – 3, Ц, В, Ю – Часто с антеридиями, архегониями и периантиями.

Среди камней и на пятнах мелкозема криогенного происхождения в каменистых лишайниковых тундрах; моховые группировки на подтоке грунтовых вод, истоки ручьев, бортики ям зоогенного происхождения, камни в зоне брызг водопадов в горно-тундровом поясе и инверсивных тундрах; отложения травертина условно-термальных источников; боковые стенки моховых кочек на мохово-осоковых болотах; гнилая древесина в березово-лиственничном лесу в пойме реки; гумусные ниши под корнями в тополево-чозениевых лесах; почва заболоченного луга; тенистые расщелины скалистых утесов вблизи морского побережья.

Несмотря на значительное разнообразие условий произрастания, состав видов-спутников довольно однороден. Обычно это *Lophocolea minor*, *Calypogeia integristipula*, *Preissia quadrata*, *Scapania parvifolia*, к которым в тундрах добавляются *Anthelia juratzkana*, *Schistochilopsis opacifolia*, *Solenostoma confertissimum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Aneura pinguis*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Odontoschisma elongatum*, *Plectocolea subelliptica*, *Calypogeia neesiana*; на гнилой древесине вместе с *Lophocolea minor* и *Lophozia silvicola*.

50–1000 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

23. *Cladopodiella fluitans* (Nees) H. Buch – 3, В, Ю

Мочажины и кочки в мохово-осоковых болотах и мелкозем в пересохшем русле ручья в приморских тундрах.

В чистых куртинках или вместе с *Gymnocolea inflata* на болоте и *Diplophyllum taxifolium* в пересохшем русле ручья.

5–200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

24. *Cladopodiella francisci* (Hook.) H. Buch ex Joerg. – 3, Ц – Часто с выводковыми почками.

Русла временных водотоков в нивальных местообитаниях в горно-тундровом поясе; торфянистые берега озер, пятна мелкозема и пересохшие берега ручья в инверсивных тундрах.

В горных тундрах вместе с *Anthelia juratzkana* и *Cephalozia bicuspidata*; в инверсивных тундрах вместе с *Solenostoma caespiticium*, *S. confertissimum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Diplophyllum taxifolium*, *Nardia scalaris*, *N. scalaris*, *Gymnocolea inflata*, *Pleurocladula albescens*.

10–200 м над ур. м. – инверсивные тундры, 1000 м над ур. м. – горные тундры.

(Потемкин, 2003; Bakalin, 2005)

25. *Hygrobiella laxifolia* (Hook.) Spruce – Ц, В, Ю – Часто с периантиями, антеридиями, редко со спорогонами.

Камни по берегам пересыхающих и постоянных ручьев и в их истоках в горно-тундровом поясе и поясе ольхового стланика.

В чистых куртинках или в смеси с *Jungermannia pumila*, *Nardia insecta*, *N. scalaris*, *Plectocolea obovata*, *P. subelliptica*, *Scapania hyperborea*, *S. subalpina*, *S. undulata*, *Cephalozia bicuspidata*.

900–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Bakalin, 2005)

26. *Odontoschisma elongatum* (Lindb.) Evans – Ц

Несколько образцов из одной точки описания: Центральная Камчатка, окрестности с. Эссо, Тупикин ключ, влажные моховые дернины по краю бессточных ключевых луж в горной моховой тундре.

Вместе с *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete*, *Tritomaria quinquedentata*, *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia bicuspidata*, *Riccardia latifrons*, *Aneura pinguis*, *Ptilidium ciliare*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis grandiretis*.

1000 м над ур. м. К-107-9-03, КРАБГ

(Bakalin, 2005)

27. *Odontoschisma macounii* (Aust.) Underw. – В

Моховые, нивальные и заболоченные тундры. В чистых куртинках.

1000 м над ур. м.

28. *Pleurocladula albescens* (Hook.) Grolle – С, Ц, В, Ю – Один раз встречен с периантиями.

Мелкозем вдоль берега ледникового ручья в поясе альпийских пустошей; камни и влажный мелкозем в истоках и по берегам тундровых ручейков и на пятнах криогенного происхождения, влажные западинки в нивальных местообитаниях и среди моховых кочек, тенистые расщелины в каменистых россыпях и скалистых утесах (на мелкозем или кристаллическом субстрате), среди мхов в группировках, развитых на травертине условно термальных источников в горно-тундровом поясе; редко спускается по каменистым берегам ручьев в пояс стлаников.

В чистых куртинках, но обычно в смеси с другими печеночниками. Наиболее часто с *Anthelia juratzkana*, реже с *Lophozia savicziae*, *L. sudetica*, *L. wenzelii* var. *lapponica*, *L. ventricosa*, *L. lantratoviae*, *L. silvicoloides*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *N. scalaris*, *N. japonica*, *Scapania curta*, *S. brevicaulis*, *S. hyperborea*, *S. parvifolia*, *S. irrigua*, *Cephaloziella arctica*, *C. uncinata*, *Marsupella commutata*, *M. emarginata*, *Gymnomitrium concinatum*, *G. apiculatum*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *Radula prolifera*, *Schistochilopsis grandiretis*, *S. incisa*, *S. opacifolia*, *Leiocolea gillmanii*, *Calypogeia muelleriana*, *Sphenobolus minutus*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *S. confertissimum*, *Calycularia laxa*, *Odontoschisma elongatum*, *Aneura pinguis*, *Cryptocolea imbricata*,

Plectocolea subelliptica, *Riccardia latifrons*, *Moerckia blyttii*, *Protolophozia debiliformis*, *Jungermannia eucordifolia*, *Isopaches bicrenatus*, *Marchantia alpestris*, *Gymnocolea inflata*.

300, 600–2200 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Сметанин, 2002; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

29. *Schofieldia monticola* Godfrey – С

Два образца из одной точки описания: Северная Камчатка, район Паланских горячих источников, ручей Ключевой, на влажном мелкозем по берегу в горной кустарничковой тундре. Вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sudetica*, *Nardia japonica*, *Pellia endiviifolia*.

900 м над ур. м. К-33-4-03, КРАБГ

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Бакалин, 2005)

Cephaloziellaceae

30. *Cephaloziella arctogena* (Schust.) Konst. – С, Ц, В, Ю – Часто с антеридиями, периантиями и выводковыми почками.

Пятна мелкозема криогенного происхождения, среди камней каменистых россыпей в горных и инверсивных тундрах; по обочинам троп в каменноберезняках; на гнилой древесине в поясе кедрового стланика и пойменных тополельников.

Обычно в чистых куртинах, редко, на мелкозем в тундровом поясе, в смеси с *Calypogeia integristipula* и *Sphenolobus minutus*.

15–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

31. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. – С, Ц, В, Ю – Часто с антеридиями, периантиями, редко с выводковыми почками и спорогониями.

Поверх отмирающих мхов в осоково-моховом кочковато-мочажинном комплексе, вулканический пепел в молодой кустарничковой тундре, вездеходные колеи в горно-тундровом поясе; мелкозем по обочинам дорог и троп в каменноберезняках; живые лежащие стволы кедрового стланика; гниющие стволы тополя и кедрового стланика; по замшелым берегам вялотекущих ручьев в ивняках; мелкозем в трещинах скалистых утесов.

В чистых куртинках или в смеси с *Barbilophozia hatcheri*, *Nardia japonica*, *Aneura pinguis*, *Lophozia sudetica*, *Scapania hyperborea*, *S. irrigua*, *S. scandica* по обочинам троп, бортам вездеходных колеи, влажных пионерных группировках мохообразных по обочинам дорог; *Scapania mucronata* на замшелых берегах ручьев; *Jungermannia pumila*, *Nardia geoscyphus*, *Scapania hyperborea*, *Lophozia wenzelii* var. *lapponica* в моховых сообществах в тундрах и тундроидных местообитаниях, там же на мелкозем с *Isopaches bicrenatus*.

10–1500 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

32. *Cephaloziella elegans* (Heeg.) Schiffn. – Ц – С антеридиями, периянтиями, редко со спорогонами.

Мозаичное тундровое сообщество со сфагновыми мерзлотными буграми и вкраплениями кедрового стланика, на обгоревшем, но не разрушившемся торфяном бугре; мелкозем выворота в елово-лиственничнике брусничном.

В чистых куртинках или в смеси с *Lophozia longidens*.

115, 700 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

33. *Cephaloziella grimsulana* (Jack ex Gott. & Rabenh.) Lacout – В – С выводковыми почками.

Одна находка: Восточная Камчатка, Кроноки, на крыше дома. В чистых куртинках.

[200 м над ур. м.] G106426, КРАВГ, собр. А.Г. Микулин.

(Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

34. *Cephaloziella cf. hampeana* (Nees) Schiffn. – Ц

Приводится только по литературным данным. Мелкозем вдоль берега термального ручья [в горно-тундровом поясе]. Вместе с *Plectocolea obscura*.

[800 м над ур. м.]

(Потемкин, 2003)

35. *Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst. – Ц, В, Ю – Часто с периянтиями, антеридиями и выводковыми почками, редко со спорогонами.

Поверх мхов на кочках в моховой тундре; живые стволы кедрового стланика в стланиковом поясе; гниющие стволы и комли лиственницы, пни и обнаженная почва в лиственничниках, лиственнично-чозениевых пойменных лесах, на упавшем тополе в пойменном тополельнике; кора гнилой березы в пойменном ольховнике злаково-разнотравном с примесью березы.

В чистых куртинках или в смеси с *Riccardia latifrons* во влажных тундровых группировках; *Lophozia longidens*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Scapania glaucosephala*, *Orthocaulis attenuatus* на гнилой и живой древесине; *Ptilidium pulcherrimum* в прикомлевой части деревьев.

50–700 м над ур. м.

(Persson, 1970; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

36. *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Joerg. – З, Ц – Изредка с антеридиями, периянтиями и спорогонами.

Западинки, поросшие мхами в лишайниково-кустарничковой горной тундре; осоково-багульниково-сфагновые мерзлотные бугры в горной

тундроидной группировке; кочки на мохово-осоковых болотах в нижнем высотном поясе.

В чистых куртинках или в смеси с *Mylia anomala*, *Calypogeia tueleriana*.

300–1050 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

37. *Cephaloziella uncinata* R.M. Schust. – Ц, В – Изредка с антеридиями и периянтиями.

Песчаные наносы по берегам ручья и мочажины в моховых и мохово-кустарничковых тундрах.

Вместе с *Cephalozia lunulifolia*, *Lophozia silvicola*, *Mylia anomala*, *Orthocaulis binsteadii*, *Pleurocladula albescens* и *Scapania irrigua*.

600, 1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003)

38. *Cephaloziella varians* (Gottsche) Steph. (= *Cephaloziella arctica* Bryhn & Douin) – Ц, В, Ю – Часто с антеридиями, периянтиями и выводковыми почками.

По краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения в лишайниково-кустарничковой тундре, на мелкоземе в расщелинах каменистых россыпей, среди мхов по берегам пересыхающего водотока, на боках и верхних стенках кочек в осоково-моховом кочковато-мочажинном тундроидном комплексе в горно-тундровом поясе.

Редко в тонких чистых куртинках поверх отмирающих мхов, чаще в смеси с *Lophozia sudetica*, *Radula prolifera*, *Scapania brevicaulis*, *Sphenobolus cavifolius*, *Aneura pinguis*, *Solenostoma confertissimum*, *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia geoscyphus*, *Pleurocladula albescens*, *Marsupella condensata*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Isopaches bicrenatus*.

1000–1200 м над ур. м.

(Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

Antheliaceae

39. *Anthelia julacea* (L.) Dumort. – Ю

Приводится только по литературным данным.

Оползневые пятна, вулканический пепел, покрывающий каменистую россыпь в горно-тундровом поясе; на мелкоземе в расщелинах приморских склонов.

Вместе с *Lophozia savicziae*, *L. sudetica*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Marsupella condensata*, *Nardia unispiralis*.

50–100 м над ур. м. – приморские склоны, 1000 м над ур. м. – горные тундры.

(Arnell, 1927; Persson, 1970; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева и др., 2005)

40. *Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trev. – С, З, Ц, В, Ю – Часто с периянтиями и антеридиями, реже со спорогонами.

Пятна мелкозема различного происхождения в тундрах разного состава, истоки ручьев, подмываемые берега крупных водотоков, нивальные местообитания, деградирующие кочкарные сообщества, где произрастает на гумусе и отмирающих мхах и сосудистых растениях, обочины дорог, расщелины, заполненные мелкоземом в каменистых россыпях и скалистых утесах, влажный вулканических пепел; сообщества, развивающиеся на теле ледников, перекрытых мелкоземом в горно-тундровом поясе; камни, покрытые гумусом, и мелкозем по берегам ручьев в поясе стлаников; редко в приморских тундрах, где на пятнах мелкозема.

На мелкоземе обычно с *Lophozia sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*, *Marsupella brevissima*, *Nardia insecta*, *N. japonica*, *Gymnomitrion apiculatum*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Scapania lingulata*, *Lophozia excisa*, реже с *Cladopodiella francisci*, в мохово-кустарничковых и мохово-осоковых тундрах, а также истоках ручьев с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia silvicola*, *L. savicziae*, *Nardia breidlerii*, *Marsupella boeckii*, *Pleurocladula albescens*. В расщелинах скал часто образует чистые группировки, реже в смеси с *Pleurocladula albescens*. В поясе стлаников, где встречается нечасто, обычно в чистых куртинах или вместе с *Nardia geoscyphus*. В песчаных нишах по берегам ручьев с *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia endiviifolia*, *Plectocolea subelliptica*, *Pleurocladula albescens*.

15 м над ур. м. – приморские инверсивные тундры, 300–1500 м над ур. м. – стланиковые и горно-тундровые сообщества.

(Persson, 1970; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Бакалин, 2006)

Jungermanniaceae

41. *Crossogyna autumnalis* (DC) Schljakov – В?

Приводится только по литературным данным. Без указания особенностей экологии и места сбора, по результатам обработки сборов Г. Тилезиуса, возможно, сделанных в окрестностях Авачинской бухты.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003)

42. *Cryptocolea imbricata* R.M. Schust. – С, Ц – Один раз найден с антеридиями.

Мелкозем в нивальных местообитаниях в горно-тундровом поясе.

В смеси с *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, реже с *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa*, *Pleurocladula albescens*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Gymnomitrion apiculatum*, *G. concinnatum*.

1000–1300 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

43. *Cryptocoleopsis imbricata* Amakawa – Ц, Ю – Изредка с антеридиями и архегониями.

Мелкозем в нивальном местообитании, в небольших трещинах в ва-

лунах крупнокаменистой россыпи в горно-тундровом поясе; на отвесных скалах вдоль ручья в непосредственной близости от окончания долинного ледника, в поясе альпийских пустошей.

600–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2005; Бакалин, 2005)

44. *Jungermannia atrovirens* Dumort. – В, Ю – Часто с периантиями.

Истоки ручейков в горных тундрах; влажные скалистые утесы вдоль берега реки в поясе каменноберезняков; влажные скальные расщелины, по которым стекает вода, в приморских утесах.

В чистых куртинках или в тундре в смеси с *Lophozia sudetica*, *Nardia japonica*, *Plectocolea subelliptica*.

30–300, 900 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005)

45. *Jungermannia borealis* Damsh. & Vana – Ц

Одна находка: Центральная Камчатка, с. Анавгай, торфянистый берег реки. В чистых куртинках.

500 м над ур. м. К-44-1а-02-VB, КРАВГ

(Bakalin, 2003)

46. *Jungermannia eucordifolia* Schljakov – С, Ц, В – Изредка с периантиями и антеридиями.

Камни в истоках ручьев, замоховелые берега ручейков, скалы в зоне брызг водопада в горно-тундровом поясе и инверсивных тундрах; берега ручьев на верхнем пределе пояса ольхового стланика.

Обычно в чистых куртинках, реже (преимущественно угнетенные формы) в смеси с *Scapania paludosa*, *S. undulata*, *Lophozia sudetica*, *Nardia japonica*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis opacifolia*, *Marchantia alpestris*, *Plectocolea subelliptica*, *Pellia neesiana*.

50 м над у. м. – инверсивная тундра, 800–1000 – горно-тундровый пояс.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

47. *Jungermannia exsertifolia* Steph. – С, З, В, Ю – Изредка с периантиями и антеридиями.

