

ВИДЫ HYPNUM СЕКЦИИ HAMULOSA (MUSCI, HYPNACEAE)  
В РОССИИ

THE HYPNUM SECT. HAMULOSA (MUSCI, HYPNACEAE)  
IN RUSSIA

ОЛЬГА М. АФОНИНА<sup>1</sup>

OLGA M. AFONINA<sup>1</sup>

Abstract

Revision of herbarium material confirms in Russia 5 species and 1 subspecies of *Hypnum* section *Hamulosa*: *H. callichroum* Brid., *H. hamulosum* Schimp., *H. holmenii* Ando, *H. plicatulum* (Lindb.) A. Jaeger, *H. subimponens* Lesq. subsp. *subimponens*, *H. subimponens* subsp. *ulophyllum* (Müll. Hal.) Ando. Key for taxa identification is given, and description, illustrations, ecologo-coenotic characteristics and maps of geographic distribution within Russia are provided for each taxon.

Резюме

На основании ревизии гербарных материалов для бриофлоры России приводятся 5 видов и 1 подвид рода *Hypnum* из секции *Hamulosa*: *H. callichroum* Brid., *H. hamulosum* Schimp., *H. holmenii* Ando, *H. plicatulum* (Lindb.) A. Jaeger, *H. subimponens* Lesq. subsp. *subimponens*, *H. subimponens* subsp. *ulophyllum* (Müll. Hal.) Ando. Дан ключ для определения таксонов, приводятся их диагнозы, эколого-ценотическая характеристика, иллюстрации и карты распространения на территории России.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящей работе представлены результаты критического изучения гербарных материалов видов рода *Hypnum* секции *Hamulosa*, распространенных на территории России. Были изучены коллекции, хранящиеся в крупнейших отечественных гербариях (IRK, KRAVG, LE, MHA, MW, SASY, SYKO, VLA), а также материалы по Мурманской области из гербария университета в Хельсинки (H).

По последним данным молекулярных исследований *H. callichroum*, *H. holmenii* и *H. plicatulum* помещаются в род *Stereodon*, который, в свою очередь, включается в семейство *Pylaisiaceae* (Игнатов, Игнатова, 2004). В данной статье, однако, объем рода *Hypnum* и соответственно секции *Hamulosa* дается по Ando (1997; см. также Nishimura, 1999).

Согласно Ando (1997), секция *Hamulosa* B. S. G. включает 9 таксонов: *H. aemulans* Breidl. ex Limpr., \**H. callichroum* Brid. subsp. *callichroum*, *H. callichroum* subsp. *japonicum* Ando, *H. emodi-fertile* Broth. ex Ando, \**H.*

*hamulosum* Schimp., \**H. holmenii* Ando, \**H. plicatulum* (Lindb.) A. Jaeger, \**H. subimponens* Lesq. subsp. *subimponens*, \**H. subimponens* subsp. *ulophyllum* (Müll. Hal.) Ando; из них 6, отмеченные звездочкой, представлены во флоре России, а 3 – отсутствующие, имеют ограниченное распространение – *H. aemulans* встречается в Австралии, *H. emodi-fertile* известен из Гималаев, *H. callichroum* subsp. *japonicum* из Японии (острова Хонсю и Хоккайдо). *H. subimponens* subsp. *ulophyllum* впервые приводятся для территории России. Ниже дается общая характеристика всех представителей секции *Hamulosa*.

Виды *Hypnum* sect. *Hamulosa* образуют желтовато-зеленые или желтовато-коричневые, реже темно-зеленые, плотные или рыхлые дерновинки и характеризуются мелкими или средними размерами. Стебли обычно распростерты, реже восходящие, перисто ветвистые. На поперечном срезе стебля хорошо виден гиалодермис, наружный слой из крупных тонкостенных клеток, –

<sup>1</sup> – Санкт-Петербург 197376 Попова 2, Ботанический институт РАН – Komarov' Botanical Institute of Russian Academy of Sciences, Popova 2, St.-Petersburg 197376 Russia

это один из основных признаков, на основании которого объединяются виды данной секции. Присутствие гиалодермиса отмечается также у видов секции *Pratensia* B.S.G., но представители последней секции отличаются крупными размерами (габитусом) и хорошо выраженной ушковой группой у стеблевых листьев, состоящей из крупных тонкостенных клеток. Иногда частичное развитие гиалодермиса стебля наблюдается также у видов секции *Fertilia* Ando, но все виды этой секции – однодомные, в то время как представители секции *Hamulosa* – обычно двудомные или ложнооднодомные. Для видов рода *Hypnum* характерно развитие на стебле псевдопарафиллий вокруг зачатков веточек, у видов секции *Hamulosa* они немногочисленные, обычно треугольно-ланцетные до шиловидных, форма их может варьировать даже на одном стебле, поэтому в диагностике видов в пределах секции этот признак практически не используется. Стеблевые и веточные листья серповидно согнутые, из овального или треугольно-овального основания постепенно суженные в длинный и тонкий кончик. Форма (характер) основания стеблевого листа и структура ушковой группы являются диагностическими признаками для видов данной секции. К числу отличительных признаков относятся также размеры стеблевых листьев, размеры клеток в средней части листа и характер края листа (плоский или отогнутый). Все виды секции *Hamulosa* двудомные или ложнооднодомные, за исключением *H. hamulosum*, который иногда характеризуют по разному: как однодомный (Bruch & al., 1854; Smith, 1978), как двудомный (Ignatov & al., 1996), как однодомный или двудомный (Nyholm, 1965), как двудомный или ложнооднодомный Brothier (1923). Филлодиеция – развитие карликовых мужских растений на нижних стеблевых листьях женских растений – характерна для всех видов секции *Hamulosa*. В ходе ревизии гербарных материалов приходилось наблюдать только двудомные и ложнооднодомные растения. Перихециальные листья имеют размеры от 2.0 мм дл. (*H. hamulosum*) до 4.0 мм дл. (*H. callichroum*), овально-ланцетные, слегка складчатые, сла-

бо пильчатые по краю в верхней части. Ножка спорофита всегда гладкая, от желто-красной до красновато-коричневой, длина ее варьирует у разных видов от 10 до 35 мм и, как отмечает Ando (1972a), длина ножки в значительной степени зависит от окружающих условий. По его наблюдениям в Японии у растений, собранных в северных и высокогорных районах, ножка обычно короче. Согласно Ando (1972a, 1994) у видов рода *Hypnum* в сухом состоянии отмечается спиральная закрученность ножки, причем у видов секции *Hamulosa* ножка в верхней части закручивается налево, а в нижней – направо. Размер, форма и цвет коробочки для видов рода *Hypnum* являются дополнительными диагностическими признаками, но, к сожалению, не у всех видов спорофиты встречаются часто, особенно редко отмечается их образование в северных регионах. Цвет коробочки обычно желто-коричневый или светло бурый, с возрастом становится более темным; длина коробочки с крышечкой от 15 до 30 мм; по форме коробочки чаще цилиндрические, наклоненные, слабо согнутые незрелые, а при созревании изогнутость спинки увеличивается. Важным диагностическим признаком для видов рода *Hypnum* является форма клеток экзотеция, но в пределах секции *Hamulosa* клетки экзотеция довольно однотипны, они имеют неправильную квадратную или прямоугольную форму и умеренно утолщенные стенки. Крышечка обычно выпуклая – коническая или с коротким клювиком; колечко 1-2 или 2-3 рядное, опадающее. Перистом двойной, хорошо развит. Зубцы наружного перистома шиловидно заостренные, желтоватые или коричневатые, с зигзагообразной срединной линией и пластиночками, внизу зубцы поперечно-штриховатые, более темной окраски, сверху – светлые или гиалиновые и папиллозные. Внутренний перистом примерно такой же высоты, как и зубцы, сегменты его бледные или желтоватые, расщепленные по срединной линии. Реснички обычно 2-3, такой же длины, как и сегменты или немного короче, узловатые, папиллозные. Споры округлые, гладкие или тонко папиллозные, размеры у видов секции *Hamulosa* в пределах 12-18  $\mu\text{m}$ .

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ *HYPNUM* СЕКТ. *HAMULOSA* НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

1. Стеблевые листья широко треугольно-ланцетные, не складчатые, из округло-сердцевидного основания постепенно заостренные; края плоские; ушковая группа небольшая, состоит из мелких, почти квадратных или неправильной формы толстостенных клеток, довольно четко отграниченных от выше расположенных клеток листа . . . . . 4. *H. plicatum*
  - Стеблевые листья в основании овально удлиненные, слабо закругленные или почти прямые, ушковая группа имеет другую структуру, обычно образована прямоугольными тонкостенными клетками . . . 2
2. Листья складчатые; края отогнуты до середины или выше; ушковая группа слабо дифференцирована, состоит из малочисленных коротко прямоугольных прозрачных клеток . . . . . 3
  - Листья не складчатые или слабо складчатые; края плоские, не отогнутые; ушковая группа либо выпуклая, образована крупными гиалиновыми клетками, либо состоит из квадратных и прямоугольных клеток, нерезко отграниченных от вышерасположенных клеток листа . . . 5
3. Растения мелкие; стеблевые листья 0.8-1.2 (-1.5) x 0.4-0.5 мм; клетки средней части листа короткие, 25-40(-60) x 3-6 μm . . . . . 1. *H. hamulosum*
  - Растения более крупные; стеблевые листья 1.5-2.8 x 0.4-0.5 мм; клетки листа более длинные, 40-100 μm . . . . . 4
4. Края стеблевых листьев в основании до середины или иногда выше узко отогнутые; клетки середины листа 50-100(-150) x 3-5 μm; жилка короткая, двойная, иногда слабо заметная . . . . . 2. *H. subimponens* subsp. *subimponens*
  - Края стеблевых листьев слабо отогнутые в основании; жилка двойная, сильная, часто достигает середины листа, обычно несоединенная в основании; клетки середины листа 40-70 x 4 μm . . . . . 2а. *H. subimponens* subsp. *ulophyllum*
5. Ушковая группа у стеблевых листьев неясно отграниченная, образована почти

- квадратными, прямоугольными или неправильной формы клетками, самые нижние из них тонкостенные . . . 3. *H. holmenii*
- Ушковая группа у стеблевых листьев хорошо дифференцирована, образована крупными прозрачными тонкостенными клетками . . . . . 6
6. Стеблевые листья (1.2-)1.6-2.5(-2.8) x 0.5-0.8 мм; клетки в средней части листа (50-)60-80(-90) x 3-4 μm; ушковая группа прослеживается не у всех листьев . . . . . 5. *H. callichroum* subsp. *callichroum*
    - Стеблевые листья (1.0-)1.2-1.7(-2.0) x 0.4-0.6 мм шир.; клетки в средней части листа более короткие – 50-70(-80) x 3-4 μm; ушковая группа почти всегда прослеживается у всех листьев . . . . . 5а. *H. callichroum* subsp. *japonicum*

***Hypnum hamulosum* B. S. G., Bryol. Eur. 6: 96. Pl. 590. 1854. Рис. 1, 7.**

Растения мелкие; стебель около 2 см дл., кустисто почти правильно перисто ветвистый, с узким центральным пучком. Веточки короткие около 4 мм дл. Псевдопарафиллии широко-треугольные до ланцетных. Стеблевые листья серповидно согнутые, 0.8-1.2(-1.5) мм дл. и 0.4-0.5 мм шир., из яйцевидно-овального основания постепенно суженные в тонкий недлинный кончик, края в основании цельные и обычно узко отогнутые, в верхней части листа плоские и иногда мелко пальчатые; жилка короткая, двойная или отсутствует. Клетки середины листа 25-40(-60) x 3-6 μm, в основании короче и шире, пористые; группа клеток в углах основания слабо дифференцирована, образована 1-3 прямоугольными, тонкостенными, бесцветными клетками, иногда они отсутствуют. Веточные листья мельче, 0.7-0.9 мм дл. и 0.2-0.3 мм шир. Двудомный или ложноодномный (по литературным данным также иногда одноклассный). Перихециальные листья складчатые, 2.0 мм дл. и 0.4 мм шир., с длинным, тонким, пальчатым кончиком. Ножка спорофита желтая, 15 мм дл. Коробочка желтая или оранжевая, 2 мм дл., слабо согнутая. Зубцы наружного перистоста в основании штриховатые, вверху папиллозные; реснички узловатые, иногда с придатками. Колечко 2-3-рядное. Крышечка коническая с коротким клювиком. Споры тонко папиллозные, 14-16 μm.

**Эколого-ценотическая характеристика.** Растет преимущественно на карбонатных скалах, камнях и в углублениях среди камней, а также в горных каменистых кустарничково-моховых и сухих пятнистых и бугоркова-

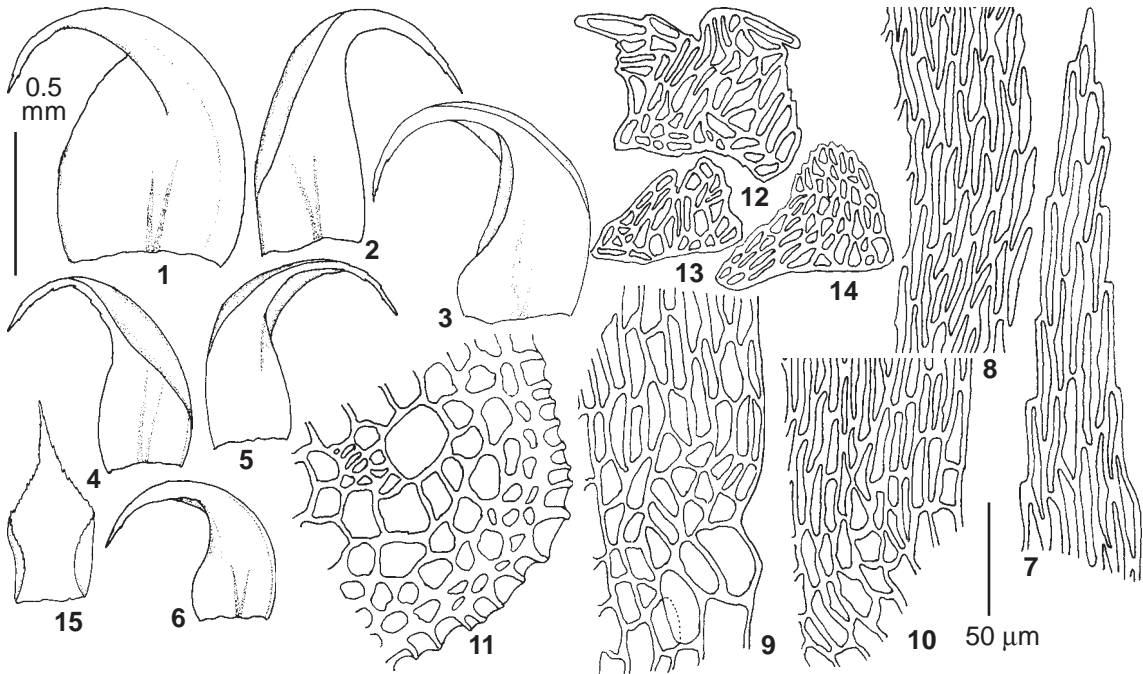


Рис. 1. *Hymnenum hamulosum* B. S. G. (Хибины, Вудъяврчорр, 17.VIII.1948, Шляков): 1-3 – стеблевые листья; 4-6 – веточные листья; 7 – верхушка стеблевого листа; 8 – клетки в средней части стеблевого листа; 9-10 – клетки углов основания стеблевого листа; 11 – поперечный срез стебля; 12-14 – псевдопарафиллии; 15 – перихециальный лист. – Fig. 1. (Khibiny Mts., Vud'javrchorr, 17.VIII.1948, Schljakov): 1-3 – stem leaves; 4-6 – branch leaves; 7 – upper laminal cells of stem leaf; 8 – middle laminal cells of stem leaf; 9-10 – basal angular cells of stem leaf; 11 – stem cross section; 12-14 – pseudoparaphyllia; 15 – perichaetial leaf. Scale bars: 0,5 mm – for 1-6, 15; 50 µm – for 7-14.

