

4. **Brachytheciastrum collinum** (Schleich. ex Müll. Hal.) Ignatov & Huttunen, Arctoia 11: 260. 2002 [2003]. — *Hypnum collinum* Schleich. ex Müll. Hal., Syn. Musc. Frond. 2(7/8): 429. 1851. — *Brachythecium collinum* (Schleich. ex Müll. Hal.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 6: 19. pl. 548 (fasc. 52–56 Mon. 15. pl. 14). 1853. — **Брахитециаструм холмовой**. Рис. 252.

Стебель до 2 см дл., неправильно перисто ветвящийся, густо, реже б. м. рыхло черепитчато облиственный; веточки до 4 мм дл., округло облиственные. *Стеблевые листья* (0.6–)0.7–1.0 × 0.3–0.4 мм, яйцевидные, б. м. быстро суженные в короткую верхушку, вогнутые; край пильчатый до основания; *жилка* до (0.3–)0.5–0.7 длины листа, оканчивается шипиком или без шипика; клетки 20–50 × 3.5–6.0 μm. *Веточные листья* сходны со стеблевыми по форме, но мельче, более узкие, более сильно пильчатые и жилка оканчивается более сильным шипиком. *Спорофиты* изредка. *Ножка* 6–12 мм, слабо шероховатая. *Коробочка* слабо наклоненная, около 1.3 мм дл. *Спores* 9–12 μm.

Описан из Швейцарии. Наиболее часто встречается в аридных районах мира (Закавказье, страны Ближнего Востока, Средняя Азия, континентальные высокогорья запада Северной Америки и др.), но в целом имеет широкое распространение: в Европе от Скандинавии до стран Средиземноморья, на Кавказе, в Южной Сибири, Монголии, Тибете. В России вид встречается в Нижнем Поволжье, на Кавказе, Алтае, в Забайкалье и на восточном склоне Северного Урала. Растет на почве и мелкоземистых поверхностях, часто на карбонатных субстратах.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko Vl Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Ori Li **Vr** Ro Tm Pn Ul Sa Sr **Vlg** Kl **As** Or
Cr Krd Ady St **KCh KB** SO In Chn **Da**
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irr Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al **Alt** Ke Kha Ty Krs Irs Irb **Bus Bue** Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

В типичном виде *Brachytheciastrum collinum* имеет черепитчато облиственные побеги, несколько напоминающие густо облиственные фенотипы *Amblystegium*, от которых, однако, легко отличается сильно пильчатым краем листа, относительно более короткой верхушкой и более длинными и более толстостенными, извилистыми клетками. Растения из затененных местообитаний могут иметь более расставленные листья с более длинными верхушками, несколько приближающиеся к таковым *Brachytheciastrum velutinum*. Для последнего вида, однако, характерны двусторонне отстоящие листья (особенно веточные), обычно согнутые по направлению к субстрату.

Род 16. **Homalothecium** Bruch, Schimp.
& W. Gümbel — **Гомалотециум**

Растения от среднего размера до крупных, образующие обширные густые дерновинки, зеленые при росте в тени, но быстро становящиеся золотистыми до золотисто-бурых на освещенных местах, блестящие. *Стебель* простертый по субстрату или восходящий, на верхушке часто дуговидно согнутый, обычно густо перисто ветвящийся, веточки прямые или дуговидные. *Стеблевые и веточные листья* дифференцированы б. ч. только по размерам, нередко стеблевые листья мельче веточных, густо расположенные, ланцетные или очень узко треугольные (равномерно суженные почти от основания), глубоко продольно складчатые; край плоский или в нижней половине листа отогнутый, пильчатый; *жилка* до 0.7–1.0 длины листа; *клетки* линейные, относительно короткие, умеренно толстостенные, в основании листа мелкие и очень толстостенные, образующие непрозрачную группу поперек всего основания и более многочисленные в углах основания. *Двудомные* или *ложнооднородные* (с карликовыми мужскими растениями в ризоидном войлоке женских растений). *Ножка* шероховатая, реже гладкая. *Коробочка* прямостоячая или слабо наклоненная, цилиндрическая, прямая или несколько согнутая. *Крышечка* коническая или с широким клювиком. *Колечко* опадающее. *Перистом* от б. м. полно развитого до сильно модифицированного, во влажном состоянии прямостоячий; зубцы экзостомы на дорсальной стороне внизу от поперечно исчерченных до гладких; эндостом с длинными или короткими сегментами, реснички по длине равны сегментам или отсутствуют. *Спores* мелкие. *Колпачок* голый.

Тип рода – *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel. Род был монографически обработан Hofmann (1998), которая признала в нем 10 видов, широко распространенных преимущественно в неморальной зоне Северного полушария, с наибольшим разнообразием видов на западе Северной Америки. В Европе 5 видов, 4 из них они встречаются в России. Название от ὁμολος – равный (греч.), в смысле правильный, прямой, и θήκη – коробочка, урnochка (греч.), по прямостоячим коробочкам. Род *Camptothecium* Bruch, Schimp. & W. Gümbel был описан как совмещающий признаки гаметофита *Homalothecium* и признаки спорофита *Brachythecium* s. l., однако, как показали исследования Хуттунен и Игнатова (Huttunen & Ignatov, 2004), редукция спорофита в этой

группе имела место несколько раз; при этом *Homalothecium lutescens* (тип рода *Camptothecium*) и *H. sericeum* (тип рода *Homalothecium*) оказываются ближе между собой, чем к большинству прочих видов рода (Huttunen *et al.*, 2008). Восточно-азиатский *Homalothecium laevisetum* рассматривается здесь в роде *Oticodium* (Huttunen *et al.*, 2018).

1. Жилка оканчивается в узкой верхушке листа, достигая 0.9–1.0 длины листа; ножка гладкая или едва бородавчатая ... 1. *H. philippeanum*
— Жилка достигает 0.6–0.8 длины листа, ножка явно шероховатая 2
2. Клетки углов основания листа б. м. квадратные, их стенки относительно тонкие, так что они выглядят прозрачными, правильно расположенными, образующие большую группу 15–20 клеток длиной и 10–15 шириной, выполняющую край листа 4. *H. aureum*
— Клетки углов основания листа б. м. овальные, часто неправильной формы, толстостенные, непрозрачные, немногочисленные и образующие или небольшую группу, или, если большую, то расположенную не по самому краю, а субмаргинально, вдоль глубоких складок... 3
3. Побеги в сухом состоянии сильно дуговидно согнутые; край листа близ основания с несколькими острыми, часто назад отогнутыми зубцами 2. *H. sericeum*
— Побеги в сухом состоянии прямые или на восходящих концах слабо согнутые; край листа слабо равномерно пильчатый, близ основания по краю листа выделяющихся зубцов нет
..... 3. *H. lutescens*

♦

1. Costae 0.9–1.0 leaf length; setae smooth, occasionally faintly mammillose
..... 1. *H. philippeanum*
Homalothecium philippeanum is mostly a southern European species with sporadic occurrences in the Mediterranean region. In Russia it is common in the Caucasus with isolated populations in the Lower Volga area and at Telezkoe Lake in the Altai. It grows on rocks/soil near rock outcrops, and tree bases in deciduous forests.
— Costa 0.6–0.8 leaf length; setae rough 2
2. Stem leaf alar cells subquadrate, regular in shape, moderately thin-walled; alar regions pellucid, extending 15–20 cells along leaf margins
..... 4. *H. aureum*

In Russia *Homalothecium aureum* was recently found in the Crimea, and is expected to occur in the Black Sea coastal area of the Caucasus. It is a Mediterranean species that extends in Eurasia through Turkey, Iran, and Turkmenistan with a disjunctive distribution in southwestern North America. It grows on rocks and soil.

- Stem leaf alar cells ovate or polygonal, irregular in shape, thick-walled; alar regions opaque to moderately pellucid, extending 5–10(–15) cells along submarginal folds near leaf margins ... 3
- 3. Stems arcuate; basal leaf margins at and slightly above alar cells with downward, reflexed teeth 2. *H. sericeum*
In Russia *Homalothecium sericeum* is more or less common only in the Black Sea area and Kaliningrad Province. Otherwise it has scattered, isolated localities in northwestern (Pskov Province) and western (Belgorod Province) European Russia with a few populations in the southern and northern Urals. It is widespread in Europe and disjunct in north-eastern North America (Newfoundland, Canada) where it is possibly introduced. The species grows on rocks and tree trunks in open or moderately shaded habitats.
- Stems prostrate or only slightly ascending above; basal leaf margins regularly serrulate
..... 3. *H. lutescens*

Homalothecium lutescens is rare in western European Russia where it occurs in scattered calcareous grasslands and on steppe chalk outcrops. It usually has large plants that are similar to large morphotypes of *H. sericeum*, but differs in having regularly serrulate basal leaf margins rather than conspicuously recurved teeth on the basal leaf margins near the alar region.

1. **Homalothecium philippeanum** (Spruce) Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 5: 93 (fasc. 46–47. Monogr. 3). 1851. — *Isothecium philippeanum* Spruce, Musci Pyren. 77. 1847. — **Гомалотециум Филиппе**. Рис. 253, 217E–F.

Растения крупные, в густых дерновинках, ярко-зеленые в молодых частях, быстро приобретающие насыщенно золотисто-бурую окраску. *Стебель* простертый или вверх восходящий, до 10 см дл., неправильно перисто ветвящийся, густо облиственный, веточки почти не отличаются от стебля. *Листья* прилегающие, 2.3–3.0(–3.6)×0.7–0.9 мм, узко треугольно-ланцетные, с наибольшей шириной над самым основанием, постепенно заостренные, коротко низбегающие, слабо вогнутые, глубоко про-

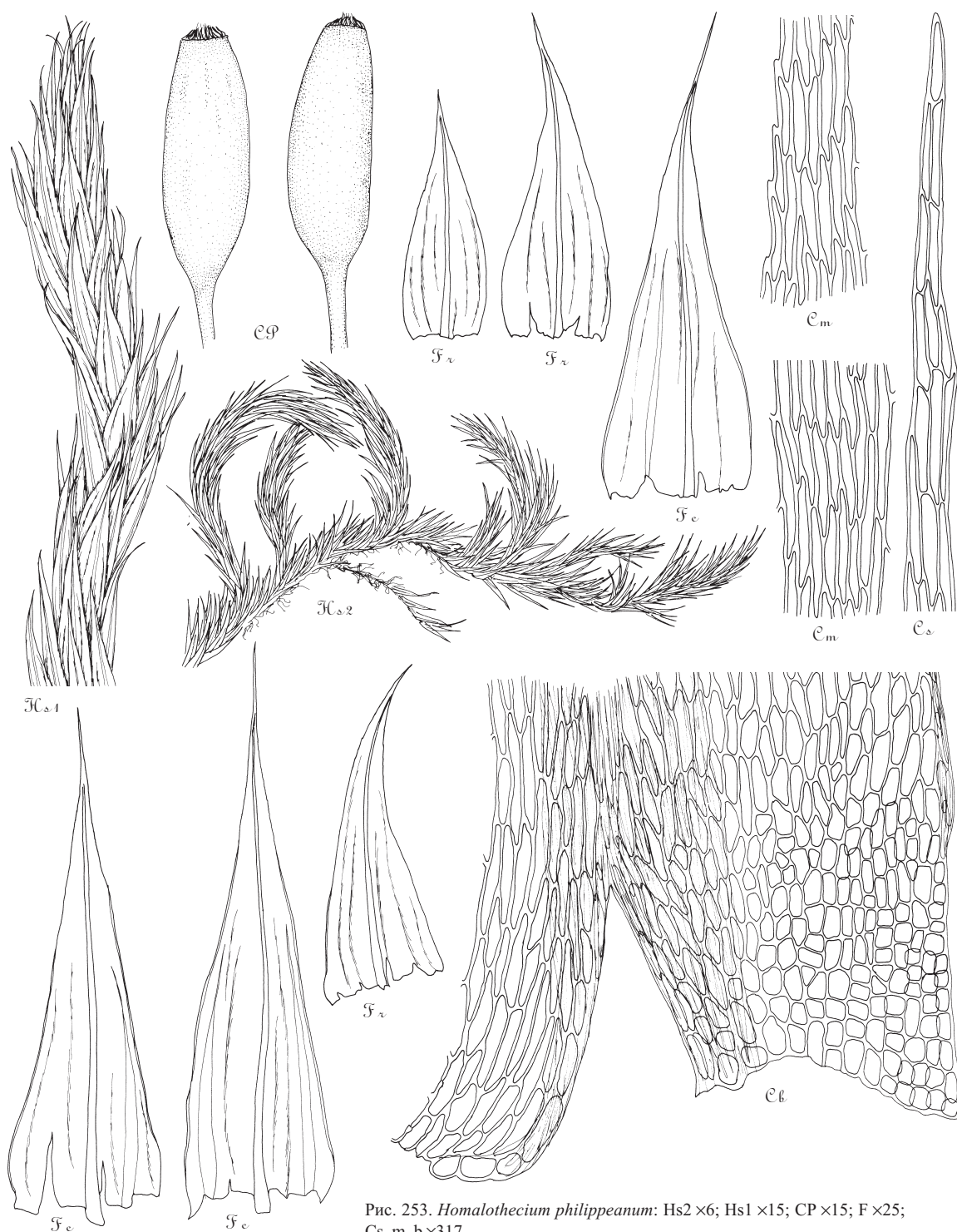


Рис. 253. *Homalothecium philippeanum*: Hs2 $\times 6$; Hs1 $\times 15$; CP $\times 15$; F $\times 25$; Cs, m, b $\times 317$.

дольно складчатые; край б. м. равномерно мелко, но остро пильчатый; жилка оканчивается в узкой верхушке листа, достигая 0.8–1.0 его длины; клетки 30–60(–70) $\times$ 4–6 μm , умеренно толстостенные, в основании листа более короткие, с сильно утолщен-

ными стенками, в углах основания б. м. изодиаметрические, образующие нечетко ограниченную группу. Двудомный или ложнооднородный, с мелкими мужскими растениями, сидящими на ризидном войлоке женских растений. Ножка гладкая,



Рис. 254. *Homalothecium sericeum*: Hs $\times 16$; F $\times 25$; Cs, m, b $\times 317$.

1–2 см. Коробочка прямая, 2–2.5 мм дл. Крышечка высоко коническая, нерезко переходящая в короткий клювик. Зубцы экзостомы на наружной поверхности с высокими трабекулами, внизу гладкие; сегменты эндостомы узкие, значительно короче зубцов, базальная мембрана ниже 1/4 зубцов, реснички очень короткие, иногда отсутствуют. Споры 12–18 μm . Колтачок голый.

Описан из Пиренеев. Широко распространен в Южной Европе (на север до Польши и Германии), известен также из Северной Африки, Турции, Средней Азии (до Восточного Казахстана). В России встречается на Кавказе, где он довольно част, особенно в более сухих районах, и в интервале от 500 до 2200 м над ур. м., на камнях и иногда в основании стволов, в некоторых более засушливых районах это один из наиболее частых эпилитов. В европейской части вид известен только из Волгоградской обл., в среднем течении Дона, где в районе с обильными выходами мелов и известняков встречается хотя и в немногих точках, но в большом количестве. Есть единственная находка вида на Алтае, на выходах мрамора в районе мыса Ажи на Телецком озере. Название в честь Ксавье Филиппе (Philippe, Xavier Camus, 1802–1866), натуралиста, библиотекаря и торговца растениями из

Баньер-де-Бигора (Франция), по сборам которого из Пиренеев Р. Спрусе описал этот вид.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr **Vlg** Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Ye Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al **Alt** Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

От прочих видов рода *Homalothecium philippeanum* отличается жилкой до верхушки листа; также для вида характерны стабильно крупные размеры (он никогда не бывает мелким, как *H. sericeum*), глубоко складчатые листья и непрозрачные мелкие клетки поперек всего основания листа. Иногда в качестве отличий от следующего вида для *H. philippeanum* указывают прямые веточки (у *H. sericeum* – дуговидно согнутые). Этот признак, однако, выдержан не строго и, в частности, в Ингушетии чаще представлены растения *H. philippeanum* с согнутыми веточками. Жилка оканчивается почти в верхушке листа и у *Palamocladium euchloron*, который также имеет сильно складчатые листья. Их отличия даны в комментарии к этому виду.

2. **Homalothecium sericeum** (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 5: 93. 456 (fasc. 46–47 Mon. 3. 1). 1851. — *Leskea sericea* Hedw., Sp. Musc. Frond. 228. 1801. — **Гомалотециум шелковистый**. Рис. 254, 217G.

Растения от мелких до крупных, в густых дерновинках, желто-зеленые или золотисто-бурые. *Стебель* простертый или вверху дуговидно согнутый, до 7 см дл., неправильно или правильно перисто ветвящийся, густо облиственный; веточки обычно сильно дуговидно согнутые, по характеру облиственности почти не отличаются от стебля. *Листья* прилегающие, 1.5–2.5×0.4–0.7 мм, узко треугольно-ланцетные, с наибольшей шириной над самым основанием, постепенно заостренные, коротко низбегающие, слабо вогнутые, глубоко продольно складчатые; край пильчатый по всей длине, и близ основания, на уровне ушковой группы, с более крупными, часто назад отогнутыми зубцами; *жилка* оканчивается на 0.6–0.8 длины листа; *клетки* 40–90×4–7 μm; умеренно толстостенные, в основании более короткие, с сильно утолщенными стенками, в углах основания б. м. изодиаметрические, образующие нечетко отграниченную группу. *Двудомный*. *Ножка* шероховатая, 1–2 см. *Коробочка* прямая, 2–3 мм дл. *Крышечка* высоко коническая, постепенно переходящая в короткий клювик. *Зубцы экзостомы* на дорсальной стороне с высокими трабекулами, внизу поперечно исчерченные; *сегменты эндостомы* очень короткие, неправильной формы, базальная мембрана около 1/3 длины зубцов, реснички отсутствуют. *Споры* 10–22 μm. *Колпачок* в основании с редкими волосками.