Влажные камни в зоне брызг водопада, на термальном поле вдоль русла холодного ручья в горно-тундровом поясе; берег ручья в долине реки в поясе каменноберезняков.

Вместе с *Athalamia hyalina* в расщелинах скал, в руслах ручьев с *Cephalezia bicuspadata*, *Scapania uliginosa*, *Solenostoma fusiforme*.

200–1000 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева и др., 2005; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

48. *Jungermannia polaris* Lindb. – Ц, В – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Камни по берегам пересыхающих ручейков в горно-тундровом поясе, покрытые гумусом камни в небольшом овражке в районе современной ледниковой деятельности.

Вместе с *Plectocolea hyalina*, *Scapania undulata*, *Anthelia juratzkana*.
1000–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

49. *Jungermannia pumila* With. – С, В – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Истоки и берега небольших временных и постоянных, холодных и термальных ручьев на каменистом субстрате, реже на мелкоземном вдоль берега, в горно-тундровом и стланиковом поясах, редко в каменноберезниках; один раз встречен на боковых стенках кочек в кочковато-мочажинном комплексе в горной тундре; редко в значительном затенении в расщелинах скалистых утесов в полосе инверсивных тундр.

В чистых куртинках или в смеси с *Scapania paludosa*, *Hygrobiella laxifolia*, *Plectocolea subelliptica*, *Nardia insecta*; в кочковато-мочажинном комплексе вместе с *Cephaloziella divaricata*, *Scapania hyperborea*, *Nardia geoscyphus*; в скальных расщелинах вместе с *Athalamia hyalina*.

50–1700 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

50. *Leiocolea bantriensis* (Hook.) Joerg. – Ц

Одна находка: Центральная Камчатка, долина р. Анавгай, Оксинские горячие ключи, на обнажениях травертина разрушающегося термального купола. Вместе с *Barbilophozia lycopodioides*, *Lophocolea minor*, *Conocephalum japonicum*.

800 м над ур. м. К-51-1-02-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

51. *Leiocolea gillmanii* (Aust.) A. Evans – С, Ц, В – Редко с периантиями.

Замоховелые берега пересыхающих ручейков, влажные расщелины, заполненные мелкоземом в горно-тундровом поясе и инверсивных тундрах; боковые стенки гипновых кочек в кустарничково-гипновом болоте в поясе каменноберезников.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Harpanthus flotovianus*, *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Scapania subalpina*, *Plectocolea subelliptica*, *Athalamia hyalina*, *Eremonotus myriocarpus*, *Nardia geoscyphus*, *Pleurocladula albescens*; на гипновых кочках с *Aneura pinguis*.

50–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

52. *Leiocolea heterocolpos* (Thed. ex Hartm.) H. Buch – С, З, Ц, В – Часто с выводковыми почками.

Мелкозем в расщелинах скалистых утесов, замшелые истоки ручейков, камни в зоне брызг водопада в горных и инверсивных тундрах, влажные тенистые скалы в пойменном чозениевом лесу; замшелые

камни по берегу вялотекущего ручья в пойменном ивняке; валуны на высокотравном лугу.

Почти всегда поверх мхов и в смеси с другими печеночниками, чаще всего с *Blepharostoma trichophyllum* и *Preissia quadrata*, реже с *Cephalozia pachycaulis*, *Nardia geoscyphus*, *Pellia neesiana*, *Orthocaulis quadri-lobus*, *Athalamia hyalina*, *Scapania parvifolia*, *S. gymnostomophila*, *Plectrocolea subelliptica*, *Cephalozia pleniceps*, *Sphenolobus minutus*, *Tritomaria quinquedentata*.

50–1200 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

53. *Leiocolea rutheana* (Limpr.) Mull. Frib. – Ц

Приводится только по литературным данным. Окрестности вулкана Анаун в Центральной Камчатке, без указания условий произрастания.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003)

54. *Mylia anomala* (Hook.) S.Gray – З, Ц, В, Ю – Изредка с выводковыми почками и антеридиями.

Берега железистых родников, песчаные наносы по берегам ручьев в моховой горной тундре, реже тенистые расщелины в каменистых россыпях в горных тундрах; боковые стенки влажных кочек в покрове кедрово-стланикового пояса и различных типах горных и инверсивных тундр; кочки на мохово-осоковых и мохово-осоково-кустарничковых болотах.

В чистых куртинках или с вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Scapania paludosa*, *Calypogeia muelleriana*, *Orthocaulis binsteadii*, *Cephaloziella uncinata*, *Lophozia silvicola*.

200–1500 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

55. *Nardia assamica* (Mitt.) Amakawa – В, Ю

Приводится только на основе литературных данных. Теплая до горячей почва термальных полей и побережий термальных ручьев, мелкозем в кустарничковой тундре, горно-тундровый пояс.

В чистых куртинках или в смеси с *Gymnocolea inflata*.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева и др., 2005)

56. *Nardia breidlerii* (Limpr.) Lindb. – С, Ц, В, Ю – Изредка с перистантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Каменистые берега ручейков в поясе альпийских пустошей; камни в истоках ручейков, мелкозем по берегу водотоков и в расщелинах скалистых утесов, нивальных местообитаниях в горной тундре; один раз собран на проселочной дороге в березово-тополевым лесу.

В чистых куртинках или в смеси с *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sudetica*, *Nardia japonica*.

200 (березово-тополевым лес), 900–2200 м над ур. м.
(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

57. *Nardia compressa* (Hook.) S.Gray – Ю – С периантиями и спорогонами.

Два образца из одной точки описания (по литературным данным известен из той же точки): Южная Камчатка, бухта Русская, олиготрофное сфагновое болото вблизи берега, в мочажинах. В чистых куртинках или в смеси с *Scapania paludosa*.

20 м над ур. м. К-74-6-04, КРАВГ

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

58. *Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. – С, З, Ц, В, Ю – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Камни в истоках ручейков, мелкозем в расщелинах каменистых россыпей, пятна криогенного и зоогенного происхождения, берега временных водотоков в поясе горных и инверсивных тундр и стлаников; отложения пирокластики в нивальных местообитаниях и нарушенных современным вулканизмом горных тундрах; обочины дорог в лиственничниках; осыпающиеся берега ручьев и обочины дорог в каменнобережниках и осыпающиеся обочины дорог; осыпающиеся приморские склоны в инверсивных тундрах; редко боковые стенки кочек болотных комплексов и деградирующие кочкарники в разных поясах.

Редко в чистых куртинках, обычно в тундрах и разреженных стланиковых сообществах вместе с *Diplophyllum taxifolium*, *Anthelia juratzkana*, *Jungermannia pumila*, *Schistochilopsis grandiretis*, *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. ambigua*, *Cephaloziella arctica*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Lophozia wenzelii* var. *groenlandica*, *L. savicziae*, *Leiocolea heterocolpos*, *Scapania irrigua*, *S. hyperborea*, *S. preatervisa*, *Solenostoma confertissimum*; в лесном поясе с *Barbilophozia hatcheri*, *Scapania scandica*, *S. parvifolia*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Nardia japonica*, *Cephaloziella divaricata*, *Solenostoma sphaerocarpum*; в нивальных местообитаниях с *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Aneura pinguis*, *Tritomaria quinquedentata*, *Scapania lingulata*.

10–1300 м над у. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

59. *Nardia insecta* Lindb. – З, Ц, Ю – Изредка с периантиями и антеридиями.

Мелкозем во влажных расщелинах каменистых россыпей и скалистых утесов, русла временных водотоков и истоки ручейков в горных тундрах; пятна мелкозема криогенного происхождения, торфянистые берега озер и осыпающиеся приморские песчаные склоны в инверсивных тундрах на западе полуострова.

Всегда в смеси с другими печеночниками: *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*, *Solenostoma confertissimum*, *S. sphaerocarpum*, *S. caespiticiu*, *Lophozia savicziae*, *Cephalozia bicuspidata*, *Hygrobiella laxifolia*, *Jungermannia pumila*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Marsupella brevissima*, *Tritomaria quinquedentata*, *Gymnocolea inflata*, *Isopaches bicrenatus*, *Nardia geoscyphus*.

10–30 м над ур. м. (приморские инверсивные тундры), 900–1800 м над ур. м. (горные тундры).

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2003)

60. *Nardia japonica* Steph. – С, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Камни в истоках ручьев, руслах пересыхающих водотоков, пятна мелкозема криогенного происхождения, борта вездеходных колеи, конные тропы, разрушающиеся травертиновые купола, мелкозем во влажных расщелинах скалистых утесов, нивальные местообитания, камни и почва по берегам термальных ручьев в горных и инверсивных тундрах; реже камни по берегам ручьев и обнаженная почва в поясе ольхового стланика; один раз обнаружен на осыпающемся дорожном откосе в поясе каменноберезняков.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa* var. *longiflora*, *L. savicziae*, *Isopaches bicrenatus*, *Marchantia alpestris*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Solenostoma confertissimum*, *S. caespiticiu*, *S. sphaerocarpum*, *Scapania irrigua*, *S. obcordata*, *S. paludosa*, *S. mucronata*, *Schistochilopsis incisa*, *S. opacifolia*, *Jungermannia atrovirens*, *Plectocolea subelliptica*, *Cephalozia bicuspidata*, *Cephaloziella divaricata*, *Marsupella emarginata*, *M. brevissima*, *M. sphacelata*, *Nardia breidlerii*, *N. scalaris*, *N. assamica*, *Gymnocolea inflata*, *Pellia neesiana*, *P. endiviifolia*, *Schofieldia monticola*, *Diplophyllum obtusifolium*.

10–1500 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

61. *Nardia scalaris* S.Gray – З, В, Ю – Редко с периантиями и антеридиями.

Гумусированные берега ручьев, пересыхающие русла ручьев, пятна мелкозема криогенного и зоогенного происхождения, мелкозем в расщелинах скалистых утесов и каменистых россыпей в горных и инверсивных тундрах; реже каменистые берега ручьев в поясе ольховников; изредка обнаруживается в основаниях туфовых останцов, по берегам ручьев и по песчаным осыпям вдоль дорог на верхнем пределе распространения каменноберезняков.

Вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Diplophyllum taxifolium*, *Gymnocolea inflata*, *Lophozia sudetica*, *L. silvicola*, *L. savicziae*, *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilop-*

sis incisa, *S. opacifolia*, *Cladopodiella francisci*, *Solenostoma koreanum*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Plectocolea subelliptica*, *Nardia geoscyphus*.

10–1100 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

62. *Nardia unispiralis* Amakawa – Ц, Ю

Мелкозем вдоль берега ручья в поясе альпийских пустошей; мелкозем в расщелине каменистой россыпи и у ручья в горно-тундровом поясе в районе современного вулканизма.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata* или *Anthelia julacea*.

1000, 2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева и др., 2005)

63. *Plectocolea hyalina* (Lyell) Mitt. – 3, Ц, В, Ю – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Каменистые русла постоянных и временных ручьев, камни на дне небольших овражков в горных тундрах; почва на влажных тропах, проселочных дорогах, песчаных краях термалей в поясе каменнобережников.

В чистых куртинках или в смеси с *Jungermannia polaris*, *Scapania undulata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Blasia pusilla*, *Aneura pinguis*.

50–1000 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

64. *Plectocolea infusca* Mitt. var. *ovalifolia* Amakawa – Ю

Приводится только по литературным данным. Мелкозем в расщелинах приморского склона.

Вместе с *Blepharostoma* sp., *Anthelia* cf. *julacea*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia geoscyphus*.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003)

65. *Plectocolea obovata* (Nees) Lindb. – Ц, Ю – Часто с периантиями.

Берег ручья в стланиковом ольховнике; на обнаженной почве [в термальной группировке].

Вместе с *Hygrobiella laxifolia*; в термальных местообитаниях с *Cephaloziella rubella*, *Plectocolea vulcanicola*.

900–1000 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003)

66. *Plectocolea obscura* A. Evans – Ю

Приводится только по литературным данным (везде как *Jungermannia* cf. *evansii* Vana). Теплая почва на термальном поле в горно-тундровом поясе; влажные скалы вдоль берега реки.

Вместе с *Scapania uliginosa*, *S. subalpina*, *Diplophyllum taxifolium*, *Nardia geoscyphus*.

300, 1000 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2003; Чернядьева и др., 2005)

67. *Plectocolea subelliptica* (Lindb. ex Kaal.) Evans – С, З, Ц, В – Часто с периантиями, антеридиями, редко со спорогонами.

Камни в истоках ручейков, берега постоянных и временных водотоков в горных тундрах и поясе стлаников; влажные межкочья в моховых тундрах, влажные расщелины каменистых россыпей и скалистых утесов в горно-тундровом поясе; реже на влажных песчаных обнажениях склонов и по берегам ручьев в каменноберезняках.

В чистых куртинках или в смеси с *Nardia scalaris*, *Blasia pusilla*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia excisa*, *Scapania parvifolia*; к перечисленным в тундре добавляются *Preissia quadrata*, *Nardia geoscyphus*, *Cephalozia pleniceps*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Leiocolea heterocolpos*, *Scapania gymnostomophila*, *S. irrigua*, *S. subalpina*, *S. obcordata*, *S. cuspiduligera*, *S. paludosa*, *Calycularia laxa*, *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia endiviifolia*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Lophozia savicziae*, *Marsupella brevissima*, *Nardia japonica*, *Jungermannia atrovirens*, *J. pumila*, *Harpanthus flotovianus*, *Hygrobiella laxifolia*, *Marchantia alpestris*.

200–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

68. *Plectocolea vulcanicola* Schiffn. – В, Ю – Изредка с периантиями.

Обнаженная почва в термальных группировках

В чистых куртинках или с *Plectocolea obovata*.

200–300 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

69. *Solenostoma caespiticium* (Lindenb.) Steph. – З, Ц, Ю – Часто с выводковыми почками, изредка с периантиями, редко со спорогонами.

Бортики вездеходных колеи и обочины дорог в горных шикшево-моховых и шикшево-осоковых горных и инверсивных тундрах; пятна мелкозема криогенного происхождения и осыпающиеся берега ручьев в инверсивных тундрах; гидротермальные прогреваемые глинистые склоны в горно-тундровом поясе; мелкозем по берегу ручья в поясе ольховника.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sudetica*, *Nardia japonica*, *N. insecta*, *N. assamica*, *Solenostoma confertissimum*, *Cladopodiella francisci*, *Cephaloziella* cf. *hampeana*.

20–1500 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

70. *Solenostoma confertissimum* (Nees) Schljakov – С, Ц, В, Ю – Часто с периантиями, антеридиями, редко со спорогонами.

Пятна мелкозема криогенного и зоогенного происхождения, мелкозем в расщелинах каменистых россыпей, бортики вездеходных колеи и конных троп в горных и инверсивных тундрах; края мочажин в горной тундре, развитой поверх разрушенных травертиновых куполов; мелкозем во влажных нивальных группировках, ложбины временных водотоков в горных тундрах; мелкозем в сырых ольховниках; тенистые расщелины скалистых утесов по берегам крупных водотоков в поясе каменноберезняков.

Как правило, в смеси с другими печеночниками: *Cephalozia bicuspida*, *C. pleniceps*, *Nardia geoscyphus*, *N. japonica*, *N. insecta*, *Scapania parvifolia*, *S. mucronata*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *S. caespiticium*, *Cladopodiella francisci*, *Anthelia juratzkana*, *Isopaches bicrenatus*, *Schistochilopsis grandiretis*, *Lophozia savicziae*, *L. silvicola*, *Preissia quadrata*, *Tritomaria quinquedentata*, *Peltolepis quadrata*, *Cephaloziella varians*, *Aneura pinguis*, *Pleurocladula albescens*, *Marsupella brevissima*.

20–1500 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

71. *Solenostoma fusiforme* (Steph.) R.M. Schust. – Ц, В

Наслоения травертина условно-термального источника; мокрые скалы у водопада.

В чистых куртинках или вместе с *Gymnocolea inflata*.

[?200], 900 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

72. *Solenostoma gracillimum* (Sm.) R.M. Schust. – 3?

Приводится только по литературным данным (как *Jungermannia gracillima* Sm.). Обнаженный торф в промоине.

[?200 м над ур. м.]

(Потемкин, 2005)

Указание вида в Bakalin (2003) относится к *S. koreanum*.

73. *Solenostoma jenseniana* (Grolle) Bakalin – С, Ц

С периантиями и антеридиями.

Одна находка: Северная Камчатка, устье р. Паланы, бугристая мохово-шикшевая тундра, на пятнах мелкозема криогенного происхождения. В чистых куртинках.