тых тундрах, в сухих лиственничниках на каменистых склонах. Имеются единичные образцы, собранные в сырых местообитаниях – в нивальной горной тундре, в моховой группировке вдоль ручья на каменистом склоне, в сфагновом болоте на вершине гранитной горы.

**Распространение.** Встречается преимущественно в горных районах. В России известен на Кольском п-ве, на Алтае, в Саянах и в Арктике (Полярном Урале, Среднесибирском плоскогорье (плато Путорана), в арктической Якутии и на Чукотке) (рис. 7). За пределами России рассеянно встречается в горах Европы, на Кавказе, в Северной Америке и Гренландии.

Ando (1972b) рассматривает *H. hamulosum* как наиболее древний вид по происхождению в секции *Hamulosa* и отмечает его широкое распространение на севере Голарктики. В результате проведенной ревизии гербарных материалов было установлено, что существовавшее ранее представление о широком распространении вида на Севере России неверное, оно основывалось на ошибочном определении образцов. Оказалось, что наиболее

обычными и распространенными видами там является *H. subimponens*, а также *H. holmenii* и *H. plicatulum*.

Изученные образцы (выборочно). **Европейская часть России.** Мурманская обл.: Kuolajarvii (Kuusamo, Salla), 25.VIII.1933, Kotilainen (H); Хибинские горы, 25.VII.1947, Шляков<sup>2</sup>; Lapponia Imandrae, 17.VII.1892, Kihlman (H); Lapponia Ponojensis, ad promotorum Orlov, 9.VII.1889, Kihlman (H). **Урал.** Полярный Урал: верхнее течение р. Сось, 8.VIII.1924, Городков. **Восточная Сибирь.** П-ов Таймыр: в 20 км на юг от пос. Диксон, 21.VII.2001, Варлыгина (MW); оз. Таймыр, бухта Ледяная, 12.VIII.2004, Федосов (MW). **Среднесибирское плоскогорье, плато Путорана:** оз. Аян, 1984, Чернядьева (материал представлен переходной формой к *H. subimponens*, перекрываются размеры клеток в средней части листа). Якутия: низовья р. Лены, пос. Тикси, 30.VII.1988, Филлин (MW); Янский р-н, бассейн р. Быгантай, верхнее течение р. Селиричэн, 15.IX.1965, Перфильева; низовья р. Индигирки, пос. Астоюга, 18.VIII.1974, О. А. **Южная Сибирь.** Алтай: Телецкое озеро, р. Бол. Истюбе, 5.VI.1986, Золотухин (МНА); north shore of Teletzkoe Lake, Okporok Creek, 25.VI.1991, Ignatov (МНА); Алтайский гос. заповедник, бассейн р. Камга, 5 и 6.VI.1989, Игнатов (МНА); Kurkure Range, Kayakkatuyarykskiy Creek Basin, 28.VI.1991, Ignatov (МНА); Kayra-bazhi Peak, 14.VII.1991,

<sup>1</sup> – Для образцов, хранящихся в гербарии LE, акроним не приводится; в случаях, когда сборы, сделаны автором, дается сокращение – О. А. (Ольга Афонина).

Ignatov (MHA); Karakem River Valley, 21.VI.1989, Ignatov (MHA); Shebalino District, Karakol Lakes, 3.VIII.1991, Ignatov et Ignatova (MHA). *Западный Саян*: Оленья речка, 21.VI.1968, Бардунов; хр. Борус, 27.VII.1968, Гудошников (IRK). *Восточный Саян*: Аргиан, 21.V.1959, Бардунов (IRK); хребет Бельский, р. Урик, 6.VII.1959, Бардунов. **Дальний Восток**. О. *Врангеля*: р. Ледниковая, 28.VII.1985, О. А.; бухта Сомнительная, 7.VIII.1985, О. А. *Континентальная Чукотка*: пос. Билибино, 30.VIII.1974, О. А. *Берингийская Чукотка*: Гильмимлинейские горячие ключи, 26.VII.1977, О. А.; пос. Лаврентия, 22.VII.1969, О. А.

В литературе имеется указание о нахождении *H. hamulosum* в европейской части Российской Арктики (Абрамова и др., 1961), которое, очевидно, основывалось на образце Ekstam, собранном в 1901 г. на Новой Земле (LE). Внимательное изучение этого материала привело к выводу о его принадлежности к *H. holmenii*. Волкова и Максимов (1993) приводят *H. hamulosum* для Приладожского и Северозападного районов Карелии на основании данных финских бриологов (Tuomikoski, 1939; Auer, 1942; Nuuskonen, 1953). Повидимому, указания о нахождении вида в Северозападном р-не Карелии относятся к территории природного парка Кутса (Мурманская обл.), а ссылки на Приладожский район нуждаются в проверке. В обобщающей сводке по мхам территории бывшего СССР (Ignatov, Afonina, 1992) *H. hamulosum* указывается для северо-востока Европейской части на основании данных Железновой (1994), она приводит этот вид для Урала и Южного Тимана. Однако ревизия соответствующих материалов выявила ошибочное его определение. Для низовьев р. Лены (Кумах-Сурт и Крестях) *H. hamulosum* приводится Степановой (1986) по данным Н. Arnell (1913). В этом районе имеются обширные выходы известняков, и нахождение там *H. hamulosum* вполне возможно. В Западном Саяне согласно Бардунову (1974) вид, кроме выше цитируемых местонахождений, приведенных в перечне изученных образцов, встречается еще на Ойском хребте и хребте Эргак-Таргак-Тайга. *H. hamulosum* указывается еще для п-ова Камчатка из верховьев р. Вилюча, в окр. пос. Родниковый по сборам Осипова (Черданцева, Осипов, 1998), этот материал нами не был изучен и нуждается в проверке.

*Hypnum hamulosum* очень близок к *H. subimponens*, от которого отличается, главным

образом, более мелкими размерами стеблевых листьев – 0.8-1.2(1.5) мм дл. против 1.5-2.8 мм у *H. subimponens*, а также размерами клеток в средней части листа – 25-40(-60) x 3-6  $\mu\text{m}$  против 50-100(-150) x 3-5  $\mu\text{m}$  у *H. subimponens*. Кроме того, у *H. subimponens* стеблевые листья постепенно сужаются в длинный кончик, а у *H. hamulosum* переход более резкий, кончик более короткий и сами листья несколько жестче. Иногда встречаются переходные формы, у которых упомянутые дифференцирующие признаки перекрываются, в таких случаях возникают трудности при идентификации.

***Hypnum subimponens* Lesq., Trans. Amer. Philos. Soc., 13: 14, 1863 subsp. *subimponens*. – *Stereodon plumifer* Mitt., J. Linn. Soc. London, 8: 41, 1865. Рис. 2, 8.**

Растения мелкие до средних; стебель 3-4 см дл., округло-овальный, с центральным пучком, правильно перисто ветвистый. Стебли и ветви густо, округло облиственные и внешне напоминают мелкие формы *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske. Псевдопарафиллии треугольно-ланцетные, немногочисленные. Стеблевые листья серповидно согнутые, 1.5-2.8 мм дл. и 0.4-0.6 мм шир., удлинено-ланцетные, складчатые, в основании слабо закругленные до почти прямых, к верхушке постепенно суживающиеся в длинное нитевидное острие, цельнокрайные, пильчатые только в верхушке; края в основании до середины или иногда выше узко отогнуты; жилка короткая, двойная или отсутствует. Клетки в средней части листа узко линейные, 50-100(-150) x 3-5  $\mu\text{m}$ ; в основании – короче и шире, с более толстыми и пористыми стенками; ушковая группа слабо дифференцирована, состоит из малочисленных коротко прямоугольных до почти квадратных, прозрачных клеток. Веточные листья мельче, 1.5-2.0 мм дл. и 0.3-0.4 мм шир., более сильно пильчатые по краю. Двудомный. Внутренние перихециальные листья без жилки, складчатые или гладкие, нитевидно заостренные и ясно пильчатые по всему краю. Ножка спорофита 15-25 мм дл., светло-бурая, при старении становится красно-бурой. Коробочка светло-бурая, цилиндрическая, слабо согнутая или довольно сильно (в некоторых образцах с Чукотки) и наклоненная, около 2.5-3 мм дл. и 1 мм шир. Клетки экзотеция тонкостенные, неправильно прямоугольные до квадратных. Зубцы наружного перистомы внизу желтые, поперечно штриховатые, вверху более светлые, папиллозные; сегменты внутреннего перистомы, базальная мембрана

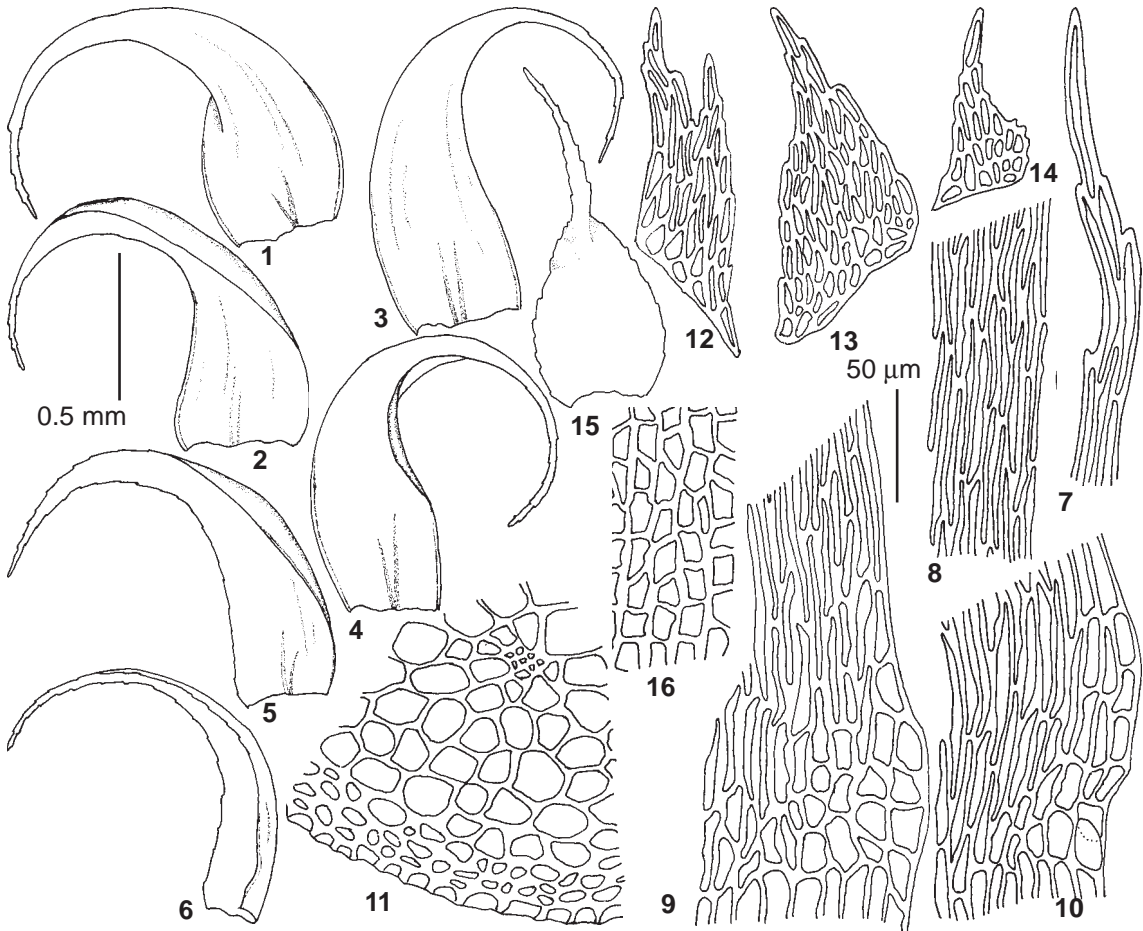


Рис. 2. *Hypnum subimponens* Lesq. subsp. *subimponens* (1-9, 11, 12, 14 – Анадырская Чукотка, оз. Безымянное, 14.VII.1979, Афонина; 10, 13, 15, 16 – Таймырский п-ов, урочище “Ары-Мас”, 10.VIII.1971, Норин): 1-3 – стеблевые листья; 4-6 – веточные листья; 7 – верхушка стеблевого листа; 8 – клетки в средней части стеблевого листа; 9-10 – клетки углов основания стеблевого листа; 11 – поперечный срез стебля; 12-14 – псевдопарафиллии; 15 – перихетальный лист; 16 – клетки экзотеция. – Fig. 2. (1-9, 11, 12, 14 – Anadyr Chukotka, Bezymjannoe Lake, 14.VII.1979, Afonina; 10, 13, 15, 16 – Taimyr Peninsula, “Ary-Mas”, 10.VIII.1971, Norin): 1-3 – stem leaves; 4-6 – branch leaves; 7 – upper laminal cells of stem leaf; 8 – middle laminal cells of stem leaf; 9-10 – basal angular cells of stem leaf; 11 – stem cross section; 12-14 – pseudoparaphyllia; 15 – perichaetial leaf; 16 – exothecial cells. Scale bars: 0,5 mm – for 1-6, 15; 50 μm – for 7-14, 16.

и реснички папиллозные, бледно окрашенные. Колечко 2-3 рядное, отворачивающееся. Крышечка коническая, заостренная, иногда с клювиком. Споры 15-18 μm, шероховатые.

#### Эколого-ценотическая характеристика.

Растет на камнях и скалах, покрытых слоем мелкозема, на почве, валеже и при основании стволов деревьев; в различных типах тундр от сырых полигональных до сухих мохово-дриадовых, в пойменных ивняках и ерниках, склоновых ивняках и ольховниках, в зарослях кедрового стланика, в листовенничных редколесьях, в листовенничных кедрово-еловых и каменноберезовых лесах. Образует чистые дерновинки или растет вместе с

*Aulacomnium acuminatum* (Lindb. et Arnell) Paris., *A. turgidum* (Wahlenb.) Schwägr., *Campylium stellatum* (Hedw.) C. E. O. Jensen, *Dicranum acutifolium* (Lindb. et Arnell) C. E. O. Jensen ex J. G. Weinm., *D. laevidens* R. S. Williams, *Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn., *Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. G., *Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Iwats., *Oncophorus wahlenbergii* Brid., *Orthothecium chryseon* (Schwägr ex Schult.) Schimp., *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe, *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb., *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske, *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske. Со спорофитами встречается не часто, особенно редко в тундровых районах.