Описан без указания местонахождения. Частый и массовый вид в большинстве стран Западной Европы (чаще в более южных), Макаронезии, Северной и Восточной Африке, на Ближнем Востоке, Кавказе (часто), в Средней Азии, северной Индии, а также на востоке Северной Америки (только Ньюфаундленд). В европейской части России встречается преимущественно в западных и южных районах (сравнительно нечасто), где растет б. ч. на скалах и камнях; на Кавказе и в Крыму это более частый вид, растущий и на камнях, и на стволах деревьев. На Урале встречается спорадически от Башкирии до юга республики Коми. Восточнее Урала вид не известен в России нигде, хотя южнее в Азии он встречается до востока Казахстана, Таджикистана и Кыргызстана.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km **Kmu** Ura

Kn Le Ps No Vo Ki Ud **Pe** Sv

Sm Br Ka **Tv** Msk Tu Ya Iv Ko Vi Rz Nn Ma Mo Chu Ta **Ba** Che

Ku Be **Orl Li Vr Ro** Tm Pn Ul **Sa Sr Vlg** Kl As Or

Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn **Da**

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb

Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Im Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

В большинстве случаев согнутые веточки, сильно складчатые, узко заостренные листья и светло-золотистый цвет растений позволяют узнать вид в природе. Это весьма изменчивый вид, в частности, по размерам растений, которые могут быть столь же крупными, как *Homalothecium lutescens*, или весьма мелкими, размеров *Sciuro-hypnum populeum*. Под микроскопом его, однако, легко отличить от других видов по мелким клеткам основания листа и назад отогнутым зубцам в нижней части листа; сходные зубцы иногда наблюдаются и у *H. philippeanum*, но у него жилка всегда оканчивается в верхушке листа.

3. **Homalothecium lutescens** (Hedw.) H. Rob., Bryologist 65: 98. 1962 [1963]. — *Hypnum lutescens* Hedw., Sp. Musc. Frond. 274. 1801. — **Гомалотециум желтеющий**. Рис. 255.

Растения крупные, в густых дерновинках, желто-зеленые при росте в б. м. тенистых местах или густо золотисто-бурые на хорошо освещенных местах. *Стебель* простертый или на верхушке немного дуговидно восходящий, до 15 см дл., неправильно перисто ветвящийся, густо облиственный; веточки по характеру облиственности почти не отличаются от стебля. *Листья* вверх направленные, рыхло прилегающие, 2.3–3.3×0.5–0.9 мм, узко треугольно-ланцетные, с наибольшей шириной над самым основанием, постепенно длинно заостренные, коротко низбегающие, глубоко продольно складчатые; край по всей длине или только вверху пильчатый, часто зубцы мелкие и тупые; *жилка* оканчивается на 0.6–0.8 длины листа; *клетки* 60–100×4–7 μm, умеренно толстостенные, в основании более короткие, с сильно утолщенными стенками, в углах основания б. м. изодиаметрические, образующие б. м. четко отграниченную группу. *Двудомный* [может быть также ложнооднодомным, с мелкими мужскими растениями на ризоидном войлоке женских растений]. *Ножка* шероховатая, около 2 см. *Коробочка* наклоненная, слабо согнутая, 2–3 мм дл. *Крышечка* высоко коническая, постепенно переходящая в короткий клювик. *Зубцы экзостомы* на дорсальной поверхности с умеренно высокими трабекулами, внизу поперечно исчерченные; *сегменты эндостомы* немного короче зубцов, широкие, по килу обычно широко расщепленные, базальная мембрана около 1/3 длины зубцов, реснички 1–2, около половины длины сегментов или длиннее. *Споры* 12–18 μm. *Колпачок* голый.



Рис. 255. *Homalothecium lutescens*: Hs1 $\times 2.3$; Hs2 $\times 15$; CP $\times 15$; F $\times 25$; Cs, m, b $\times 317$.

Описан из Германии и Англии. Широко распространен в Европе, от Скандинавии до Средиземного моря, на Канарских островах, в Северной Африке, Турции, Израиле и Ливане, на Кавказе, в Средней Азии (Туркмения); указания для Китая нуждаются в подтверждении. В России известен на Кавказе, а также в европейской части, где встречается, с одной стороны, в более западных районах (вид известен в Эстонии, и считается не редким в Скандинавии), а с другой – в более южных районах степной

зоны. Растет на сухих травяных склонах, в том числе и на меловых. В целом довольно редкий вид, известный из немногих местонахождений, но там, где встречается, обычно растет в большом количестве.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura

Kn Le Ps No **Lo** Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko Vl Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che

Ku **Be** Orl **Li Vr Ro** Tm Pn Ul Sa Sr **Vlg** Kl As Or

Cr Krd Ady **St KCh KB** SO In Chn **Da**

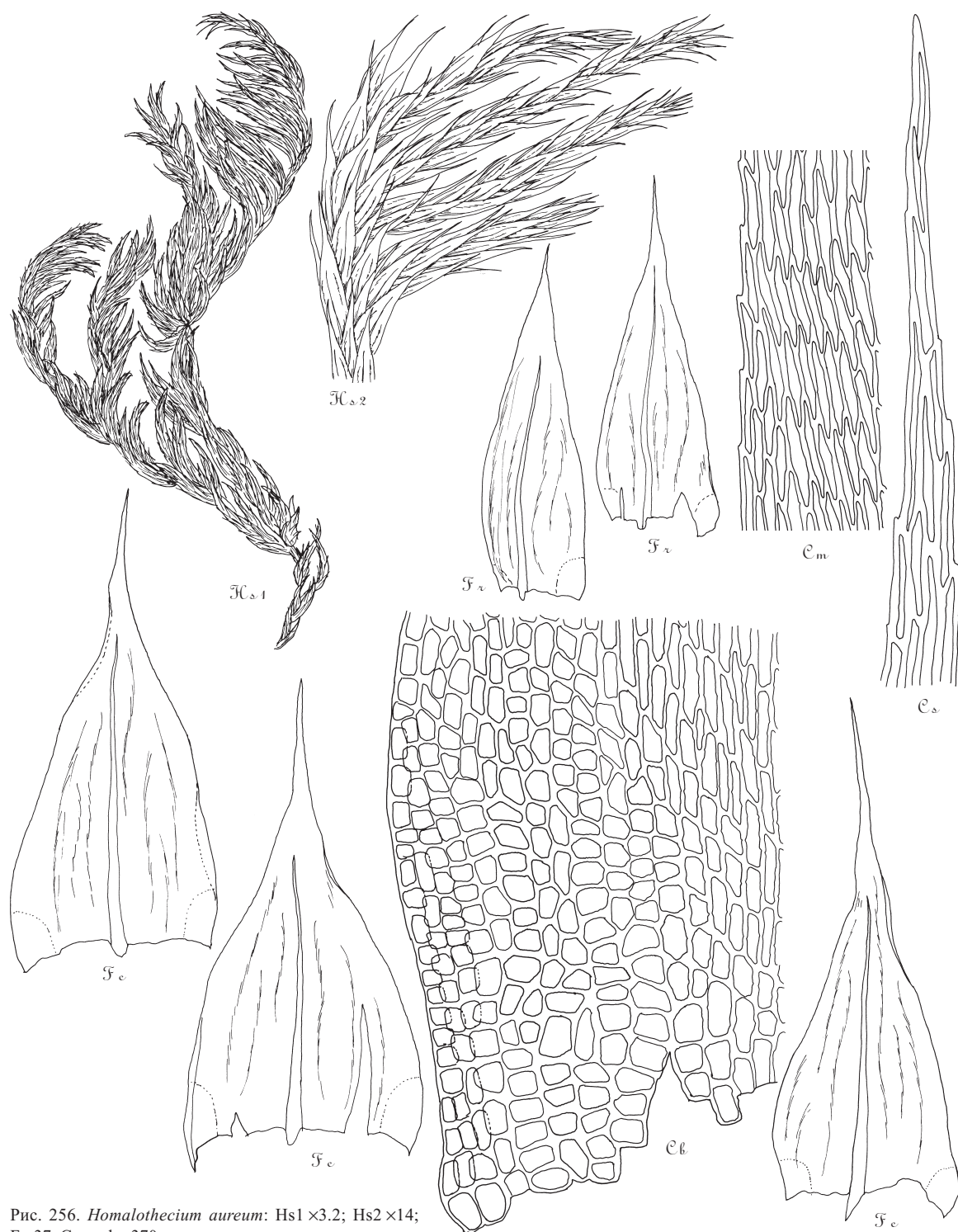


Рис. 256. *Homalothecium aureum*: Hs1 $\times 3.2$; Hs2 $\times 14$; F $\times 37$; Cs, m, b $\times 370$.

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
 Uhm YN HM Krm Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
 Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
 Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Homalothecium lutescens отличается от *H. sericeum* обычно более крупными размерами растений, неправильным ветвлением, прямыми (а не согнутыми) веточками, отсутствием более крупных и часто назад отогнутых зубцов по краю в нижней части листа, более

длинными аксиллярными волосками (40–100, а не 25–45 μm). Самое важное отличие – это согнутая, а не цилиндрическая коробочка, но в России *H. lutescens* редко встречается со спорофитами. Главным отличием от *H. philippeanum* является более короткая жилка, а также в целом не столь ригидные растения (по консистенции сходные с *Brachythecium*), что коррелирует с в целом более длинными и менее толстостенными клетками. При наличии спорофитов (умеренно редко встречающихся у *H. philippeanum*) эти виды легко дифференцировать по гладкой ножке и прямой коробочке у *H. philippeanum* и сильно шероховатой ножке и б. м. согнутой коробочке у *H. lutescens*.

4. **Homalothecium aureum** (Spruce) H. Rob., Bryologist 65(2): 96. 1962[1963]. — *Isothecium aureum* Spruce, Musci Pyren. 145. 1847. — **Гомалотециум золотой**. Рис. 256.

Растения среднего размера, в густых дерновинках, насыщенно золотистые. *Стебель* простертый, до 10 см дл., обычно подчеркнуто правильно перисто ветвящийся, из-за длинного стебля и многочисленных туповатых веточек одинаковой длины, в сухом состоянии стебель и веточки плотно прижато облиственные. *Листья* вверх направленные, рыхло прилегающие, 1.3–2(–2.4)×0.5–0.9 мм, узко треугольно-ланцетные, с наибольшей шириной над самым основанием, постепенно длинно заостренные, коротко низбегающие, глубоко продольно складчатые; край по всей длине или только сверху пильчатый, иногда почти цельный; *жилка* оканчивается на 0.8–0.9 длины листа; *клетки* 40–70×5–7 μm ; умеренно толстостенные, в основании листа более короткие, с сильно утолщенными стенками, в углах основания квадратные, образующие большую группу с выраженной однородностью клеток. *Двудомный* или *ложнооднодомный*. *Ножка* шероховатая, около 2 см. *Коробочка* 2–2.5 мм дл., слабо согнутая, наклоненная. *Крышечка* высоко коническая. *Зубцы экзостомы* на дорсальной поверхности с умеренно высокими трабекулами, внизу поперечно исчерченные; сегменты *эндостомы* немного короче зубцов, широкие, по килу обычно широко расщепленные, базальная мембрана около 1/3 длины зубцов, реснички длинные. *Споры* 14–18 μm . *Колпачок* голый.

Описан из Испании. Вид с дизъюнктивным распространением, встречающийся на западе Северной Америки, а также в Западной Палеарктике: в Макаронезии в Южной Европе, Северной Африке, доходя на восток до Турции, Ирана и запада Туркменистана (Копетдаг). На территории “Флоры...” отмечен только в Крыму, возможны находки на северо-западе Краснодарского края. Растет на сухих степных и меловых склонах.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko V1 Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Homalothecium aureum отличается многочисленными и выглядящими б. м. однородно клетками углов основания листа (по сравнению с другими видами рода). В природе этот вид можно узнать по правильно перистому ветвлению: короткие веточки многочисленны и параллельны друг другу (и если согнуты – то тоже “одна к одной”).

Род 17. **Scleropodium** Bruch, Schimp. & W. Gümbel — Склероподиум

Растения средних размеров, в умеренно густых дерновинках, светло- или желто-зеленые. *Стебель* простертый, восходящий и затем дуговидно загнутый, без правильного перистого ветвления, довольно плотно округло облиственный. *Листья* черепитчато прилегающие, широко яйцевидные или широко продолговатые, к верхушке очень широко заостренные или закругленные, с коротко оттянутой верхушечкой, к основанию полого закругленные, без выраженного низбегающего; сильно вогнутые, б. м. складчатые; край в верхней части листа мелко и остро пильчатый, внизу цельный; *жилка* до 0.75–0.9 длины листа, оканчивается шипиком; *клетки* в верхней части листа ромбоидальные, в середине и основании листа линейные, иногда извилистые до червеобразных, умеренно толстостенные, в углах основания квадратные, образующие небольшую, б. м. непрозрачную ушковую группу. *Двудомные*. *Ножка* бородавчатая. *Коробочка* наклоненная до горизонтальной, продолговато-овальная, слегка согнутая. *Крышечка* высоко коническая. *Колечко* отпадающее фрагментами. *Перистом* полно развитый, эндостом с высокой базальной мембраной и длинными ресничками. *Споры* мелкие. *Колпачок* голый.

Тип рода – *Scleropodium illecebrum* Bruch, Schimp. & W. Gümbel (= *Scleropodium touretii* (Brid.) L.F. Koch). Род включает 6–7 видов, распространенных в регионах со средиземноморским климатом; центр разнообразия рода – запад Северной Америки (Carter, 2012), в Европе и странах Ближнего Востока встречаются два вида. Название от σκληρός – твердый, жесткий и ποὺς – нога (греч.), по ножке спорофита.

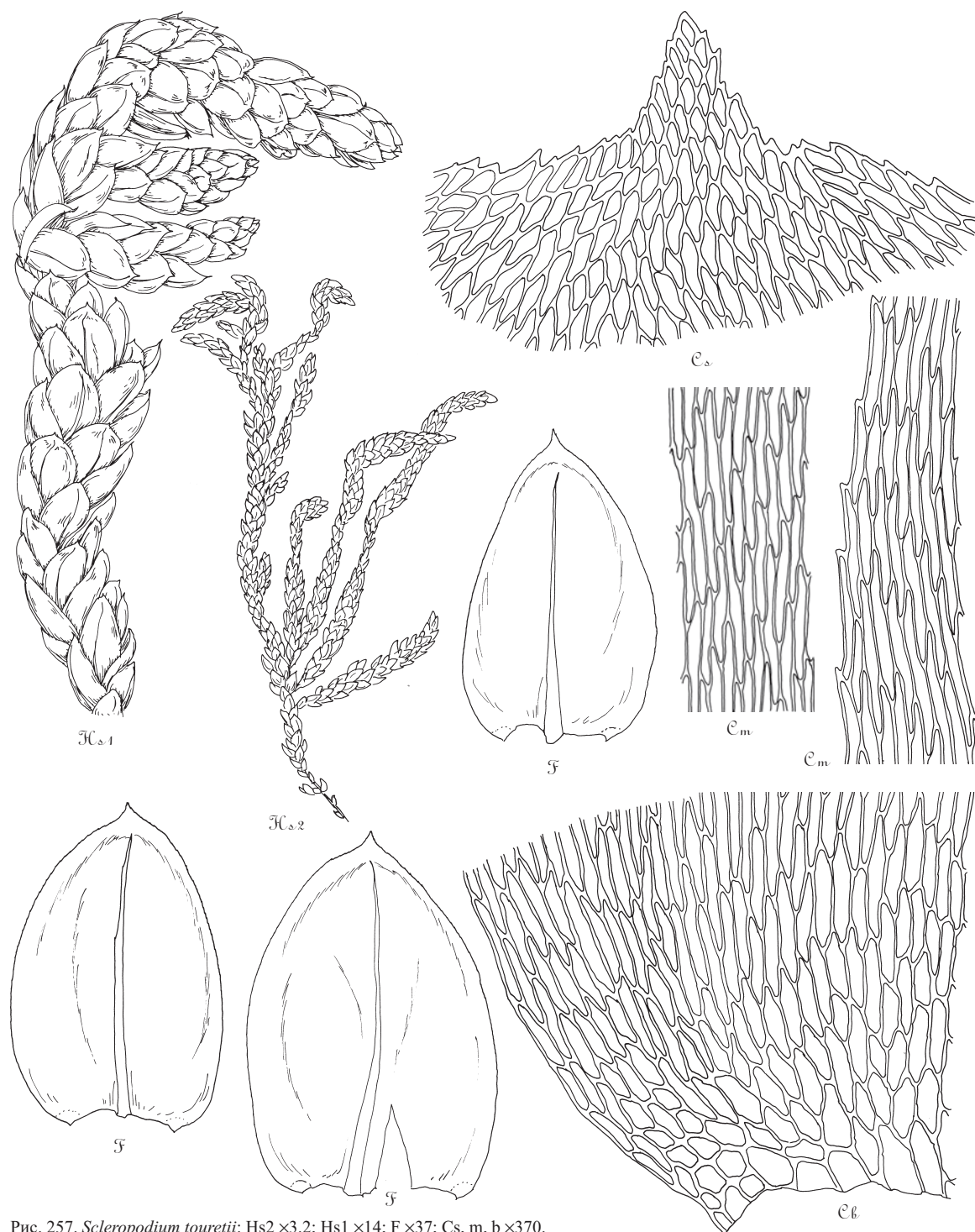


Рис. 257. *Scleropodium touretii*: Hs2 $\times 3.2$; Hs1 $\times 14$; F $\times 37$; Cs, m, b $\times 370$.