50 м над ур. м. К-26-1-03, КРАБГ

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

74. *Solenostoma koreanum* Steph. – 3?, В – С антеридиями.

Мелкозем проселочной дороги в березово-тополево-мелкозем по краям норок грызунов в бугристой мохово-шикшевой инверсивной тундре.

Вместе с *Cladopodiella francisci*, *Nardia scalaris*.

20–70 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

75. *Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph.

75a. – var. *sphaerocarpum* – С, З, Ц, В, Ю – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Русла временных и берега постоянных водотоков, боковые стенки кочек в осоково-моховых грядово-мочажинных комплексах, влажные и тенистые расщелины каменистых россыпей в поясе горных тундр; влажный мелкозем в нивальных местообитаниях; мелкозем в расщелинах скал и обнаженной почве в поясе стлаников; мелкозем по обочине дорог в лишайничниках и каменноберезняках; пятна мелкозема криогенного происхождения в инверсивных бугристых тундрах.

В чистых куртинках, но чаще в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia ventricosa*, *L. longidens*, *L. lantratoviae*, *L. savicziae*, *Nardia geoscyphus*, *N. japonica*, *N. insecta*, *Diplophyllum obtusifolium*, *D. albicans*, *Marsupella sprucei*, *M. sparsifolia*, *M. brevissima*, *Calycularia laxa*, *Scapania parvifolia*, *Schistochilopsis opacifolia*, *S. incisa*, *Pellia neesiana*, *Scapania lingulata*, *S. parvifolia*, *S. obcordata*, *Solenostoma confertissimum*, *Pleurocladula albescens*, *Tritomaria quinquedentata*, *Aneura pinguis*, *Anthelia juratzkana*, *Blasia pusilla*, *Plectocolea subelliptica*.

30–1800 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

75b. – var. *nana* (Nees) R.M. Schust. – С, Ц

Русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре, скалы, затененные кедровым стлаником в горно-тундровом поясе.

Вместе с *Nardia insecta*, *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia bicuspidata*.

900, 1800 м над ур. м.

Lophoziaceae

76. *Anastrophyllum michauxii* (F. Weber) H. Buch – З

Приводится только по литературным данным.

Расщелины скал [?вдоль реки, в каменноберезняке].

(Потемкин, 2005)

77. *Anastrophyllum sphenoloboides* R.M. Schust. – Ц – С периантиями.

Одна находка: Центральная Камчатка, окр. с. Эссо. На замоховелых берегах пересыхающего ручейка в мохово-лишайниковой каменистой тундре. Вместе с *Cephalozia bicuspidata* и *Riccardia latifrons*.

1100 м над ур. м. К-47-2-02-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

78. *Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske – С, З, Ц, В, Ю

Расщелины отвесных скал, отдельно лежащие валуны во всех поясах, кроме альпийских пустошей, но наиболее часто в каменноберезняках; расщелины каменистых россыпей, вершины сфагновых кочек

в горно-тундровом поясе; мохово-лишайниковые сообщества в напочвенном покрове лиственничников; почва, основания стволов деревьев, гнилая древесина в березняках, ивняках и разнотравных лугах; моховые кочки мохово-осокового болота.

На кристаллических субстратах обычно в чистых куртинах, редко с *Radula complanata* в лесном поясе или с *Tritomaria quinquedentata*, в тундре. В составе влажных моховых группировок с обычными гигрофильными видами *Orthocaulis kunzeanus*, *O. binsteadii*, а также с обычными видами мезофитных сообществ – *Calypogeia muelleriana*, *Lophocolea minor*.

90–700 м над ур. м.

(Persson, 1970; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Нешатаева и др., 2004; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005)

79. *Barbilophozia hatcheri* (A. Evans) Loeske – С, З, Ц, В, Ю – Почти всегда с выводковыми почками, реже с антеридиями и периантиями.

Расщелины, заполненные мелкоземом в скалах и каменистых россыпях, отдельно лежащие валуны, песчаные обнажения вдоль разного рода обрывов и крутых склонов во всех поясах, кроме альпийских пустошей; реже на гнилой древесине и комлях деревьев, в напочвенном моховом и мохово-лишайниковом покрове, гумус вдоль тропы в лесном поясе; среди мхов на кочках осоково-лишайниковых болот; почва среди разнотравного субальпийского луга.

Обычно в чистых куртинках, реже на мелкоземе и камнях вместе с *Sphenolobus minutus*, *Isopaches bicrenatus*, *Lophozia longidens*, *Macrodiplrophyllum plicatum*, *M. microdontum*, *Tritomaria quinquedentata*, на мелкоземе в лесах с *Cephaloziella divaricata*, *Nardia geoscyphus* и *Scapania scandica*.

20–1200 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Нешатаева и др., 2004; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

80. *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske – С, З, Ц, В, Ю

Моховые группировки в напочвенном покрове и по берегам вялотекущих ручейков в мезофитных тундрах, ольховниках, березняках, лиственничниках, ельниках; нивальные группировки, камни по берегу ручья у водопада, травертиновые обнажения разрушающихся термальных куполов, расщелины каменистых россыпей, берега термальных ручьев в горно-тундровом поясе; стволики кедрового стланика; обочины дорог и комли деревьев в березняках.

В чистых куртинах или в тундрах вместе с *Pleurocladula albescens*, *Lophozia silvicoloides*; на травертине с *Leiocolea bantriensis*, *Lophocolea minor*, *Conocephalum japonicum*; вдоль термальных водотоков с *Cephaloziella divaricata*, *Fossombronina* sp.; в зарослях ольховника с *Tritomaria quinquedentata* и *Macrodiplrophyllum plicatum*.

50–1000 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Нешатаева и др., 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

81. *Barbilophozia rubescens* (R.M. Schust. & Damsh.) Karttunen & Soederstroem – С, Ц, В – Почти всегда с выводковыми почками.

Мелкозем среди камней каменистых россыпей и на пятнах криогенного происхождения, ниши в туфовых останцах, пионерные группировки на молодых моренах в горно-тундровом поясе и инверсивных тундрах.

В чистых куртинах, лишь на туфовом останце, встречен в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Scapania parvifolia*, *Tritomaria quinque-dentata*.

50 м над ур. м. на севере полуострова в приморской тундре (долина р. Паланы), 800–1000 м над ур. м. в горных тундрах.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

82. *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort. – С, З, Ц, В, Ю – Часто с периантиями и антеридиями.

Мочажины в преимущественно моховых тундрах и боковые стенки кочек в шикшево-моховых влажных горных и инверсивных тундрах, редко пятна мелкозема криогенного происхождения в инверсивных тундрах; сфагново-осоково-кустарничковые, сфагново-гипновые, мохово-осоковые болота; берега ручьев и обочины троп в поясе ольхового стланика; обычный вид поверхности травертиновых куполов, увлажняемых условно-термальными водами и берегов железистых родников в горно-тундровом поясе.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sudetica*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Scapania hyperborea*, *Cladopodiella fluitans*, *Scapania paludicola*; на отложениях травертина вместе с *Plectocolea vulcanicola*, *Solenostoma fusiforme*, *Cephalozia bicuspidata*; на пятнах мелкозема вместе с *Nardia scalaris*, *N. japonica*, *N. insecta*, *Isopaches bicrenatus*, *Diplophyllum taxifolium*.

10–900 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

83. *Isopaches bicrenatus* (Schmid. ex Hoffm.) H. Buch – С, З, Ц, В, Ю – Часто с периантиями, антеридиями, выводковыми почками, редко со спорогонами.

Мелкозем в расщелинах каменистых россыпей, обнаженная почва в кустарничковых тундрах в горно-тундровом поясе; пионерные группировки на зарастающих моренах вблизи долинных ледников; пятна мелкозема криогенного происхождения в инверсивных тундрах; тонкозернистый грунт тропы в каменноберезняка; торфянистые обнажения в лиственничной гари.

В чистых куртинках или в тундрах, в смеси с *Barbilophozia hatcheri*, *Lophozia longidens*, *L. savicziae*, *L. excisa*, *L. sudetica*, *Marchantia alpestris*, *Nardia japonica*, *N. geoscyphus*, *N. insecta*, *Pleurocladula albescens*, *Solenostoma confertissimum*, *Diplophyllum taxifolium*, *Gymnocolea inflata*, *Cephaloziella divaricata*, *C. varians*.

20–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

84. *Isopaches decolorans* (Limpr.) H. Buch – Ю – С периантиями и антеридиями.

Одна находка: Южная Камчатка, Плоский хребет, на тонком слое мелкозема на отвесных стенках уступов в лишайниково-моховой каменистой тундре. Вместе с *Diplophyllum taxifolium* и *Scapania parvifolia*. 1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

85. *Lophozia ascendens* (Warnst.) R.M. Schust. – 3

Приводится только по литературным данным. Гнилая древесина в березняках и пойменных тополельниках. В чистых куртинках.

[?200 м над ур. м.]

(Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005)

86. *Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort. – С, Ц, В, Ю – Часто с периантиями, антеридиями, выводковыми почками, редко со спорогонами.

Берег ручья, поросший единичными чозениями, моховые кочки, мелкозем среди камней в горно-тундровом поясе; расщелины в каменистых осыпях под корнями кедрового стланика; осыпающиеся берега ручьев и почвенные обнажения в поясе ольхового стланика; гнилая колода в чозениевом лесу; торфянистые обнажения на лиственничной гари и среди лишайников в ненарушенных лиственничниках.

В чистых куртинках или в смеси с *Barbilophozia hatcheri*, *Orthocaulis kunzeanus* в лиственничниках; *Sphenolobus saxicola*, *S. minutus*, *Blasia pusilla*, *Cephalozia bicuspidata*, *Plectocolea subelliptica*, *Scapania parvifolia* в стланиковом поясе; *Orthocaulis kunzeanus* на болотах; *Diplophyllum taxifolium*, *Tritomaria quinquedentata*, *Sphanolobus minutus*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *Scapania hyperborea*, *Isopaches bicrenatus* в тундрах.

50 (приморские местообитания, единичные образцы), 500–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

87. *Lophozia heteromorpha* R.M. Schust. et Damsh. – Ц

Одна находка: Центральная Камчатка, с. Эссо, руч. Убойный, замоховелые берега пересыхающего ручейка в горной тундре. В чистых куртинках.

1100 м над ур. м. К-47-3-02-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

88. *Lophozia lacerata* N. Kitag. – Ц, Ю – С выводковыми почками.

Расщелины, заполненные мелкоземом, в отвесных скалах и каменистых россыпях. Вместе с *Diplophyllum albicans*, *Schistochilopsis incisa*, *Sphenolobus minutus*, *Nardia geoscyphus*.

1000 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

89. *Lophozia lantratoviae* Bakalin – Ц – С выводковыми почками и архегониями.

Одна находка: Центральная Камчатка, с. Эссо, Тупикин ключ, нивальная группировка в горно-тундровом поясе, в русле временного водотока, на влажном мелкозем. Вместе с *Nardia insecta*, *Pleurocladula albescens*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Tritomaria quinquedentata*.

1000 м над ур. м. К-109-1-03, КРАБГ

(Bakalin, 2005)

90. *Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun – С, З, Ц, В, Ю – Почти всегда с выводковыми почками, реже с периантиями и антеридиями.

Расщелины в каменистых россыпях, моховые кочки в горно-тундровом поясе, расщелины затененных скал, комли деревьев, гнилая древесина, обгоревшая почва, мелкозем среди лишайниковых группировок в различных типах леса, включая стланиковые криволесья.

Обычно в чистых куртинках, реже вместе с *Sphenolobus minutus*, *Isopaches bicrenatus*, *Barbilophozia hatcheri*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Tritomaria quinquedentata* на кристаллических субстратах; *Ptilidium pulcherrimum*, *Cephaloziella rubella*, *Orthocaulis attenuatus*, *Tritomaria exsectiformis*, *Lepidozia reptans*, *Lophozia silvicola*, *L. silvicoloides* на гнилой древесине и комлях; *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *Orthocaulis attenuatus* на моховых кочках.

50–800 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Нешатаева и др., 2004; Bakalin, 2005; Нешатаева и др., 2005; Бакалин, 2006)

91. *Lophozia pellucida* Schust. -var. *rubrigemma* (R.M. Schust.) Bakalin – С – С выводковыми почками.

Одна находка: Северная Камчатка, район Паланских горячих источников, на камнях и в расщелинах лишайниково-моховой каменистой тундры. Вместе с *Diplophyllum albicans*, *D. taxifolium*, *Gymnomitrion concinnum*.

1300 м над ур. м. К-37-14-03, КРАБГ

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

92. *Lophozia polaris* (R.M. Schust.) R.M. Schust. et Damsh. – В – С антеридиями.

Два образца из одного местообитания: Восточная Камчатка, вулкан Ушковский, ледник Бильченков, на частицах почвы и камешках

в кустарниково-лишайниковой пятнистой каменистой тундре. Вместе с *Orthocaulis quadrilobus*, *O. kunzeanus*, *Scapania hyperborea*, *S. paludicola*.

1200 м над ур. м. К-43-4а-03, КРАБГ; К-41-9-03, КРАБГ.

(Bakalin, 2005)

93. *Lophozia propagulifera* (Gottsche) Steph. – С, Ц – Часто с перистантиями, антеридиями, выводковыми почками, редко со спорогонами.

Расщелины каменистых россыпей в поясе альпийских пустошей; старая конная тропа и моховые кочки в горной мохово-кустарничково-лишайниковой и лишайниково-кустарничковой тундре; кочки на мохово-осоковом болоте в зоне инверсивных тундр; в кустарничково-лишайниковых сообществах под пологом *Larix*.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Orthocaulis kunzeanus* на болотах и влажных тундрах; *Macrodiplophyllum plicatum* в каменистых альпийских пустошах; *Barbilophozia hatcheri* в лиственничнике.

300–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

94. *Lophozia savicziae* Schljakov – С, З, Ц, В, Ю – Часто с выводковыми почками, редко с антеридиями.

Камешки и мелкозем в истоках ручьев, пятна мелкозема криогенного происхождения, расщелины каменистых россыпей и скалистых утесов, ниши под корнями кустарников, ложбины временных водотоков и влажные моховые западинки в горно-тундровом поясе и поясе стлаников, очень редко в инверсивных тундрах; редко тенистые расщелины туфовых останцов на верхнем пределе распространения каменнобережников.

Как правило, в смеси с другими печеночниками; в относительно сухих условиях вместе с *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, *Scapania lingulata*, *Gymnomitrium apiculatum*, *G. concinatum*, *Pleurocladula albescens*; в более влажных с *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia insecta*, *N. japonica*, *Lophozia sudetica*, *Marsupella brevissima*, *Plectocolea subelliptica*, *Scapania obcordata*, *Solenostoma sphaerocarum*, *Pleurocladula albescens*, *Diplophyllum taxifolium*, *Tritomaria quinquedentata*, *Protolophozia debiliformis*.

10–1800 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

95. *Lophozia schusteriana* Schljakov – Ю – С выводковыми почками и антеридиями.

Одна находка: Южная Камчатка, Тополовый хребет, на камнях, покрытых гумусом, в каменистом русле пересохшего ручья в поясе ольхового стланика. Вместе с *Pleurocladula albescens*.

300 м над ур. м. 73-4-01-VB, КРАБГ. Также приводится в литературе из залива Асача, без указания условий произрастания.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003)

96. *Lophozia silvicola* H. Buch – 3, Ц, В, Ю – Часто с выводковыми почками, изредка с периантиями и антеридиями.

Засфагненные понижения и боковые стенки кочек, пятна мелкозем-ма криогенного и зоогенного происхождения в мохово-лишайниково-кустарничковой, моховой тундре (горной и инверсивной), по берегам ручейков в горных тундрах и альпийских пустошах; расщелины каменистых россыпей и скалистых утесов в горно-тундровом и стланиковом поясах; лежащие стволы кедрового стланика; гнилая древесина в лесном поясе и поясе стланиковых криволесий, реже на коре каменной березы и комлях лиственницы; кочки моховых и мохово-осоковых болот в различных поясах.