**Распространение.** Впервые для России *H. subitropens* приводится А. Л. Абрамовой и И. И. Абрамовым (1960) как редкий вид, имеющий всего несколько местонахождений в Восточной Сибири. В ходе интенсивных флористических исследований, проводимых в последнее время, было обнаружено много новых местонахождений этого вида. Эти данные, дополненные результатами критического изучения гербарных материалов, позволили установить, широкое распространение *H. subitropens* в азиатской части России и спорадическую встречаемость на территории европейской России (рис. 8). В гербариях LE и H среди материалов из Мурманской обл., определенных как *H. hamulosum*, было обнаружено несколько образцов, которые после критического изучения были отнесены к *H. subitropens* (на основании размеров стеблевых листьев и размеров клеток в средней части листа). Таким образом, западная граница распространения вида на территории России достигает Кольского п-ова. За пределами России *H. subitropens* известен в Северной Америке (Скалистые горы от Калифорнии до Аляски включительно). Скорее всего, этот вид имеет циркумполярное или почти циркумполярное распространение.

Изученные образцы (выборочно). **Европейская часть России.** *Мурманская обл.*: Kuusamo, 31.VII.1883, Brotherus; Kuolajarvi, Nivajarvi, Hirveakallio, 27.VIII.1933, Kotilainen; Lapponia Imandrae, in alpp. Umptek, 26.VII.1892, Brotherus. *Республика Коми:* Воркутинский р-н, Харбейские озера, 17.VII.1969, Кильдюшевский, Железнова. **Урал.** *Полярный Урал:* бассейн р. Войкара, 31.VIII.1925, Городков. **Западная Сибирь.** *П-ов Ямал:* среднее течение р. Матюйяхи, 20.VIII.1983, Ребристая, Поченина; оз. Нгаранато, 5.VIII.1991, Чернядьева; оз. Юнто, 31.VII.1993, Чернядьева. *Тазовский п-ов:* устье р. Лайяха, 28.VII.1986, Ребристая. **Восточная Сибирь.** *Архипелаг Известия ЦИК:* о. Свердруп, 1992, Кожевников. *Архипелаг Северная Земля:* о. Большевик, бухта Солнечная, 21.VIII.1998, Матвеева. *Таймыр:* ст. Гольчиха, 20.VIII.1914, Кузнецов; пос. Тарая, 1.VIII.1969 и 04.VIII.1970, Благодатских; Большой Арктический заповедник, бухта Медуза, 3.VII.2002, Варлыгина (MW); среднее течение р. Новой, урочище "Ары-Мас", 10.VIII.1971, Норин; восточное побережье оз. Таймыр, нижнее течение р. Бикада, VIII.1982, Поспелова (MW). *Низовья Енисея:* Харупины, 13.VII.1913, Поле; пос. Воронцово, 300 км вниз от Дудинки, 22.IX.1978, Флеров. *Среднесибирское плоскогорье, плато Путорана:* оз. Аян, 1983, Чернядьева. *Северная Якутия:* Среднее течение р. Оленк, выше устья р. Сенкю, 30.VII.1967, Иванова (SASY); низовья р. Лены, пос. Тикси, 11.VII.1955, Дорогостайская; Булунский р-н, верховья р. Сахонджи, 24.V.1955, Капитонов; Яно-Индибирская низменность, оз.

Оротко, 22-23.VII.1973, Степанова (SASY); Усть-Янский р-н, пос. Усть-Куйга, 24.VI.1978, Степанова (SASY); Янский р-н, нижнее течение р. Мангы, 10.VIII.1966, Перфильева (SASY); тот же р-н, бассейн р. Бытантай, р. Чуорка ниже устья р. Оччох, 21.IX.1965, Добрецова; низовья р. Индибирки: пос. Чокурдах, 7.VII.1974, О. А. и р. Шандрин, 19.VII.1974, О. А.; Нижнеколымский р-н, в 10.5 км на юг от устья р. Чукочьа, 4.VII.1970, Перфильева, Рыкова (SASY); тот же р-н, пос. Черский, 19.VII.1972, Степанова (SASY); среднее течение р. Индибирки: р. Бол. Эрча, р. Тугучан, 7.VIII.1974, О. А.; р. Ыстан-Юрах, 28.VI.1976, О. А.; устье р. Иньяли, 20.VI.1976, О. А.; в 3 км от Хандыги по тракту на Магадан, 10.VII.1968, Иванова (SASY); Среднеколымский р-н, пос. Лобуя, 15.VIII.1973, Степанова, (SASY); тот же р-н, правый берег р. Колымы в 110 км ниже Среднеколымска, 23.VIII.1966, Труфанова (SASY). **Южная Якутия:** р. Виллой, 50 км ниже Улахон-Вовы, 25.VII.1958, Кильдюшевский и 202 км ниже Улахон-Вовы, 5.VIII.1958, Кильдюшевский; Кобяйский р-н, пос. Бюлгюрэ, 18.VII.1958, Галактионова; р. Чона, 19.VII.1958, Усанова; Ленские столбы, устье руч. Лабыдья, 17.VIII.2000, Игнатов; р. Амга, ?Дженкутский наслег, 22.VII.1902, Оленин; Верхоянский хребет, Томпонский р-н: р. Экетчан (правый приток р. Икири), 24.VI.1955, Иванова; оз. Эмде, 10.IX.1957, Кильдюшевский; р. Кумбарин, 3.IX.1956, Кильдюшевский; р. Сейюле, 29.VI.1956, Кильдюшевский; долина р. Сартанг, между поселками Аргаа-Лайдара и Сайлык, 20.VII.1964, Перфильева; бассейн р. Лены: долина р. Долдына (приток р. Мархи), 17.VII.1956, Лукичева, Загребина; Сунтарский р-н, с. Сунтар, 1.IX.1956, Пермяков (SASY); р. Сибиктэ (приток р. Долдына), 15.VIII.1957, Лукичева, Самарина; бассейн р. Чары, окр. с. Бясь-Кюель, 5.VIII.1996, Кривошапкин; бассейн р. Олекмы, зимовье В. Бедердах, 18.IX.1996, Кривошапкин и кордон Туолба, 15.IX.1996, Кривошапкин; Олекминский р-н, левобережье р. Наманы, 9.IX.1952, Куваев (SASY); Алданский улус, верхнее течение р. Селигдар, 17.VII.1995, Иванова (SASY); бассейн р. Алдан, Усть-Майский р-н, пос. Солнечный, 2.IX.2000, Игнатов; долина р. Маи (правый приток Алдана), 1912, Соколов; р. Юдома в 40 км ниже пос. Югоренка, 25.VIII.1958, Тюлина; Оймяконский улус, хребет Сунтар-Хаята, 9.VII.2003, Иванова (SASY); Оймяконское нагорье, 402 км от Хандыги по тракту на Магадан, 22.VII.1958, Иванова (SASY); Верхнеколымский р-н, левый берег р. Колымы в 40 км ниже пос. Зырянка, 30.VII.1992, Иванова (SASY). **Южная Сибирь.** *Алтай:* Алтайский гос. заповедник, Телецкое озеро, Б. Истюбе, 5.VI.1986, Золотухин; Баяс, 2.VII.1989, Игнатов (МНА). *Зап. Саян:* Оленья речка, 21.VI.1968, Стецко (МНА). **Дальний Восток.** *О. Врангеля:* р. Ледниковая, 28.VII.1985, О. А.; р. Неизвестная, 4.VIII.1987, Секретарева; р. Неожиданная, руч. Куликовый, 11.VII.1985, Пуляев; бухта Сомнительная, 18.VIII.1985, О. А.; бухта Роджерса, 3.VIII.1938, Городков. *Континентальная Чукотка:* пос. Бараниха, 3.VII.1971, Галанин; г. Певек, 21.VII.1984, Сумина; р. Паляваам, 10.VII.1989, О. А. *Берингийская Чукотка:* 174 км трассы Этвекинот-Иультин, 22.VI.1969, О. А.; мыс Уэлен, 6.VIII.1985, Трушковский; залив Лаврентия, пос. Пинакуль, 15.VIII.1969, О. А.; мыс Краузе, 30.VIII.1975, О. А. *Анадырская Чукотка:* оз. Безымянное, 14.VII.1979, О. А. *Анадырско-Корякская Чукотка:* верховья р. Анадырь, устье р. Авдеевская, 30 и 31.VII.1982, О. А.; р. Энмынваам (приток р.

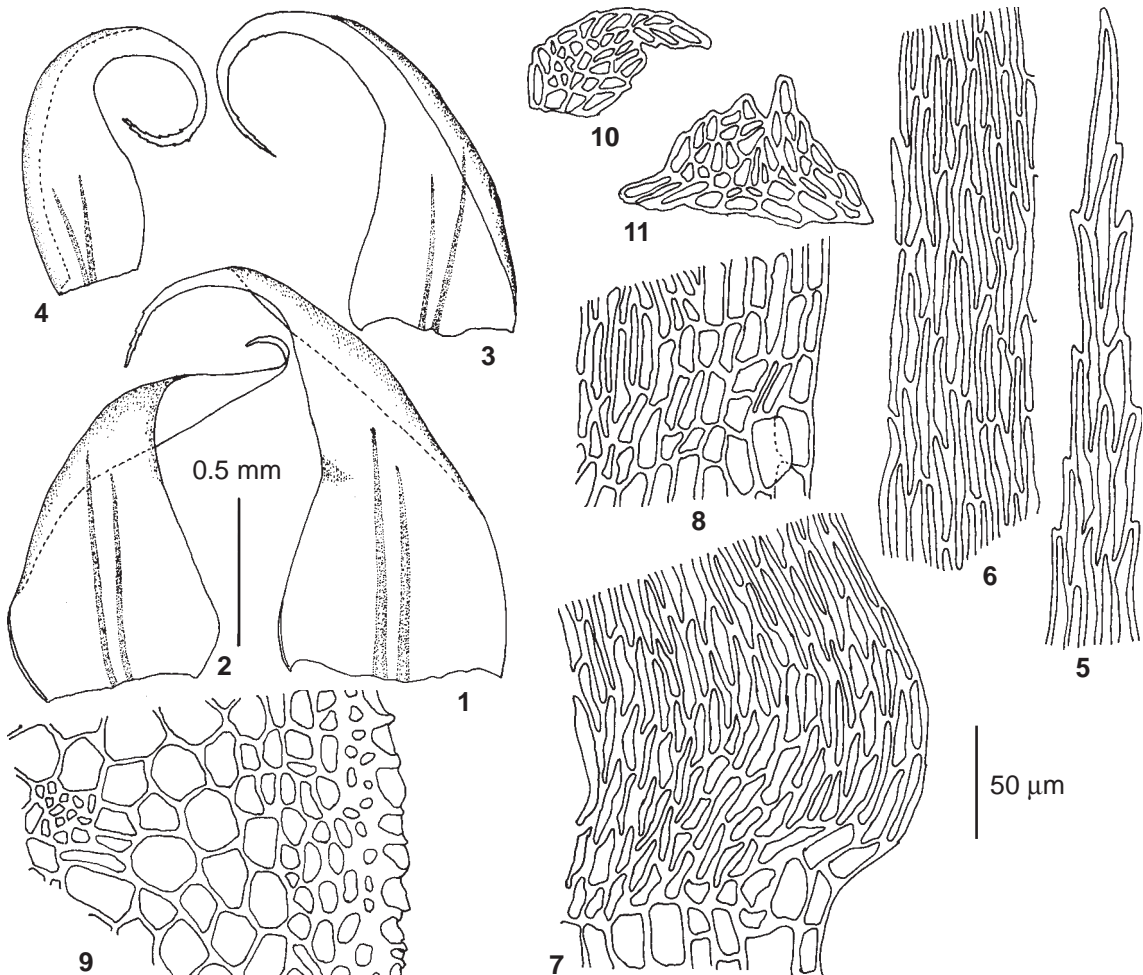


Рис. 3. *Hypnum subimponens* Lesq. subsp. *ulophyllum* (Müll. Hal.) Ando (Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, р. Буря, скалы "Три брата", 7.VIII.1997, Игнатов): 1-3 – стеблевые листья; 4 – веточный лист; 5 – верхушка стеблевого листа; 6 – клетки в средней части стеблевого листа; 7, 8 – клетки углов основания стеблевого листа; 9 – поперечный срез стебля; 10, 11 – псевдопарафиллии. – Fig. 3. (Khabarovsk Territory, Verhnebureinskij District, Bureya River, "Tri Brata" rock, 7.VIII.1997, Ignatov): 1-3 – stem leaves; 4 – branch leaf; 5 – upper laminal cells of stem leaf; 6 – middle laminal cells of stem leaf; 7, 8 – basal angular cells of stem leaf; 9 – stem cross section; 10, 11 – pseudoparaphyllia. Scale bars: 0,5 mm – for 1-4; 50 μm – for 5-11.

Белой), 1.VII.1980, О. А.; р. Северный Пекульней, р. Кривая, 2.VIII.1977, Коробков; пос. Утесики, 19 и 20.VIII.1981, О. А.; р. Южный Пекульнейвеем, 10.VIII.1979, О. А. *Антейско-Анадырская Чукотка*: пос. Билибино, 30.VIII.1974, О. А. *Магаданская обл.*: Среднеканский р-н, пос. Сеймчан, 7.VII.1979, Мазуренко, Ершова; Североэвенский р-н, долина руч. Заросшего, 19.VIII.1957, Николаев; перевал за Омчаном, 5.VIII.1972, Благодатских; р. Колыма в 60 км ниже устья р. Кулу, 10.VI.1938, Кильдюшевский; Тенькинский р-н, пос. Стоковский, 22 и 23.VI.1974, Благодатских; верховья рек Олы и Ямы, 5.IX.1972, Благодатских. *Приморский край*: Шкотовский р-н, 20.X.1933, Воробьев.

Некоторые образцы из Мурманской области (сборы Р. Н. Шлякова), а также из Вост. Саян и Алтая (сборы Л. В. Бардунова и М. С.

Игнатова) было трудно идентифицировать, поскольку они имеют переходные признаки между *H. hamulosum* и *H. subimponens*. Возможно, это какие-то мелкие формы *H. subimponens*. Отличия этих двух видов приводятся в комментарии к *H. hamulosum*.

***Hypnum subimponens* subsp. *ulophyllum*** (Müll. Hal.) Ando, Bot. Mag. (Tokyo) 79: 765-766, 1966. – *Cupressina ulophylla* Müll. Hal., Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. ser. 3: 122, 1896. – *Hypnum ulophyllum* (Müll. Hal.) Paris, Index Bryol. Suppl. 215, 1900. – *Hypnum binervosum* Dixon, J. Bombay Nat. Hist. Soc. 39: 793, 1937. Рис. 3, 9.