♦ *Scleropodium touretii* was found in Crimea in 2019, on slope of Ayu-Dag mountain, on soil in dry *Caprinus* & *Ruscus* dominated forest. Plants of this population have tumid foliage of curved stems and strongly concave, broadly ovate leaves. It differs from *Pseudoscleropodium* in smaller plants without regular branching, sharply serrulate leaf margins

and longer costa, to 0.7–0.9 vs. 0.5–0.6 the leaf length.

1. *Scleropodium touretii* (Brid.) L.F. Koch, Rev. Bryol. Lichénol. 18(3–4): 177. 1949. — *Hypnum touretii* Brid., Muscol. Recent. Suppl. 2: 185–186. 1812. — **Склероподиум Турета**. Рис. 257.

Стебель 3–5 см дл. Стеблевые листья 1.3–1.7×0.7–1.0 мм; клетки 60–85×5–6 мкм. Двудомный. Спорофиты с территории “Флоры...” неизвестны. [Ножка до 2 см. Коробочка около 1.5 мм дл. Споры 14–17 мкм].

Описан из Франции. Это наиболее широко распространенный вид рода, занимающий базальное положение в его филогении (Carter, 2012). В Северной Америке *S. touretii* встречается на тихоокеанском побережье, от Мексики до Британской Колумбии, в Евразии известен от Пиренейского полуострова и Великобритании до Турции, Сирии, Израиля и других стран на восточном побережье Средиземного моря, а кроме того, в Северной Африке и Макаронезии. Крымский образец по ДНК-маркерам ближе всего к популяции из Греции (Kuznetsova *et al.*, 2020). Растет на почве в сухом лесу с доминированием иглицы, в нижней части склона горы Аю-Даг. Название в честь французского ботаника, М.А.Л.К. Ла Турета (Marc Antoine Louis Claret (de Fleurieu) de La Tourrette, 1729–1793), по образцу которого вид был описан.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Из видов “Флоры...” *S. touretii* наиболее сходен с *Pseudoscleropodium purum*, отличается более мелкими размерами растений, отсутствием правильного перистого ветвления, более выраженной пильчатостью края листа и более сильной жилкой. Следует, однако, иметь в виду, что многие европейские образцы имеют более длинно заостренные и не столь сильно вогнутые листья, и у таких форм жилка более короткая, до 0.7–0.8 длины листа).

Род 18. *Myuroclada* Besch. — Миуроклада

Растения средних размеров, в умеренно густых дерновинках, зеленые. Стебель простертый до восходящего, округло, плотно или довольно рыхло облиственный, без правильного перистого ветвления. Стеблевые листья прилегающие или отстоящие, округлые, на верхушке очень широко заостренные или закругленные, или от яйцевидно-треугольных до яйцевидно-ланцетных, с коротким или б. м. длинным низбегающим; сильно вогнутые, не складчатые; край плоский, пильчатый почти до основания; жилка до 0.5–0.9 длины листа, оканчивается без шипика или с шипиком; клетки от продолговатых до коротко ромбических, 1.5–2.0 (–2.5):1, умеренно толстостенные, в углах основа-

ния листа квадратные, умеренно увеличенные, образующие прозрачную или умеренно непрозрачную ушковую группу. Веточные листья не отличаются от стеблевых или значительно мельче. Двудомные. Ножка гладкая. Коробочка наклоненная до горизонтальной, продолговато-яйцевидная, согнутая. Крышечка высоко коническая, б. м. постепенно суженная в толстый прямой клювик. Колечко опадающее. Перистом полно развитый. Споры мелкие. Колпачок голый.

Тип рода – *Myuroclada concinna* Besch. (= *M. maximowiczii* (G.G. Borshch.) Steere & W.B. Schofield). В роде 2 вида. Название от *Myurella* – род мхов и κλάδος – ветвь (греч.), по столь же плотной сережчатой облиственности побегов, как у *Myurella julacea*.

1. Стебли плотно сережчато облиственные; листья широко закругленные, плотно прилегающие к расположенным выше; жилка оканчивается без шипика 1. *M. maximowiczii*
- Стебли очень разнообразно облиственные, но сережчатая или черепитчатая облиственность бывает редко и, как правило, в основании побегов, где листья широко закругленные, тогда как листья ближе к верхушкам – прямо отстоящие, треугольно заостренные; жилка оканчивается шипиком 2. *M. longiramea*

1. Stems densely foliate; leaves tightly appressed, broadly rounded; costae not ending in a terminal spine 1. *M. maximowiczii*
Myuroclada maximowiczii is common in the Russian Far East and southern Siberia as far west as the Altai. There are a few localities of the species in more northern regions, e.g., Yakutia. The species is also known from a few places in Alaska. In European Russia *M. maximowiczii* has been introduced into the Black Sea region, Rostov-on-Don Botanical Garden but is not likely to survived there. The species has a very peculiar, vermicular aspect due to its tightly appressed, imbricate leaves. It is common on soil in forested areas, on rock outcrops, eroded slopes, disturbed habitats (especially dirt, forest roads), and occasionally on rotten logs/tree bases in flood plains.
- Stems variably foliate; leaves erect-spreading to loosely appressed, never tightly appressed, lower leaves broadly rounded, upper leaves acute, occasionally all leaves rounded or all leaves acute; costae ending in a terminal spine 2. *M. longiramea*

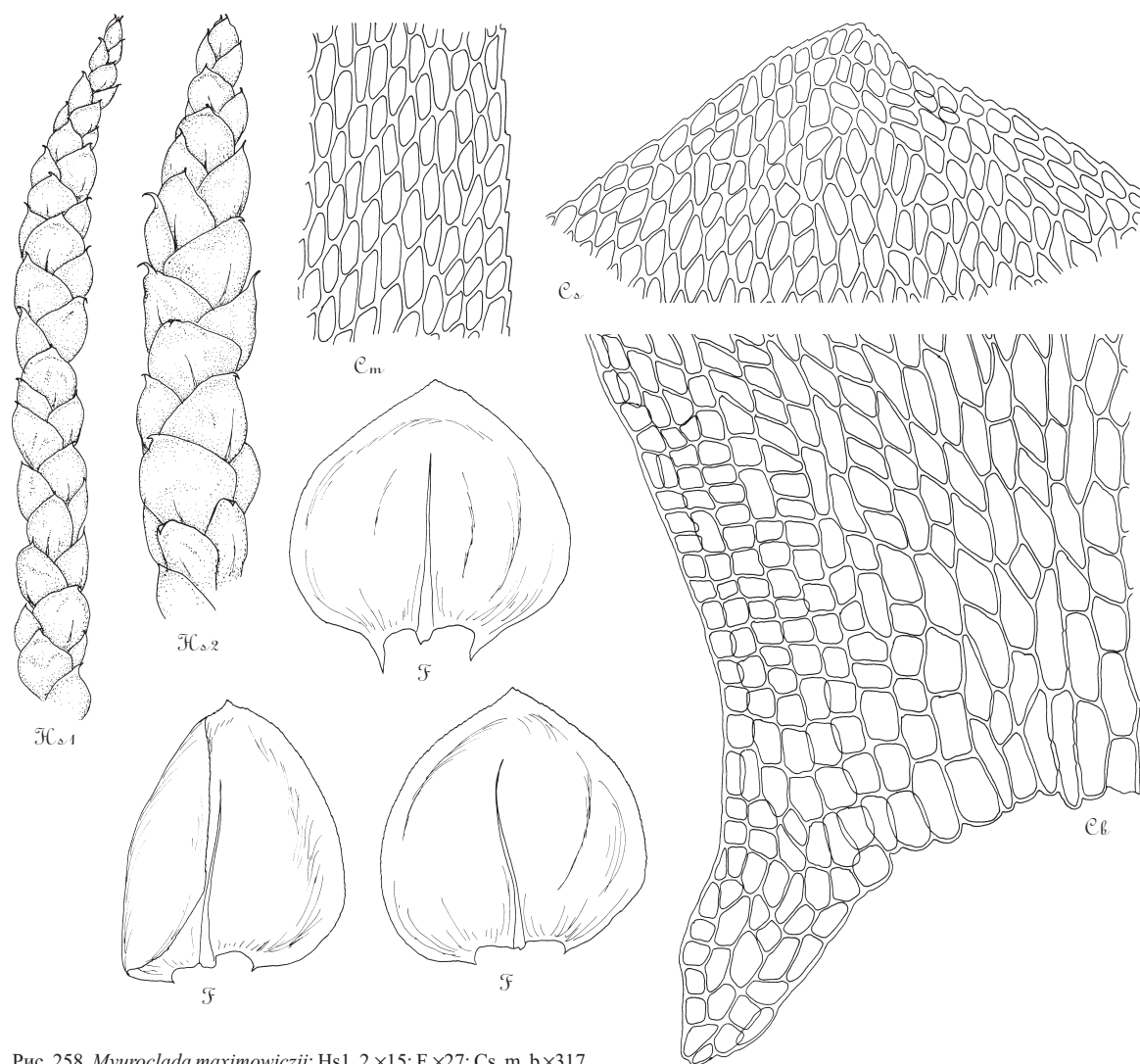


Рис. 258. *Myuroclada maximowiczii*: Hs1, 2 $\times 15$; F $\times 27$; Cs, m, b $\times 317$.

Myuroclada longiramea is probably the most protean species in Brachytheciaceae. It can have julaceous stems that mimic those of *M. maximowiczii* or *Brachythecium (Bryhnia) hultenii*; *Brachythecium rivulare*-like phenotypes; or narrow-leaved stems that resemble depauperate phenotypes of *Brachythecium mildeanum* or *Leptodictyum riparium*. The most remarkable character of *Myuroclada longiramea* is its heteroblastic leaf series in which leaf shape changes along individual shoots. The series progresses from obtuse, very concave lower leaves to ovate-triangular leaves in the middle and further to ovate-lanceolate, acuminate upper leaves. A somewhat similar heteroblastic leaf series is occasionally seen in *Brachythecium (Bryhnia) hultenii*, but that species differs in having strongly prorate leaf cells on the abaxial side of the

leaves. In contrast, the dorsal leaf cells of *Myuroclada longiramea* have only a few leaf cells that are slightly prorate.

1. ***Myuroclada maximowiczii*** (G.G. Borshch.) Steere & W.B. Schofield, *Bryologist* 59: 1. 1956. — *Hypnum maximowiczii* G.G. Borshch. in Maximowicz, *Prim. Fl. Amur.* 467. 1859. — **Миуроклада Максимовича**. Рис. 258.

Растения средних размеров, в рыхлых или густых дерновинках, зеленые. Стебель до 5 см дл., простертый до восходящего, округло плотно черепитчато облиственный, без выраженного перистого ветвления; побеги исключительно симподиальные, на концах часто оттянутые, с мелкими листьями. Листья прилегающие, 1.0–1.3 $\times$ 1.0–1.4 мм, округлые, на верхушке очень широко заостренные или

и Л.А. Бабенко (2001) нашли этот вид в сборах из Ростовской области, с территории ботанического сада, куда он был, очевидно, занесен с посадочным материалом из азиатской России; повторных сборов не было. Название вида дано в честь выдающегося российского ботаника, исследователя флоры Дальнего Востока, Карла Иоганна Максимовича (C.J. Maximowicz, 1827–1891).

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko Vl Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr **Ro** Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM **Krn Tas** Ev Yol Yyi Yko **Mg** Kkn
Sve Krg Tyu Om **Nvs To Krm** Irn **Yc Yvl Yal** Khn Kks **Kam Kom**
Al Alt Ke Kha Ty **Krs Irs Irb Bus Bue Zbk**
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Червеобразный внешний вид *Myuroclada* очень своеобразен; единственно, с чем ее можно иногда спутать – это с густо облиственными фенотипами *M. longiramea*. Их отличия обсуждаются в комментарии к этому виду.

2. *Myuroclada longiramea* (Müll. Hal.) Min Li, Y.F. Wang, Ignatov & Huttunen, J. Bryol. 36(1): 19. 2014. — *Rhynchostegium longirameum* Müll. Hal., Nuovo Giorn. Bot. Ital., n. ser. 5: 202. 1898. — *Bryhnia brachycladula* Cardot, Bull. Soc. Bot. Genève 4: 379. 1912. — **Миуроклада длиннопобеговая**. Рис. 259.

Растения от мелких до средних размеров, в рыхлых дерновинках, зеленые или желто-зеленые. *Стебель* простертый, до 5 см дл., округло черепитчато или рыхло облиственный, сильно варьирующий по характеру ветвления: иногда перисто ветвящийся, иногда вообще без перистого ветвления, и ветвление исключительно симподиальное. *Стеблевые листья* 1.3–1.6×0.8–1.1 мм, от почти округлых до яйцевидных, обычно изменяются по форме в пределах каждого побега: в дистальной части побега более длинные и длиннее заостренные, треугольно-яйцевидные, постепенно заостренные; в проксимальной части более мелкие, до округлых, на верхушке закругленные или очень коротко заостренные; все листья к основанию закругленные, с коротким широким избеганием, умеренно или сильно вогнутые; край пильчатый почти до основания; *жилка* до 0.6–0.7 длины листа, оканчивается мощным шипиком; *клетки* коротко продолговатые, 15–30×10–12 µm, умеренно толстостенные, часто извилистые, на дорсальной стороне листа иногда с мамиллозно выступающими верхними углами; в углу изгиба основания более

крупные, тонкостенные клетки образуют небольшую группу, нерезко отграниченную от соседних клеток. *Веточные листья* более мелкие и узкие, по краю более сильно пильчатые, жилка выступает более сильным остроконечием, мамиллозно выступающие верхние углы представлены у большего числа клеток. *Спорофиты* редко. *Ножка* 1.2 см. *Коробочка* наклоненная до горизонтальной, продолговато-яйцевидная. *Крышечка* высоко коническая, б. м. постепенно суженная в толстый прямой клювик. *Споры* 13–17 µm.

Описан из Центрального Китая, где, по-видимому, проходит южная граница его распространения. Вид распространен также в Японии, на российском Дальнем Востоке, в южной Сибири до Алтая включительно. Более северные точки есть на Камчатке и в центральной Якутии. В XIX веке из Европы была единственная находка в районе Архангельска. В конце XX века стали появляться находки вида на Урале и в областях Средней России, и даже в черте Санкт-Петербурга. Создается общее впечатление, что он распространяется довольно быстрыми темпами. Растет на сырой почве в лесах, обычно в небольшом количестве. Поскольку вид имеет некоторое внешнее сходство с *Brachythecium rivulare*, его, по-видимому, могут пропускать при сборах.

Mu Krl **Ar** Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn **Le** Ps No Vo Ki Ud **Pe** Sv
Sm Br Ka Tv **MsK** Tu Ya **Iv Ko** Vl **Rz** Nn Ma Mo Chu Ta **Ba Che**
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN **HM** Krn Tas Ev Yol Yyi **Yko Mg** Kkn
Sve Krg **Tyu** Om **Nvs To Krm** Irn **Yc Yvl Yal** **Khn** Kks **Kam Kom**
Al Alt Ke Kha Ty **Krs Irs Irb Bus Bue Zbk**
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Внешне *Myuroclada longiramea* похожа на угнетенный мелкий *Brachythecium rivulare*, от которого отличается значительно более короткими клетками листа. На симподиальных побегах *B. rivulare* также может быть выражена гетерофиллия, подобная имеющейся у *M. longiramea*, но *B. rivulare* всегда имеет б. м. развитое перистое ветвление, веточки округло облиственны, веточные листья лишь немного мельче стеблевых, и клетки их не имеют выступающих углов на дорсальной стороне листа в верхней части; кроме того, у *B. rivulare* обычно хорошо выражена крупная группа тонкостенных клеток углов основания, достигающая края листа (у *M. longiramea* она не доходит до края). Для *M. longiramea* характерны уплощенная облиственность веточек, заметно более мелкие размеры веточных листьев, верхние углы клеток которых на дорсальной стороне в верхней части выступают. Следует иметь в виду, однако, что в северных популяциях перистое ветвление *M. longiramea* сильно подавлено, и растения представляют собой систему симподиальных побегов, в которых обнаружить “основные” признаки рода невозможно. Образец из Архангельской области имеет почти все

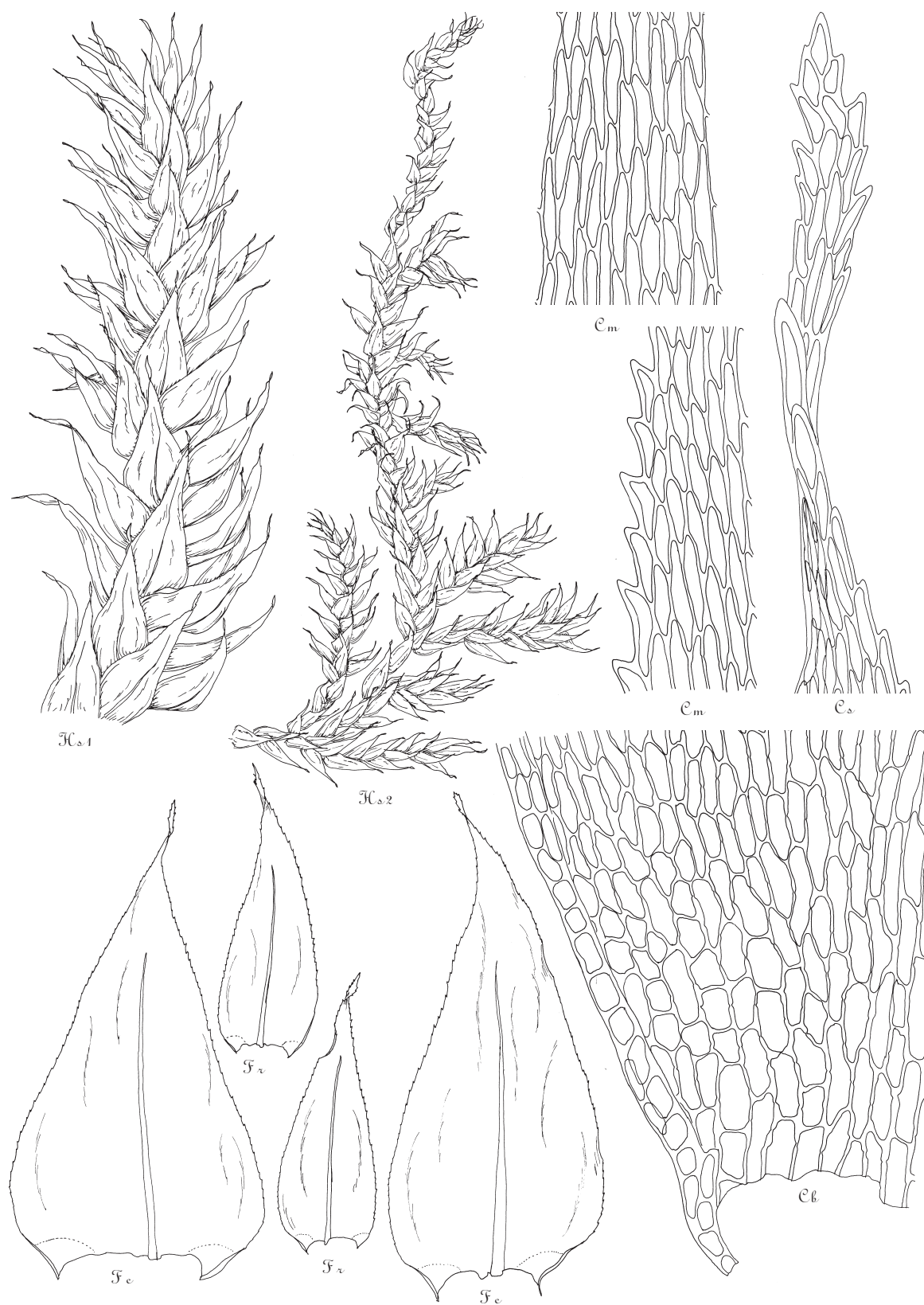


Рис. 260. *Eurhynchiadelphus eustegia*: Hs2 $\times 5.9$; Hs1 $\times 14$; F $\times 29$; Cs, m, b $\times 288$.