Редко в чистых куртинках, на гнилой древесине, обычно в смеси с *Orthocaulis kunzeanus*, *Lophozia longidens*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Lophocolea minor*, *Cephalozia pleniceps*; на мелкозем-е и камешках с *Lophozia sudetica*, *Calypogeia muelleriana*, *Pleurocladula albescens*, *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia neesiana*, *Cephalozia lunulifolia*, *Cephaloziella uncinata*, *Orthocaulis binsteadii*, *Mylia anomala*, *Solenostoma confertissimum*, *Gymnomitrium concinatum*, *Lophozia sudetica*, *Marsupella emarginata*; в тундрах и на болотах, среди мхов, вместе с *Calypogeia integristipula*, *Orthocaulis binsteadii*, *Macrocladophyllum plicatum*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Lophocolea minor*, *Schistochilopsis incisa*, *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia leucantha*.

10–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

97. *Lophozia silvicoloides* Kitag. – Ц, В – Часто с выводковыми почками, реже с периантиями и антеридиями, один раз найден со спорогонами.

В сходных с предыдущим видом условиях, но обычно не спускается до уровня моря и встречается значительно реже. Боковые стенки моховых кочек, замшелые берега ручейков, расщелины каменистых россыпей в горных тундрах различных типов и поясе кедрового стланика; гнилые березовые пни, тенистые расщелины в основании туфовых останцов, обочины троп в разреженных каменноберезняках на верхнем пределе распространения.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Barbilophozia lycopodioides*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Lophozia sudetica*, *Sphenolobus minutus*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia ventricosa*, *Calycularia laxa*, *Schistochilopsis incisa*, *Diplophyllum taxifolium*; на гнилой древесине с *Lophozia longidens*.

500–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

98. *Lophozia sudetica* (Nees ex Hueb.) Grolle – С, 3, Ц, В, Ю – Часто с выводковыми почками, реже с антеридиями и периантиями.

Мелкозем и кристаллический субстрат в расщелинах каменистых россыпей и скалистых утесов, пятна мелкозема криогенного, антропогенного и зоогенного происхождения, берега и истоки ручьев, мелкозем в нивальных местообитаниях, среди мхов моховых кочек в тундрах различных типов (включая горные и инверсивные) и поясе кедрового стланика; молодые морены вблизи современных ледников; реже на песке, суглинках и гумусе по тропам, обочинам дорог и вездеходным колеям в каменноберезняках и пойменных ивняках; среди мхов на кочковатых болотах; влажные моховые сообщества на разрушающихся травертиновых куполах.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania paludosa*, *S. curta*, *S. undulata*, *S. kaurinii*, *S. brevicaulis*, *Nardia japonica*, *N. geoscyphus*, *Pleurocladula albescens*, *Barbilophozia hatcheri*, *Schistochilopsis incisa*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *D. obtusifolium*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *L. wenzelii*, *L. savicziae*, *Marsupella boeckii*, *M. emarginata*, *Schistochilopsis opacifolia*, *Harpanthus flotovianus*, *Solenostoma confertissimum*, *S. caespitium*, *Gymnocolea inflata*, *Jungermannia atrovirens*, *Plectocolea subelliptica*, *Anthelia juratzkana*, *A. julacea*, *Pellia neesiana*, *Cephaloziella varians*, *Radula prolifera*, *Sphenolobus minutus*, *S. cavifolius*, *Cryptocolea imbricata*, *Gymnomitrium concinnum*, *G. apiculatum*, *Jungermannia eucordifolia*, *Schofieldia monticola*, *Blasia pusilla*, *Cephaloziella divaricata*, *Isopaches bicrenatus*.

30–2200 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalín, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalín, 2005; Чернядьева и др., 2005)

99. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort.

99a. – var. *ventricosa* – С, З, Ц, В – Часто с выводковыми почками, реже с периантиями и антеридиями.

Мелкозем среди камней в каменистых тундрах, каменистых россыпях, скалистых утесах; берега железистых источников в горно-тундровом поясе; замоховелые берега ручейков и берега временных водотоков в горных и инверсивных тундрах и поясе кедрового стланика; среди мхов на кочках болот и заболоченных кочковатых комплексах; реже – осыпающиеся песчаные обочины дорог и свисающие с утесов моховые дернины; гнилые стволы тополя и чозении в пойменных лесах; редко – стволы ольхового стланика по берегам водотоков.

Редко в чистых дернинках, в тундровом поясе вместе с *Sphenolobus minutus*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *Calypogeia integristipula*, *C. sphagnicola*, *Cephalozia lunulifolia*, *C. bicuspidata*, *C. pachycaulis*, *Lophozia sudetica*, *Pellia neesiana*, *Scapania undulata*, *S. curta*, *S. hyperborea*, *S. uliginosa*, *S. parvifolia*, *Orthocaulis kunzeanus*, *O. binsteadii*, *Gymnocolea inflata*, *Tritomaria quinquedentata*, *Marsupella sphacelata*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*,

Nardia geoscyphus; в лесном поясе вместе с *Nardia geoscyphus*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia silvicoloides*.

20–1300 м над ур. м.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

99b. – var. *longiflora* (Nees) Macoun – С, Ц, В – Часто с выводковыми почками, реже с периантиями и антеридиями.

Среди мхов на кочках и западинках в тундрах различных типов и кочковатых деградирующих комплексах на подтоке грунтовых вод, борта вездеходных колеи, мелкозем между камней каменистых россыпей в тундрах, нивальные группировки на влажном вулканическом пепле, берега и истоки обычных и железистых ручейков в горных тундрах, свисающие с утесов моховые дернины и русла ручейков, камни, покрытые гумусом, в затенении, в поясе каменноберезняков и стланиковых криволесий.

В поясе каменноберезняков обычно в чистых дернинках или вместе с *Diplophyllum taxifolium*; в тундрах вместе с *Lophozia excisa*, *L. sudetica*, *Scapania hyperborea*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Tritomaria quinquedentata*, *Cryptocolea imbricata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Harpanthus flotovianus*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia neesiana*, *Lophocolea minor*, *Orthocaulis kunzeanus*.

50–1200 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

99c. – var. *guttulata* (Lindb. et Arnell) Bakalin – Ц, В, Ю – Изредка с выводковыми почками, периантиями и антеридиями.

Очень редко пятна мелкозема криогенного происхождения в долине небольшого ручья в сниженной мохово-лишайниковой тундре; часто – гнилая древесина или комли деревьев в различных типах леса (березняки, лиственничники, ельники), кора березы (как *L. longiflora* фенотипы *L. fauriana*: Потемкин, 2005), реже в стланиковых лесах, где также на гумусе под корнями кедрового стланика.

В чистых куртинках или вместе с *Ptilidium pulcherrimum*, *Schistochilopsis incisa*, *Calypogeia muelleriana*; в тундре вместе с *Marsupella emarginata*, *Nardia japonica*; в нише под корнями кедрового стланика вместе с *Schistochilopsis incisa*.

200–950 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

100. *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph.

100a. – var. *wenzelii* – Ц, В – Часто с выводковыми почками.

Замоховелые берега ручейков в мохово-кустарничковых тундрах.

Вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Pleurocladula albescens*, *Protolophozia debiliformis*, *Harpanthus flotovianus*, *Lophozia sudetica*.

900–1000 м над ур. м.

100b. – var. *groenlandica* (Nees) Bakalin – В – Часто с выводковыми почками, реже с антеридиями.

Каменистые берега постоянных и временных ручейков в горной тундре.

Вместе с *Lophozia sudetica* var. *anomala*, *Nardia geoscyphus*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania umbrosa*.

1000–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

100с. – var. *lapponica* H.Buch et S.W.Arnell – С, В – часто с выводковыми почками.

Мелкозем по берегам ручьев, на покрытых гумусом камнях в небольших овражках в горных тундрах (особенно часто в районах современного вулканизма); реже на супесчаных влажных обочинах дорог в поясе каменноберезняков.

Вместе с *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia geoscyphus*, *Marsupella commutata*, *M. boeckii*, *Cephaloziella varians*, *Diplophyllum albicans*, *Gymnomitrium apiculatum*; в поясе березняков с *Cephaloziella divaricata*.

50 (обочины дорог в каменноберезняке), 750–1700 м над ур. м.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

101. *Obtusifolium obtusum* (Lindb.) S.W.Arnell – Ц, Ю

Замшелые камни вдоль берега ручья во влажном разреженном ивняке разнотравно-шиповниковом; среди трав на разнотравном субальпийском лугу.

В чистых куртинках или в смеси с *Scapania undulata*.

600–700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003)

102. *Orthocaulis attenuatus* (Mart.) A. Evans – З, В, Ю – С выводковыми почками.

Редко среди мхов моховых кочек в горной тундре; обычно лежащие и отмершие стволы кедрового стланика в поясе стлаников; гнилая древесина и основания стволов в каменноберезняках.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephaloziella rubella*, *Lophozia longidens*, *L. ventricosa* var. *longiflora*, *L. silvicola*, *Ptilidium pulcherrimum*, *P. californicum*.

100–600 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

103. *Orthocaulis binsteadii* (Kaal.) H. Buch – С, З, Ц, В, Ю – Редко с периантиями.

Кочки и межкочья в моховой тундре, песчаные наносы по берегам ручьев в горных и инверсивных тундрах; влажные расщелины каменистых россыпей, влажные моховые сообщества под пологом кустарников в поясе кедрового стланика; кочки и мочажины в осоково-сфагновых болотах; один раз встречен в моховой дернине листовенничника кедрово-стланикового мохового.

В моховых сообществах вместе с *Orthocaulis kunzeanus*, *Sphenobus minutus*, *Mylia anomala*, *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania parvifolia*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Lophozia silvicola*, *L. ventricosa* var. *ventricosa*, *Calypogeia muelleriana*, *Riccardia latifrons*, *R. chamaedryfolia*, *Barbilophozia barbata*, *Gymnocolea inflata*; на песчаных наносах по берегам ручьев с *Cephalozia lunulifolia*, *Cephalozia uncinata*, *Lophozia silvicola*, *Mylia anomala*.

10–1100 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

104. *Orthocaulis floerkei* (F. Weber et D. Mohr) H. Buch – Ю

Приводится только по литературным данным. Почва на разнотравном субальпийском лугу. Вместе с *Barbilophozia lycopodioides*.

600 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2003)

105. *Orthocaulis hyperboreus* (R.M. Schust.) Konstant. – С

Одна находка: Северная Камчатка, окрестности Паланских горячих источников, на влажных камнях в зоне брызг водопада. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum*.

800 м над ур. м. К-32-7-03, КРАБГ

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

106. *Orthocaulis kunzeanus* (Huebener) H. Buch – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями и выводковыми почками.

Моховые кочки и межкочья, берега ключевых лужиц, берега железистых родников, расщелины во влажных каменистых россыпях, пятна мелкозема криогенного происхождения в горных и инверсивных тундрах; кочки на болотах со значительным участием мхов; влажные моховые сообщества в субальпийских лугах, лиственничниках и ельниках, также торфяные обнажения на лиственничных гарях; ниши под корнями в пойменных чозениевых и тополевых лесах.

В чистых куртинках, но чаще в смеси по берегам водотоков с *Scapania undulata*, *S. paludosa*, *Gymnocolea inflata*, *Cephalozia bicuspidata*; в моховых тундровых и болотных сообществах с *Barbilophozia barbata*, *B. hatcheri*, *Lophocolea minor*, *Calypogeia muelleriana*, *Orthocaulis binsteadii*, *Lophozia propagulifera*, *L. silvicola*, *Lophocolea minor*, *Schistochilopsis incisa*, *Macrocladophyllum plicatum*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Aneura pinguis*, *Odontoschisma elongatum*, *Riccardia palmata*, *Cephalozia leucantha*; на пятнах мелкозема с *Lophozia polaris*, *Scapania paludicola*; в лесном поясе с *Lophozia excisa*, *L. silvicola*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. pleniceps*, *Scapania parvifolia*.

20–1000 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

107. *Orthocaulis quadrilobus* (Lindb.) H. Buch – Ц, В

Частицы почвы и камешки во влажных западинках и межкочьях в различных типах горных тундр.

Вместе с *Scapania hyperborea*, *S. paludicola*, *Lophozia polaris*, *Anthelia juratzkana*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Leiocolea heterocolpos*, *Sphenolobus saxicola*, *S. minutus*.

1000–1200 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

108. *Protolophozia debiliformis* (R.M. Schust.) Konstant.

108a. – var. *debiliformis* – Ц, В, Ю – Часто с выводковыми почками, изредка с антеридиями.

Камни в истоках ручьев, а также мелкозем и ниши скалистых утесов вблизи русел небольших водотоков, мелкозем во влажных печеночниковых нивальных группировках и каменистых россыпях в горно-тундровом поясе; обнаженная почва и камни по берегам водотоков в ольховом криволесье; мелкозем в основании туфового останца на верхнем пределе распространения каменноберезняков.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia wenzelii*, *L. savicziae*, *L. sudetica*, *Pleurocladula albescens*, *Plagiochila porelloides*, *Diplophyllum taxifolium*.

500–1600 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

108b. – var. *concolor* R.M. Schust. – В – С выводковыми почками.

Одна находка: Восточная Камчатка, вулкан Ушковский, ледник Бильченкок, на мелкоземе молодых морен в составе пионерных группировок мохообразных. В чистых куртинках.

935 м над ур. м. К-59-1-03, КРАБГ

109. *Saccobasis polita* (Nees) H. Buch – В – Изредка с антеридиями.

Камни в истоках ручейков, мочажины в осоково-моховом кочковато-мочажинном комплексе на молодых пепловых отложениях в горно-тундровом поясе.

В чистых куртинках или в смеси с *Scapania hyperborea*.

850–1200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

110. *Schistochilopsis grandiretis* (Lindb. ex Kaal.) Konstant. – Ц, В – Часто с выводковыми почками.

Кочки заболоченных моховых горных тундр, там же среди мхов по берегам пересыхающих ручейков и влажные моховые дернины по краю бессточных ключевых лужиц и во влажных сообществах печеночников, развитых по краям криогенных пятен мелкозема.

Редко в чистых куртинках, чаще в смеси с *Riccardia latifrons*, *Cephalozia lunulifolia*, *C. pleniceps*, *Mylia anomala*, *Orthocaulis binsteadii*, *O. kunzeanus*, *Pleurocladula albescens*, *Odontoschisma elongatum*, *Aneura pinguis*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Nardia geoscyphus*, *Radula prolif-*

era, *Scapania brevicaulis*.

1000–1200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

111. *Schistochilopsis hyperarctica* (R.M. Schust.) Konstant. – Ц – Изредка с выводковыми почками.

Среди мхов и печеночников в расщелинах влажной каменистой россыпи, также замшелое русло временного водотока в поясе горных тундр.

Вместе с *Orthocaulis binsteadii*, *Scapania parvifolia*, *S. subalpina*, *Sphenolobus minutus*, *Nardia geoscyphus*, *Cephalozia bicuspidata*, *Plectrocolea subelliptica*, *Tritomaria quinqueidentata*.

1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

112. *Schistochilopsis incisa* (Schrader.) Konstant. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями, антеридиями и выводковыми почками, редко со спорогонами.

Камни, скалистые утесы, гумус и мелкозем в истоках и по берегам ручьев, рек и временных водотоков, расщелины каменистых россыпей и скал, кочки на преимущественно моховых болотах, пятна мелкозема зоогенного происхождения в поясах горных и инверсивных тундр; гумус в нишах под корнями кедрового стланика; гнилая древесина и ниши в основании туфовых останцов во влажных березняках; отвесные скалистые утесы в пойменных чозенниках.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Calycularia laxa*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *Lophozia silvicoloides*, *L. silvicola*, *L. sudetica*, *L. lacerata*, *Nardia scalaris*, *N. japonica*, *Sphenolobus minutus*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. pleniceps*, *Pellia neesiana*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Sphenolobus minutus*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Calypogeia muelleriana*, *Scapania mucronata*, *Moerckia blyttii*, *Lophocolea minor*, *Lepidozia reptans*.

30–1000 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

113. *Schistochilopsis laxa* (Lindb.) Konstant. – В

Одна находка: Восточная Камчатка, р. Кроноцкая, Кроноцкий лиман, болото. В чистых куртинках среди *Sphagnum*. G106424, КРАBG, собр. М.А. Балмасова 4.07.1978

(Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

114. *Schistochilopsis opacifolia* (Culm. ex Meyl.) Konstant. – С, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями и выводковыми почками.

Камни, покрытые гумусом, по берегам постоянных и временных водотоков в поясах ольхового стланика и горных тундр; мелкозем в нивальных местообитаниях; боковые стенки кочек во влажных мохово-

кустарничковых инверсивных тундрах; редко влажный песок осыпавшихся дорожных колеи и основания стволов каменной березы в каменноберезняках.