Растения средних размеров, зеленые до желто-зеленых; стебель до 2 мм дл., неравномерно перисто ветвистый; ветви 3-4 мм дл.; эпидермальные клетки стебля крупные с тонкими наружными стенками. Стеблевые листья сильно серповидно согнутые, овально-ланцетные, постепенно суженные в длинный кончик, иногда слегка складчатые; края почти цельные, в верхушке пильчатые, слабо отогнутые в нижней части; жилка двойная, обычно не соединяющаяся в основании, очень сильная, достигает середины длины листа. Клетки в средней части листа 40-70(-100) x 4  $\mu\text{m}$ , в основании листа короче, с утолщенными пористыми стенками; ушковая группа слабо дифференцирована. Веточные листья уже, более вогнутые, вверху по краю мелко пильчатые. Двудомный. Внутренние перихециальные листья ланцетные, до 1.5 мм дл., складчатые или слегка морщинистые, с цельными краями. Ножка спорифита 15 мм дл., желто-коричневая; коробочка наклоненная, цилиндрическая, внизу резко переходящая в устье; внутренний перистом с 2-4 ресничками (характеристики спорифита приводят ся по: Ando, 1966; Noguchi, 1994).

#### Эколого-ценотическая характеристика.

Образует чистые дерновинки на скальных выходах, на Чукотском п-ове растет на каменистом склоне среди камней в моховой дерновинке вместе *Aulacomnium turgidum*, *Campylium stellatum*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Rhytidium rugosum*, *Sanionia uncinata*, *Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs.

**Распространение.** На территории России этот таксон обнаружен на Чукотском п-ве, на юге Якутии и в Хабаровском крае на р. Бурея (рис. 9); за ее пределами встречается в Китае, Японии, Корее и на Тайване (Horikawa, Ando, 1957; Ando, 1966; Noguchi, 1994).

Данный подвид, описанный Ando (1966), отличается от типового следующими признаками: (1) у subsp. *ulophyllum* жилка двойная, обычно не соединенная в основании, мощная, часто достигает середины листа, в то время как у subsp. *subimponens* жилка очень слабая, в основании соединенная, иногда практически незаметная; (2) у subsp. *ulophyllum* края листа отогнутые только в нижней части, у типового подвида – края листа обычно узко отогнуты до середины и выше; (3) клетки в средней части листа у subsp. *subimponens* обычно длинные (около 100  $\mu\text{m}$ ), а у subsp. *ulophyllum* короче (у растений из Хабаровс-

кого края длина клеток около 40-50  $\mu\text{m}$ ). Типовой подвид имеет широкое распространение в северной Азии, заходит в Европу, в то время как ареал subsp. *ulophyllum* ограничен восточными районами Азии.

Изученные образцы. **Восточная Сибирь. Якутия:** Усть-Майский р-н, пос. Солнечный, ключ Там (60°16'с.ш., 137°37'в.д.), сырые скалы в лесу, 2.IX.2000, Игнатов. **Дальний Восток. Магаданская обл.,** правобережье р. Индигирки в верхнем течении, 7.VIII.1960, Добрецова (SASY). **Чукотский п-ов,** верховья р. Ионивеем, г. Ионии (65°53'с.ш., 173°44'з.д.), каменистый склон, на мелкоземе среди камней, 5.VII.1977, О. А. Хабаровский край: Верхнебуреинский р-н, левый берег р. Бурея у скал “Три брата” (51°32'с.ш., 133°54'в.д.), 7.VIII.1997, Игнатов.

***Hypnum holmenii* Ando, Nkobias, 11: 365-369. 1994. Рис. 4, 10.**

Растения мелкие до средних размеров; стебель до 2.5 см дл., густо перисто, иногда дважды перисто ветвистый. Веточки до 1 см дл. Псевдопарафиллии ланцетные, по краю неравномерно пильчатые. Стеблевые листья серповидно согнутые, широко яйцевидно-ланцетные, постепенно суженные в тонкий кончик, в основании закругленные, 1.4-1.6 мм дл. и 0.5-0.6 мм шир., не складчатые или слегка складчатые; края плоские, вверху мелко пильчатые; жилка короткая и двойная. Клетки в середине листа линейные, извилистые, (50-)60-80 x 3-4  $\mu\text{m}$ , тонкостенные; в основании листа – короче и шире, со слабо утолщенными и пористыми стенками; ушковая группа не выпуклая, неясно отграниченная, постепенно переходящая в клетки пластинки листа, образована почти квадратными, прямоугольными или неправильной формы клетками, самые нижние из них тонкостенные, прозрачные, иногда разрушаются. Веточные листья мельче, 1.2-1.4 мм дл. и 0.30-0.35 мм шир., с менее дифференцированной ушковой группой. Двудомный и ложнооднодомный. Внутренние перихециальные листья прямые, удлинненно-ланцетные, довольно резко суженные в слабо и неравномерно пильчатый кончик, складчатые, с неясной жилкой. Ножка спорифита 15-22 мм дл., красновато-коричневая. Коробочка наклоненная до горизонтальной, удлинненно цилиндрическая, согнутая, 1.5-1.8 мм дл., около 0.7 мм шир., желто-коричневая, сухая слабо суженная ниже устья; клетки экзотеция квадратные до прямоугольных, довольно тонкостенные. Перистом хорошо развит, реснички по 2-3. Колечко 1-2 рядное. Крышечка коническая, с коротким клювиком. Споры 12-15  $\mu\text{m}$ , слабо шероховатые.

#### Эколого-ценотическая характеристика.

Растет на задернованных скалах, в трещинах, обрастает камни и заполняет пространства

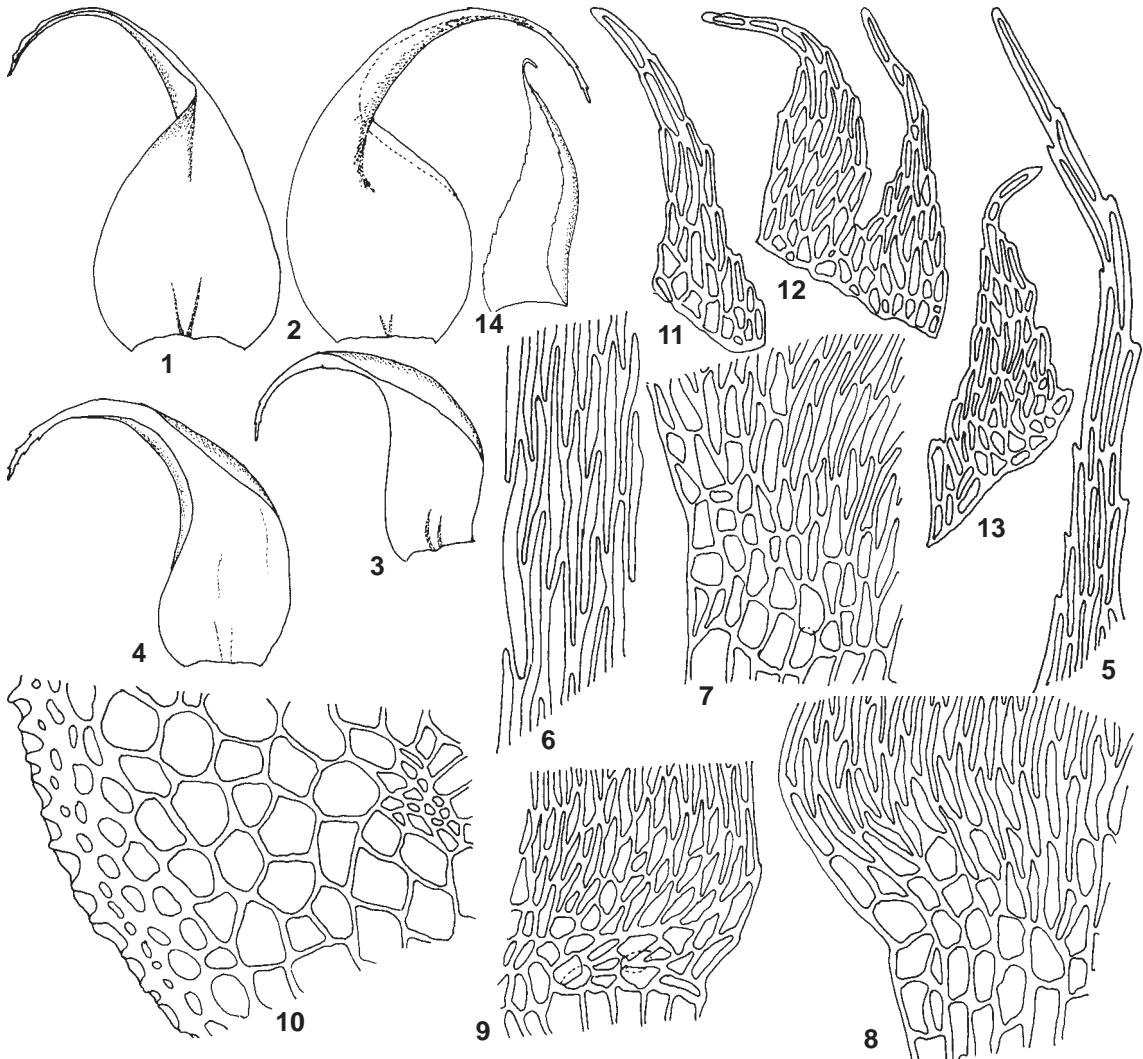


Рис. 4. *Hypnum holmenii* Ando (1-5, 7-10, 14 – Берингийская Чукотка, о. Аракамчечен, 20.VIII.1976, Афонина; 6, 11-13 – Анадырско-Корякская Чукотка, р. Южный Пекульнейвеем, 4.VIII.1979, Афонина): 1-2 – стеблевые листья; 3-4 – веточные листья; 5 – верхушка стеблевого листа; 6 – клетки в средней части стеблевого листа; 7-9 – клетки углов основания стеблевого листа; 10 – поперечный срез стебля; 11-13 – псевдопарафиллии; 14 – перихециальный лист. Fig. 4. (1-5, 7-10, 14 – Beringian Chukotka, Arakamchechen Island, 20.VIII.1976, Afonina; 6, 11-13 – Anadyr-Koryakian Chukotka, Yuzhny Pekulney River, 4.VIII.1979, Afonina): 1-2 – stem leaves; 2-4 – branch leaves; 5 – upper laminal cells of stem leaf; 6 – middle laminal cells of stem leaf; 7-9 – basal angular cells of stem leaf; 10 – stem cross section; 11-13 – pseudoparaphyllia; 14 – perichaetial leaf. Scale bars: 0,5 mm – for 1-4, 14; 50  $\mu$ m – for 5-13.

между ними, участвует в образовании мохового покрова в каменистых и щебнистых тундрах, особенно часто встречается в различных вариантах умеренно влажных и сырых моховых тундр, является характерным видом мохового покрова кустарниковых зарослей (ольховников, ерников, ивняков и кедрового стланика), а также в лиственных лесах и редколесьях. Обычно образует чистые, плотные или рыхлые дерновинки иногда с примесью *Ptilidium ciliare*, *Aulacomnium turgidum*, *Brachythecium*

sp., *Dicranum laevidens*, *D. bergeri* Blandow, *Hylocomium splendens*, *Loeskypnum badium* (C. Hartm.) H. K. G. Paul, *Plagiothecium berggrenianum* Frisvoll, *Sanionia uncinata*, *Sphagnum* spp., *Tomentypnum nitens*, а также растет в качестве примеси в смешанных дерновинках.

**Распространение.** Вид описан сравнительно недавно из Канадской Арктики (Ando, 1994). В ходе ревизии гербарных материалов было выявлено его широкое распространение на территории России (Афонина, Андо, 2000). Н.

*holmenii* обычен в северных регионах России – в Европейской части, на Полярном Урале, в Западной Сибири (полуострова Ямал, Тазовский, Гыданский), Восточной Сибири (архипелаг Северная Земля, о. Русский, нижнее течение р. Енисей, п-ов Таймыр, Среднесибирское плоскогорье) и на Чукотке; также встречается в Южной Сибири, широко распространен в центральной и южной Якутии и на Дальнем Востоке (Камчатка, Магаданская обл, Хабаровский край) (рис. 10). Следует отметить, что большинство ранних указаний о нахождении в России *H. callichroum*, основанных на ошибочных определениях, относится именно к *H. holmenii*. За пределами России вид известен в Финляндии, Гренландии, северной части Северной Америки.

Изученные образцы (выборочно). **Европейская часть России.** *Кольский п-ов:* Rinda, 17.VII.1887, Brotherus (H); Karaulna pahta, 28.VII. 1887, Brotherus (H); Inter Ponoje et Orlow, 7.VIII.1872, Brotherus (H); Kuusama, Salla, 25.VII.1917, Pesola и 15.VII.1934, Tuomikoski (H); Кандалакшские горы, оз. Среднее Луговеньское, 8.VIII.1985, Лихачев. *Карелия:* Прионежский р-н, пос. Шелтозеро, 30.VIII.2004, Максимов. *Большеземельская тундра:* Варанлей-Еней-Лая, 18.VIII.1931, Самбук, Газе, Душечкин. *Новая Земля:* залив Кармакулы, 24.VIII.1901, Ekstam; Белушья губа, 1919, Поле. *Республика Коми:* Воркутинский р-н, Харбейские озера, 17 и 22.VII.1969, Кильдюшевский, Железнова (СЫКО); Усть-Цилемский р-н, р. Ижма у дер. Верховская, 3.VII.1973, Железнова (СЫКО); Троицко-Печорский р-н, р. Ильч, устье р. Ёджыд-Ляга, 3.VII.1989, Железнова (СЫКО). **Урал.** *Полярный Урал:* верхнее течение р. Сось, 6.VIII.1924, Городков. **Западная Сибирь.** *П-ов Ямал:* оз. Нгаранто, 2.VIII.1991, Ребриская; среднее течение р. Сэбаяха, 28.VII.1992, Чернядьева; р. Хуты-яха, 21.VII.1977, Андреева; Erkutayaha River, 29.VII.1994, Czernyadjeva; оз. Юнто, 20.VIII.1994, Чернядьева. *Гыданский п-ов:* низовья р. Чугорь-Яха, 13 и 17.VII.1991, Чернядьева; Khameryakha River, 2.VIII.1988, Khitun; *Тазовский п-ов:* устье р. Лайяхи, 28.VII.1986, Ребриская. *Тобольская губ.:* Березовский уезд, Карская тундра у горы Сада-пэй у р. Нензи-Яга, 13.VIII.1909, Скуачев. **Восточная Сибирь.** *Архипелаг Норденшельда:* о. Русский, 25.VII.1993, Мельников. *Архипелаг Северная Земля:* о. Большевик, полярная станция Солнечная, VIII.1997 и 27.VIII.1998, Матвеева. *П-ов Таймыр:* мыс Челоскин, VII.1974, Матвеева; пос. Диксон, 18 и 29.VII.1978, Каннукене; р. Убойная, 21.VIII.1988, Матвеева и 31.VII.1976, Каннукене; р. Пяссина, пос. Таря, 5.VIII.1969 и 22.VII.1970, Благодатских; оз. Таймыр, бухта Ледяная, 25.VI.2004, Федосов (MW); оз. Сырутагурку, VIII.1994, Пospelова (MW); пос. Кресты, 01.VII.1976, Матвеева; среднее течение р. Новой, урочище “Ары-Мас”, 25.VII.1972, Норин; пос. Талнах, 1982, Чернядьева. *Устье Енисея:* Толстый Нос, 30.VIII.1876, Arnell. *Среднесибирское плоскогорье, плато Путорана:* оз. Лама, 1984, Чернядьева; оз. Аян, 1983