листья округлые, из-за чего он был определен и фигурировал в литературе как *Myuroclada maximowiczii*. Однако листья у последнего вида всегда широко закругленные или у угнетенных растений иногда на верхушке с коротким оттянутым кончиком (постепенно заостренные листья полностью отсутствуют); также клетки *Myuroclada maximowiczii* еще короче, чем у *M. longiramea*, 1.5–2:1. Подробные описания растений из России были даны под ошибочно применяемым названием *Bryhnia scabrida* (Ignatov, 1998; Popov *et al.*, 2000; Ignatov & Ignatova 2004), а также как *Bryhnia brachycladula* (Бардунов, 1969) и *M. longiramea* (Ignatov *et al.*, 2015).

Род 19. **Eurhynchiadelphus** Ignatov, Huttunen & T.J. Кор. — **Эвринхиадельфус**

Растения средних размеров или умеренно крупные, в умеренно густых дерновинках, светло-зеленые, слабо блестящие. *Стебель* простертый, восходящий или прямостоячий, слабо и неправильно перисто ветвящийся, густо округло облиственный. *Стеблевые листья* прижатые, узко яйцевидно-треугольные, очень постепенно суженные к верхушке, коротко низбегающие; край в самом основании отогнутый, выше плоский, пильчатый до основания; *жилка* до 0.6–0.8 длины листа, выбегает шпиком; *клетки* пластинки листа продолговатые, с отношением длины к ширине около 6:1, выглядят сравнительно короткими для относительно крупного листа, в углах основания квадратные клетки образуют небольшую, но всегда хорошо выраженную группу непрозрачных клеток. *Веточные листья* несколько мельче, но в целом сходные со стеблевыми. *Двудомные* или *ложнооднородные*. *Ножка* гладкая. *Коробочка* слегка наклоненная, продолговатая, слабо согнутая. *Колечко* отпадающее фрагментарно. *Крышечка* коническая, постепенно суженная в длинный, сравнительно широкий клювик. *Перистом* полно развитый. *Споры* мелкие. *Колпачок* голый.

Тип рода: *Eurhynchiadelphus eustegia* (Besch.) Ignatov & Huttunen. Род включает один восточно-азиатский вид. Название от рода *Eurhynchium* и ὀδελφός – брат (греч.), по сходству с этим родом, к которому прежде этот вид часто относили.

♦ In Russia *Eurhynchiadelphus eustegia* is known from the Russian Far East: Amur Province; Khabarovsk and Primorsky Territories; Sakhalin Island; the Kuril Islands, Kamchatka, and the Commander Islands. It was previously placed in *Brachythecium* due to similar gametophytic characters, or *Eurhynchium* due to its rostrate opercula. Its segregation into a monospecific genus is based on molecular phylogenetic evidence that places it near the base of *Brachythecium* and *Kindbergia*. *Eurhynchiadelphus eustegia* has rather large plants; ovate-lanceolate leaves;

gradually tapered leaf apices; relatively short leaf cells; and dull alar cells. The species grows on soil, tree trunk bases, rotten logs, and rocks in forests.

1. **Eurhynchiadelphus eustegia** (Besch.) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 264. 2002 [2003]. — *Brachythecium eustegium* Besch., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 7, 17: 375. 1893. — *Eurhynchium eustegium* (Besch.) Dixon, J. Bot. 75: 126. 1937. — **Эвринхиадельфус длиннокрышечковый**. Рис. 260.

Стебель до 6 см дл. *Листья* 1.6–3.0×(0.5–) 0.7–1.2 мм; *клетки* (20–)30–50(–60)×7–10 μm. *Спорофиты* изредка. *Ножка* около 1.5 см. *Коробочка* 2 мм дл. *Споры* 12–17 μm.

Описан из Японии (Хонсю). Распространен также в Японии, Китае (северо-восток) и на юге российского Дальнего Востока. Этот вид долгое время перемещали из рода *Brachythecium* в *Eurhynchium* и обратно, поскольку очень высокая крышечка с широким клювиком противоречит положению в *Brachythecium*, с которым он сходен по своему габитусу гораздо более, чем с каким-либо из видов *Eurhynchium* (даже в старом широком понимании этого рода). В России довольно обычен в Приморье (в лесах на почве, возле скальных выходов, на валежнике, в основании стволов), также встречается в Приамурье, но реже. Есть единичные сборы с Камчатки и Командорских островов.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Yc Yvl Yal Khn Kks **Kam Kom**
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Вид можно узнать по длинным, очень постепенно суженным листьям, края которых сходятся подобно сторонам остроугольного треугольника, а также по хорошо выраженной группе клеток углов основания листа. Коротколистные формы бывает трудно отличить от *Myuroclada longiramea*, вида, который близок к *Eurhynchiadelphus* и по генетическим данным.

Род 20. **Kindbergia** Ochуга — **Киндбергия**

Растения от средних размеров до умеренно крупных, в рыхлых или, реже, умеренно густых дерновинках, светло, желто- или буровато-зеленые, блестящие. *Стебель* простертый, приподнимающийся или прямостоячий, правильно перисто ветвящийся, нередко дважды перистый, расставленно округло облиственный. *Стеблевые листья* далеко отстоящие или немного назад отогнутые, яйцевидно-треугольные, часто дельтовидные, широко низбегающие; край плоский, пильчатый до осно-



Рис. 261. *Kindbergia praelonga*: Hs1 $\times 8.8$;
Hs2. h $\times 12.6$; F $\times 32$; Cs, m, b $\times 320$.

вания; жилка до 0.7–0.9 длины листа, выбегает шипиком; клетки продолговатые, в углах основания листа короткие, образуют обширную, нерезко отграниченную группу. Веточные листья ланцетные или яйцевидно-ланцетные, коротко заостренные; край более сильно пильчатый, чем у стеблевых листьев; жилка сильная, оканчивается мощным, широким шипиком. Двудомные. Ножка сильно шероховатая. Коробочка от наклоненной до горизонтальной, согнутая, продолговатая. Крышечка низко коническая, а затем резко суженная в узкий, длинный клювик. Колечко отпадающее. Перистом полно развитый. Споры мелкие. Колпачок голый.

Тип рода: *Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra. Род был предложен как новое название для замены нелегитимного рода *Stokesiella* (Kindb.) Н. Rob. В роде 2–3 вида. Название в честь шведского ботаника Нильса Конрада Киндбери (часто называемого Киндбергом, что не соответствует фонетике шведского языка), Nils Conrad Kindberg, 1832–1910.

♦ *Kindbergia praelonga* is a common species throughout Europe as well as western North America and is spreading as a weed in other regions of the world. In Russia the species is known from Kaliningrad Province, eastern European Russia (Kaluga Province), and a few recent collections were made in the Black Sea coastal area of the Caucasus. It usually grows on soil in moderately wet grasslands, lawns, roadsides, and occasionally in open forests. *Kindbergia praelonga* can be recognized by its distinctive aspect: plants medium-sized, loose to densely tufted, light or yellow-green; stems creeping, ascending to erect, loosely foliate, regularly pinnately branched; stem leaves erect-patent, reflexed to squarrose, broadly triangular, cordate at base, costae 75–90% leaf length. The branch leaves of *K. praelonga* are very different from its stem leaves: lanceolate to ovate-lanceolate, smaller and narrower than stem leaves.

1. *Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra, *Lindbergia* 8(1): 54. 1982. — *Hypnum praelongum* Hedw., Sp. Musc. Frond., 258–259. 1801. — *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 5: 224 (fasc. 57–61. Monogr. 8). 1854. — **Киндберия вытянутая**. Рис. 261.

Стебель 3–10 см дл. Листья 0.7–1.4×(0.5–) 0.7–1.2 мм; клетки 20–75×5–6 μm. Спорофиты редко. Ножка около 2 см. Коробочка около 2 мм дл. Споры 12–17 μm.

Описан из Западной Европы. История применения этого названия сложная, и следует иметь в виду, что очень часто оно употреблялось вместо *Oxyrrhynchium hians*, что связано с тем, что в литературе отличия этих

двух видов часто указывались неправильно: их путали и авторы “Bryologia Euroraea”, и Е. Ньюхольм во “Флоре Фенноскандии”, и многие другие. Это массовый вид в Западной Европе, в том числе на газонах и вторичных типах растительности, и на Западе Северной Америки, а также на западе Южной Америки, где активно расселяется как сорное растение. О распространении его в качестве инвазивного вида известно также в Австралии. Указания на находки в Восточной Азии – все ошибочные: там встречается внешне очень сходный вид *Pseudokindbergia dumosa* (Mitt.) Min Li, Y.F. Wang, Ignatov & B.C. Tan. Наиболее восточные находки *Kindbergia praelonga* в Евразии были сделаны, вероятно, в Турции. В России вид спорадически встречается в Калининградской области, где растет на почве среди травяной растительности в антропогенных местообитаниях, а также в редкостойных лесах (на полянах, по берегам ручьев и т.п.). Имеются также сборы *Kindbergia praelonga* с Кавказа, Крыма и из Калужской области. Имея в виду общие тенденции расселения вида, можно ожидать его дальнейшие находки.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
 Sm Br **Ka** Tv Msk Tu Ya Iv Ko Vl Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
 Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
 YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
 Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
 Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Im Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
 Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Bzk
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Основным диагностическим признаком вида является очень широкое, стеблеобъемлющее основание стеблевого листа, ланцетно-треугольные веточные листья, густое, б. м. правильно перистое ветвление и стебель восходящий до прямостоячего. Многие определители отметили, что *K. praelonga* отличается от *Oxyrrhynchium hians* тем, что у нее стеблевые и веточные листья отличаются, а у *Oxyrrhynchium* – сходной формы. Такая формулировка не вполне точна: отличия есть и у *O. hians*, хотя и не столь сильные, но, не будучи знакомыми с *K. praelonga*, формы *Oxyrrhynchium* с сильнее дифференцированными листьями ошибочно определяли как ‘*Eurhynchium praelongum*’. Избежать такой ошибки можно, сравнив различия в форме стеблевых и веточных листьев у этих двух родов (см. Рис. 260 и 240). Древовидный облик побегов приводил к тому, что как *K. praelonga* иногда определяли образцы *Plasteurhynchium striatulum* (он отличается более темной окраской углов основания листа), а также *Sciuro-hypnum starkei* (отличается узкими клетками листа), *S. reflexum* (отличается жилкой до самой верхушки, в если жилка короче, то без шипика, и обычно растения мельче и однодомные) и *S. printzii* (у которого практически нет отличий между стеблевыми и веточными листьями, и часто значительно более слабое ветвление).

Род 21. **Sciuro-hypnum** (Hampe) Hampe —
Сциуро-гипнум

Растения от мелких до умеренно крупных размеров, в б. м. густых или рыхлых дерновинках, от светло- до темно-зеленых, с возрастом приобретают коричневатую или, реже, беловатую окраску. *Стебель* простертый или дуговидный, правильно или неправильно перисто ветвящийся, часто с преобладанием симподиальных побегов, густо или рыхло округло облиственный, веточки прямые или согнутые, по сравнению со стеблем более густо, округло или уплощенно облиственные. *Стеблевые листья* рыхло или плотно прилегающие, прижатые, прямо отстоящие, далеко отстоящие или назад отогнутые; от широко яйцевидных и яйцевидно-треугольных до ланцетных; постепенно длинно или коротко заостренные к верхушке или с оттянутой верхушкой; низбегающие широко и длинно или коротко или без заметного низбега; слабо или сильно вогнутые; слабо складчатые или не складчатые; край пильчатый или, реже, цельный; *жилка* оканчивается в середине листа или достигает верхушки, без шипика, реже с шипиком; *клетки* пластинки листа от коротко эллиптических до линейных, довольно тонкостенные или умеренно толстостенные, без выступающих углов (кроме *S. starkei*), не пористые; клетки углов основания листа изодиаметрические, крупные и тонкостенные или же мелкие и толстостенные, группа клеток углов основания квадратная или треугольная, резко или нерезко отграниченная, или клетки основания однородные поперек всего основания; иногда в самых углах основания немногие клетки сильнее увеличены. *Веточные листья* более узкие, чем стеблевые, с более сильно пильчатыми краями и жилкой, более часто заканчивающейся шипиком. *Однородные*, очень редко *двудомные*. *Ножка* шероховатая или, очень редко, гладкая. *Коробочка* наклоненная до горизонтальной или поникающей, согнутая целиком или почти прямая и согнутая только на спинке. *Колечко* отпадающее. *Крышечка* коническая, иногда высоко и остро коническая с намечающимся клювиком, с б. м. длинным клювиком только у *S. flotovianum* (в России он встречается без коробочек). *Перистом* полно развитый. *Споры* мелкие. *Колпачок* гладкий.

Тип рода — *Sciuro-hypnum plumosum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen. Род включает около 40 видов, распространенных на всех континентах, б. ч. в районах с умеренным и холодным климатом (только один вид, *S. plumosum*, широко распро-

странен в тепло-умеренной зоне и в горах тропиков (как в верхних, так и в средних горных поясах). Название от σκίουρος — белка (греч.), *Hypnum* — название рода мхов, по густой облиственности побегов некоторых видов, что делает их похожими на беличий хвост.