Обычно в смеси с *Lophozia sudetica*, *Pleurocladula albescens*, *Jungermannia eucordifolia*, *Nardia japonica*, *N. geoscyphus*, *N. scalaris*, *Scapania paludosa*, *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia pleniceps*, *C. bicuspidata*, *Solenostoma confertissimum*, *Marsupella sparsifolia*, *Pellia neesiana*.

30–1800 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

115. *Sphenolobus cavifolius* (H. Buch & S.W. Arnell) Mull.Frib. – Ц

Несколько образцов из одной точки описания: Центральная Камчатка, окрестности с. Эссо, Тупикин ключ, по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения в кустарничково-лишайниковой горной тундре. Вместе с *Cephaloziella varians*, *Lophozia sudetica*, *Radula prolifera*, *Scapania brevicaulis*.

1000 м над ур. м. К-105-11-03, КРАБГ

(Bakalin, 2005)

116. *Sphenolobus minutus* (Schreb.) Berggr. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка

с периантиями, антеридиями и выводковыми почками.

Расщелины каменистых россыпей и скалистых утесов, боковые стенки и верхушки моховых кочек, камни и песчаные наносы по берегам ручьев, а также днища временных водотоков, пятна мелкозема криогенного происхождения в горных и инверсивных тундрах различных типов, а также в альпийских пустошах; ниши под корнями и скалы под пологом кедрового стланика; расщелины затененных скал в каменноберезняках, пойменных чозенниках и стланиковых криволесьях; довольно редко – приствольные повышения и гнилая древесина, а также напочвенный покров в лиственничниках и каменноберезняках; верхушки относительно сухих кочек на олиготрофных болотах.

В чистых куртинках или в смеси с *Calycularia laxa*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *Macrodiplrophyllum microdontum*, *M. plicatum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Nardia scalaris*, *Schistochilopsis incisa*, *Plagiochila porelloides*, *Marsupella alpina*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Gymnomitrium concinnatum*, *G. apiculatum*, *Anthelia juratzkana*, *Orthocaulis quadrilobus*, *O. binsteadii*, *Lophozia ventricosa*, *Calypogeia integrastipula*, *Leiocolea heterocolpos*, *Tetralophozia setiformis*, *Pleurocladula albescens*, *Preissia quadrata*, *Lophozia lacerata*, *L. excisa*, *L. silvicoloides*, *L. longidens*, *Bazzania ovifolia*, *Sphenolobus saxicola*, единично также с *Aneura pinguis*, *Riccardia latifrons*, *Cephalozia connivens*, *Scapania parvifolia*, *Schistochilopsis hyperarctica*.

50–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

117. *Sphenolobus saxicola* (Schrad.) Steph. – Ц, В

Боковые стенки моховых кочек в горных тундрах; расщелины каменистых россыпей в поясе кедрового стланика; напочвенный покров в сухих лиственничниках.

Обычно в чистых куртинках, но часто также в смеси с *Sphenolobus minutus*, *Ptilidium ciliare*, *Barbilophozia hatcheri*, *Lophozia excisa*, *L. longidens*, *Orthocaulis quadrilobus*; в окрестностях Верхнекиреунских источников собран вместе с *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. pleniceps*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Diplophyllum taxifolium*, *Preissia quadrata*, *Macrodiplrophyllum plicatum*.

200–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

118. *Tetralophozia setiformis* (Ehrh.) Schljak. – С, Ц, В, Ю

Расщелины каменистых россыпей и скалистых утесов, значительно реже – моховые группировки по краю пятен мелкозема криогенного происхождения в поясах горных тундр и альпийских пустошей, реже спускается в пояс кедрового стланика.

В чистых куртинках или в смеси с *Macrodiplrophyllum plicatum*, *Diplophyllum albicans*, *Gymnomitrium corallioides*, *G. concinnum*, *Sphenolobus minutus*.

500–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

119. *Tritomaria exsecta* (Schmid. ex Schrad.) Loeske – Ц – С выводковыми почками.

Одна находка: Центральная Камчатка, Шануч, г. Найчан, на камнях в березняке злаковом. Вместе с *Diplophyllum taxifolium*, *Macrodiplrophyllum plicatum*, *Tritomaria quinquedentata*.

700 м над ур. м. К-50-10-02-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

120. *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske – З, Ц, В – С выводковыми почками, редко с периантиями и спорогонами.

Гнилая древесина и комли в лиственничниках, ельниках, каменно-березняках, пойменных тополельниках и чозенниках.

В чистых куртинках или в смеси *Lophozia longidens*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Cephaloziella rubella*.

50–600 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005; Бакалин, 2006)

121. *Tritomaria quinquedentata* (Huds.) H. Buch – С, З, Ц, В – Изредка с периантиями и антеридиями.

Каменистые русла временных водотоков, истоки и берега ручьев, расщелины каменистых россыпей, скалистых утесов и туфовых останцов в горных и инверсивных тундрах и альпийских пустошах; мелкозем и камешки в нивальных местообитаниях; кочки в мохово-осоковых

болотах; тенистые ниши под валунами в поясе ольхового криволесья; на мхах, спускающихся по скальным уступам в каменноберезняках; редко – почва в горелых лиственничниках.

В чистых куртинках или в смеси с *Calycularia laxa*, *Diplophyllum taxifolium*, *Sphenolobus minutus*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Barbilophozia hatcheri*, *B. lycopodioides*, *B. rubescens*, *Plagiochila porelloides*, *Macrodiplrophyllum plicatum*, *Orthocaulis quadrilobus*, *Anthelia juratzkana*, *Lophozia sudetica*, *Lophozia excisa*, *L. savicziae*, *L. ventricosa*, *L. lantratoviae*, *Peltolepis quadrata*, *Solenostoma confertissimum*, *S. sphaerocarpum*, *Scapania parvifolia*, *S. lingulata*, *S. subalpina*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *Athalamia hyalina*, *Leiocolea gillmanii*, *L. heterocolpos*, *Sauteria alpina*, *Preissia quadrata*, *Calypogeia sphagnicola*, *Pleurocladula albescens*, *Aneura pinguis*, *Eremonotus myriocarpus*, *Plectocolea subelliptica*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Cephalozia connivens*.

40–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

Scapaniaceae

122. *Diplophyllum albicans* (L.) Dumort. – С, Ц, Ю – Изредка с периянтциями и выводковыми почками.

Расщелины каменистых россыпей или скалистых утесов, где на мелкозем или непосредственно на каменистом субстрате; мелкозем пятен криогенного происхождения; микропонижения в лишайниково-моховой тундре – в горно-тундровом поясе, редко заходит в пояс стланиковых криволесий. Преимущественно в условиях от низкой до умеренной влажности, редко произрастает при повышенной влажности.

Редко в чистых куртинках, чаще в смеси с *Gymnomitrium corallioides*, *Tetralophozia setiformis*, *Lophozia sudetica*, *Macrodiplrophyllum plicatum*, *M. microdontum* в условиях хорошего освещения; реже при повышенном затенении и увеличенной влажности с *Lophozia lacerata*, *L. silvicola*, *Schistochilopsis incisa*, *Sphenolobus minutus*, *Calypogeia integristipula*, *Pleurocladula albescens*, *Solenostoma sphaerocarpum*; в нивальных местообитаниях с *Lophozia savicziae*, *Pleurocladula albescens*; на мерзлотных пятнах мелкозема с *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, *Gymnomitrium apiculatum*.

500–2200 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

123. *Diplophyllum obtusatum* (R.M. Schust.) R.M. Schust. – Ц – С периянтциями и антеридиями.

Одна находка: Центральная Камчатка, истоки р. Ича, г. Найчан, берег ручья в поясе ольхового стланика. Вместе с *Diplophyllum taxifolium*. 900 м над ур. м. К-50-34-02-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

124. *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dumort. – В, Ю – С периантиями и антеридиями, реже со спорогонами.

Тенистые и влажные расщелины крупнокаменистой россыпи в горно-тундровом поясе; на песчаных осыпях дороги в поясе ольхового стланика и каменноберезняков.

Редко в чистых куртинках, в расселинах россыпи с *Nardia scalaris*; на песчаной обочине с *Nardia geoscyphus*, *Marsupella sprucei*, *Scapania parvifolia*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Isopaches bicrenatus*, *Lophozia sudetica*.

300–600 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

125. *Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dumort. – С, З, Ц, В, Ю – Часто с выводковыми почками, реже с антеридиями и периантиями.

Очень широко распространенный вид, встречающийся лишь немного реже чем *Cephalozia bicuspidata*, однако если первому больше свойственны гигрофильные местообитания, то *Diplophyllum taxifolium* – мезофильные до ксерофильных.

Мелкозем или кристаллические субстраты среди тундровых кустарничков, расщелины каменистых россыпей и скалистых утесов, в разных условиях затенения, во всех поясах; в основании туфовых останцов, руслах временных водотоков, прибрежные скалы в горных и инверсивных тундрах; на отмирающих стволах кедрового стланика; песчаные откосы к руслам рек и пятна мелкозема различного происхождения (преимущественно криогенного); молодые моренные отложения; среди мхов моховых кочек в тундрах различного типа; на нависающих моховых дернинах, спускающихся по скалам в березовых лесах.

Часто в чистых дернинках, но обычно в смеси с *Pleurocladula albescentis*, *Nardia geoscyphus*, *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa*, *L. savicziae*, *Preissia quadrata*, *Anthelia juratzkana* по берегам ручьев; *Pellia neesiana*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Sphenolobus minutus*, *Schistochilopsis incisa*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Marsupella alpina*, *Anthelia juratzkana*, *Calypogeia integristipula*, *Tritomaria quinquedentata*, *Calycularia laxa*, *Lophozia savicziae*, *Scapania lingulata*, *Moerckia hybernica*, *Eremonotus myriocarpus* в расщелинах скал и россыпей; *Cephalozia pachycaulis*, *Tetralophozia setiformis*, *Nardia geoscyphus*, *Anthelia juratzkana* на пятнах мелкозема.

50–2200 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2005)

126. *Macrodictyophyllum microdontum* (Mitt.) H.Perss. – Ц – Изредка с выводковыми почками.

Мелкозем в расщелинах курумов с пятнами кедрового стланика.

Вместе с *Tetralophozia setiformis*, *Diplophyllum albicans*, *Sphenolobus minutus*.

1000–1200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

127. *Macrodiplrophyllum plicatum* (Lindb.) H.Perss. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с выводковыми почками и периантиями.

Увлажненные понижения в мохово-лишайниковых тундрах, среди камней каменистых россыпей в горных тундрах и альпийских пустошей; камни и основания стволиков кустарников в стланиковом поясе; реже скалы, камни и основания туфовых останцов в каменноберезняках; один раз встречен в инверсивной тундре на осыпающихся прибрежных откосах на влажном мелкозем.

В условиях повышенной влажности вместе с *Lophozia silvicola*, *Pleurocladula albescens*, *Orthocaulis kunzeanus*; в более сухих местах с *Tetralophozia setiformis*, *Lophozia propagulifera*, *Barbilophozia hatcheri*, *Bazzania ovifolia*, *Sphenolobus minutus*, *S. saxicola*, *Diplophyllum taxifolium*.

10–2200 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

128. *Scapania brevicaulis* Tayl. – Ц, В? – С выводковыми почками.

Два образца из одной точки описания: Центральная Камчатка, окрестности с. Эссо, по краям влажных пятен мелкозема в составе моховых группировок различной степени влажности в горной тундре. Вместе с *Cephaloziella arctica*, *Lophozia sudetica*, *Radula prolifera*, *Sphenolobus cavifolius*, *Cephalozia pleniceps*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis grandiretis*.

1000 м над ур. м. К-105-8-03, КРАБГ

(Возможно, к этому виду относится указание *Scapania degenii* в работе Persson, 1970)

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

129. *Scapania curta* (Mart.) Dumort. – Ц, В – Изредка с антеридиями и выводковыми почками.

Камни в истоках ручейков, а также мелкозем по берегам небольших водотоков в горных тундрах; торфянистые берега небольших речек в лиственничниках; влажные и тенистые скальные расщелины приморских утесов, затененных ольховником.

В смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sudetica*, *Lophozia ventricosa*, *Pellia neesiana*, *Scapania undulata*, *Blasia pusilla*, *Nardia geoscyphus*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*.

30–1600 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

130. *Scapania cuspiduligera* (Nees) Mull. Frib. – Ц, В, Ю – С выводковыми почками.

Камни в истоках небольших ручейков или пересыхающих водотоков в горных тундрах.

Вместе с *Pellia neesiana*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Plectocolea subelliptica*.

850–1000 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003)

131. *Scapania degenii* (Schiffn) Mull.Frib. – В

Приводится только по литературным данным. Указан из окрестностей г. Елизово (Persson, 1970), без сведений об условиях произрастания. Исходя из общего распространения вида, представляется сомнительным его нахождение на Камчатке. Скорее всего, указание относится к *S. brevicaulis*.

132. *Scapania glaucocephala* (Tayl.) Aust. – З, Ц – С выводковыми почками.

Гнилая древесина в пойменных тополельниках как в поясе горных тундр, так и в поясе лиственничников.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephaloziella rubella*.

200–700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Нешатаева и др., 2005)

133. *Scapania gymnostomophila* Kaal. – В – С выводковыми почками.

Одна находка: Восточная Камчатка, вулкан Ушковский, ледник Бильченков, тенистые расщелины скалистых утесов вдоль мутной речки в поясе каменноберезняков. Вместе с *Leiocolea heterocolpos*, *Plectocolea subelliptica*, *Preissia quadrata*.

550 м над ур. м. К-48-8-03, КРАВГ

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

134. *Scapania hyperborea* Joerg. – С, Ц, В – Изредка с выводковыми почками.

Бортики железистых родников, где на наслоениях травертина и в составе моховых группировок; мелкозем в расщелинах каменистых россыпей, нивальные группировки, каменистые берега ручьев, верхние и боковые кочки в осоково-моховых кочковато-мочажинных комплексах, влажные моховые тундровые сообщества в поясе горных и инверсивных тундр; реже – на суглинистой обочине дорог в поясе березняков.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Aneura pinguis*, *Cephaloziella divaricata*, *Lophozia sudetica*, *Saccobasis polita*, *Gymnocolea inflata*, *Hygrobiella laxifolia*, *Lophozia polaris*, *Orthocaulis quadrilobus*, *Nardia geoscyphus*, *Jungermannia pumila*, *Pleurocladula albescens*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *L. excisa*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Calypogeia muelleriana*, *Scapania uliginosa*.

20–1700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

135. *Scapania irrigua* (Nees) Nees – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с периянтциями, антеридиями и выводковыми почками.

Камни по берегам ручьев и на дне пересыхающих водотоков, в составе моховых группировок по берегам железистых родников, мочажины в тундрах различных типов, бортики вездеходных колес, осыпающиеся склоны ручьев в поясе горных и инверсивных тундр; береговые откосы, борта мелиорационных канав, расщелины влажных скал в каменноберезняках.

В чистых куртинках или в лесном поясе в смеси с *Pellia neesiana*, *Cephalozia bicuspidata*; в тундрах также с *Cephalozia ambigua*, *Schistochilopsis incisa*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Nardia geoscyphus*, *Plectrocolea subelliptica*, *P. hyalina*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Calypogeia muelleriana*, *Scapania paludosa*, *Nardia japonica*, *Cephaloziella uncinata*, *C. divaricata*.

20–1500 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

136. *Scapania* cf. *kaurinii* Ryan – С, Ц

Все определения вида выполнены на стерильном материале, а потому не могут считаться однозначно верными. Руслу временных водотоков, мелкозем и камешки в нивальных местообитаниях в горно-тундровом поясе.

Вместе с *Lophozia sudetica* и *Gymnomitrium concinnatum*.

1000–1300 м над ур. м.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

137. *Scapania lingulata* H. Buch – С, Ц, В – Изредка с периантиями и выводковыми почками.

Замоховелые берега пересыхающих ручейков, мелкозем среди камней каменистых россыпей в горно-тундровом поясе; пятна мелкозема криогенного происхождения в инверсивных тундрах.

Вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Eremonotus myriocarpus*, *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia sudetica*, *Aneura pinguis*, *Anthelia juratzkana*, *Nardia geoscyphus*, *Tritomaria quinquedentata*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Lophozia savicziae*.