и 1984, Чернядьева; оз. Капчук, 29.VII.1978, Vilde. *Северная Якутия:* Новосибирские о-ва, о. Столбовой, 6.VIII.1956, Сиско; Анабарский р-н, устье р. Средней (пос. Саскылах), 10.VIII.1979, Егорова; низовья р. Лены, бухта Тикси, 21.VII.1955, Кильдюшевский; Кумах-Сурт, 4.VIII.1898, Nilson-Ehle; Булунский р-н, пос. Хараулах, 19.VIII.1960, Юрцев; Усть-Янский р-н, в 90 км от Селыхской губы, 7.VIII.1982, Николин (SASY) и пос. Усть-Куйга, 23.VII.1978, Степанова; Верхоянский р-н, в 90 км на восток от пос. Янский, 17.VII.1976, Перфильева (SASY); нижнее течение р. Индигирки, р. Шандрин, 11.VII.1974, О. А.; р. Индигирка, пос. Астога, 17.VIII.1974, О. А.; Аллаховская возвышенность, в 30 км на З от пос. Чокурдах, 13.VIII.1980, Карпов (SASY); хр. Улахан-Сис, р. Бол. Эрча, 8.VIII.1974, О. А.; устье р. Иньяли, 16.VI.1976, О. А.; р. Ыстан-Юрях, впадающий в р. Индигирку, 28.VI.1976, О. А.; нижнее течение р. Колымы, пос. Походск, 7.VII.1972, Степанова; Роговатка в 20 км от пос. Походска, 7.VII.1972, Степанова; в 35 км от пос. Колымское, 14.VII.1954, Ча. *Центральная и Южная Якутия:* Сунтарский р-н, р. Вилло, на 299 км ниже Улахан-Вовы, 8.IX.1956, Кильдюшевский; Янский р-н, бассейн Бынтая, р. Кель-Сене, 18.IX.1965, Перфильева; тот же р-н, верхнее течение р. Селпричен, 15.IX.1965, Перфильева; Томпонский р-н, р. Деминья, 6.VIII.1956, Кильдюшевский; тот же р-н, верховья р. Тукулан, 3.IX.1990, Кириллина (SASY); Кобяйский р-н, верховья р. Келе, 28.VI.1987, Николин (SASY); тот же р-н, верховья р. Ундюлюнг, 13.VI.1990, Иванова (SASY); Олекминский р-н, бассейн р. Бирюк, местность Сизэль-Ынаабит, 21.VIII.1996, Кривошапкин; бассейн р. Чара, пос. Бясь-Кюель, 7.VIII.1996, Кривошапкин; правый берег р. Токко, устье р. Чоруода, 25.VII.1995, Кривошапкин; Алданский р-н, верхнее течение р. Алдан, пос. Соитиг, 3.VIII.1950, Тюлина; тот же р-н, в 45 км выше устья р. Или, 13.VII.1991, Вологовский (SASY); тот же р-н, пос. Чагда, 1.VIII.1991, Иванова (SASY); Нерюнгринский р-н, ст. Золотинка, 23.VIII.1995, Иванова (SASY); тот же р-н, низовья р. Утук, 24.VIII.1987, Вологовский (SASY); Оймяконский р-н, р. Мегчерге (левый приток р. Нера), 22.VII.1960, Добрецова (SASY); Усть Майский р-н, пос. Аллах-Юнь, 29 и 30. VIII. 2000, Игнатов; пос. Югоренок, 8.IX.2000, Игнатов; Становой хребет, оз. Б. Токо, 29.IX.1954, Тюлина. **Южная Сибирь.** *Иркутская обл.:* устье р. Или, 8.VII.1991, Иванова (IRK). *Алтай:* Телецкое озеро, 5.VI.1987, Золотухин. *Зап. Саян:* Оленья речка, 21.VI.1968, Бардунов. *Вост. Саян:* хр. Бельский, р. Урик, 6.VII.1959, Бардунов (IRK); Читинская обл., Кыринский р-н, Сахондинский заповедник, 14.VI.1991, Арбузова (MW). **Дальний Восток.** *О. Врангеля:* р. Ледникова, 28.VII.1985, О. А.; коса Бруча, 14.VIII.1938, Городков; бухта Сомнительная, 5.VIII.1985, О. А. *Континентальная Чукотка:* р. Паляваам 15 и 17. VII.1989, О. А. *Берингийская Чукотка:* пос. Инчоун, 2.VIII.1975, О. А.; бухта Пуотен, 26.VIII.1969, Коробков; гора Иони, 21.IX.1969, Нечаев; р. Гетлянен, 3.VIII.1976, О. А.; о. Аракамчечен, 15.VIII.1976, О. А. *Анадырская Чукотка:* р. Голубая, 17.VII.1981, О. А.; оз. Баранье, 25.VII.1980, О. А.; оз. Безымянное, 14.VII.1979, О. А.; верховья р. Танюер, р. Куйвиеемкэй, 5 и 7.VIII.1981, О. А.; бассейн р. Канчалан, р. Ильмынейеам, 27.VII.1978, О. А.; р. Телевеем, 15.VII.1979, О. А.; пос. Шахтерский, 25.VIII.1977, О. А. *Анадырско-Корякская Чукотка:* р. Энмынваам (приток р. Белой), 3.VII.1980, О. А.; среднее течение р. Южный

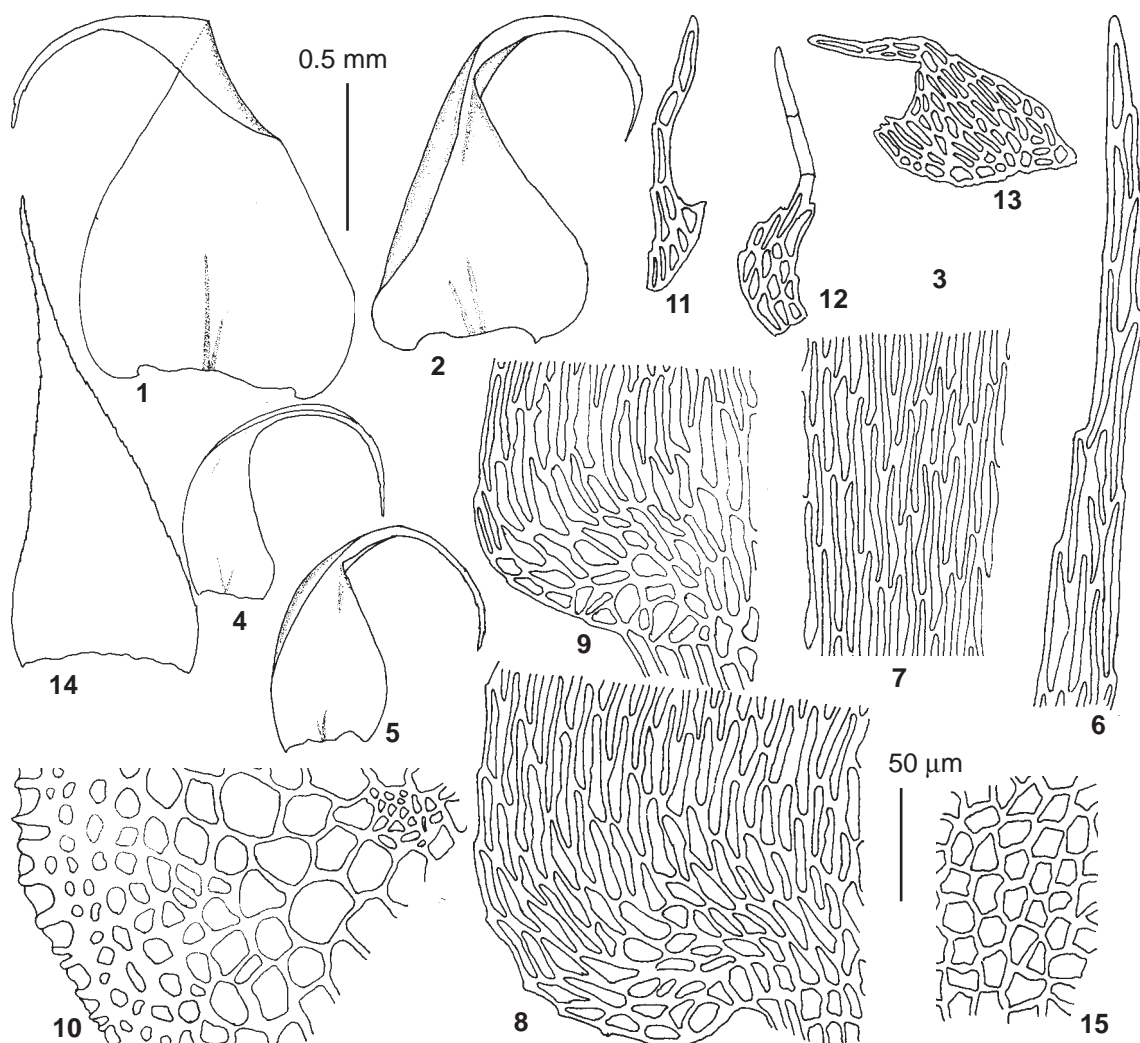


Рис. 5. *Hymnum plicatulum* (Lindb.) A. Jaeger (1, 2, 4-6, 9, 11-13 – Берингийская Чукотка, бухта Пенкигней, 15.VIII.1984, Секретарева; 3, 7, 8, 10, 14 – Берингийская Чукотка, о. Аракамчечен, 20.VIII.1976, Афонина; 15 – Читинская обл., 9.VIII.1957, Абрамов): 1-3 – стеблевые листья; 4-5 – веточные листья; 6 – верхушка стеблевого листа; 7 – клетки в средней части стеблевого листа; 8,9 – клетки углов основания стеблевого листа; 10 – поперечный срез стебля; 11-13 – псевдопарафиллии; 14 – перихециальный лист; 15 – клетки экзотеция. – Fig. 5. (1, 2, 4-6, 9, 11-13 – Beringian Chukotka, Penkigney Bay, 15.VIII.1984, Sekretareva; 3, 7, 8, 10, 14 – Beringian Chukotka, Arakamchечen Island, 20.VIII.1976, Afonina; 15 – Chita Province, 9.VIII.1957, Abramov): 1-3 – stem leaves; 4-5 – branch leaves; 6 – upper laminal cells of stem leaf; 7 – middle laminal cells of stem leaf; 8,9 – basal angular cells of stem leaf; 10 – stem cross section; 11-13 – pseudoparaphyllia; 14 – perichaetial leaf; 15 – exothecia cells. Scale bars: 0,5 mm – for 1-5, 14; 50 µm – for 6-13, 15.

Пекульнейвеем, 4.VIII.1979, О. А.; мыс Американская Кошка, 2.IX.1977, О. А.; пос. Утесики, 7.VIII.1981, О. А. *Алюйско-Анадырская Чукотка*: Березовые горы, р. Карвальянская, 27.VII.1982, О. А.; р. Яблон, 9.VIII.1982, О. А. *Магаданская обл.*: Тосканский р-н, устье р. Чубукалах (левый приток Колымы), 12.IX.1938, Кильдошеский; Тенькинский р-н, пос. Стоковый, 29.VIII.1973, Благодатских; пос. им. Матросова, 4.VIII.1972, Благодатских; Ольский р-н, верховья рек Олы и Ямы, 5.IX.1972, Благодатских; среднее течение р. Чоломджа, 13.VII.1982, Благодатских; Хасынский р-н., оз. Черное, 14.VIII.1989, Благодатских. *Камчатка*: Пенжинский р-н, пос. Камен-

ский, 23.VII.1960, Рамзайцева и 24.VII.1960, Драгуленко; устье р. Пенжины, 13.VIII.1960, Рамзайцева. *Хабаровский край*: р. Буря, выше р. Нижний Мантгине, 1909, Доктуровский; хр. Бадтал, верховья р. Урми, 26.VI.1988, Шлотгауэр.

В литературе есть указание на нахождение *Hymnum holmenii* в Архангельской обл. на территории Пинежского государственного заповедника (Святой лог) на обнажении гипсов (Чуракова, 2002).

***Hypnum plicatum*** (Lindb.) A. Jaeger, Ber. Trätigk. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1877-78: 316. 1880. – *Stereodon plicatulus* Lindb., Acta Soc. Sci. Fenn. 10: 251. 1872. Рис. 5, 11.

Растения средних размеров; стебель распростертый, 2-5 см дл., густо перисто ветвистый, разреженно и почти плоско облиственный. Веточки густо облиственные, 5-10 мм дл. Псевдопарафиллии малочисленные, ланцетные до шиловидных, согласно Schofield (1992) – листоватые, часто разделенные на доли. Стеблевые листья не складчатые, слегка вогнутые, 1.0-1.5 мм дл. и 0.5-0.8 мм шир., широко треугольно-ланцетные, из округло-сердцевидного основания постепенно заостренные; края ровные, неясно пильчатые в верхушке; жилка очень короткая и двойная. Веточные листья мельче, 0.7-1.2 мм дл. и 0.3-0.4 мм шир., более ясно пильчатые по краю. Клетки средней части листа узко линейные, извилистые, не пористые, 50-70 x 4.0-4.5  $\mu\text{m}$ ; клетки основания прямоугольные до линейно-ромбоидальных, с более утолщенными и слабо пористыми стенками; ушковая группа небольшая, образована почти квадратными или неправильной формы более менее утолщенными клетками, довольно четко отграниченная от вышерасположенных клеток листа. Двудомный. Внутренние перихециальные листья ланцетные, гладкие или слабо складчатые, до 3.0 мм дл., коротко заостренные, тонко пильчатые. Ножка спорофита 15-20 мм дл., красновато-коричневая. Коробочка наклоненная, продолговатая, согнутая, коричневая, сухая бороздчатая. Клетки экзотеция с утолщенными стенками, неправильной формы. Зубцы экзостома ланцетные, желтые внизу; внутренний перистом с базальной мембраной достигающей 1/2 длины зубцов экзостома, с ресничками такой же длины как сегменты. Крышечка округло-коническая, с маленьким острым клювиком. Колечко 2-3 рядное, отворачивающееся. Споры 10-13  $\mu\text{m}$ .

#### **Эколого-ценотическая характеристика.**

Вид имеет широкую экологическую амплитуду, растет на влажных скалах и камнях, покрытых гумусом; в горных каменистых и щебнистых тундрах заполняет пространства между камнями и щебнем; на почве в различных вариантах моховых тундр и в нивальных моховых группировках, в зарослях крупных кустарников; на корнях и в основании стволов, на поваленных и гниющих деревьях в лесах; в моховых болотных группировках. Предпочитает затененные местообитания. Часто образует чистые дерновинки, а также растет среди других мхов, таких как *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch., *Andreaea rupestris* Hedw. var. *papillosa*

(Lindb.) Podp., *Aulacomnium turgidum*, *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Oncophorus wahlenbergii*, *Rhytidium rugosum*, *Sanionia uncinata*, *Dicranum* sp. и др. Нередко встречается со спорофитами.