1. Жилка оканчивается в верхушке листа, достигая 0.8–1.0 длины листа 2
- Жилка достигает 0.3–0.8 длины листа 9
2. Стеблевые листья от ланцетных до яйцевидно-ланцетных; клетки по всему основанию листа довольно мелкие, одинаковые, непрозрачные (редко в углах основания листа имеются единичные крупные прозрачные клетки, расположенные ниже мелких непрозрачных клеток) 3
- Стеблевые листья от яйцевидных до яйцевидно-треугольных; клетки основания листа б. м. увеличенные, но если они очень слабо увеличены, то не образуют непрозрачной зоны поперек основания листа 5
3. Стеблевые листья отогнутые, с обращенными в одну сторону верхушками или иногда все-сторонне отогнутые; дальневосточный вид 4. *S. uncinifolium*
- Стеблевые листья прямые, не обращены в одну сторону; разные районы 4
4. Крышечка коническая; однородный; листья постепенно сужены к верхушке; жилка оканчивается в верхушке листа, придавая ей жесткость; растения обычно желтовато- или коричневатозеленые; во многих районах России 3. *S. populeum*
- Крышечка с клювиком; двудомный; листья ланцетные или широко ланцетные, довольно резко суженные в короткую оттянутую верхушку; жилка исчезает в основании верхушки или заходит в нее, но не заполняет верхушку, которая иногда бывает скрученной, особенно в веточных листьях; растения обычно зеленые, реже желто-зеленые; Кавказ и Калининградская обл. 2. *S. flotovianum*
- 5(2). Клетки в середине листа 8–15:1; клетки углов основания листа увеличенные, хорошо отграниченные; стебель довольно правильно ветвящийся; веточные листья жесткие, прямо отстоящие 13. *S. starkei*
- Клетки в середине листа 3–7(–10):1; клетки углов основания листа не увеличенные или, если увеличенные, то не образуют ясно от-

- граниченной группы; веточные листья прижатые, реже отстоящие, но менее жестко и правильно (жесткие и прямо отстоящие только у *S. printzii*, однако у него ветвление не бывает правильно перистым) 6
6. Веточные листья жесткие, далеко отстоящие до назад отогнутых; горы юга Сибири 9. *S. printzii*
- Веточные листья прижатые до вверх направленных, редко прямо отстоящие; широко распространенные виды 7
7. Стебель неправильно и слабо ветвящийся; стеблевые листья плотно черепитчато прилегающие, из широко яйцевидного или треугольно-яйцевидного основания постепенно заостренные или с очень коротко оттянутой верхушкой, коротко и узко низбегающие; квадратные клетки углов основания листа немногочисленные, сравнительно мелкие; арктоальпийский вид 10. *S. dovrense*
- Стебель б. м. правильно перисто ветвящийся; стеблевые листья расставленные или рыхло черепитчатые, из яйцевидного или дельтовидного основания суженные в длинно оттянутую верхушку, б. м. широко и длинно низбегающие; клетки углов основания листа обычно увеличенные, реже не увеличенные, многочисленные 8
8. Листья б. ч. из яйцевидного основания постепенно суженные в узкую верхушку, умеренно широко низбегающие; ножка гладкая или шероховатая 12. *S. tromsoeense*
- Листья б. ч. из дельтовидного основания быстро суженные в узкую верхушку, широко низбегающие; ножка явственно шероховатая на всем протяжении 8. *S. reflexum*
- 9(1). Листья от яйцевидных до ланцетных, но всегда б. м. постепенно суженные к верхушке, вогнутые, желобчатые; растения часто имеют насыщенную золотистую или медно-красную окраску 1. *S. plumosum*
- Листья из яйцевидного или широко яйцевидного основания б. м. быстро суженные в узкую верхушку; растения зеленые, желтовато- или буровато-зеленые 10
10. Клетки углов основания листа с умеренно утолщенными стенками, ушковая группа или все клетки основания листа непрозрачные 11
- Клетки углов основания листа тонкостенные, образующие в углах основания листа б. м. заметную прозрачную группу 14
11. Растения б. ч. крупные; стеблевые листья 2.3–2.9×1.1–1.45 мм, далеко отстоящие до назад отогнутых; Дальний Восток 5. *S. brotheri*
- Растения б. ч. средних размеров; стеблевые листья 1.0–2.3×0.6–1.1 мм, прижатые, прямо отстоящие, реже далеко отстоящие; разные районы 12
12. Листья б. м. сильно вогнутые, яйцевидные, с коротко оттянутой верхушкой; стеблевые листья плотно черепитчатые 11. *S. glaciale*
- Листья от слабо до умеренно вогнутых, яйцевидно-ланцетные, с оттянутой верхушкой, расставленные или б. м. густо расположенные, иногда черепитчатые 13
13. Листья постепенно суженные к верхушке, длинно и широко низбегающие 7. *S. oedipodium*
- Листья б. м. быстро суженные к верхушке, длинно и умеренно широко низбегающие 12. *S. tromsoeense*
- 14(10). Растения среднего размера или крупные; стебель рыхло облиственный; веточки б. м. уплощенно облиственные; край листа пильчатый; ушковая группа слабо или умеренно отграниченная; коробочка удлинненно-цилиндрическая, горизонтальная или поникающая 6. *S. curtum*
- Растения среднего размера; стебель густо облиственный, стебель и веточки с черепитчато прижатыми листьями или сережчато облиственные; край листа цельный или слабо пильчатый; ушковая группа хорошо отграниченная; коробочка коротко цилиндрическая или яйцевидная, наклоненная или горизонтальная 15
15. Растения бледно-зеленые или желтовато-зеленые до беловатых; листья яйцевидно-треугольные, с оттянутой верхушкой или с довольно длинной насаженной верхушечкой, цельнокрайные, слабо вогнутые, прижатые или прямо отстоящие; обычно двудомный 14. *S. latifolium*
- Растения зеленые; листья широко яйцевидно-треугольные, широко постепенно заостренные и обычно с короткой насаженной верхушечкой, по краю слабо пильчатые, сильно вогнутые, что делает побеги сережчато облиственными; однодомный 15. *S. ornellanum*
- ♦
1. Costa 0.8–1.0 the leaf length 2
- Costa 0.3–0.8 the leaf length 9

2. Leaves lanceolate to ovate-lanceolate; basal leaf cells relatively small; leaf bases opaque (rarely with a few enlarged, pellucid cells in leaf corners) 3
- Leaves ovate to ovate-triangular; basal leaf cells enlarged (sometimes weakly enlarged); leaf bases pellucid or looking similar to mid-leaf 5
3. Leaves reflexed with falcate-secund or homomallous acumina; Russian Far East 4. *S. uncinifolium*

In Russia *Sciuro-hypnum uncinifolium* occurs mostly in the eastern edges of the Far East: Kamchatka, Sakhalin, and the Kuril Islands, with one locality in Primorsky Territory. It is also known from Japan, China (specimens not seen), and northwestern North America (Alaska). It grows in elfin forests on rocks, rotten logs, and tree bases from sea level to 1400 m elevation. *Sciuro-hypnum uncinifolium* is noteworthy in having narrow stems and leaves that are closely appressed at base and rigidly reflexed to squarrose or secund above. This species is similar to *S. reflexum* in leaf shape and having reflexed leaf acumina; *S. populeum* is similar in having opaque cells across the leaf bases. It is phylogenetically closer to *S. populeum*. Sporophytes are rarely encountered in *S. uncinifolium*; they were seen from only one collection (Belaya River, Sakhalin Island, 50 m alt.).

- Leaves straight throughout; various regions. 4
4. Opercula conic; plants autoicous; leaves lanceolate, gradually tapered and transitioning to the acumina; costae ending in more or less stiff acumina that are not twisted; plants usually yellow- to brownish-green; widespread in Russia 3. *S. populeum*

Sciuro-hypnum populeum occurs throughout most of the Holarctic except for the arctic and boreal regions that lack rocky substrates. In Russia it is present in most European Provinces, the Caucasus, southern Siberia, and Primorsky Territory, but curiously absent from Chukotka and Kamchatka. It grows on rocks (especially granite, sometimes limestone, often on concrete) and occasionally on deciduous tree trunks from sea level to 2600 m (Caucasus), 2400 m (Altai), 1550 m (Primorsky Territory). *Sciuro-hypnum populeum* can be recognized by its leaves that have percurrent costae and opaque basal cells. This combination is also characteristic of *S. flotowianum*, but that species is not found in the Russian Far East and differs in having dioicous plants; rostrate opercula; and smaller, curved or reflexed leaves. Plants of *S. populeum* from wet rocks sometimes have broader

leaves than is typical for the species, and this can cause difficulties in separating it from *S. reflexum*; but that species differs in never having all of its stem leaves stiffly erect.

- Opercula rostrate; plants dioicous; leaves lanceolate to broadly lanceolate, abruptly short-acuminate; costae usually not filling the acumina; acumina rather slender, sometimes twisted (especially in branch leaves); plants usually green; Caucasus and Kaliningrad Province 2. *S. flotowianum*

In Russia this species occurs in the Caucasus and has been reported from Kaliningrad Province. In the Caucasus it is common along the Black Sea coast with scattered inland montane localities. It is known from most central/south European countries as well as Ukraine, Georgia, Armenia, and Azerbaijan. *Sciuro-hypnum flotowianum* grows on soil, rocks (limestone) and exserted tree roots from sea level to 1000 m elevation. The affinity of *S. flotowianum* with *S. populeum* and *S. plumosum* has often gone unrecognized because most authors placed them in different genera on the basis of their different opercula: *S. flotowianum* rostrate; *S. populeum* and *S. plumosum* conic. Slender, narrow-leaved phenotypes of *S. flotowianum* can be confused with *S. populeum*. However, *S. flotowianum* has distinctly concave leaves that are broadest at 1/3–1/5 the leaf length. In contrast *S. populeum* has leaves that are broadest at ca. 1/10 the leaf length and more shortly, abruptly narrowed leaf apices that are often twisted shortly below the leaf tips. In addition, *S. flotowianum* has closely imbricate leaves while *S. populeum* has erect leaves, and plants of *S. populeum* are often yellowish, while those of *S. flotowianum* are bright green.

- 5(2). Median leaf cells 8–15:1; alar cells enlarged, forming a clearly defined group; stems ± regularly branched; branch leaves rigidly spreading 13. *S. starkei*

Sciuro-hypnum starkei occurs in Russia throughout boreal zone and in the mountains in oroboreal zone, and more rarely in subalpine zone (in Caucasus up to 2700 m). It is a characteristic element of *Picea* and *Abies* forests, but is rare in *Pinus* and absent in *Larix* forests. It grows on litter, soil rich in humus, rotten wood in wet forests and under tall herb canopy in subalpine zone. In most of Russia *S. starkei* can be recognized by its rigidly spreading branch leaves and very narrow leaf cells that often have a length/width ratio of 10–15:1, and clearly defined alar group of pellucid cells. Piippo (1983) suggested differentiate *S. starkei* from *S. curtum* (called in that paper *S. oedi-*

- podium*) by shorter cells and this is a good character for European and Siberian plants of *Sciuro-hypnum starkei*, which have leaf cells up to 60(–70) µm long, but in Pacific regions cells are reaching in some largest plants 80 µm. There are some narrow-celled phenotypes of *S. reflexum*, i.e., vars. *pacificum* and *jeniseense*, which have been confused with *S. starkei*. However, those varieties have branch leaves that do not rigidly spread and shorter leaf cells.
- Median leaf cells 3–7(–10):1; alar cells not enlarged or if enlarged not forming a clearly defined group; stems irregularly or ± regularly branched; branch leaves appressed, rarely spreading, but not rigidly (except in *S. printzii*) 6
 - 6. Branch leaves widely spreading to reflexed, rigid; mountains of southern Siberia 9. *S. printzii*
Sciuro-hypnum printzii (synonymized here with *S. altaicum* (Ignatov) Ignatov) has a scattered distribution in southern Siberia, in mountains of the Altai-Sayan and of the Baikal regions. It grows on soil in *Abies/Pinus sibirica* or *Betula/Picea* forests. Although *S. printzii* by molecular markers is identical to one of haplotypes of *S. reflexum* (Ignatov & Milyutina, 2007b), it differs from *S. reflexum* in: (1) plants larger (2) stem and branch leaves identical, rigid and strongly spreading or reflexed.
 - Branch leaves appressed to erect, rarely erect-patent, firm or loose; arctic-alpine or widespread in Russia 7
 - 7. Plants irregularly, sparsely branched; stem leaves closely imbricate, narrowly short-decurrent, broadly ovate or ovate-triangular at base, acute or very short-acuminate; alar cells in relatively small groups, moderately enlarged; arctic-alpine species 10. *S. dovrense*
Sciuro-hypnum dovrense has been treated as a synonym or infraspecific taxon of *S. glaciale* until Draper & Hedenäs (2009b) resurrected the species, but its world distribution remains not well known. In Russia it occurs on the Kola Peninsula (Northwest European Russia) and Kamchatka (Russian Far East).
 - Plants regularly pinnately branched; stem leaves somewhat distant to loosely imbricate, more or less broadly long-decurrent, ovate to deltoid at base, long-acuminate; alar cells in relatively large groups, enlarged or sometimes not enlarged 8
 - 8. Leaves from ± ovate base gradually tapered to acumen, moderately broadly decurrent; seta smooth or rough; rare mountain species
..... 12. *S. tromsoeense*
- Sciuro-hypnum tromsoeense* has often been treated as an infraspecific taxon of *S. reflexum* or *S. glaciale*. However, it has recently been recognized as a distinct species (Draper & Hedenäs, 2008; Hedenäs *et al.*, 2012). In Russia the exact distribution of *S. tromsoeense* is unknown because of the extreme morphological variation exhibited by *S. reflexum*. Molecular phylogenetic evidence has confirmed its presence on the Kola Peninsula, Karelia, and the Caucasus. It was not recorded in Asiatic Russia, but found in neighboring Kazakhstan mountains where it grows on soil in the upper forest zone. *Sciuro-hypnum tromsoeense* is characterized by the following combination of features: plants medium-sized (larger than the most widespread phenotype of *S. reflexum*); leaves ovate-triangular at base; costae ending in the narrow acumina; alar cells small, somewhat opaque; and leaf decurrencies shorter/narrower than those of *S. reflexum* and *S. oedipodium*.
- Leaves from ± deltoid base rather abruptly tapered to acumen, broadly decurrent; seta rough throughout; widespread in Russia 8. *S. reflexum*
Sciuro-hypnum reflexum is very common in many regions of Russia. However it is absent from the high Arctic islands; most of Yakutia; parts of Chukotka/Magadan Province; the xeric regions of the Lower Volga River (southern European Russia), and the lowlands of Cis-Caucasus. In montane regions it reaches 2850 m (Caucasus), 1900 m (Altai), and 1600 m (Sikhote-Alin, Primorsky/Khabarovsk Territories). The species grows on newly fallen logs, stumps, tree bases of deciduous (rarely coniferous) trees, rocks, and soil in forests or under tall-herbaceous vegetation. In Central European Russia the species is characteristic on hardwood trunk bases. In the wet, cold mountain climates of the Kola Peninsula and the Urals *S. reflexum* is very common in *Betula/Picea* forests and on forest floor litter. In the Russian Far East *S. reflexum* occurs at higher elevations (1000–1600 m), and is mostly absent from lower elevation hardwood-coniferous and hardwood forests. The inconsistency in its ecology may indicate the presence of cryptic species; however, attempts to delimit any subgroups within *S. reflexum* s.l. were not successful (Hedenäs *et al.*, 2012). *Sciuro-hypnum reflexum* can be recognized by leaves somewhat soft and twisted when dry, spread at wide angles from their bases, and are gradually reflexed above, but it exhibits considerable morphological variation. The most common European phenotype

has relatively small plants with curved branches, julaceous stems, and short leaf cells. The var. *pacificum* from western North America and northern Russian Far East has plants with long, regularly but distantly branched stems; very long-acuminate leaves; and long (50–80(–95) μm long) leaf cells. The var. *jeniseense* is a large plant that approaches the size of *S. curtum*, and has large stem leaves but small branch leaves. The situation may be even more diverse and complicated as Hedenäs *et al.* (2012) found a putative hybridization events between taxa of *S. reflexum* complex and *S. curtum*.

- 9(1). Leaves ovate-lanceolate to narrowly lanceolate, gradually tapered to apices, concave-channeled; plants often yellow-bronze or mottled copper-red

..... 1. *S. plumosum*

This nearly cosmopolitan species is known from all continents except Antarctica. It ranges from the Arctic (e.g., in Chukotka) to high/middle elevations in the Tropics (e.g., in Hawaii and Papua New Guinea). In Russia it is widespread in the mountains, but absent or rare from lowland regions that lack rocky substrates. It grows from sea level to 2650 m (Caucasus); 2100 m (Altai); 1650 m (Khabarovsk Territory); 1450 m (Kunashir Island, southern Kuril Islands). In most of Russia *S. plumosum* grows on wet rocks, temporarily flooded rocks, and outcrops besides creeks. However, in the Russian Far East, as well as China, Japan, and eastern North America, *S. plumosum* is also common on tree bases and fallen tree trunks. In most cases *Sciuro-hypnum plumosum* can be identified under a dissecting microscope or handlens by its yellow-bronze color with ferruginaceous or copper-red streaks; frequent presence of sporophytes with rough, red-brown to somewhat purplish setae; and leaves that are shallowly channeled throughout, and never plicate. Distinctive microscopic features of *S. plumosum* include: (1) leaf cells thick walled; (2) leaf cells relatively short; (3) basal leaf cells opaque; and (4) costae broad below and quickly narrowing above. The leaves of *S. plumosum* are variable in how strongly falcate they are as well as in the leaf width. Plants from dryer habitats (especially from tree trunks in East Asia and the Russian Far East) have narrower leaves and narrower cells that are superficially similar to *S. populeum*. Northern populations from $\pm$ permanently wet rocks sometimes have strongly falcate leaves. However, intergradation between the morphological extremes does not allow for any taxa segregation.

- Leaves ovate or broadly ovate at base, above abruptly acuminate, acute or apiculate, more or

less plane; plants mostly green, occasionally yellowish or brownish 10

10. Alar cells moderately thick-walled, opaque 11

— Alar cells thin-walled, pellucid 14

11. Plants robust; stem leaves 2.3–2.9 $\times$ 1.1–1.45 mm, reflexed or wide-spreading; Russian Far East .

..... 5. *S. brotheri*

In Russia *S. brotheri* occurs sporadically in south Kuril Islands and is rare in Sakhalin, at low elevations (0–200 m). It is also known from Japan and China. It grows on bare soil on slopes, under tall herbaceous canopies; on rotten logs; tree (*Picea*) trunks; and along roads in dense *Sasa* (bamboo) communities. *Sciuro-hypnum brotheri* can be recognized by the following combination of features: plants large; stems densely terete foliate; leaves reflexed or wide-spreading; costae ending far below apices; leaf cells long (often >100 μm long); leaf decurrencies relatively narrow, often remaining on stem after leaf removal.

- Plants medium-sized; stem leaves 1.0–2.3 $\times$ 0.6–1.1 mm, imbricate, erect-appressed to erect-patent; various regions 12

12. Stem leaves closely imbricate, ovate, short-acuminate, strongly concave 10. *S. glaciale*

Sciuro-hypnum glaciale is an arcto-alpine species known in Russia from the mountains of the Kola Peinisula, North Urals, the Caucasus, southern Siberia, and the Russian Far East (Kamchatka). Despite its broad range in Russia, the species is rather rare in Asia and moderately rare in Europe (especially in Scandinavia). It often grows in alpine/subalpine zones near streams, brooks or late melting snow fields on soil/rocks; in the Caucasus it occurs at 2700–2900 m elevation. *Sciuro-hypnum glaciale* is characterized by the following combination features: plants medium-sized, weakly branching; stems julaceous; leaves broadly ovate, concave, short-acuminate, and inconspicuously decurrent. The leaf cells of *S. glaciale* are more thick-walled than those of *S. reflexum*. In the Caucasus it can be difficult to separate *S. glaciale* and *S. oedipodium*. However, *S. oedipodium* has shorter leaf cells than *S. glaciale* and the species occupy different habitats: *S. oedipodium* occurs in mesic environments within forest belts; *S. glaciale* grows in more or less wet alpine ecotopes.