50, 1000–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

138. *Scapania mucronata* H. Buch – С, З, Ц, В – Изредка с выводковыми почками.

Песчаные наносы по берегам рек, торфянистые берега водотоков, замшелые борта постоянных и пересыхающих ручьев, влажные нивальные местообитания, мочажины с минеральным грунтом на болотах, во всех высотных поясах, кроме альпийских пустошей.

Вместе с *Solenostoma confertissimum*, *Nardia japonica*, *N. geoscyphus*, *Schistochilopsis incisa*, *Pellia neesiana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Preissia quadrata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephaloziella divaricata*; в тундре также с *Pleurocladula albescens*, *Sphenolobus minutus*.

50–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

139. *Scapania obcordata* (Berggr.) S.W. Arnell – В – С выводковыми почками.

Одна находка: Восточная Камчатка, долина р. Пиначевской, исток ручья в моховой каменистой тундре, на камнях. Вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia savicziae*, *Marsupella brevissima*, *Nardia japonica*, *Plectocolea subelliptica*, *Solenostoma sphaerocarpum*.

1300 м над ур. м. 65-17-01-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

140. *Scapania obscura* (Arnell et C.E.O. Jensen) Schiffn. – Ю

Приводится только по литературным данным. Почва в сырой моховой горной тундре, там же на склоне к ручью. Вместе с *Nardia geoscyphus*, *Pleurocladula albescens*.

1000 м над ур. м.

(Чернядьева и др., 2005)

141. *Scapania paludicola* Loeske & Mull. Frib. – З, Ц, В – Изредка с выводковыми почками.

Камни в истоках ручьев, моховые заболоченные тундры (мочажины и влажные межкочья) в горно-тундровом поясе.

В чистых куртинках или в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Orthocaulis quadrilobus*, *O. kunzeanus*, *Lophozia polaris*, *Gymnocolea inflata*.

750–1500 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

142. *Scapania paludosa* (Mull. Frib.) Mull. Frib. – С, З, Ц, В, Ю – Редко с антеридиями.

Камни в истоках ручейков, берега железистых родников и ручейков в горных тундрах; берега вялотекущих ручьев в пойменных ивняках, стланиковых субальпийских и пойменных ольховниках; термальные болотца и сфагновые болота в поясе ольховника; влажные тенистые расщелины скалистых утесов по берегу моря.

В чистых куртинках или в смеси с *Calypogeia muelleriana*, *Nardia compressa*, *Cephalozia bicuspidata*, *Pellia neesiana*, *Scapania irrigua*, *Gymnocolea inflata*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Jungermannia pumila*, *J. eucordifolia*, *Marchantia alpestris*, *Plectocolea subelliptica*, *Mylia anomala*; в горных тундрах также с *Pleurocladula albescens*, *Nardia japonica*, *Schistochilopsis opacifolia*.

30–1300 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Нешатаева и др., 2005; Бакалин, 2006)

143. *Scapania parvifolia* Warnst. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с антеридиями, перистантиями и выводковыми почками.

Камни, супеси и гумус по берегам постоянных и пересыхающих

ручьев, мелкозем в расщелинах в скалистых утесах, кочки на осоково-моховых кочковато-мочажинных комплексах, пятна мелкозема криогенного происхождения, тенистые ниши в основании туфовых останцов в горных и инверсивных тундрах, а также альпийских пустошах; расщелины каменистых россыпей и ниши под корнями в поясе кедрового стланика; осыпающиеся склоны к крупным ручьям в поясе ольховника; суглинок по бортам вездеходных колеи и влажных обочинах дорог в каменноберезняках; гнилая древесина, прикрытая суглинком, в русле ручья в лиственничнике.

В чистых куртинках, но чаще в смеси с *Cephalozia pleniceps*, *C. bicuspidata*, *C. pachycaulis*, *Orthocaulis kunzeanus*, *O. binsteadii*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Plagiochila porelloides*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. obtusifolium*, *Calycularia laxa*, *Calypogeia integristipula*, *Nardia geoscyphus*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *S. confertissimum*, *Blasia pusilla*, *Lophozia excisa*, *Plectocolea subelliptica*, *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Tritomaria quinquedentata*, *Barbilophozia rubescens*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis opacifolia*, *S. hyperarctica*, *Isopaches decolorans*, *Peltolepis quadrata*, *Anthelia juratzkana*, *Athalamia hyalina*, *Leiocolea heterocolpos*, *Sphenolobus minutus*.

30–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

144. *Scapania preatervisa* Meylan – Ю

Приводится только по литературным данным. Почва в горной сырой моховой тундре. Вместе с *Pleurocladula albescens*, *Nardia geoscyphus*, *Plectocolea hyalina*.

1000 м над ур. м.

(Чернядьева и др., 2005)

145. *Scapania scandica* (Arnell & H. Buch) Macv.

145a. – var. *scandica* – 3, В – С периантиями и антеридиями.

Почва на тропе и прикомлевая часть стволов деревьев в каменноберезняке.

Вместе с *Barbilophozia hatcheri*, *Cephaloziella divaricata*, *Nardia geoscyphus*.

50–200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2005)

145b. – var. *argudentata* H. Buch – Ю

Приводится только по литературным данным. Суглинок у реки в горно-тундровом поясе. Вместе с *Nardia japonica*.

1000 м над ур. м.

(Чернядьева и др., 2005)

146. *Scapania subalpina* (Nees ex Lindenb.) Dumort. – 3, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями, антеридиями и выводковыми почками.

Мелкозем, гумус, камни и скалистые утесы по берегам постоянных и временных водотоков различной величины во всех высотных

поясах, включая альпийские пустоши; наложения травертина условно-термальных источников в горных тундрах.

В чистых куртинках или в смеси с *Pellia neesiana*, *Blasia pusilla*, *Marchantia polymorpha*, *Cephalozia bicuspidata*, *Plectocolea subelliptica*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Tritomaria quinquedentata*, *Harpanthus flotovianus*, *Leiocolea gillmanii*, *Preissia quadrata*, *Lophozia sudetica*, *Hygrobiella laxifolia*.

50–2200 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005)

147. *Scapania uliginosa* (Lindenb.) Dumort. – 3, Ц, В, Ю

Берега железистых родников, холодных и термальных ручьев в моховой горной тундре, там же нивальные местообитания; берега ручьев в ольховниках; суглинки на зарастающей дороге.

Вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Gymnocolea inflata*, *Lophozia ventricosa*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Scapania hyperborea*, *Pellia epiphylla*.

200–1000 м над ур. м.

83-3-01-VB, КРАБГ

(Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2005)

148. *Scapania umbrosa* (Schrader) Dumort. – Ц

Одна находка: Центральная Камчатка, вулкан Ичинская сопка, на замоховелых берегах ручейка в мохово-кустарничковой тундре. Вместе с *Lophozia wenzelii* var. *groenlandica*.

1000 м над ур. м. 86-22-01-VB, КРАБГ

(Bakalin, 2003)

149. *Scapania undulata* (L.) Dumort. – 3, Ц, В, Ю

Камни в истоках ручейков и травертиновые купола условно-термальных источников в горных тундрах; берега ручьев и озер, камни, торф и суглинки в горных тундрах, ольховниках, березняках, пойменных ивняках.

В чистых куртинках или в тундрах в смеси с *Jungermannia eucordifolia*, *J. polaris*, *Marchantia alpestris*, *Pellia neesiana*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Plectocolea subelliptica*, *P. hyalina*, *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa*, *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania curta*, *Nardia scalaris*, *Hygrobiella laxifolia*, в лесном поясе в подавляющем числе случаев в чистых куртинках, редко с *Obtusifolium obtusum*.

200–1000 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2003; Нешатаева и др., 2005)

Gymnomitriaceae

150. *Eremonotus myriocarpus* (Carr.) Lindb. & Kaal. – С, В – Обычно с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Мелкозем в расщелинах скалистых утесов, реже на камнях и в расщелинах, в руслах ручейков и вблизи водотоков в горно-тундровом поясе, обычно в мезофитных условиях, редко в гигрофитных.

Редко в чистых куртинках, чаще в смеси с *Diplophyllum taxifolium*, *Tritomaria quinqueidentata*, *Leiocolea gillmanii*, *Sauteria alpina*; в условиях повышенной влажности вместе с *Scapania lingulata*, *Aneura pinguis*, *Anthelia juratzkana*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Nardia geoscyphus*.

750–1600 м над ур. м.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

151. *Gymnomitrion apiculatum* (Schiffn.) Mull. Frib. – С, Ц, Ю – Один раз найден с антеридиями (необычная, угнетенная форма).

Мелкозем в расщелинах каменистых россыпей, влажный мелкозем и камни, истоки ручейков в нивальных местообитаниях в поясе горных тундр.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с крио- и криоксерофитами или видами широкой экологии: *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia sudetica*, *Anthelia juratzkana*, *A. julacea*, *Cephalozia bicuspidata*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania lingulata*, *Nardia geoscyphus*, *N. scalaris*, *Lophozia savicziae*, *L. ventricosa*, *L. wenzelii* var. *lapponica*, *L. savicziae*, *Gymnomitrion concinnatum*, *Sphenolobus minutus*, *Marsupella condensata*, *M. boeckii*, *Cephaloziella varians*, *Cryptocolea imbricata*.

650–1300 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

152. *Gymnomitrion concinnatum* (Lightf.) Corda – С, Ц, В, Ю – Изредка с антеридиями, архегониями и спорогонами.

Расщелины скал в поясе альпийских пустошей; мелкозем и кристаллические субстраты в расщелинах каменистых россыпей и скалистых утесах, пятна мелкозема криогенного происхождения в горно-тундровом поясе, реже там же на поверхности валунов и скал; нивальные местообитания; камни по берегам небольших, обычно временных, водотоков в поясе стлаников.

В чистых куртинках или в смеси с *Lophozia sudetica*, *L. savicziae*, *L. pellucida* var. *rubrigemma*, *Diplophyllum taxifolium*, *Gymnomitrion apiculatum*, *Anthelia juratzkana*, *Marsupella brevissima*, *M. alpina*, *Scapania kaurinii*, *Tetralophozia setiformis*; в нивальных местообитаниях с *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrion apiculatum*, *Cryptocolea imbricata*; вдоль водотоков с *Marsupella emarginata*, *Lophozia sudetica*, *L. silvicola*, *Diplophyllum taxifolium*.

500–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

153. *Gymnomitrion corallioides* Nees – Ц, В – Изредка со спорогонами.

Расщелины скалистых утесов и каменистых россыпей, кристалли-

ческий субстрат или тонкий слой мелкозема в горно-тундровом поясе и поясе альпийских пустошей.

В чистых куртинках, редко в смеси с *Diplophyllum albicans*, *Tetralophozia setiformis*.

600 м над ур. м. – редко (Кроноцкий полуостров), 1000–2200 м над у. м. (Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

154. *Gymnomitrium pacificum* Grolle – С, Ю – Изредка с периантиями и антеридиями.

Камни в лишайниково-моховой каменистой горной тундре; поверхность валунов крупнокаменистой россыпи в поясе ольхового стланика.

В чистых куртинках.

600, 1300 м над ур. м.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

155. *Marsupella adusta* (Nees) Spruce – Ю

Приводится только по литературным данным. Мелкозем в кустарничковой горной тундре, на камнях и почве вдоль берега ручья, всюду в районах современного активного вулканизма.

1000 м над ур. м.

(Потемкин, 2003; Чернядьева и др., 2005)

156. *Marsupella alpina* (Gott. ex Limpr.) H. Bern – С, Ц, В, Ю – Часто с архегониями.

Мелкозем и кристаллические субстраты в расщелинах каменистых россыпей, на пятнах мелкозема криогенного происхождения и на поверхности валунов в горно-тундровом поясе; основание туфового останца на верхнем пределе распространения каменноберезняков.

В чистых куртинках или в смеси с *Diplophyllum taxifolium*, *Gymnomitrium concinnum*, *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Sphenolobus minutus*.

500–1800 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

157. *Marsupella boeckii* (Aust.) Lindb. ex Kaal. – С, Ц, Ю – Изредка с антеридиями.

Берега ручейков в альпийских приледниковых пустошах, мелкозем во влажных расщелинах каменистых россыпей и скалистых утесов в горно-тундровом поясе; камни в руслах пересыхающих ручьев в поясе ольховников.

Вместе с *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *Lophozia sudetica*, *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Lophozia wenzelii* var. *lapponica*, *Pleurocladula albescens*.

300–2200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

158. *Marsupella brevissima* (Dumort.) Grolle – С, З, Ц, В, Ю – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Мелкозем в расщелинах каменистых россыпей, истоки ручьев, песчаные склоны к ручьям, почва и камни в сухих лишайниковых тундрах, а также заболоченная луговина в горно-тундровом поясе; на обнаженной почве в поясе ольховника.

В сухих типах местообитаний вместе с *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrium apiculatum*, *G. concinnatum*, *Nardia insecta*; во влажных условиях *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia savicziae*, *Plectocolea subelliptica*, *Nardia insecta*, *Scapania obcordata*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Anthelia juratzkana*; редко в чистых куртинках.

650–1000 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2005)

159. *Marsupella commutata* (Limpr.) H.Bern. – В – Часто с архегониями.

Почва и камешки среди кустарничков, мхов и лишайников, гумусированная или супесчаная почва в руслах небольших овражков и ручьев в горно-тундровом поясе.

В чистых куртинках или вместе с *Anthelia juratzkana*, *Lophozia wenzelii* var. *lapponica*, *L. sudetica*, *Pleurocladula albescens*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia geoscyphus*, *Gymnomitrium concinnatum*.

1000–1600 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

160. *Marsupella condensata* (Aongstr. ex C.Hartm.) Lindb. ex Kaal. – Ц, В, Ю – Часто с периантиями.

Влажный мелкозем в нивальных местообитаниях или в более сухих местах: в расщелинах каменистых россыпей на мелкозем, оползневых пятнах в ивковой тундре, всюду только в горно-тундровом поясе.

В сухих местах в чистых куртинках, в нивальных местообитаниях вместе с *Anthelia juratzkana*, *A. julacea*, *Cephaloziella varians*, *Gymnomitrium apiculatum*.

950–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

161. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort. – З, Ц, В, Ю – Часто с антеридиями.

Увлажненные микропонижения и пятна мелкозема криогенного происхождения в мохово-лишайниковой с незначительной примесью кустарничков в тундре, также на обнаженной почве в сообществе *Juncus filiformis* в горно-тундровом поясе; камни, покрытые гумусом, в небольших овражках на вулканогенных пустошах в районах современного вулканизма; каменистые берега ручьев и влажные расщелины в скалистых утесах в поясе ольхового стланика; камни в субальпийском высокотравном лугу.

В чистых куртинках или в поясе ольховников в смеси с *Anthelia*

juratzkana, *Lophozia sudetica*, *L. silvicola*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Diplophyllum taxifolium*; в горных тундрах вместе с *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa* var. *guttulata*, *Nardia japonica*, *Cephalozia pachycaulis*, *Pellia neesiana*, *Pleurocladula albescens*.

10–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2005)

162. *Marsupella* cf. *funckii* (F.Web. et Mohr) Dumort. – Ц, Ю – Изредка с периантиями, антеридиями и спорогонами.

Скалы, затененные кедровым стлаником, в горно-тундровом поясе; камни у воды вдоль берега ручья [в горной тундре].

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Solenostoma sphaerocarpum* var. *nana*.

900 м над ур. м.

Все определения (как наши, так и в литературе) основаны на стерильном материале и не могут рассматриваться как однозначно верные.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003)

163. *Marsupella* cf. *sparsifolia* (Lindb.) Dumort. – В

Одна находка: Восточная Камчатка, г. Петропавловск-Камчатский, г. Мишенная, песчаные осыпи дороги в поясе каменноберезняков. Вместе с *Nardia japonica*, *Schistochilopsis opacifolia*, *Solenostoma sphaerocarpum*.

350 м над ур. м. К-1-3-04, КРАБГ. Указание основано на определении стерильных растений и поэтому не может рассматриваться как однозначно верное.

164. *Marsupella sphacelata* (Gieseke ex Lindenb.) Dumort. – В, Ю – Изредка с периантиями и антеридиями.

Тонкий слой мелкозема на поверхности валунов, вулканический пепел, торфянистые берега водотоков, почва в нивальных группировках в горно-тундровом поясе; влажные расщелины приморских утесов, затененные ольховником.