**Распространение.** На территории России *H. plicatum* является одним из наиболее распространенных представителей секции *Hamulosa*. Он широко распространен в Арктике – от Кольского п-ва до Чукотки, но не заходит в высокоарктические широты. В европейской части спорадически встречается в Мурманской обл. и Республике Коми, известен на Полярном, Приполярном и Северном Урале. Данных по Западной Сибири немного, известны местонахождения вида на Ямале, Гыдане в долинах рек Оби и Иртыша. В Восточной Сибири *H. plicatum* широко распространен по всей бореальной зоне (Красноярский край, Алтай, Саяны, Забайкалье, Якутия), а также на Дальнем Востоке (Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин и Курильские о-ва) (рис. 11). За пределами России известен в Азии (Монголия, Китай, Корея, Япония), Северной Америке (США и Канада) и Гренландии.

Schofield (1992) характеризует *H. plicatum* как преимущественно бореальный вид, основной ареал которого охватывает бореальную часть азиатского и американского континентов. До последнего времени *H. plicatum* не был известен в Европе, но ревизия гербарных материалов позволила выявить несколько местонахождений вида в Мурманской обл. и Республике Коми. На территории России *H. plicatum* встречается в основном в горных районах и ареал его с продвижением на восток от Кольского п-ва заметно расширяется с севера на юг; на Дальнем Востоке вид встречается повсеместно от Арктики (исключая о. Врангеля) до Южного Приморья.

Изученные образцы (выборочно). **Европейская часть России.** Кольский п-ов: Lotta, VIII.1887, Brotherus (H); Gavrilova, 5.VII.1887, Brotherus (H); ins. Harlof VII.1887, Brotherus (H); с. Иоканга, 13.VII.1873, Brotherus (H) и 12.VII.1928, Цинзерлинг; Ропож, 16.VII.1863, Brenner (H); Хибинские горы, Вудъяврчорр, 21.VIII.1948, Шляков. **Республика Коми:** Воркутинский р-н, Хербейские озера, 17.VII.1969, Кильдошевский, Железнова, (SYKO); тот же р-н, ст. Полярный Урал, 4.VIII.1969, Кильдошевский, Же-

лезнова, (СУКО); тот же р-н, стационар КФАН Юнь-Яга, устье р. Мал. Ниаю, 8.VII.1969, Кильдошевский (СУКО); Интинский р-н, гора Народы, 22.VII.1972, Лашенкова (СУКО); Троицко-Печерский р-н, гора Отыртэн, 26.VII.1986, Железнова (СУКО). **Урал. Полярный Урал:** бассейн р. Сось, р. Хараматалоу, 20.VII.1925, Городков; ж.д. ст. 129 км, VII.1988, Чернядьева и ж.д. ст. Сось, VII.1988, Чернядьева; бассейн р. Войкара, р. Нелька, 17.VII.1927, Городков и между р. Почурей и р. Кокпела, 8.VII.1926, Городков; Пермская обл., Вишерский заповедник, 5.VII.1994, Безгодов, (MW); Тюменская обл., Березовский р-н, между Хадата-иочанг и р. Щучьей, 23.VI.1909, Сукачев; гора Яув-кеу, близ р. Ханмей, 4.VI.1909, Сукачев. **Приполярный Урал:** верховья р. Польи, 30.VIII.1950, Кильдошевский; истоки р. Лотлы (приток р. Народу), 4.IX.1950, Кильдошевский; между руч. Ошка-Шор и р. Бол. Тыкатлова (приток р. Хулги), 20.VII.1949, Куваев; долина р. Манья, 17.VIII.1984, Дьяченко. **Южный Урал:** Башкирия, гора Б. Ирмель, 6.IX.1990, Игнатова (MW). **Западная Сибирь. П-ов Ямал:** оз. Юнто, 2.VIII.1993, Чернядьева; пос. Сюняй-Сале, 1999, Чернядьева и Кузмина. **Гыданский п-ов:** низовья р. Чугорь-Яха, 12.VII.1991, Чернядьева. **Бассейн р. Иртыш:** р. Урна, 3.10.1926, Шелудякова; водораздел рек Демьянка и Туй, 3.10.1926, Шелудякова. **Томская обл.:** долина Оби у с. Молчаново, 19.VI.1911, Кузнецов. **Восточная Сибирь. Красноярский край (север):** окр. с. Гольчиха, 20.VIII.1914, Матвеева; оз. Капчук, 2.VIII.1911, Vilde; окр. с. Хантайское, 11.VI.1914, Кузнецов, Ревердато; ст. Ангутиха, 18.VII.1933, Соколов; Курейка, 18.IX.1876, Arnell; берег р. Енисея ниже с. Ворогово, 20.VIII.1977, Куваев, Денежкина (MW). **Северная Якутия:** о-ва Де-Лонга, о. Бенета, 16.VII.1987, Анисимов; низовья р. Лены, бухта Тикси, 21.VII.1955, Петровский, Шамурин; Булунский р-н, оз. Кюлиэтгэрэ, 25.VII.1959, Носова; Нижнеколымский р-н, Походск, 8.VIII.1972, Степанова (SASY); низовья р. Индигирки, р. Шандрин, 17.VII.1976, О. А.; среднее течение р. Индигирка, руч. Ыстан-Юрях, 28.VI.1976, О. А. **Центральная и Южная Якутия:** Сунтарский р-н, с. Сунтар, 18.VIII.1914, Дробов; тот же р-н, с. Улахан-Вова, 20.VII.1958, Кильдошевский; Ленский р-н, пос. Крестовый, 30.VI.1989, Тимофеев (SASY) и в 24 км на СЗ от пос. Витим, 5.VII.1989, Исаев (SASY); Олекминский р-н, бассейн р. Чары, с. Бясь-Кюель, 5.VIII.1996, Кривошапкин; Олекминский заповедник, 1.VIII.1996, Кривошапкин; бассейн р. Токко, пос. Торго, 16.VII.1997, Иванова; долина р. Алдан, устье р. Учур, VIII.1951, Тюлина; Алданский р-н, окр. г. Алдана, 17.VII.1995, Иванова и в 45 км от устья р. Или, 8.VII.1991, Иванова (SASY); Нерюнгинский улус, в 15 км от устья р. Унгра, 20.VII.1995, Иванова (SASY) и пос. Чульман, 5.VII.1993, Иванова (SASY); Томпонский р-н, долина, связывающая реки Томпо и Типонгор, 21.VIII.1956, Кильдошевский; р. Индигирка, пос. Усть-Нера, 21.VII.1960, Добрецова (SASY). **Южная Сибирь. Республика Хакассия:** пос. Золотогорский, 14.VII.1970, Васильев (IRK). **Алтай:** Каракольские озера, 3.VIII.1991, Игнатова (MHA); восточный берег Телецкого озера, 11.VII.1988, Золотухин (MHA). **Зап. Саян.:** р. Бол. Он, 14.VI.1968, Бардунов; Оленья речка, 20.VI.1968, Бардунов (IRK); Ойское озеро, 20.VI.1968, Бардунов. **Иркутская обл.:** Казачинское, Конец Луг, 26.VI.1976, Макрый, Бардунов, Сафронова (IRK); окр. г. Иркутска, 17 и 30.VII.1913, Рассушин; р. Унгур, Маковеевские минеральные воды, 5.VIII.1910, Михно. **Бурятия:** северо-восток

Байкала, р. Большая, 14.VI.1968, Бардунов. **Читинская обл.:** Ямаровка, 29.VII.1912, Орлова; бассейн р. Тунгир, 18.VI.1910, Сукачев; Нерчинский округ, падь Давенда, 29.VII.1909, Кузнецов; Байкальский р-н, верховья пади Чистой, 9.VIII.1957, Абрамов. **Дальний Восток. Континентальная Чукотка:** Анойское нагорье, руч. Прозрачный, 27.VII.1978, Андреев; о. Айон, 24.VII.1983, О. А.; р. Паляваам, 17.VII.1989, О. А.; мыс Шмидта, 1.VIII.1934, Городков. **Берингийская Чукотка:** 115 км трассы Эгвекинот-Иульгин, 5.VIII.1970, О. А.; пос. Эгвекинот, 21.VII.1970, О. А.; р. Чегигуль, 13.VIII.1991, О. А.; пос. Инчоун, 6.VIII.1969, О. А.; оз. Иони, 30.VI.1977, О. А.; залив Лаврентия, мыс Краузе, 26.VII.1977, О. А.; о. Беннета, 21.VIII.1969, О. А.; пос. Пинакуль, 8.VII.1969, О. А.; пос. Лаврентия, 10.VIII.1969, О. А.; мыс Яндогай, 11.VIII.1969, О. А.; р. Геллянен, 3.VIII.1986, О. А.; Гильмимлинейские горячие ключи, 26.VII.1977, О. А.; пос. Нунлигран, 22.VIII.1985, О. А.; оз. Аччен, 17.VII.1970, О. А.; бухта Пинкигней, 22.VIII.1976, Юрцев и 3.VIII.1978, Катенин и 15.VIII.1984, Секретарева; о. Аракамччен, 20.VIII.1976, О. А.; пос. Янракинот, 28.VIII.1976, О. А.; залив Провидения, 9.IX.1938, Городков; Чаплинские горячие ключи, 26.VI.1970, О. А.; мыс Инахпак, 28.VIII.2001, О. А. **Анадырская Чукотка:** р. Голубая, 20.VII.1981, О. А.; оз. Баранье, 22.VII.1980, О. А.; оз. Безымянное, 9.VII.1979, О. А.; р. Куйвиеемкей, 7.VIII.1981, О. А.; р. Телевеем-Первая, 19.VII.1979, О. А.; р. Ильмынеем, 4.VIII.1978, О. А.; Ушканьи горы, 11.VIII.1978, О. А. **Анадырско-Корякская Чукотка:** р. Энмыываам, 30.VII.1980, О. А.; р. Южный Пекульнеем, 8.VIII.1979, О. А.; мыс Американская Кошка, 2.IX.1977, О. А.; пос. Шахтерский, 16.VI.1950, Лысенко; хр. Рарыткин, 12.VII.1977, Коробков; р. Тамватней (приток р. Великой), 23.VIII.1983, О. А. **Анадырско-Анойская Чукотка:** Березовые горы, р. Карвальянская, 29.VII.1982, О. А.; пос. Билибино, 30.VIII.1974, О. А. **Магаданская обл.:** Тенькинский р-н, пос. Стоковский, 29.VI.1974, Благодатских; пос. Сибит-Тыэллах, 23.VIII.1976, Благодатских; стационар «Снежная Долина», 1.VII.1972, Благодатских; Ольский р-н, р. Чоломджа, 18.VII.1982, Благодатских; бухта Лужина, 24.VII.1982, Благодатских; о. Недоразумения, 9.IX.1972, Благодатских; Марчечанская сопка близ Магадана, 19.VII.1978, Благодатских; Нагаевская бухта, 10.IX.1972, Благодатских. **Камчатка:** в 25 км от устья р. Пенжина, 13.VIII.1960, Драгуленко; р. Еловка, 28.VIII.2002, Чернядьева; Олютерский р-н, пос. Култушное, 21.VII.1960, Катенин; Кроноцкий заповедник, 23.VIII.1979, Якубов; хр. Никольский, 5.VII.1971, Ардеева (VLA); близ с. Пушино, VI.1909, Савич; р. Быстрая в среднем течении, 18.VIII.2002, Чернядьева; р. Банная, 12.VIII.2002, Чернядьева; Южно-Камчатский заказник, 1.VIII.1990, Чернядьева. **Хабаровский край:** перевал к р. Сивикчанч, впадающей в Охотское море, 1912, Соколов; пос. Охотск, 28.VIII.1972, Благодатских; долина р. Маи, выше устья р. Вагамы, 19.VI.1912, Соколов; Софийск, 5.VIII.1976, Alanko; бассейн р. Амгунь, оз. Чункчагирское, 2.VI.1909, Кузнецов; Северный Сихоте-Алинь, бассейн р. Хунгари, Кузнецовский перевал, 1948, Дылис; Советская Гавань, 25.VII.1945, Колесников. **Амурская обл.:** верховья р. Зеи, 20.VII.1910, Прохоров и Кузенева; Селемджинский р-н, окр. с. Лукачек, 2.VIII.1976, Черданцева (VLA); Буреинский р-н, пос. Чеугда, 12.VIII.1973, Мартыненко; хр. Тукуринга, долина р. Уркан, 5.VII.1910, Прохоров, Кузенева; Bai de Castris, 14.VII.1854, Maximovicz; cape Lazaeff, 3.VIII.1954,

Maximovicz; prope Nikolaevsk, 15.VIII.1854, Maximovicz. *Приморский край*: верховье р. Иман, 22.VIII.1970, Ардеева (VLA); Сихотэ-Алиньский заповедник, IX.1978, Флягина (VLA); Чугуевский р-н, Верхне-Уссурийский стационар, 28.VIII.1974, Черданцева (VLA); Южный Сихотэ-Алинь, гора Облачная, 9.VIII.1959, Понамаренко; гора Хуалаза, 29.IX.1959, Понамаренко; гора Пидан, 8.VIII.1959, Понамаренко; гора Три сестры, 20.VIII.1959, Понамаренко; Судзухинский заповедник, 29.VII.1944, Жудова; седнее течение р. Тутто, 21.VIII.1945, Колесников; бассейн р. Тупино, 20.VIII.1945, Колесников; низовья р. Дятя, 1896, Неко. *О. Сахалин*: ad truncos arborum putridos prope Dui, fertile, Maji 1961, Glehn; побережье залив Де-Кастри, 1919, Дербек; пос. Охотское, 1.IX.1966, Ардеева (VLA); р. Очика, 30.VIII.1963, Ардеева; Поронайский р-н, р. Стрекоза, 23.IX.1966, Ардеева (VLA); Макаровский р-н, ст. Тихая, 26.VIII.1966, Ардеева (VLA); Ананьевский р-н, г. Чехов, 2.IX.1966, Ардеева (VLAD); Анивский р-н, Новоалександровск, 16.IX.1966, Ардеева, (VLA); Корсаковский р-н, оз. М. Чибисан, 28.IX.1966, Ардеева (VLA); Невельский р-н, с. Колхозное, 30.IX.1966, Ардеева (VLA). *Курильские о-ва*: о. Итуруп, 19.VIII.1946, Воробьев; о. Кунашир, 13.IX.1956, Коваль; о. Шикотан, 29.VIII.1978, Ардеева, (VLA).

В LE хранятся 8 образцов, собранных К.И.Максимовичем (С. Maximovicz) в 1854 г. на Амуре и 1 образец, собранный П. П. Гленом (Glehn, Peter von) в 1861 г. на западном побережье о. Сахалин вблизи Дуэ (Dui). Все эти образцы имеют надпись "*Hypnum amurense* n. sp. Lindb.". В 1872 г. S. O. Lindberg на основании образца, собранного Гленом (по видимому, в LE хранится изотип, а голотип должен быть в Н), описал новый вид *Stereodon (Drepanium) plicatulum* в работе "Contributio ad floram cryptogamam Asiae boreali-orientalis". Сборы Максимовича, проведенные на Амуре, также цитируются в этой работе, но не при описании нового вида, а в общем аннотированном списке. Абрамов и Волкова (1984) приводят *H. plicatulum* для п-ва Канин по сборам Ф. И. Рупрехта, но цитируемый образец в LE отсутствует.