- Stem leaves erect-appressed to erect-patent, sometimes imbricate, ovate-lanceolate, acuminate to long-acuminate, slightly to moderately concave 13

13. Leaves broadly acuminate, broadly long-decurrent; costa ends in mid-leaf or shortly above; seta rough throughout 7. *S. oedipodium*

Sciuro-hypnum oedipodium is common in western North America, but is a rare species in Russia in several disjunct areas: Kola Peninsula (northwestern European Russia), South Urals, the Caucasus (2050–2750 m elevation), and Chukotka (northeastern Russian Far East). *Sciuro-hypnum oedipodium* is characterized by the following combination of features: plants medium-sized to moderately large; stems relatively densely foliate; leaves broadly long-decurrent, costae ending at mid-leaf; alar cells numerous, subquadrate, not much enlarged; setae rough; and capsules short.

- Leaves narrowly acuminate, moderately broadly long-decurrent; costa ends shortly below narrow acumen; seta smooth or rough
..... 12. *S. tromsoeense* (see above)

- 14(10). Plants medium-sized to large; stems loosely foliate; branch leaves ±complanate; leaf margins serrate; alar cells slightly to moderately defined; capsules elongate-cylindric, horizontal to pendent 6. *S. curtum*

In Russia *Sciuro-hypnum curtum* occurs throughout the boreal zone in mesic spruce and pine forests and in tall-herbaceous meadows. At the same time it is absent from *Larix* forests. It grows on litter debris, soil (occasionally mineral soil), humus, rotten logs, and tree bases. In the hemiboreal spruce forests (*Oxalis acetosella*, ferns, *Rhytidadelphus subpinatus*, *Plagiomnium affine*, etc.) of European Russia it is often the dominate moss. Farther east it is less common. In the Russian Far East it is known from scattered localities in Amur Province and Kamchatka where it grows usually in tall-herbaceous communities (sometimes mixed with conifer trees) and in fern-dominated spruce forests. It reaches in mountains subalpine zone, e.g. 2050 m in the Altai. *Sciuro-hypnum curtum* is extremely variable in aspect and in deep shade it is a slender, loosely foliate moss. It can usually be recognized by the following combination of features: (1) leaves ovate to ovate-triangular, not plicate; (2) costae relatively short, usually to 0.4–0.6 the leaf length; (3) basal leaf cells pellucid above the leaf decurrencies or sometimes throughout most of the leaf base; (4) sporophytes commonly present; and (5) capsules horizontal to pendent. *Brachythecium rutabulum* specimens from deeply shaded habitats can have nearly plane leaves and superficially resemble *S. curtum* in aspect. However, *B. rutabulum* stems are usu-

ally more densely foliate with stem leaves that are more shortly acuminate and more ovate/concave at base.

- Plants medium-sized; stems densely foliate; stem/branch leaves imbricate to julaceous; leaf margins entire or serrulate; alar cells well defined; capsules short-elongate to ovoid, inclined to horizontal 15

15. Plants pale-green or yellow-green to whitish; leaves appressed or erect, ovate-triangular, slightly concave, acuminate to long-apiculate; leaf margins entire; usually dioicous .. 14. *S. latifolium*

Sciuro-hypnum latifolium has a scattered Arctic-alpine distribution in the more northern parts of the Holarctic. The species is common in Kamchatka and some neighboring areas of the Russian Far East. It is rare in the mountains of Central Europe, and moderately rare in Scandinavia, the Kola Peninsula (northwestern European Russia), northeastern European Russia, and the mountains of south Siberia. *Sciuro-hypnum latifolium* also occurs in Greenland and Iceland. It grows in the arctic, alpine or northern boreal zones on soil, rocks, and among other mosses in diverse mires. *Sciuro-hypnum latifolium* and *Brachythecium rivulare* have alar cells that are ± abruptly differentiated, and the original species description of *S. latifolium* compares it to *B. rivulare*. However, *S. latifolium* differs from *B. rivulare* in having smaller plants; entire leaves; and shorter, more abruptly acuminate leaves. *Sciuro-hypnum latifolium* is superficially somewhat similar to *S. glaciale* (especially the var. *gelidum*) in that both species have concave, appressed leaves. However, *S. glaciale* differs from *S. latifolium* in having smaller alar cells and wider leaf cells. The presence of narrow leaf cells is a feature common to *S. latifolium* and *S. starkei*. These two species are morphologically very distinct, but astoundingly they have identical ITS sequences. *Sciuro-hypnum latifolium* differs from *S. starkei* in the following features: plants pale-green; upper leaves acute; leaves from older parts of stems broader with a peculiar small, very narrow acumina that are usually somewhat reflexed. The leaves of *S. latifolium* are often appressed, but plants growing in wet meadows among tall herbaceous vegetation often have considerably elongated stems and erect-patent leaves. *Sciuro-hypnum latifolium* has consistently been described as a dioicous species. Most collections of *S. latifolium* are sterile or have only perichaetia. But, there is one autoicous collection of the species from West Siberia (Yamalo-Nenetsky Autonomous District, 66°N–74°E, Medvezhie, Khaeyakha

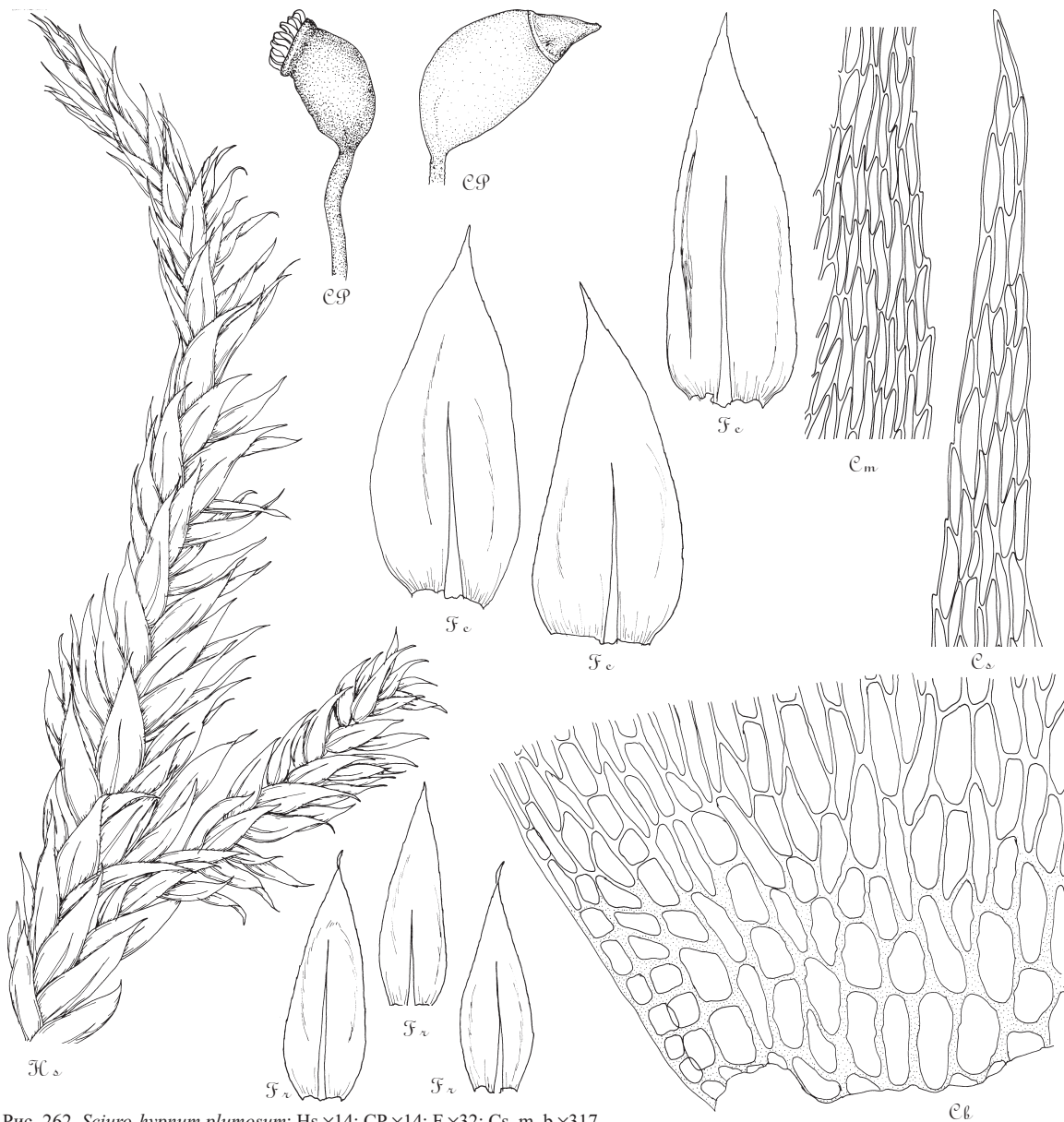


Рис. 262. *Sciuro-hypnum plumosum*: Hs $\times 14$; CP $\times 14$; F $\times 32$; Cs, m, b $\times 317$.

Creek, 20.VII.1989, *Khusainov*, MHA). This collection is identical to *S. latifolium* in all other taxonomic features except sexuality.

- Plants green; leaves julaceous, broadly ovate-triangular, strongly concave, broadly acute, usually shortly apiculate; leaf margins serrulate; autotrophic 15. *S. ornellanum*

In Russia *Sciuro-hypnum ornellanum* occurs in northern European Russia, the Ural Mountains, and throughout Asiatic Russia. It is mostly a montane species, but there are also sporadic lowland localities for the species. *Sciuro-hypnum ornellanum* is also known from the mountains of Central Europe, Georgia, Kazakhstan,

Kyrgyzstan, and Alaska. It grows commonly amongst tall-herbaceous vegetation or in dwarf *Betula/Salix* communities mixed with herbaceous vegetation in areas that receive relatively high snow accumulations in winter and at fairly high elevations: 2300–2850 m (Caucasus), 1000–2050 m (Altai), 200–880 m (North Urals). *Sciuro-hypnum ornellanum* is commonly associated with *Rhytidiadelphus subpinna-tus*, *Cirriphyllum piliferum*, and *Brachythecium erythrorrhizon*. This species can be recognized by the following combination of features: (1) stems/branches julaceous; (2) leaves broadly ovate, shortly acute to apiculate; (3) alar cells abruptly differentiated.

1. **Sciuro-hypnum plumosum** (Hedw.) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002 [2003]. — *Hypnum plumosum* Hedw., Sp. Musc. Frond. 257–258. 1801; *Brachythecium plumosum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 6: 8 (fasc. 52–54 Monogr. 4). 1853. — *Brachythecium densirete* Broth. & Paris, Rev. Bryol. 31: 62. 1904. — *Brachythecium plumosum* var. *densirete* (Broth. & Paris) Takaki, J. Hattori Bot. Lab. 15: 55. 26 f. 1–9. 1955. — **Сциуро-гипнум перистый**. Рис. 262.

Растения мелкие или среднего размера, в довольно густых или рыхлых дерновинках, интенсивно зеленые, коричневатые до бронзовых или красновато-золотистых, нередко с ржаво-красными пятнами на некоторых листьях, блестящие. *Стебель* простертый, до 5 см дл., неправильно ветвящийся, довольно густо облиственный; веточки до 6 мм дл., округло облиственные. *Стеблевые листья* черепитчато прилегающие или прямо отстоящие, прямые или слегка серповидно согнутые, 1.4–2.0×0.4–0.9 мм, яйцевидно-ланцетные или ланцетные, реже узко ланцетные, с наибольшей шириной на 1/7–1/4 длины листа, постепенно суженные к верхушке или коротко оттянуто заостренные, в основании слегка закругленные, довольно узко избегающие, вогнутые или желобчатые, не складчатые или очень слабо складчатые; край плоский или близ основания коротко отогнутый, слабо пильчатый; *жилка* достигает 0.35–0.65 длины листа, в основании 35–60 μm шир., быстро суживающаяся вверху, без шипика или с маленьким едва заметным шипиком; *клетки* в середине листа продолговатые, 30–80×5.5–9 μm, часто слегка извилистые, умеренно толстостенные, в основании листа в 3–7 рядах коротко эллиптические, около 10 μm шир., толстостенные, образующие непрозрачную зону поперек всего основания; иногда немногочисленные клетки в углах основания листа, ниже непрозрачной зоны, более крупные и прозрачные. *Веточные листья* более мелкие, с более сильно пильчатыми краями. *Однодомный*. *Спорофиты* часто. *Ножка* 1.2–2.4 см, бурая и, обычно, с вишнево-красным оттенком, шероховатая (иногда слабо). *Коробочка* слабо наклоненная или горизонтальная, согнутая целиком или, чаще, только на спинке, красновато-коричневая, 1.3–2.0 мм дл. *Крышечка* высоко и остро коническая. *Споры* 14–19 μm.

Описан без указания местонахождения. Неотип из Австрии (Hedenäs & Isoviita, 1996). Почти космополитный вид, известен со всех континентов, от Арктики (например, на Чукотке) до тропиков, где встречается в

высоких и средних поясах гор (на Гавайских о-вах, в Папуа Новой Гвинее и др.). В России вид широко распространен в горных районах и отсутствует или очень редок на равнинах, где слабо представлены каменные субстраты; указания на находки в средней части европейской России, помимо Урала (Игнатов, Игнатов, 2004) основаны на ошибочно определенных образцах или неподтвержденных литературных указаниях. Растет на высотах от уровня моря до 2650 м (Кавказ); 2100 м (Алтай); 1650 м (Хабаровский край); 1450 м (Кунашир), на сырых затененных камнях, особенно на скалах и скальных выходах по берегам небольших речек и ручьев, в том числе и временных, иногда на влажной почве. Несколько отличается экология вида на Дальнем Востоке (равно как и в Китае и Японии), где он часто встречается также в основании стволов деревьев и на валежных стволах.

Mu **Krl** Ar Ne ZFI NZ **Km** **Kmu** Ura
Kn **Le** Ps No Vo Ki Ud **Pe** Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta **Ba** **Che**
Ku Be Ori Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr **Krd** Ady St **KCh** **KB** **SO** In Chn Da

YG Tan **SZ** NI Ynw Ynh Yne **VI** **Chw** Chc **Chs** **Chb**

Uhm YN HM Krn **Tas** Ev Yol **Yyi** Yko **Mg** Kkn

Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irn **Yc** Yvl Yal Khn Kks **Kam** **Kom**

Al **Alt** **Ke** **Kha** Ty Krs **Irs** **Irb** **Bus** **Bue** **Zbk**

Am **Khm** **Khs** **Evr** **Prm** **Sah** **Kur**

В большинстве случаев *Sciuro-hypnum plumosum* можно узнать под лупой или биноклем по насыщенной желтовато-бронзовой окраске с ржавыми или медно-красными полосами или пятнами, часто встречающимися спорофитам с шероховатой ножкой, а также по характерным листьям. Листья обычно выглядят как ригидные, 'очень прямые' из-за 'неглубокой желобчатости', и они редко бывают складчатыми (хотя в препарате могут выглядеть складчатыми в основании из-за вогнутости, после прижимания покровным стеклом). Под микроскопом вид можно узнать по (1) утолщенным клеточным стенкам; (2) сравнительно коротким клеткам; (3) непрозрачным клеткам в основании листа; (4) широкой в нижней части жилке, быстро сужающейся вверху. Вид является чрезвычайно полиморфным, если рассматривать его ареал в целом, однако в пределах каждого отдельного региона он относительно мало варьируется. Особенно сильно варьирует ширина листа, а также степень согнутости листьев. Растения из более сухих местообитаний (особенно со стволов деревьев в Восточной Азии, включая российский Дальний Восток) имеют узкие листья и линейные клетки; такие растения были описаны как '*Brachythecium densirete*', но вряд ли он заслуживает самостоятельного таксономического статуса (Ignatov & Koronen, 1996). На севере в постоянно увлажненных местообитаниях (особенно на камнях в ручьях) встречаются растения с более широкими и, в отдельных популяциях, серповидно согнутыми листьями. Северные и высокогорные растения также часто имеют широкие листья, внезапно суженные в узкую верхушку. У растений *S. plumosum* с особо широкими листьями мелкие клетки углов основания листа могут и не дости-