В сухих условиях в чистых куртинках, в относительно влажных местах вместе с *Lophozia ventricosa*, *L. sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*, *Nardia japonica*.

10–1000 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005)

165. *Marsupella sprucei* (Limpr.) H.Bern. – В – С периантиями и антеридиями.

Три образца из одной точки описания: Восточная Камчатка, г. Петропавловск-Камчатский, г. Мишенная, песчаные осыпи к дороге в поясе каменноберезняков. Вместе с *Diplophyllum taxifolium*, *Solenostoma sphaerocarpum*.

350 м над ур. м. К-1-18-04, КРАБГ
(Bakalin, 2005)

166. *Marsupella tubulosa* Steph. – Ю

Приводится только на основе литературных данных. Почва в русле пересохшего водотока, мелкозем по берегам теплых ручьев с фумарольного поля; камни, покрытые почвой, в ручье [горно-тундровой пояс].

(Потемкин, 2003)

167. *Prasanthus suecicus* (Gottsche) Lindb. – В

Одна находка: Восточная Камчатка, Ушковский вулкан, ледник Бильченков, на мелкозем в сухой кустарничково-лишайниковой каменистой тундре. Вместе с *Anthelia juratzkana*.

1200 м над ур. м. К-43-1а-03, КРАБГ
(Bakalin, 2005)

Geocalycaceae

168. *Chiloscyphus fragilis* (A.Roth) Schiffn. – Ц, В

Гнилая колода в русле временного водотока в пойменном чозеннике; почва вдоль тропы в ольховнике вейниково-папоротниковом.

[?200], 650 м над ур. м.

В чистых куртинках или вместе с *Gymnocolea inflata*

(Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

169. *Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort. – В

Приводится только по литературным данным. Окрестности г. Елизово, без указания особенностей экологии.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003)

170. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda – З, В, Ю – Редко с антеридиями, периянтциями и спорогонами.

Песчаные и гумусированные берега ручьев в высокотравных лугах и высокотравных березняках, пойменных чозенниках, ольховых пойменных сообществах; гниющая древесина в высокотравном лиственнично-чозениевом пойменном лесу; валуны в березняке злаковом.

В чистых куртинах, реже в смеси с *Pellia neesiana*, *Scapania paludosa*, *Conoccephalum conicum*, *Marchantia alpestris*, при произрастании по берегам ручьев

50–300, редко, в Центральной Камчатке 500–600 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005)

171. *Chiloscyphus rivularis* (Schrad.) Hazsl. – В

Приводится только по литературным данным. Окрестности г. Елизово, без указания особенностей экологии.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003)

172. *Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees – З

Приводится только по литературным данным. Кора ольхи

[? 200 м над ур. м.]

(Потемкин, 2005)

173. *Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees – З, Ц, В, Ю

Камни в истоках ручьев, замшелые берега ручейков в горно-тундровом поясе; почва вдоль берега озера и промоины в торфе в поясе каменноберезняков.

В чистых куртинках, но чаще в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania paludosa*, *Scapania subalpina*, *S. undulata*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *L. wenzelii*, *Marchantia polymorpha*, *Plectocolea subelliptica*, *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Leiocolea gillmanii*.

200–300, 1000–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2005)

174. *Lophocolea itoana* H. Inoue – Ю

Приводится только по литературным данным. Река Банная [пояс каменноберезняков]

200–300 м над ур. м.

(Чернядьева, Потемкин, 2003)

175. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort. – З, Ц, В, Ю – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Берег ручья в осоково-мохово-кустарничковой заболоченной тундре, почва в высокотравных влажных лугах, ключевое осоково-моховое болотце на травертине в горно-тундровом поясе; гнилая древесина и основания стволов в березняках, чозенниках, ивняках и ольховниках (пойменных и стланиковых); торфянистые берега ручьев и рек в лиственничниках; почва в пойменном разнотравном лугу.

В чистых куртинках, один раз встречена с *Tritomaria quinquedentata* на берегу ручья в ольховнике.

90–900 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

176. *Lophocolea minor* Nees – З, Ц, В – Всегда с выводковыми почками.

Поверх мхов по берегам ручейков и кочек сфагново-кустарничковых болот в расщелинах среди камней в мохово-лишайниковой каменистой тундре, травертиновые купола условно термальных источников в горно-тундровом поясе; гумус на тропах в зарослях кедрового стланика; гнилая древесина в чозениевых, тополевых, ивовых и ольховых пойменных, а также каменноберезовых и еловых лесах, реже там же на берегах вялотекущих протоков и прикомлевой части деревьев; гумусированные берега рек в лиственничниках и расщелины затененных скал в березняке; торфянистые обнажения по берегам рек в инверсивной тундре; влажный мелкозем в расщелинах приморского утеса.

В чистых куртинках или в смеси с *Barbilophozia barbata*, *Calypogeia muelleriana*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *L. silvicola*, *Schistochilopsis incisa* на

влажных моховых кочках болот и тундр; *Blepharostoma trichophyllum*, *Plagiochila porelloides*, *Cephalozia pleniceps* в расщелинах скал и каменистых россыпей; *Blepharostoma trichophyllum* на замшелых берегах ручьев; *Barbilophozia lycopodioides*, *Conocephalum japonicum*, *Leiocolea bantriensis*; *Lophozia silvicola*, *Cephalozia pleniceps* на гнилой древесине.

10–900 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Нешатаева и др., 2004; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005)

Plagiochilaceae

177. *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. – З, Ц, В, Ю – Один раз встречен с периантиями.

Расщелины затененных скал и камни, песчаные откосы к рекам в каменноберезовых лесах и тундровом поясе; реже нивальные группировки и гнилая древесина, покрытая суглинком, лежащая в воде ручья; на почве среди трав во влажных лугах.

Обычно в чистых куртинках, редко в смеси с *Protolophozia debilisformis* в тундре или с *Scapania parvifolia*, *Lophocolea minor*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Calycularia laxa*, *Diplophyllum taxifolium*, *Sphenolobus minutus*, *Tritomaria quinquedentata*.

50–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

Radulaceae

178. *Radula complanata* (L.) Dumort. – З, Ц, В – Часто с антеридиями, периантиями, выводковыми почками, редко со спорогонами.

Расщелины и открытые стенки скалистых утесов в каменноберезняках, кора тополя в березово-тополевом влажном лесу; валеж березы в каменноберезовом лесу; на камне в субальпийском высокоотравном лугу.

В чистых куртинках, один раз на скалах встречен с *Barbilophozia barbata*.

90–550 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

179. *Radula constricta* Steph. – З, В – Изредка с антеридиями, архегониями и выводковыми почками.

Отвесные и довольно сухие скалы в березняке травяном; камни почти в воде в ольховнике разнотравном.

В чистых куртинках.

50–200 м над ур. м.

(Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

180. *Radula prolifera* Arnell – С, Ц – Изредка с периантиями.

Тенистые расщелины скалистых утесов и среди мхов по краям пятен мелкозема криогенного происхождения в горных тундрах.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephaloziella arctica*, *Lophozia sudetica*, *Scapania brevicaulis*, *Sphenolobus cavifolius*, *Macrocladophyllum plicatum*, *Diplophyllum taxifolium* в сухих местах, в более влажных условиях с *Cephalozia pleniceps*, *Schistochilopsis grandiretis*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania brevicaulis*.

1000–1300 м над ур. м.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

Ptilidiaceae

181. *Ptilidium californicum* (Aust.) Pears. – З, Ю – Изредка с перистантиями.

Кора березы, рябины, ольхового стланика или стволики отмирающего кедрового стланика в поясе стлаников или березняков со значительным участием ольховника.

В чистых куртинках или в смеси с *Diplophyllum taxifolium*, *Orthocaulis attenuatus*.

200–450 м над ур. м.

(Persson, 1970; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

182. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe – С, З, Ц, В, Ю – Межкочья и кочки в горных тундрах со значительным участием мхов, там же расщелины каменистых россыпей и скалистых утесов; в составе моховых напочвенных группировок в лиственничниках, нередко также в прикомлевой части деревьев; вершинах кочек на болотах и инверсивных тундрах; единично среди трав на высокотравном лугу.

В чистых куртинках или в смеси с *Sphenolobus saxicola*, *Barbilophozia hatcheri*, *Cephaloziella rubella*; один раз, в очень влажной тундре, встречен с *Odontoschisma elongatum*.

20–1100 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Бакалин, 2006)

183. *Ptilidium pulcherrimum* (G.Web.) Vain. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с перистантиями, редко со спорогонами.

Гнилая древесина в различных типах леса и стланиковых криволезий (лиственница, ель, береза, ива, тополь, чозения, черемуха, стланиковые породы), также в прикомлевой части живых деревьев и стволиков кедрового и ольхового стлаников, редко на почве в лесах.

Обычно в чистых куртинках, реже вместе с *Lophozia longidens*, *L. ventricosa* var. *guttulata*, *L. silvicola*, *Cephaloziella rubella*, *Orthocaulis attenuatus*, *Tritomaria exsectiformis*.

50–1000 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Нешатаева и др., 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005; Бакалин, 2006)

Frullaniaceae

184. *Frullania bolanderi* Aust. – З, Ц, В, Ю

Кора мелколиственных пород деревьев, редко гнилая древесина и скалы в пойменных тополевых, чозениевых, ивовых, черемуховых лесах, также в каменноберезняках, белоберезняках, лиственничниках, ольховниках.

В чистых куртинках.

50–700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005)

185. *Frullania davurica* Hampe – З

Приводится только по литературным данным. В расщелинах скал [? в поясе каменноберезняков].

200 м над ур. м.

(Потемкин, 2005)

186. *Frullania dilatata* (L.) Dumort. – Ц

Одна находка: Центральная Камчатка, район с. Эссо, затененные скальные расщелины в лиственничнике. В чистых куртинках.

500 м над ур. м.

(Bakalin, 2003)

Codoniaceae

187. *Fossombronia* sp. – Ц, В

Приводится только по литературным данным. На мелкозем в долине ручья термального ручья. Вместе с *Cephaloziella divaricata*, *Riccia hiberniana*. Условия произрастания указываются только в статье Потемкина (2003). Всюду был собран в стерильном состоянии, и определение образца до вида оказалось невозможным.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Потемкин, 2003)

Pelliaceae

188. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort. – С, Ц, В, Ю – Изредка с перистыми и антеридиями, редко со спорогонами.

Песчаные ниши и мелкозем по берегам ручьев в горных тундрах, там же обнаженная почва гидротермальных полей и термальных ручьев; берега ручьев в поясе ольховника; торфянистые берега рек в лиственнично-чозениевых пойменных лесах; один раз встречен на обочине влажной дороги в каменноберезняке травяном.

В чистых куртинках или в смеси с *Scapania paludosa*, *Plectocolea subelliptica*; в тундрах к перечисленным добавляются *Anthelia juratz-*

kana, *Diplophyllum taxifolium*, *Pleurocladula albescens*, *Nardia japonica*, *Schofieldia monticola*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sudetica*.
50–1200 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

189. *Pellia epiphylla* (L.) Corda – В, Ю

Приводится только по литературным данным. Почва в сырой моховой горной тундре. Вместе с *Scapania uliginosa*.

1000 м над ур. м.

(Wahlenberg, 1811; Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Чернядьева и др., 2005)

190. *Pellia neesiana* (Gottsche) Limpr. – С, З, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями и антеридиями.

Песчаные, глинистые, суглинистые, гумусированные и каменистые берега водотоков различной величины и скорости течения, во всех поясах; боковые стенки кочек моховых болот, в том числе и на термальных; торфяные бугры пучения в бугристых мерзлотных комплексах со стлаником; травертиновые обнажения разрушающихся термальных куполов, скалы на склонах над термальными ручьями в испарениях сероводорода; влажный мелкозем по обочинам дорог, бортам вездеходных колеи, откосам мелиорационных канав; влажные приморские утесы.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *C. pachycaulis*, *Scapania irrigua*, *S. subalpina*, *S. paludosa*, *S. parvifolia*, *S. curta*, *S. undulata*, *Diplophyllum taxifolium*, *Solenostoma sphaerocarpon*, *Plectrocolea subelliptica*, *Sphenolobus minutus*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Conocephalum conicum*, *Marchantia alpestris*, *Blasia pusilla*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*; в тундрах к перечисленным добавляются *Nardia japonica*, *N. geoscyphus*, *Schistochilopsis incisa*, *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa*, *Tetralophozia setiformis*, *Marsupella emarginata*, *Preissia quadrata*, *Harpanthus flotovianus*, *Leiocolea gillmanii*, *Jungermannia eucordifolia*.

10–2200 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005; Бакалин, 2006)

Allisoniaceae

191. *Calycularia crispula* Mitt. – З

Приводится только по литературным данным (опубликован как *C. cf. crispula*). На почве между камней выходов скал [?пояс каменноберезняков, 200 м над ур. м.] (Потемкин, 2005)

192. *Calycularia laxa* Lindb. et Arnell – З, Ц, В, Ю – Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

В каменноберезняках, реже в стланиковых сообществах и тундрах:

по берегам русел пересыхающих ручьев, расщелины в отвесных скалах и каменистых россыпях, у подножия туфовых и лавовых останцов, на обочинах троп, по берегам ручейков на приснежных луговинах.

Наиболее часто встречается с *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia ventricosa*, *Tritomaria quinquedentata*, *Sphenolobus minutus*, *Preissia quadrata*, *Plectocolea subelliptica*. В тундрах редко с *Pleurocladula albescens*, *Gymnomitrion apiculatum*.

50–1000 м над ур. м.

(Благодатских, Дуда, 2001; Чернядьева, Потемкин, 2002; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005)

Pallaviciniaceae

193. *Moerckia blyttii* (Moerck) Brockm. – Ю – С антеридиями.

Одна находка: Южная Камчатка, пос. Термальный, каменистое русло пересохшего ручья в поясе ольховника, на камнях, покрытых гумусом. Вместе с *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia sudetica*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis incisa*.

300 м над ур. м. 73-13-01-VB, КРАBG

(Bakalin, 2003)

Blasiaceae

194. *Blasia pusilla* L. – С, Ц, В, Ю

Изредка с выводковыми почками, очень редко с периантиями и спорогонами.

Песчаные наносы и торфянистые обнажения по берегам рек и ручьев в тундрах лесах и стланиковых криволесьях; влажные обочины дорог с тонкозернистым грунтом в лесном поясе; травертиновые обнажения разрушающегося термального купола.

В чистых куртинах, реже в смеси с *Pellia neesiana*, *Scapania curta*, *Plectocolea hyalina*, *Solenostoma sphaerocarpum*. На травертине вместе с *Conocephalum conicum*.

50–900 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

Aneuraceae

195. *Aneura pinguis* (L.) Dumort. – С, Ц, В, Ю – Изредка с периантиями.

Поверх кочек и в межкочьях мохово-осоковых болот и влажных тундр; влажные мохово-осоковые группировки в термальных урочищах и влажные обнажения травертина разрушающихся термальных куполов, влажный вулканический шлак, расщелины скал и каменистых россыпей в горно-тундровом поясе; обочины дорог во всех поясах; по берегам ручьев в лесном поясе.

Обычные виды-спутники во влажных тундрах – *Pleurocladula albes-cens*, *Cephalozia bicuspidata*, *Odontoschisma elongatum*, *Eremonotus myriocarpus*, в расщелинах скал *Preissia quadrata*, *Blepharostoma trichophyllum* в более сухих участках и на мелкоземе – *Diplophyllum taxifolium*, *Nardia geoscyphus*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Cephaloziella varians*, *Anthelia juratzkana*. Реже встречается с *Schistochilopsis grandiretis*, *Leiocolea gillmanii*

50–1200 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

196. *Riccardia chamaedryfolia* (With.) Grolle – 3 – Часто с антеридиями, архегониями и периантиями.

Только Западная Камчатка. Вершины кочек и межкочья во влажных приморских тундрах.

В чистых куртинках, один раз встречен в смеси с *Orthocaulis binsteadii*.

20–50 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

197. *Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. – Ц, В – Часто с периантиями и антеридиями.

Среди печеночников на наслоениях травертина условно термальных источников, среди мхов влажных моховых кочек во влажных расщелинах в каменистой россыпи, замоховелые берега пересыхающих ручейков в горных тундрах; реже заболоченные моховые участки инверсивных тундр.