***Hypnum callichroum* Brid., Bryol. Univ. 2: 631, 1827, subsp. *callichroum*. Рис. 6, 9.**

Растения средних размеров; стебель простертый до прямостоячего, 3-5 см дл., перисто ветвистый, разреженно облиственный, с узким центральным пучком. Веточки до 15 мм дл. Псевдопарафиллии малочисленные, ланцетные до шиловидных. Стеблевые листья сильно серповидно согнутые, обращенные в одну сторону, (1.2-)1.6-2.5 мм дл. и 0.5-0.8 мм шир., из овального основания постепенно суженные в длинный тонкий кончик; края ровные, слабо пильчатые в верхней части и цельные внизу. Жилка тонкая, короткая, двойная или отсутствует. Клетки средней части листа узкие,

червеобразные, 50-90 x 3-4  $\mu\text{m}$ , в основании коротче, шире и с более утолщенными и пористыми стенками; ушковая группа ясная, вздутая, хорошо отграниченная, образована крупными, прозрачными, тонкостенными клетками, сверху окруженными мелкими толстостенными. Двудомный. Внутренние перихециальные листья складчатые, длинно и тонко заостренные, пильчатые на верхушке. Ножка спорофита 1.5-3.0 см дл., красная. Коробочка наклоненная, согнутая, цилиндрическая. Перистом двойной, хорошо развит. Колечко 3-4 рядное. Крышечка конусовидная, заостренная. Споры 16-18  $\mu\text{m}$ , зеленые, почти гладкие.

**Эколого-ценотическая характеристика.** Растет во влажных или сырых затененных местообитаниях, на кислой или слабо карбонатной почве, на камнях или скалах, покрытых мелкоземом, в горных тундрах.

**Распространение.** Указания на нахождение *H. callichroum* на Полярном Урале в Западной и Восточной Сибири и Дальнем Востоке (см. Ignatov, Afonina, 1992) оказались ошибочными. Гербарные образцы из этих регионов при ревизии были отнесены в основном к *H. holmenii* или *H. plicatulum*. Достоверно установлено нахождение *H. callichroum* только на Кольском п-ве и на Кавказе (Кавказский и Тебердинский заповедники) (рис. 9). За пределами России вид известен в Европе в Северной Америке.

Изученные образцы. *Мурманская обл.*: Vaidoguba, 5.VIII.1885, Brotherus (H); Subovi, VII.1885, Brotherus; fl. Olenka, 13.VII.1887, Brotherus (H); Rinda, 17.VII.1887, Brotherus (H); Ponoj, VII.1872, Brotherus (H); inter Ponoj et Orloff, 1872, Brotherus (H);. Мурманский округ, Ленинградской обл., Рабочий пос. в 2-х км к северу от устья р.Эйны, 3.VIII.1933, Полянская; Чильтальд, руч. Чиль, 3.VII.1988, Белкина. *Кавказ*: Кавказский заповедник, окр. нарзанного источника, VI.1951, Арискина. Карачаево-Черкесская Республика, Тебердинский заповедник, 11.IX.1994, Онипченко (MW).

Два образца, собранные на Дальнем Востоке (Берингийская Чукотка, Чаплинские горячие ключи, 27.VIII.2001, О. А. и Западная Камчатка, бассейн р. Левый Кихчик, 10.VIII.2001, Чернядьева), в ходе изучения предварительно были идентифицированы как *H. callichroum* subsp. *japonicum* Ando. Этот подвид, согласно Ando (1997), отличается от типового следующими признаками: (1) растения мельче – веточки до 10 мм дл. и (0.4-)0.5-0.7 мм шир. (с листьями) против 15 мм дл. и (0.5-)0.6-0.8(-1.0) мм шир.; (2) у subsp. *japonicum* стеблевые листья (1.0-)1.2-1.7(-

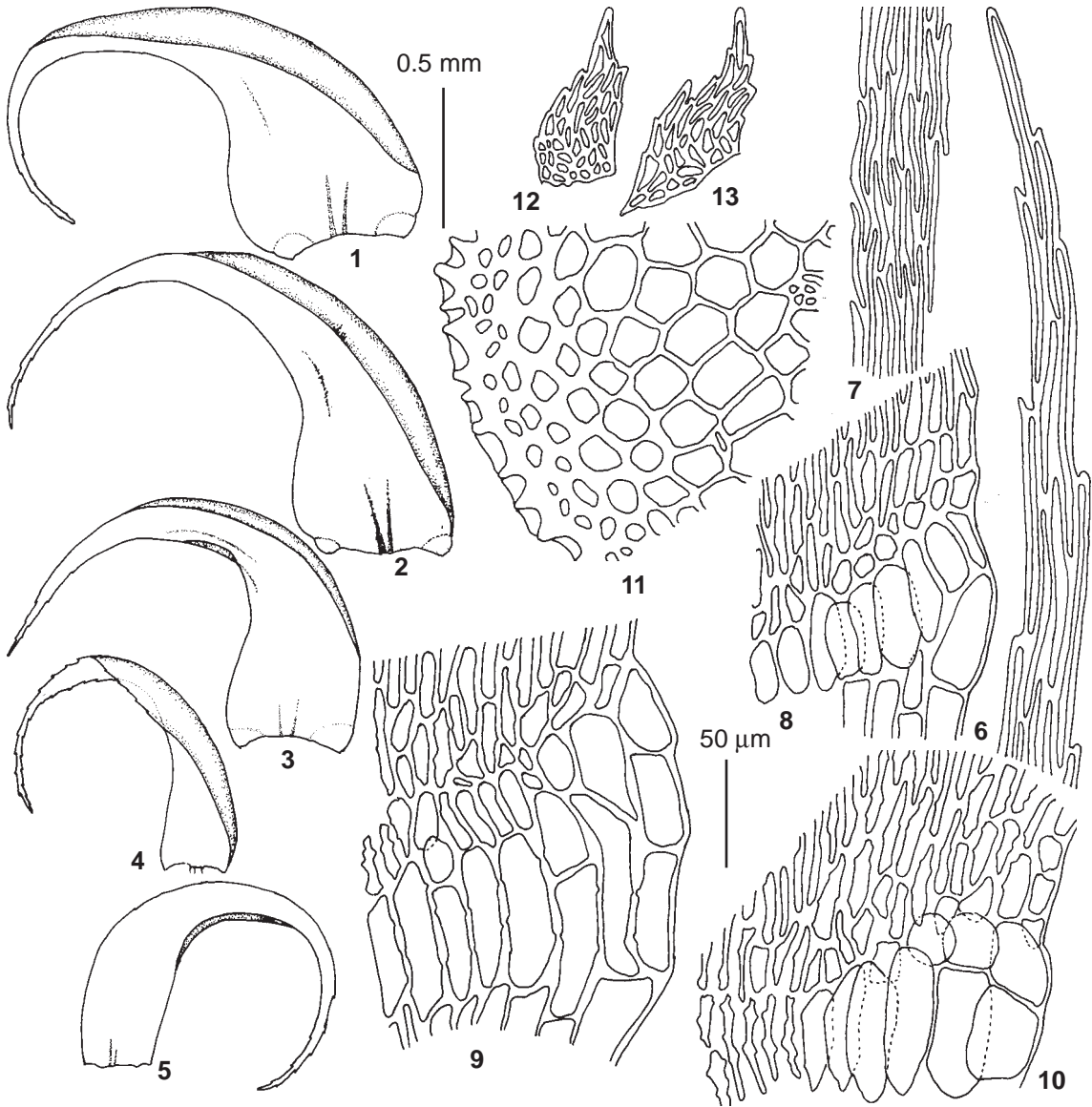


Рис. 6. *Nupurum callichroum* Brid. subsp. *callichroum* (1-13 – Мурманская обл., Чилталъд, руч. Чиль, 3.VII.1988, Белкина): 1-3 – стеблевые листья; 4-5 – веточные листья; 6 – верхушка стеблевого листа; 7 – клетки в средней части стеблевого листа; 8-10 – клетки углов основания стеблевого листа; 11 – поперечный срез стебля; 12,13 – псевдопарафиллии. – Fig. 6 (1-13 – Murmansk Province, Chiltal'd, Chil Creek, 3.VII.1988, Belkina): 1-3 – stem leaves; 4-5 – branch leaves; 6 – upper laminal cells of stem leaf; 7 – middle laminal cells of stem leaf; 8-10 – basal angular cells of stem leaf; 11 – stem cross section; 12,13 – pseudoparaphyllia. Scale bars: 0,5 mm – for 1-5; 50  $\mu$ m – for 6-13.

2.0) мм дл., 0.40-0.65 мм шир. против (1.2-)1.6-2.5(-2.8) мм дл., 0.5-0.8 мм шир. у subsp. *callichroum*; (3) веточки и листья обычно более плотно расположены на стебле, чем у subsp. *callichroum*; (4) клетки средней части листа более короткие – 50-70(-80) x 3-4  $\mu$ m против (50-)60-80(-90) x 3-4  $\mu$ m у subsp. *callichroum*; (5) крупные гиалиновые клетки ушковой группы у стеблевых листьев

почти всегда хорошо заметные, в то время как у subsp. *callichroum* не у всех листьев четко отграничены; (6) ножка спорофита короче – 1.0-2.0(-2.5) см дл. против (1.5-)2.0-3.0 см у subsp. *callichroum*. В Японии subsp. *japonicum* растет в затененных местах в лесу обычно на гниющей древесине и стволах деревьев, реже – на почве, скалах и камнях. Образцы, собранные на Чукотке и Камчатке,



в отличие от японских, имеют растения менее правильно перисто ветвистые и ушковая группа у стеблевых листьев менее ярко выражена. Поэтому есть неуверенность в идентификации материала, возможно, это какая-то форма от *H. holmenii*, и предположение о произрастании *H. callichroum* subsp. *japonicum* на территории России нуждается в уточнении. Но описание этого таксона, нахождение которого на территории России вполне возможно, приводится ниже (по: Ando, 1997).

***Hypnum callichroum* subsp. *japonicum***  
Ando, J. Hattori Bot. Lab. 82: 19, 1997.

Растения довольно мелкие, образуют желто-зеленые блестящие дерновинки; стебель простертый, 3-5(-7) см дл., с гиалодермисом, густо перисто ветвистый; веточки 2-8(-10) мм дл. Псевдопарafilлии треугольно-ланцетные, иногда лопастные. Стеблевые листья сильно серповидно согнутые, овально-ланцетные, слабо закругленные в основании, постепенно суженные в острый каналобразный кончик, не или слегка складчатые, иногда желтоватые в основании; края плоские, мелко пильчатые вверху; жилка короткая и двойная; клетки в средней части листа линейные, 50-70(-80) x 3-4 μm, довольно тонкостенные; ушковая группа хорошо дифференцирована, образована почти квадратными или прямоугольными клетками самые нижние крупные и тонкостенные, образующие иногда сбегание. Веточные листья мень-

ше и уже, продолговато-ланцетные, 1.0-1.7 мм дл., 0.25-0.40 мм шир., ушковая группа менее дифференцирована. Внутренние перихециальные листья прямые, широко продолговато-ланцетные, довольно резко переходящие в слабый заостренный кончик, складчатые; жилка слабо заметная. Двудомный. Ножка спорифита варьирует в длине, 1.2-2.0(-2.5) мм дл., красновато-коричневая. Коробочка наклоненная до горизонтальной, продолговато-цилиндрическая, согнутая, (1.0-)1.5-2.0 мм дл., исключая крышечку, (0.4-)0.5-0.8 мм шир. в сухом состоянии, желтовато-коричневая, внизу резко суженная в устье. Перистом двойной, хорошо развит; реснички 2-3. Крышечка коническая и коротко заостренная. Споры 12-18 μm в диам., созревающие поздней весной или в начале лета.

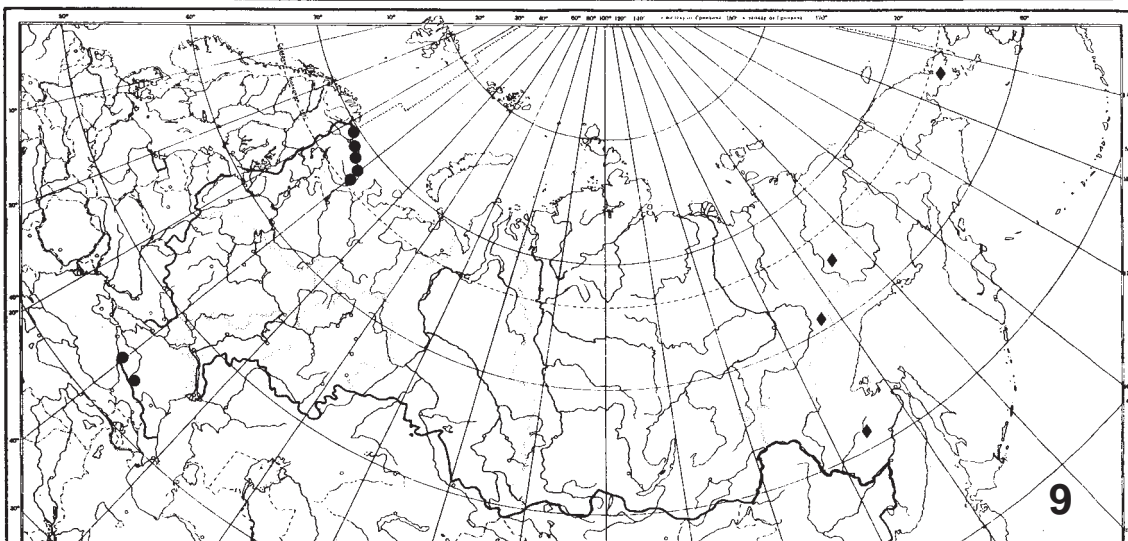
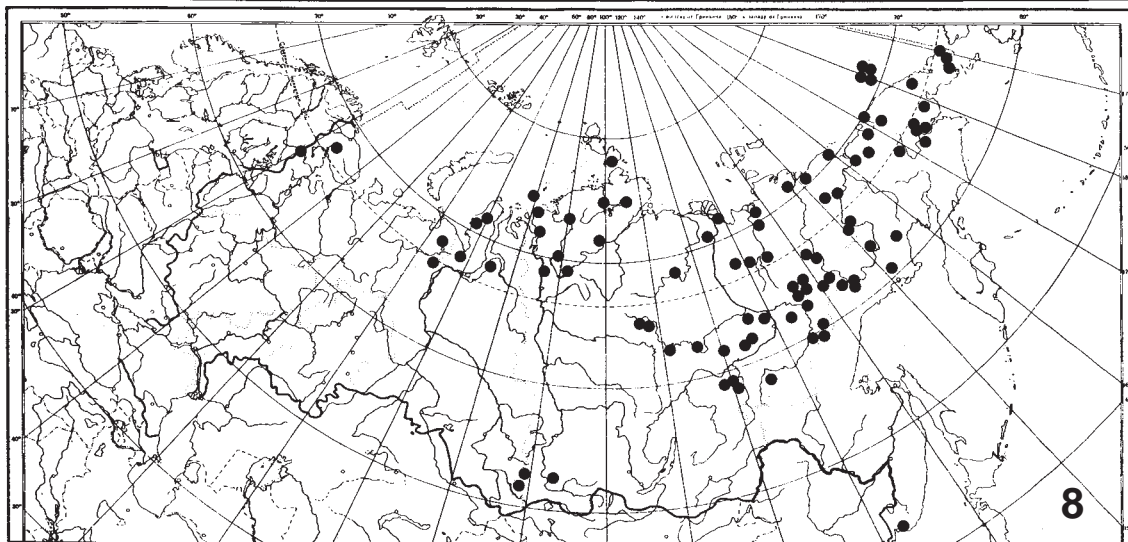
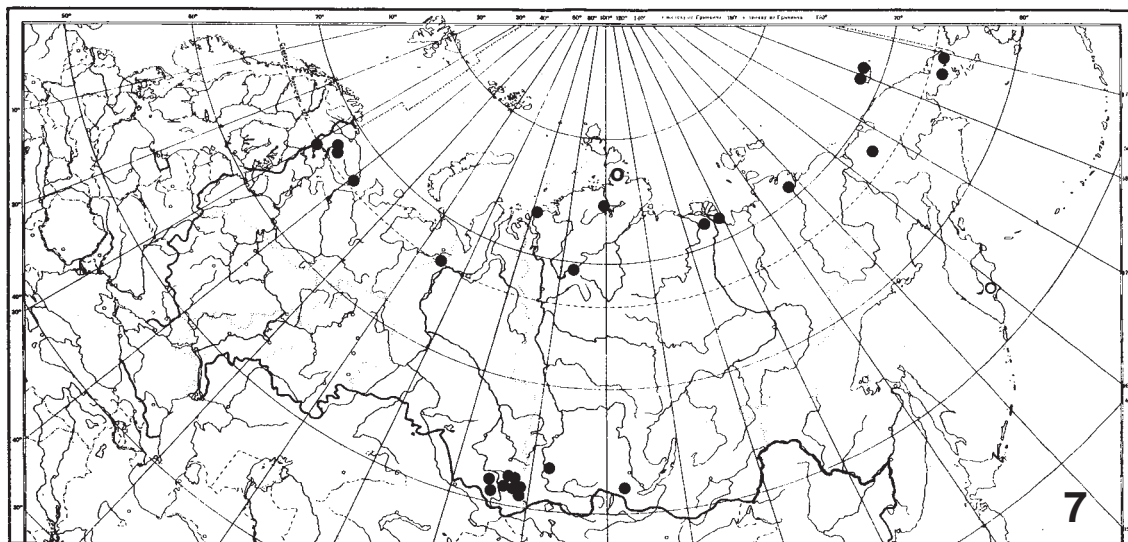
**Распространение.** Встречается в Японии (острова Хонсю и Хоккайдо), откуда вид был описан (Ando, 1997).