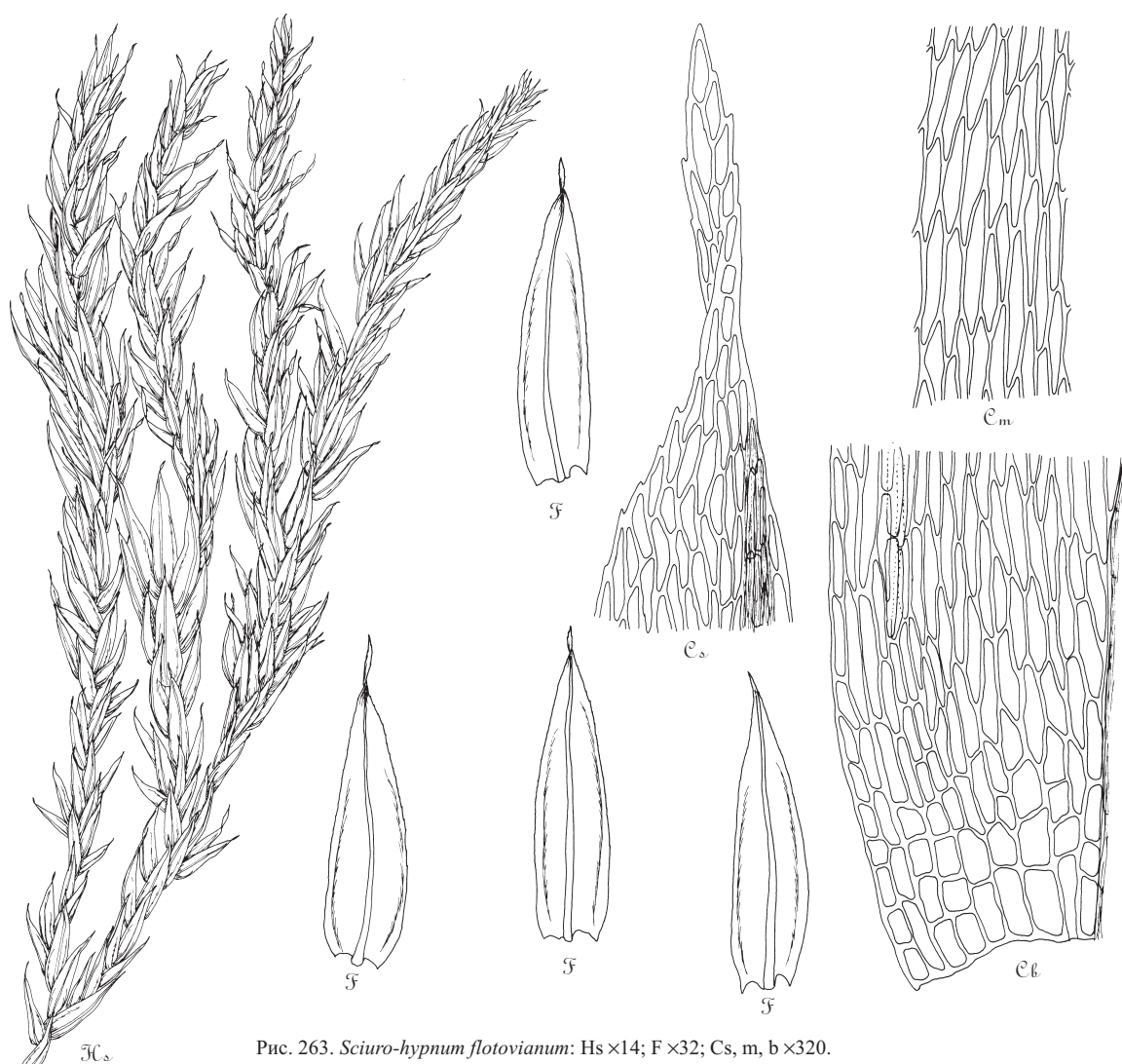


Рис. 263. *Sciuro-hypnum flotowianum*: Hs $\times 14$; F $\times 32$; Cs, m, b $\times 320$.

гать жилки. Существование форм, промежуточных между этими крайними вариантами, не позволяет выделять из этого вида какие-либо отдельные таксоны, хотя специального исследования его пока не проводилось.

2. *Sciuro-hypnum flotowianum* (Sendtn.) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002 [2003]. — *Hypnum flotowianum* Sendtn., Denksch. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 3: 146. 1841 '*flotowianum*'. — **Сциуро-гипнум Флотова**. Рис. 263.

Растения от б. м. мелких до среднего размера, в довольно густых или рыхлых дерновинках, светло-зеленые, с возрастом приобретают желтоватую окраску, блестящие. *Стебель* простертый, до 5 см дл., неправильно ветвящийся, довольно густо облиственный; веточки до 6 мм дл., округло облиственные. *Стеблевые листья* прилегающие или прямо отстоящие, черепитчатые, прямые, 1.2–

1.9 $\times$ 0.35–0.85 мм, от яйцевидных до ланцетных, с наибольшей шириной на 1/4–1/7 длины листа, б. м. резко суженные в короткую верхушку, часто под самой верхушкой закрученные, к основанию не суженные или очень слабо суженные, коротко низбегающие, вогнутые (более широкие листья) или желобчатые (узкие листья), не складчатые; край местами отогнутый, часто на значительном протяжении, слабо или умеренно пильчатый; жилка достигает 0.75–0.95 длины листа, в основании 50–75 μ m шир., остается довольно широкой по всей длине, заканчивается шипиком; клетки в середине листа от удлиненно ромбических до продолговатых, 45–75 $\times$ 6–8 μ m, б. м. толстостенные, поперек всего основания листа в 2–5 рядах более короткие, более широкие в крупных листьях и не расширенные в узких листьях, часто с 1 рядом

увеличенных, до $50 \times 15 \mu\text{m}$, прозрачных клеток ниже зоны коротких толстостенных клеток (очевидно, клетки стыка со стеблем). *Веточные листья* мало отличаются от стеблевых, немного более мелкие и узкие. *Двудомный. Спорофиты* из России неизвестны. [*Ножка* вишнево-красная, 8–12 мм, шероховатая. *Коробочка* наклоненная, слабо согнутая, овальная до продолговатой, красновато-коричневая, 1.4–1.8 мм дл. *Крышечка* высоко коническая, с острым клювиком, равным примерно половине длины крышечки. *Споры* 14–18 μm].

Описан из Германии. Преимущественно европейский вид, известный из большинства стран Центральной и Южной Европы, а также из Армении, Азербайджана, Грузии, Украины. В России встречается на Кавказе, а также отмечен в Калининградской области. На Кавказе вид довольно обычен вдоль черноморского побережья, а в других местах известен по немногочисленным находкам. Растет на высотах от уровня моря до 1000 м над ур. м., на камнях (б. ч. известняках), на почве около скальных выходов в сырых тенистых местах, особенно в узких каньонах рек, а также на выступающих корнях деревьев. В тенистых самшитниках (например, в Хостинской тисо-самшитовой роше), растет также и просто на почве на ровных местах. Название в честь немецкого ботаника Юлиуса фон Флотова (Julius von Flotow, 1788–1856).

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko Vl Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh **KB** SO **In** Chn **Da**
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Сходство *S. flotowianum* с *S. populeum* в течение длительного времени не было предметом внимания бриологов из-за того, что их помещали в разные роды, основываясь на различиях в форме крышечки. По-видимому, только Лимприхт (Limpricht, 1896) отметил их сходство, хотя он также поместил их в разные роды. Крышечка у *S. flotowianum* имеет б. м. выраженный клювик, тогда как у *S. populeum* и *S. plumosum* она обычно описывалась как коническая или высоко коническая с едва намеченным, коротким и широким клювиком. Мелкие формы *S. flotowianum* с узкими листьями можно принять за *S. populeum*; однако у первого вида листья заметно вогнутые почти на всем протяжении (а не только в основании), наиболее широкие на 1/5–1/3 длины листа (а не около 1/10), более коротко и внезапно (а не длинно и постепенно) суженные к верхушке, а также часто скрученные близ самой верхушки, чего никогда не бывает у *S. populeum*. Различия в структуре листьев обуславливают различный характер облиственности: побеги *S. flotowianum* б. м. черепитчато облиственные, тогда как у *S. populeum* листья прямые от

основания до верхушки. Кроме того, *S. populeum* часто имеет желтоватую окраску, тогда как *S. flotowianum* обычно чисто зеленый (по крайней мере, на территории России, где он встречается преимущественно в довольно затененных местообитаниях). Двудомность, широкая жилка, вогнутый лист и короткие клетки придают *S. flotowianum* некоторое сходство с *Cirriphyllum crassinervium*, однако последний вид хорошо отличается жилкой, оканчивающейся на 1/2–2/3 длины листа.

3. **Sciuro-hypnum populeum** (Hedw.) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002 [2003]. — *Hypnum populeum* Hedw., Sp. Musc. Frond. 270–271, pl. 70, f. 1–6. 1801. — *Brachythecium populeum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & Gumbel, Bryol. Eur. 6: 7. 535 (fasc. 52–56 Mon. 3. 1). 1853. — **Сциуро-гипнум тополевый**. Рис. 264.

Растения от мелких до среднего размера, в довольно густых или рыхлых дерновинках, зеленые, желтовато- или буровато-зеленые, б. м. блестящие. *Стебель* простертый, до 5 см дл., прямой или слегка извилистый, б. м. правильно ветвящийся, довольно густо или рыхло облиственный; веточки до 7 мм дл., прямые или слегка согнутые, округло облиственные. *Стеблевые листья* прилегающие или прямо отстоящие, прямые, 1.2–2.0 $\times$ 0.4–0.6 (–0.8) мм, ланцетные или яйцевидно-ланцетные, с наибольшей шириной на 1/10–1/7 длины листа, постепенно суженные к верхушке, в верхушке коротко оттянутые, в основании слегка закругленные, умеренно широко и длинно низбегающие, слегка вогнутые в нижней части, не складчатые или с двумя субмаргинальными складками; край плоский или в основании отогнутый, слабо пильчатый до почти цельного; *жилка* достигает 0.8–1.0 длины листа, в основании 40–60 μm шир., постепенно суженная, в верхней части коленчатая; *клетки* в середине листа продолговатые или иногда удлинненно ромбические, 25–70 $\times$ 6–8 μm , довольно толстостенные, в основании в 3–5 рядах квадратные или овальные, довольно мелкие, 7–12 (–15) μm шир., толстостенные, образующие непрозрачную зону поперек всего основания листа, нерезко отграниченные от клеток пластинки. *Веточные листья* более мелкие и узкие, жилка на дорсальной стороне с шипиками, край листа более сильно пильчатый. *Одnodомный. Спорофиты* часто. *Ножка* темно- или красновато-коричневая, 0.8–1.5 см, шероховатая, иногда очень слабо, особенно в нижней части. *Коробочка* слабо или умеренно наклоненная, на спинке слегка согнутая, овальная, темно- или красновато-коричневая, 1.3–1.5 мм дл. *Крышечка* высоко и остро коническая. *Споры* 12–16 μm .



Рис. 264. *Sciuro-hypnum populeum*: Нs $\times 13.5$; CP $\times 15$; F $\times 50$; Cs, m, b $\times 317$.

Описан из Швеции. Этот вид известен практически из всех стран Европы; в Северной Америке он распространен от Аляски и Гренландии до 35–40° с. ш. в США; в Азии он заходит на юг до южных районов Китая (Юннань, Хунань), юга Японии, Гималаев, Турции. Встречается также в горах тропической Африки. В России широко распространен во многих регионах европейской части, но отсутствует в арктических районах и некоторых равнинных таежных областях, где нет каменистых субстратов, а также отсутствует в аридных прикаспийских районах. На Кавказе обычен. В Сибири *S. populeum* имеет б. ч. южное распространение, указания для Чукотки требуют подтверждения. Вид чаще всего встречается на двух типах субстратов: на гранитных валунах и

на стволах широколиственных деревьев; изредка растет на камнях известняка и бетонных поверхностях. Растет на высотах от уровня моря до 2600 м над ур. м. (Кавказ), 2400 м (Алтай), 1550 м (Приморский край).

Mu **Krl** **Ar** **Ne** **ZFI** **NZ** **Km** **Kmu** **Ura**
Kn **Le** **Ps** **No** **Vo** **Ki** **Ud** **Pe** **Sv**
Sm **Br** **Ka** **Tv** **Msk** **Tu** **Ya** **Iv** **Ko** **Vl** **Rz** **Nu** **Ma** **Mo** **Chu** **Ta** **Ba** **Che**
Ku **Be** **Orl** **Li** **Vr** **Ro** **Tm** **Pn** **Ul** **Sa** **Sr** **Vlg** **Kl** **As** **Or**
Cr **Krd** **Ady** **St** **KCh** **KB** **SO** **In** **Chn** **Da**
YG **Tan** **SZ** **NI** **Ynw** **Ynh** **Yne** **VI** **Chw** **Chc** **Chs** **Chb**
Uhm **YN** **HM** **Krn** **Tas** **Ev** **Yol** **Yyi** **Yko** **Mg** **Kkn**
Sve **Krg** **Tyu** **Om** **Nvs** **To** **Krm** **Irn** **Yc** **Yvl** **Yal** **Khn** **Kks** **Kam** **Kom**
Al **Alt** **Ke** **Kha** **Ty** **Krs** **Irs** **Irb** **Bus** **Bue** **Zbk**
Am **Khm** **Khs** **Evr** **Prm** **Sah** **Kur**

Sciuro-hypnum populeum можно узнать по жилке, заканчивающейся в самой верхушке листа, и по непрозрачной зоне из толстостенных клеток поперек всего основания листа. Такая комбинация признаков характерна также для следующего вида, который имеет ограниченное распространение на российском Дальнем Востоке и отличается более мелкими, согнутыми или назад отогнутыми листьями. Если *S. populeum* растет на сырых камнях, он может иметь более широкие стеблевые листья, и тогда иногда его может быть сложно отличить от *S. reflexum*; у последнего вида, однако, в отличие от *S. populeum*, стеблевые листья хотя бы частично отогнутые, а не прямые и прилегающие; следует иметь в виду и то, что растения *S. reflexum* с севера Дальнего Востока могут иметь узкие листья и длинные клетки, но листья у них не прямые и вверх направленные, как у *S. populeum*.

4. *Sciuro-hypnum uncinifolium* (Broth. & Paris) Ochyra & Żarnowiec, Biodivers. Poland 3: 175. 2003. — *Brachythecium uncinifolium* Broth. & Paris, Rev. Bryol. 31(3): 64. 1904. — **Сциуро-гипнум крючколистный**. Рис. 265.

Растения мелкие, в густых или рыхлых дерновинках, зеленые или желтовато- или буровато-зеленые. *Стебель* простертый, извилистый, до 4 см дл., неправильно перисто ветвящийся, густо округло облиственный; веточки до 6 мм, прямые или слегка согнутые, округло облиственные. *Стеблевые листья* с прилегающими основаниями и далеко отстоящими до назад отогнутых верхушками, часто односторонне обращенными, 0.8–1.3×0.4–0.8 мм, яйцевидные или треугольно-яйцевидные, с наибольшей шириной на 1/10–1/8 длины листа, постепенно или внезапно суженные в узкую оттянутую верхушку, слабо или заметно суженные к основанию, узко низбегающие, слабо вогнутые, не складчатые; край плоский или отогнутый ниже наиболее широкой части листа, слабо пильчатый; *клетки* в середине листа продолговатые, 25–50×5–8 μm, поперек всего основания листа в 7–10 рядов квадратные и коротко эллиптические, довольно мелкие, 7–12(–15)×6–10(–15) μm, толстостенные, образуют обширную непрозрачную зону; клетки углов основания листа немного увеличенные, образуют слабо отграниченную ушковую группу или не дифференцированные. *Веточные листья* сходны со стеблевыми. *Однородный*. *Спорофиты* редко (в одном образце с Сахалина). *Ножка* темно-коричневая, 0.8–1.1 см, шероховатая. *Коробочка* наклоненная, на спинке слегка согнутая, овальная, темно- или красновато-коричневая, около 1.5 мм дл. *Крышечка* коническая. *Спores* 15–18 μm.

Описан из Японии. Известен с Аляски, приводится в литературе для Китая (с иллюстрациями, несомненно

относящимися к данному виду). В России относительно нередок на Сахалине, Курилах, Камчатке и Командорах, а в Приморье и на юге Хабаровского края известен по единичным находкам, в местах недалеко от морского побережья. Растет на высотах от уровня моря до пояса криволесья в горах, на камнях, валежнике, в основаниях деревьев.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko Vl Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks **Kam Kom**
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm **Khs** Evr **Prm Sah Kur**

Sciuro-hypnum uncinifolium можно узнать по тонким побегам, что обусловлено плотным прилеганием оснований листьев, а также по б. м. жестким, далеко отстоящим до отогнутых или односторонне обращенным узким верхушкам листьев. При этом близ перихетиев листья отогнутые, а у мужских растений и на растениях (или частях растений) без гаметангиев листья односторонне согнутые (Czernyadjeva & Ignatov, 2006). Этот вид имеет сходство и с *S. reflexum* (по форме листа и отогнутым верхушкам), и с *S. populeum* (по непрозрачным толстостенным клеткам поперек всего основания листа); согласно результатам молекулярно-генетического анализа, он близок к последнему виду.

5. *Sciuro-hypnum brotheri* (Paris) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002 [2003]. — *Brachythecium brotheri* Paris, Index Bryol. (ed. 2) 2: 139. 1904. — **Сциуро-гипнум Бротеруса**. Рис. 266.