Редко в чистых куртинках, чаще в смеси с *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Orthocaulis binsteadii*, *Sphenolobus minutus*, *Schistochilopsis grandiretis*, *Anastrophyllum sphenoloboides*, *Odontoschisma elongatum*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Cephaloziella rubella*.

300 (инверсивные тунды), 900–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005)

198. *Riccardia cf. palmata* (Hedw.) Carruth. – Ц – Изредка с выводковыми почками.

Две находки из одной точки описания: Центральная Камчатка, окр. с. Эссо, Тупикин Ключ, на влажных моховых дернинах по краю бессточных лужиц в моховой тундре. Вместе с *Aneura pinguis*, *Odontoschisma elongatum*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum*.

1100 м над ур. м. К-107-11-03, КРАБГ. Все определения выполнены по стерильному материалу и не могут рассматриваться как однозначно верные.

(Bakalin, 2005)

Metzgeriaceae

199. *Apometzgeria pubescens* (Schränk) Kuwah. – Ц, 3, В

Расщелины затененных скал в каменноберезовых, лиственничных и пойменных чозениевых сообществах. В чистых куртинках.

90–700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2005)

200. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort. – З, Ц, Ю – Изредка с периянтциями и спорогонами.

Кора в основании стволов чозении, ивы, ольхи, березы; реже на камне в высокотравном лугу; камни в березняке злаковом.

В чистых куртинках.

200–700 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005)

Targioniaceae

201. *Targionia hypophylla* L. – В?

Приводится только по литературным данным. Без указания места сбора и условий произрастания по сборам Г. Тилезиуса, возможно, выполненным в районе Авачинской бухты, приводится Wahlenberg (1811) (Bakalin, 2003)

Conocephalaceae

202. *Conocephalum conicum* (L.) Underw. – С, З, Ц, В, Ю – Один раз найден со спорогонами.

Берега ручьев (в том числе в истоках) и рек на различном субстрате: мелкозем, гумус, камни, во всех высотных поясах, кроме альпийских пустошей; травертиновые отложения термальных источников и по берегам термальных луж; влажная почва по обочине дороги; в основании стволов чозении в пойменных лесах.

Обычно в чистых куртинках, реже в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Pellia neesiana*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Marchantia alpestris*.

20–1000 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Потемкин, 2005; Нешатаева и др., 2005; Бакалин, 2006)

203. *Conocephalum japonicum* (Thunb.) Grolle – В, Ю – Один раз найден с антеридиями.

Обочины дорог в южной части полуострова; влажные молодые морены в районах современной ледниковой деятельности; скалистые утесы вдоль морского побережья, реже в некотором удалении от берега; редко по берегам ручьев в районе термальных источников и на термальных участках, а также на отложениях травертина разрушающихся конусов в поясе горных тундр, каменноберезняках и лиственничниках.

В чистых куртинках.

10–800 м над ур. м.

(Arnell, 1927; Благодатских, Дуда, 2001; Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

Aytoniaceae

204. *Asterella gracilis* (F. Weber) Underw. – В – Со спорогонами.

Одна находка: Восточная Камчатка, Ключевская группа вулканов, северный макросклон Ушковского вулкана, ледник Бильченков. Влажные молодые морены в окончании ледника, мелкозем, перекрывающий тело ледника. В чистых куртинах или вместе с *Sauteria alpina* и *Preissia quadrata*

800 м над ур. м.

(Bakalin, 2005)

205. *Asterella saccata* (Wahlenb.) A. Evans – В?

Приводится только по литературным данным. Собран на Камчатке Г. Тилезиусом во время кругосветного путешествия Крузенштерна и описан как новый для науки вид. Возможно, *locus classicus* вида (и его единственное местонахождение) находится в предгорьях Авачинской сопки.

(Wahlenberg, 1811; Bakalin, 2003)

206. *Mannia pilosa* (Horn) Frey et Clark – В?

Приводится только по литературным данным. Указывается для Камчатки по сборам Г. Тилезиуса без точного указания места сбора и экологических условий произрастания. Возможно, это район Авачинской бухты.

(Wahlenberg, 1811; Bakalin, 2003)

Cleveaceae

207. *Athalamia hyalina* (Sommerf.) S. Hatt. – С, В

Мелкозем во влажных скальных расщелинах приручьевых каньонов и тенистых расщелинах под большими валунами в горно-тундровом поясе и полосе приморских инверсивных тундр.

В чистых куртинах или в смеси с нейтрофильными печеночниками или видами широкой амплитуды: *Leiocolea gillmanii*, *L. heterocolpos*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia pleniceps*, *Preissia quadrata*, *Diplophyllum taxifolium*, *Tritomaria quinquedentata*.

50 м над ур. м. – приморские тундры, 700–1200 м над ур. м. – горные тундры

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

208. *Peltolepis quadrata* (Saut.) Mull. Frib. – В – Часто со спорогонами.

На каменистом и торфянистом субстрате в истоках ручьев и днищах пересыхающих водотоков, также в составе пионерных группировок на мелкозем, перекрывающем тело ледника, на скалах по берегам рек – только в горных тундрах.

В чистых куртинках или в смеси с *Pellia neesiana*, *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, *Scapania parvifolia*, *Solenostoma confertissimum*, *Tritomaria quinquedentata*.

850–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

209. *Sauteria alpina* (Nees) Nees – С, В – Часто со спорогонами.

Влажные или довольно сухие расщелины скалистых утесов, реже расщелины каменистых россыпей и основания туфовых останцов в поясе горных тундр, в том числе в районах современного вулканизма и ледниковой деятельности, в последних также на молодых моренах и пепле, развитых непосредственно на теле ледника, в составе пионерных группировок; редко спускается в пояс каменноберезняков, где произрастает в расщелинах скалистых утесов по берегам крупных водотоков.

В чистых куртинках или вместе с *Eremonotus myriocarpus*, *Diplophylum taxifolium*, *Asterella gracilis*, *Preissia quadrata*, *Tritomaria quinque-dentata*.

550–1100 м над ур. м.

(Бакалин, 2004; Bakalin, 2005)

Marchantiaceae

210. *Marchantia alpestris* (Nees) Burgeff – З, Ц, В, Ю – Часто с выводковыми почками, изредка с антеридиальными и архегонийными подставками.

Берега ручьев, старые кострища по берегам рек и ручьев во всех поясах, кроме альпийских пустошей; открытая почва в моховых тундрах; травертиновые обнажения разрушающихся конусов; обочины дорог и другие участки мелкозема антропогенного происхождения во всех поясах, кроме альпийских пустошей.

Вместе с *Calypogeia muelleriana*, *Pellia neesiana*, *Conocephalum conicum*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Blasia pusilla*, *Scapania subalpina*; в истоках ручьев в тундре, на мелкоземе, вместе с *Isopaches bicrenatus*, *Nardia japonica*, *Pleurocladula albescens*, *Jungermannia eucordifolia*.

90–1000 м над ур. м.

(Persson, 1970; Bakalin, 2003; Чернядьева, Потемкин, 2003; Bakalin, 2005; Чернядьева и др., 2005; Бакалин, 2006)

211. *Marchantia aquatica* (Nees) Burgeff – Ц

Приводится только по литературным данным. Почва по берегу ручья [горно-тундровый пояс].

[800 м над ур. м.]

(Потемкин, 2003)

212. *Marchantia polymorpha* L. – С, З, Ц, В, Ю – Часто с выводковыми почками, реже с антеридиальными и архегонийными подставками.

Берега ручьев и рек во всех поясах, кроме альпийских пустошей, в тундре редок; вывороты деревьев, обочины дорог в поясе ольховника, березняках, ельниках и лиственничниках; гари в тундре; термальные болотца.

Обычно в чистых куртинках, редко с *Cephalozia bicuspidata*, *Har-*

panthus flotovianus, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *Lophocolea minor*, *Blasia pusilla*.

50–1000 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Нешатаева и др., 2004; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

213. *Preissia quadrata* (Scop.) Nees – С, Ц, В – Изредка со спорогониями.

Берега пересыхающих ручьев, редко нивальные местообитания, влажные камни в зоне брызг водопадов в горно-тундровом поясе и поясе стлаников; мелкозем в расщелинах каменистых россыпей (обычно по довольно крутым склонам) и скалистых утесов, оползающих склонов долин в тундрах различных типов (в том числе инверсивных); микропонижения рельефа и ниши в основании туфовых останцов, заполненные свежим вулканическим пеплом в местах современного вулканизма; скалистые утесы и обнажения травертина разрушающихся куполов в поясе каменноберезняков.

В чистых куртинках или, обычно в тундровом поясе, в смеси с *Athalamia hyalina*, *Leiocolea gillmanii*, *L. heterocolpos*, *Tritomaria quinquedentata*, *Cephalozia pleniceps*, *C. bicuspidata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Scapania parvifolia*, *S. gymnostomophila*, *S. mucronata*, *Plectocolea subelliptica*, *Asterella gracilis*, *Calycularia laxa*, *Nardia geoscyphus*, *Sauteria alpina*, *Lophozia sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia neesiana*, *Pleurocladula albescens*, *Harpanthus flotovianus*, *Anthelia juratzkana*, *Sphenolobus saxicola*.

50–1100 м над ур. м.

(Bakalin, 2003; Потемкин, 2003; Бакалин, 2004; Bakalin, 2005; Бакалин, 2006)

Ricciaceae

214. *Riccia cavernosa* Hoffm. – Ц

Два образца из одной точки описания: Центральная Камчатка, пойма р. Камчатки в районе Козыревска, на илистом берегу. Вместе с *Riccia glauca*.

30 м над ур. м. К-67-1-03, КРАБГ

(Bakalin, 2005)

215. *Riccia huebeneriana* Lindenb. – Ц

Приводится только по литературным данным. Мелкозем вдоль берега термального ручья. Вместе с *Cephaloziella divaricata*, *Fossombronia* sp.

[900 м над ур. м.]

(Потемкин, 2003)

216. *Riccia glauca* L. – Ц

Два образца из одной точки описания: Центральная Камчатка, пойма р. Камчатки в районе Козыревска, на илистом берегу. Вместе с *Riccia cavernosa*.

30 м над ур. м. К-67-2-03, КРАБГ

(Bakalin, 2005)

217. *Riccia lamellosa* Raddi – Ц

Два образца из одной точки описания: Центральная Камчатка, окр. с. Эссо, в скальных расщелинах, заполненных мелкоземом в придорожных утесах. В чистых куртинках.

500 м над ур. м. 91-2-01-VB, КРАВГ

(Bakalin, 2003)

218. *Ricciocarpos natans* (L.) Corda – В

Приводится только по литературным данным. Известен из окр. г. Петропавловска-Камчатского, без указания условий произрастания.

(Arnell, 1927; Bakalin, 2003)

ИСКЛЮЧЕННЫЕ ТАКСОНЫ

Lophozia rufescens Schljakov, приводимая Чернядьевой и др. (2005) для Мутновского вулкана, как было показано нами ранее (Bakalin, 2003a), является синонимом *Lophozia sudetica* var. *anomala* (Schljakov) Schljakov.

Kurzia sylvatica (A. Evans) Grolle, указываемая в работах Bakalin (2003, 2005), согласно последним концепциям (Yamada, Iwatsuki, 2006) включается в качестве синонима в *K. makinoana*.

Chiloscyphus cf. *coadunatus* (Sw.) J.J. Engel et R.M. Schuster, приводимый Нешатаевой и др. (2005) на основании образца, собранного М.В. Дулиным и отнесенного им к *Lophocolea heterophylla*, но переопределенного А.Д. Потемкиным как *C.* cf. *coadunatus*, относится, как показало исследование материала, проведенное автором, все-таки к *Lophocolea heterophylla*.

ЛИТЕРАТУРА

Arnell H.W. 1927. Lebermoose aus Kamtschatka // Hedwigia. Vol. 67. P. 110–112.

Bakalin V.A. 2003. A preliminary check-list of the Hepatics of Kamchatka Peninsula (Russian Far East) // Arctoa Vol. 12. P. 83–90.

Bakalin V.A. 2003a. Notes on *Lophozia* II. On *Lophozia rufescens* Schljakov and *Lophozia sudetica* (Huebener) Grolle var. *anomala* (Schljakov) Schljakov with notes on allied taxa // Lindbergia. Vol. 28. № 2. P. 75–79.

Bakalin V.A. 2005. New data on distribution of liverworts on Kamchatka Peninsula (North-West Pacific, Russia) // Arctoa Vol. 14. P. 155–162.

Grolle R. 1983. Nomina generica Hepaticarum; references, types and synonymies // Acta Bot. Fennica. Vol. 121. P. 1–62.

Persson H. 1970. Contribution to the bryoflora of Kamchatka // Revue Briologique et Lichenologique. Vol. 37. № 2. P. 209–221.

Wahlenberg G. 1811. Kamtschadalische Laub- und Lebermoose, gesammelt auf der Russischen Entdeckungstreise von Herrn Horfrath Tilesius // Magazin für die neuesten Entdeckungen in der gesamten Naturkunde Vol. 5. P. 289–297.

Yamada K., Iwatsuki Z. 2006. Catalog of the hepatics of Japan // J. Hattori Bot.

Lab. № 99. P. 1–106.

Бакалин В.А. 2004. К познанию флоры печеночников Северной Камчатки // Ботанические исследования на Камчатке: Матер. I и II сессий Камч. отд. Русск. ботанического общ-ва. Петропавловск-Камчатский : КГПУ. С. 131–148.

Бакалин В.А., Константинова Н.А. 2004. Эпикаты печеночников России. Часть II (№№ 26–50). Апатиты, ООО «Апатит-Медиа». 14 с.

Бакалин В.А. 2005. *Schofieldia* Godfrey и *Cryptocoleopsis* Amakawa – новые роды печеночников (Hepaticae) для флоры России. // Ботанический журн. Т. 90. № 4. С. 594–603.

Бакалин В.А. 2006. Печеночники Кроноцкого заповедника (п-ов Камчатка) // Ботанический журн. Т. 91. № 6. С. 871–879.

Благодатских Л.С., Дуда Й. 2001. О флоре печеночников полуострова Камчатка // Новости систематики низших растений. Т. 34. С. 218–220.

Константинова Н.А., Бакалин В.А., Потемкин А.Д. 2004. *Cephalozia pachyscaulis* (Hepaticae, Cephaloziaceae) – малоизвестный вид для флоры России // Ботанический журн. Т. 89. № 12. С. 1890–1897.

Нешатаева В.Ю., Чернягина О.А., Чернядьева И.В., Гимельбрант Д.Е., Кузнецова Е.С., Кириченко В.Е. 2004. Коренные старовозрастные еловые леса бассейна реки Еловка, Центральная Камчатка (ценотические, бриофлористические и лишенобиотические особенности) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Докл. IV науч. конф. Петропавловск-Камчатский, 17–18 ноября 2003 г. Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. С. 100–124.

Нешатаева В.Ю., Чернядьева И.В., Гимельбрант Д.Е., Кузнецова Е.С., Нешатаев В.Ю., Чернягина О.А., Дулин М.В. 2005. Пойменные леса юго-западной Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Докл. V науч. конф. Петропавловск-Камчатский, 22–24 ноября 2004 г. Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. С. 70–102.

Потемкин А.Д. 2003. Новые и малоизвестные для России печеночники с Камчатки и из Приморского края (российский Дальний Восток) // Arctoa Vol. 12. P. 75–82.

Потемкин А.Д. 2005. Печеночники бассейна р. Левый Кихчик, Западная Камчатка. Актуальные проблемы бриологии. Труды международного совещания, посвященного 90-летию Анастасии Лаврентьевны Абрамовой. Санкт-Петербург, 22–25 ноября 2005 г. СПб. : СПбГЭТУ «ЛЭТИ». С. 159–164.

Сметанин А.Н. 2002. Экосистемы лососевой реки Кичиги (северо-восточная Камчатка). Петропавловск-Камчатский : КамчатГТИ. 188 с.

Чернядьева И.В., Потемкин А.Д. 2003. К флоре мохообразных юго-западной Камчатки (российский Дальний Восток) // Arctoa Vol. 12. P. 59–74.

Чернядьева И.В., Потемкин А.Д. 2002. Мохообразные Южно-Камчатского природного заказника. Флора и растительность Южной Камчатки. Петропавловск-Камчатский : Камч. печатный двор. С. 73–98.

Чернядьева И.В., Потемкин А.Д., Золотов В.И. 2005. Мохообразные (Bryophyta) окрестностей Мутновских горячих источников // Ботанический журн. Т. 90. № 1. С. 23–39.