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Пользуясь случаем, хочу выразить признательность всем кураторам гербариев и бриологам, предоставившим мне материалы для изучения, и особенно я благодарна др-у Х. Андо, который присылал мне необходимые материалы и давал ценные консультации. Работа частично поддержана программой фундаментальных исследований Президиума РАН "Научные основы сохранения биоразнообразия России" и грантом РФФИ 03-04-49593.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [ABRAMOV, I.I. & L.A.VOLKOVA] АБРАМОВ, И.И., Л.А.ВОЛКОВА 1984. К бриофлоре севера СССР (по сборам Ф.И.Рупрехта). – [On the bryoflora of the North of USSR (on the base of the collection of F.I.Ruprecht)] *Новости сист. низш. раст. [Novosti Sist. Nizsch. Rast.]* **21**: 184-188.
- [ABRAMOVA, A.L. & I.I. ABRAMOV] АБРАМОВА, А.Л., И.И. АБРАМОВ 1960. Новый род и новые виды мхов для СССР: *Bryobryttonia* Williams – *B. pellucida* Williams и *Hypnum subimponens* Lesq. – [A new genus and new species of mosses for the USSR: *Bryobryttonia* Williams – *B. pellucida* Williams и *Hypnum subimponens* Lesq.] *Бот. матер. Отд. спор. раст. Бот. ин-та АН СССР [Bot. Mat. Otd. Spor. Rast. Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR]* **13**: 294-305.
- [ABRAMOVA, A.L., L.I. SAVICZ-LYUBITZKAYA, & Z.N. SMIRNOVA] АБРАМОВА А.Л., Л.И. САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ, З.Н. СМИРНОВА 1961. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. – [Handbook of mosses of Arctic of the USSR] *М.-Л. Изд-во АН СССР [Moscow-Leningrad, Izd. Acad. Nauk, SSSR]*, 714 pp.
- [AFONINA, O.M. & H. ANDO] АФОНИНА, О.М., Х. АНДО. 2000. *Hypnum holmenii* (Musci, Hypnaceae) в бриофлоре России. – [*Hypnum holmenii* (Musci, Hypnaceae) in moss flora of Russia] *Бот. Журн. [Bot. Zhurn.]* **85**(3): 40-46.
- ANDO, H. 1966. A revision of the Chinese Cupressinae described by C. Mueller. – *Bot. Mag. Tokio* **79**: 759-769.
- ANDO, H. 1972a. Studies on the genus *Hypnum* Hedw. (I). – *J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2*, **14** (2): 53-73.
- ANDO, H. 1972b. Distribution and speciation in the genus *Hypnum* in the circum-pacific region. – *J. Hattori Bot. Lab.* **35**: 68-98.
- ANDO, H. 1994. A revision of *Hypnum aemulans* Limpr., with records of a new species, *H. holmenii* (Sect. *Hamulosa*) from northern North America, Greenland and Finland. – *Hikobia* **11**: 363-370.
- ANDO, H. 1997. A new subspecies of *Hypnum callichroum* from Japan, with a preliminary list of the species of *Hypnum* sect. *Hamulosa* and their distribution. – *J. Hattori Bot. Lab.* **82**: 19-25.
- ARNELL, H.W. 1913. Zur Moosflora des Lena-Tales. – *Ark. Bot.* **13** (2): 1-92.
- AUER, A.V. 1942. Täydentäviä tietoja Kuusamon Lehtisammakasvistosta. – *Ann. Bot. Soc. Vanamo.* **16**(7): 34-46.



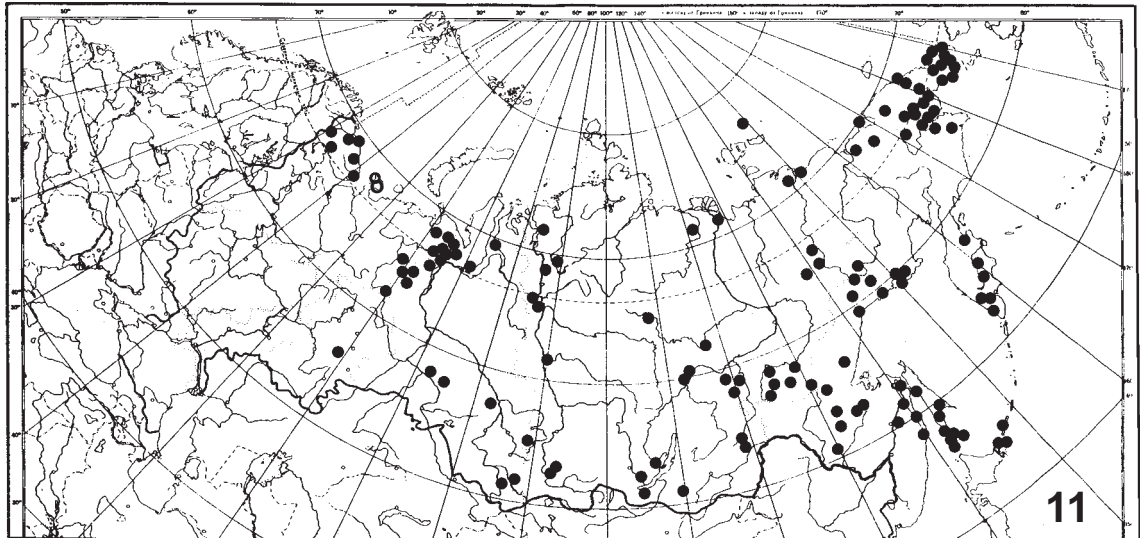
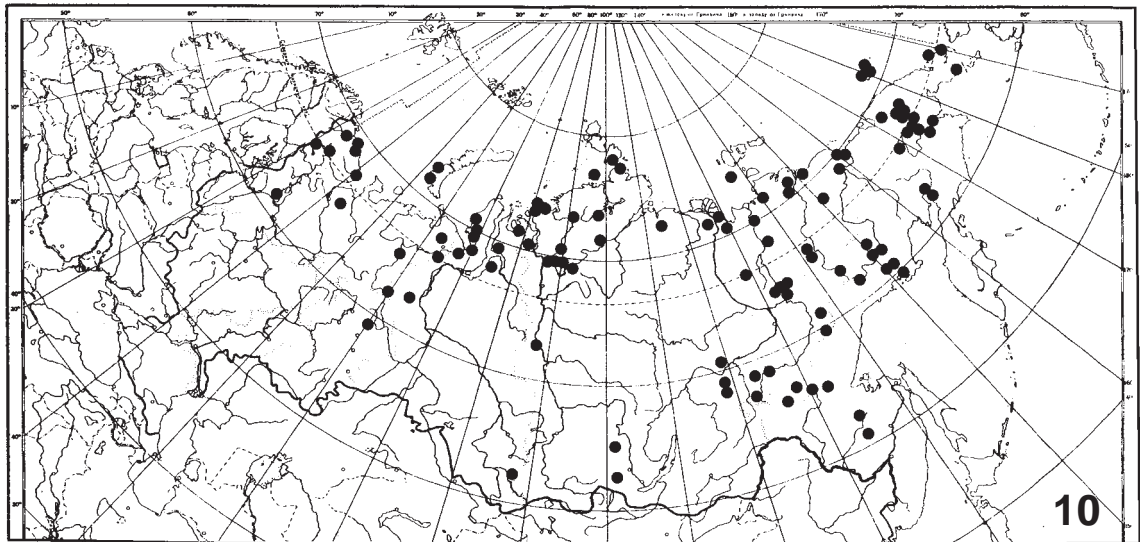


Рис. 7-9 (с. 26). Распространение в России – Figs. 7-9. Distribution in Russia: 7 – *Hypnum hamulosum* B. S. G.; 8 – *Hypnum subimponens* Lesq. subsp. *subimponens*; 9 – *Hypnum subimponens* Lesq. subsp. *ulophyllum* (Müll. Hal.) Ando (rombs) and *Hypnum callichroum* Brid. subsp. *callichroum* (circles).

Рис. 10-11. Распространение в России – Figs. 10-11. Distribution in Russia: 10 – *Hypnum holmenii* Ando; 11 – *Hypnum plicatum* (Lindb.) A. Jaeger (● – литературные указания – literature records).

[BARDUNOV, L.V.] БАРДУНОВ, Л.В. 1974. Листостебельные мхи Алтая и Саян. – [Mosses of the Altai and Sayan Mts.] *Новосибирск, Наука [Novosibirsk, Nauka]*, 168 pp.

[BARDUNOV, L.V. & V.YA. CHERDANTSEVA] БАРДУНОВ, Л. В., В.Я. ЧЕРДАНЦЕВА 1982. Листостебельные мхи Южного Приморья. – [Mosses of the South of Primorskij Province] *Новосибирск, Наука [Novosibirsk, Nauka]*, 206 pp.

BROTHERUS, V.F. 1923. Die Laubmoose Fennoskandias. *Helsingfors*. 635 pp.

BRUCH, PH., W.PH. SCHIMPER, & TH. GÜMBEL 1851-1854. *Bryologia Europaea, seu genera muscorum Europaeorum*

monographice illustrata. *Stuttgartiae. Sumptibus Librariae. E. Schweizerbart*, 6. *Hypnum*:20-21, *Tab. X*.

[CHERDANTSEVA V.YA., S.V. OSIPOV] ЧЕРДАНЦЕВА В.Я., С.В. ОСИПОВ 1998. К флоре листостебельных мхов (Musci) полуострова Камчатка. – [On the moss (Musci) flora of Kamchatka Peninsula] *Бот. Журн. [Bot. Zhurn.]* **83**(7): 85-92.

[CHURAKOVA, E.N.] ЧУРАКОВА, Е.Н. 2002. Листостебельные мхи таежной зоны Архангельской области. – [Mosses of the taiga zone of the Arkhangelsk Province (northern European Russia)] *Arctoa* **11**: 351-392.

IGNATOV, M.S., O.M. AFONINA (eds.) 1992. Check-list of mosses of the former USSR – *Arctoa* **1**: 1-85.

- IGNATOV, M.S., H. ANDO & E.A. IGNATOVA 1996. Bryophyte flora of Altai Mountains. VI. Hypnaceae and related pleurocarps with bi- or ecostate leaves. – *Arctoa* **6**: 21-112.
- HORIKAWA, Y. & H. ANDO. 1957. Phytogeographical notes on *Hypnum subimponens* Lesq. and *H. dieckii* Ren. & Card. – *J. Jap. Bot.* **32** (8): 225-231.
- HUUSKONEN, A.J. 1953. Lisiälaatokan Karjalan sammalflooraan. – *Kuopion Luonnon Ystävien Yhkkaisuja*. Ser. B. **2** (7): 1-40.
- LINDBERG, S.O. 1872. Contributio ad floram cryptogamam Asiae boreali-orientalis. – *Acta Soc. Sc. Fenn.* **10**: 223-280.
- NISHIMURA, N. 1999. A historical review of Hypnaceae (Bryopsida). – *Bryobrothera*. **5**: 283-298.
- NOGUCHI, A. 1994. Illustrated moss flora of Japan – *Nichinan, Hattori Botanical Laboratory*. **5**: 1013-1253.
- NYCHOLM, E. 1965. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. – **5**: 4VII-647. *Lund, CWK Gleeerup*.
- SCHOFIELD, W.B. 1992. *Hypnum plicatum* in Eastern North America. – *Contr. Univ. Mich. Herb.* **18**: 87-90.
- SMITH, A.J.E. 1978. The moss flora of Britain and Ireland. – *Cambridge & al., Cambridge Univ. Press.* 706 pp.
- [СТЕРАНОВА, Н.А.] СТЕПАНОВА, Н.А. 1986. Конспект флоры мхов тундр Якутии [Conspects of the moss flora of tundras of Yakutia] *Якутск [Yakutsk]*, 120 pp.
- TUOMIKOSKI, R. 1939. Materialien zu einer Laubmoosflora des Kuusamo-Gebietes. – *Ibid.* **12** (4): 1-124.
- [ВОЛКОВА, Л.А. & А.И. МАКСИМОВ] ВОЛКОВА Л.А., А.И. МАКСИМОВ 1993. Список листостебельных мхов Карелии. – [Checklist of mosses of the Karelia] *В кн: Растительный мир Карелии и проблемы его охраны (ред. Елина Г.А., Волкова А.Д.) Петрозаводск, Карельский научный центр РАН [In: Elina G.A., Volkova A.D. (eds.) Rastitel'nyj mir Karelii i problemy ego okhrany. Petrozavodsk, Karel'skij nauchnyj tsentr Ross. Akad. Nauk]*: 57-91.
- [ЖЕЛЕЗНОВА, Г.В.] ЖЕЛЕЗНОВА Г.В. 1994. Флора листостебельных мхов Европейского Северо-Востока. – [Moss flora of European North-East] *СПб., Наука [St. Petersburg, Nauka]*, 148 pp.