Растения от среднего размера до крупных, в довольно рыхлых дерновинках, светло- или желтовато- или буровато-зеленые, блестящие. *Стебель* простертый или дуговидно согнутый, до 7 см дл., расставленно и неправильно ветвящийся, довольно густо округло облиственный; веточки до 10 мм дл., округло облиственные. *Стеблевые листья* с отстоящим основанием, часто с отогнутыми верхушками, во влажном состоянии обычно оттопыренными, 2.3–2.9×1.1–1.45 мм, широко яйцевидные или яйцевидно-треугольные, с наибольшей шириной на 1/10–1/7 длины листа, постепенно или б. м. резко суженные в узкую верхушку, к основанию закругленные или сердцевидные, довольно узко низбегающие, слегка вогнутые в нижней части, не складчатые или очень слабо складчатые; край плоский или отогнутый у самого основания листа, слабо пильчатый; *жилка* достигает 0.5–0.8 длины листа, в основании 60–80 μm шир., оканчивается без шипика или с едва заметным шипиком; *клетки* в середине листа линейные, 70–140×6–8 μm, в

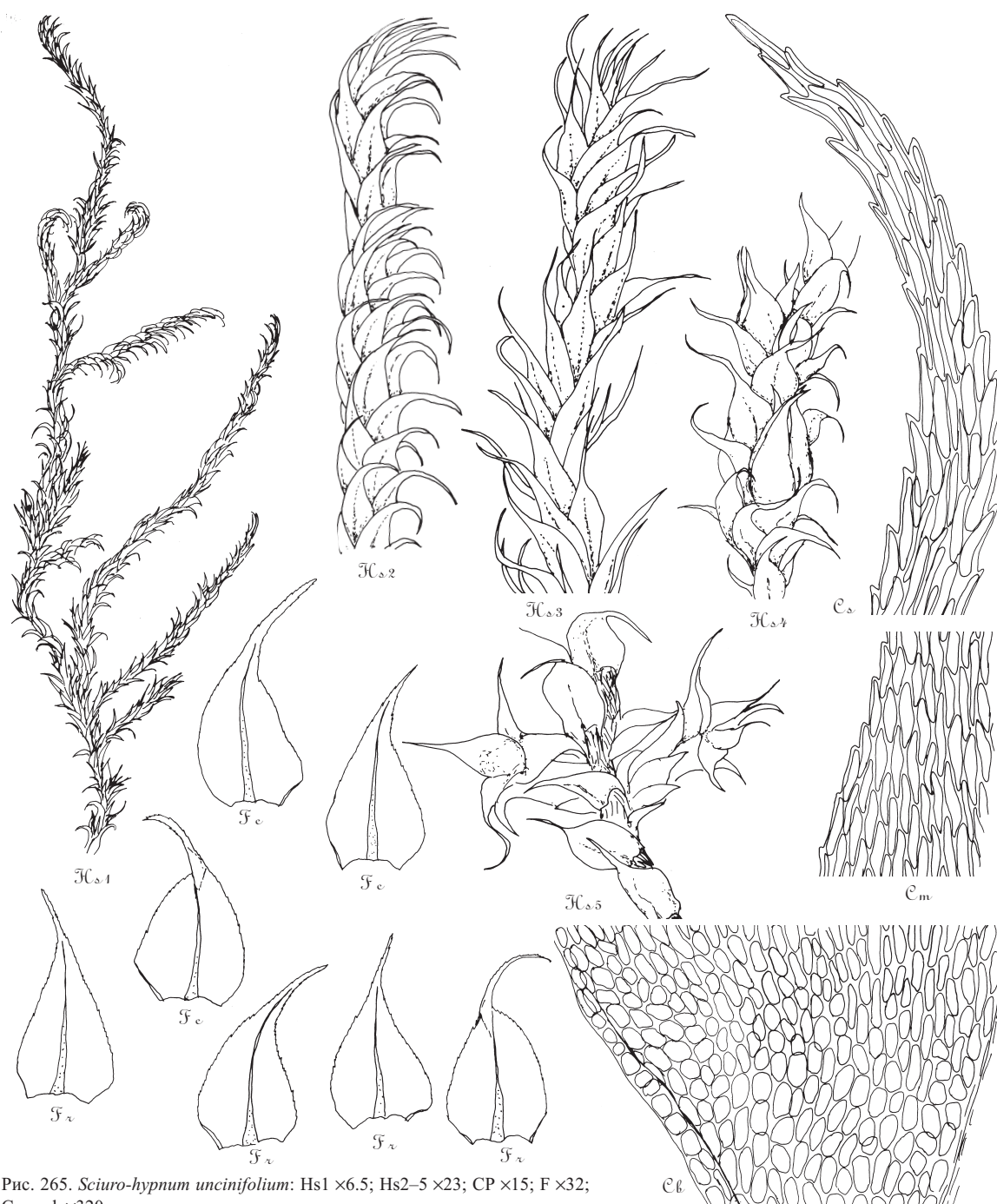


Рис. 265. *Sciuro-hypnum uncinifolium*: Hs1 $\times 6.5$; Hs2–5 $\times 23$; CP $\times 15$; F $\times 32$; Cs, m, b $\times 320$.

нижней части листа в 5–8 рядах поперек всего основания более широкие, до 15(–20) μm шир., особенно крупные над низбегаем, до 25 μm шир., образующие заметную прозрачную группу, резко или нерезко отграниченную от соседних клеток. Веточные листья более мелкие и узкие, с более сильно пильчатыми краями. Однодомный. Спорофиты довольно часто. Ножка вишнево-

красная, 1.5–2.5 см, шероховатая. Коробочка наклоненная до горизонтальной, слегка согнутая, овальная или продолговатая, красновато-коричневая, около 2.0 мм дл. Крышечка коническая. Споры 9–12 μm .

Описан из Японии (Хоккайдо). Также приводился для Китая, однако эти указания требуют подтверждения. В России спорадически встречается на Южных Куриль-

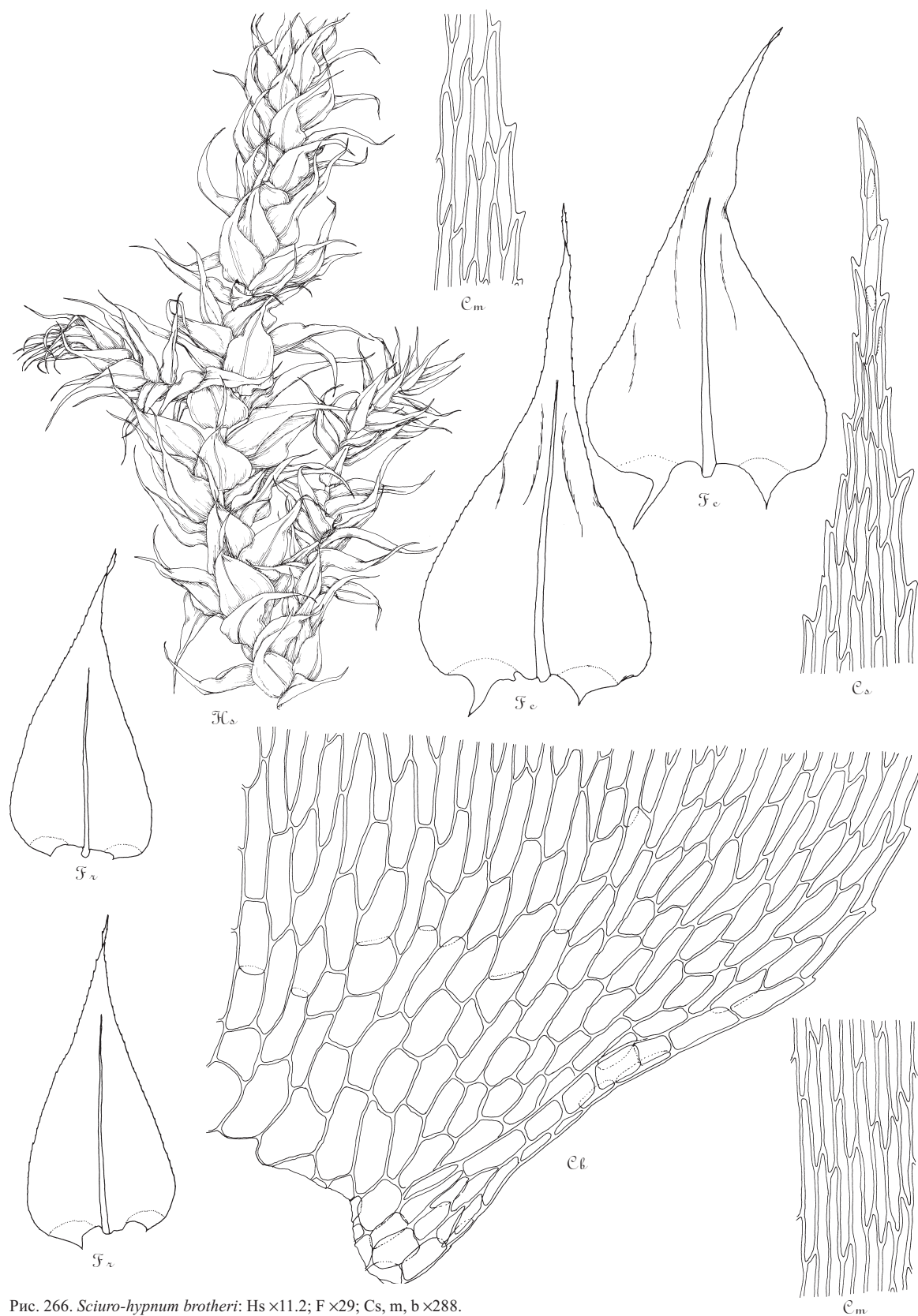


Рис. 266. *Sciuro-hypnum brotheri*: Hs $\times 11.2$; F $\times 29$; Cs, m, b $\times 288$.

ских островах, более редок на Сахалине. Все находки были сделаны на небольшой высоте, 0–200 м над ур. м. Растет на почве по склонам оврагов, под высокотравьем, вдоль дорог в густых зарослях бамбука, на валежных стволах, в основаниях деревьев (на елях). Название в честь выдающегося финского бриолога Виктора Фердинанда Бротеруса (Viktor Ferdinand Brotherus, 1849–1929), работавшего в Хельсинки (до 1917 г. в составе Российской Империи), автора наиболее полной обработки мхов в мировом масштабе в “Die Natürlichen Pflanzenfamilien” Энглера (1924–1925), флоры мхов Фенноскандии (1923), флоры мхов азиатской России (1914–1931, не оконченная).

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura

Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko V1 Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che

Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or

Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb

Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn

Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Ye Yvl Yal Khn Kks Kam Kom

Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk

Am Khm Khs Evr Ptm **Sal Kur**

Sciuro-hypnum brotheri можно узнать по крупным растениям с густо округло облиственными побегами, отогнутым или далеко отстоящим листьям, жилке, оканчивающейся далеко от верхушки листа, длинным клеткам пластинки листа (часто более 100 μm) и сравнительно узкому низбегающему, не всегда отделяющемуся вместе с листом при препарировании.

6. **Sciuro-hypnum curtum** (Lindb.) Ignatov, Arctoa 16: 48. 2007[2008]. — *Hypnum curtum* Lindb., Morgonbladet 1878(292): 2. 1878. — *Brachythecium curtum* (Lindb.) Limpr., Laubm. Deutschl. 3: 101. 1896. — **Сциуро-гиппnum короткий**. Рис. 267.

Растения от среднего размера до крупных, в рыхлых дерновинках, часто образующие обширные покровы, интенсивно зеленые, реже желтоватые до буровато-зеленых, блестящие. Стебель простертый или дуговидно согнутый, слегка извилистый, до 10 см дл., б. м. правильно перисто ветвящийся, рыхло округло облиственный; веточки до 10 мм, часто согнутые или извилистые, слабо или, чаще, явственно уплощенно облиственные. Стеблевые листья отстоящие, 1.4–2.4×0.8–1.5 мм, яйцевидные или яйцевидно-треугольные, с наибольшей шириной на 1/10–1/7 длины листа, постепенно суженные в оттянутую верхушку, к основанию закругленные, с широким в верхней части, но быстро суживающимся низбегающим, очень узким на большей части своей длины, слегка волгнутые, не складчатые или очень слабо складчатые; край плоский, от слабо до б. м. сильно пильчатого; жилка слабая, достигает 0.4–0.75 длины

листа, в основании 40 μm шир., оканчивается без шипика или с маленьким шипиком; клетки в середине листа линейные, 70–140×7–11 μm , в основании листа в 3 рядах более широкие и короткие, над низбегающим и в широкой части низбегающего более крупные, чем клетки основания листа у жилки, до 15–40×12–18 μm , образующие прозрачную ушковую группу, резко или нерезко отграниченную. Веточные листья более мелкие, яйцевидные, часто асимметричные в основании, с отогнутым с одной стороны в основании краем, постепенно заостренные, узко низбегающие; жилка часто оканчивается сильным шипиком и иногда имеет несколько дополнительных шипиков на дорсальной стороне, но в некоторых листьях жилка слабая, без шипика; край листа более сильно пильчатый, особенно близ верхушки; клетки поперек всего основания листа более крупные. Однодомный. Спорофиты часто. Ножка красновато-бурная, 17–32 мм, шероховатая. Коробочка горизонтальная до поникающей, целиком согнутая, особенно в молодом состоянии (иногда образующая дугу в 180–270°), продолговато-цилиндрическая, красновато-коричневая, около 2.0 мм дл. Крышечка коническая. Споры 13–16 μm .

Описан из Швеции. Широко распространенный бореальный вид. В Арктику практически не заходит, на юг проникает до севера зоны широколиственных лесов, хотя к югу от границы сплошного распространения или он становится значительно более редким. В Северной Америке обычен на востоке, в западных районах исключительно редок. В Западной Европе это преимущественно северный вид. В России это частый вид в европейской части. На Кавказе известен по единичным находкам в лесном поясе. Восточнее Урала менее обычен, встречается спорадически на юге Сибири до юго-запада Якутии и севера Амурской области. Немногочисленные находки есть в Приморье и на Сахалине, но при этом вид обычен на Камчатке. Таким образом, в России *S. curtum* практически полностью отсутствует в зоне многолетней мерзлоты, в районах с преобладанием лиственничников. Растет в лесах с умеренным увлажнением (ельники, сосняки) на лесной подстилке, растительных остатках, богатой гумусом почве, валежнике, иногда на мелкоземе и в основаниях стволов деревьев. В европейской России нередко доминирует в ельниках-кисличниках, вместе с *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Plagiomnium affine*, *Cirriphyllum piliferum*. В горах азиатской части России встречается также в субальпийских высокотравных сообществах. Преимущественно равнинный вид, в горах отмечен до 1150 м над ур. м. на Южном Урале, 1980 м на Кавказе, 2050 м на Алтае, 1500 м в Бурятии, 1260 м на Камчатке.



Рис. 267. *Sciuro-hypnum curtum*:
Hs1 $\times 2.1$; Hs2 $\times 13.5$; CP $\times 13.5$; F
 $\times 23$; Cs, m, b $\times 285$.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko V1 Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn U1 Sa Sr Vlg Kl As Or
 Cr Krd **Ady St KCh KB SO In** Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
 Sve **Krg Tyu Om Nvs To Krm** Im Yc **Yvl Yal Khn Kks Kam** Kom
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Sciuro-hypnum curtum – очень полиморфный вид; на лесной подстилке в ельниках его побеги обычно расставленно и уплощенно облиственные, особенно веточки, но иногда облиственность б. м. округлая. Вид обычно можно узнать по не складчатым яйцевидным или яйцевидно-треугольным листьям; довольно короткой жилке, часто оканчивающейся на уровне 0.4–0.6 длины листа; прозрачной группе клеток углов основания листа, иногда занимающей большую часть ширины основания; сильно согнутым коробочкам, представленным во многих коллекциях. *Brachythecium rutabulum* обычно имеет густо округло облиственные стебли и совсем не похож на *S. curtum*, но, тем не менее, растения *B. rutabulum* из сильно затененных сырых местобитаний с сильно расставленными листьями бывает непросто отличить от *S. curtum*. В таких случаях следует ориентироваться на то, что у *B. rutabulum* стеблевые листья с более коротко оттянутой верхушкой, нижняя часть листа яйцевидная (а не яйцевидно-треугольная, как у *S. curtum*) и более вогнутая, а крупные клетки углов основания листа образуют более резко отграниченную группу. В 1980–2000-х годах данный вид часто фигурировал в литературе под названием *Sciuro-hypnum (Brachythecium) oedipodium*, из-за того, что их считали синонимами. Вместе с тем, *S. oedipodium* – распространенный вид в Северной Америке, известный из России (и Евразии в целом) по единичным находкам (Ignatov & Milyutina, 2007a, b). У *S. oedipodium* побеги всегда округло облиственные, но от округло облиственных морфотипов *S. curtum* его отличают более короткие клетки листа, 50–100(–120)×8–12 µm (у *S. curtum* 70–140×7–11 µm), клетки углов основания листа лишь слегка увеличенные (у *S. curtum* сильно увеличенные), веточные листья слабо пильчатые (сильно пильчатые у *S. curtum*); коробочки овальные, едва согнутые (у *S. curtum* продолговатые, согнутые).

7. *Sciuro-hypnum oedipodium* (Mitt.) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002[2003]. — *Hypnum oedipodium* Mitt., J. Linn. Soc., Bot. 8: 32, pl. 5 [lower right]. 1864. — *Brachythecium oedipodium* (Mitt.) A. Jaeger, Ber. Thätigk. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1876–77: 330 (Gen. Sp. Musc. 2: 396). 1878. — **Сциуро-гипнум вздутоножковый. Рис. 268.**

Растения среднего размера до умеренно крупных, в рыхлых дерновинках, светло-, желтовато или буровато-зеленые, б. м. блестящие. Стебель

восходящий, дуговидно согнутый, часто изогнутый в верхней части, до 7 см дл., неправильно ветвящийся, округло облиственный; веточки до 7 мм дл., б. м. согнутые, округло облиственные. Стеблевые листья прилегающие или прямо отстоящие, 1.3–2.3×0.7–1.1 мм, яйцевидные, с наибольшей шириной на 1/9–1/5 длины листа, с оттянуто заостренной верхушкой, к основанию постепенно закругленные, б. м. широко длинно низбегающие, вогнутые, не складчатые или слабо складчатые; край плоский или, часто, отогнутый ниже наибольшей ширины листа, слабо пильчатый; жилка довольно слабая, достигает 0.55–0.75 длины листа, оканчивается без шипика; клетки в середине листа линейные, 50–100(–120)×8–12 µm, в основании листа близ жилки в 3 рядах более широкие и короткие, в углах основания листа слегка расширенные, квадратные и коротко прямоугольные, 15–25×12–16 µm, с умеренно утолщенными стенками, образующие б. м. обширную ушковую группу размером до 10–15×7–10 клеток, поднимающуюся по краю листа и формирующую верхнюю часть низбегающего. Веточные листья более мелкие, постепенно суженные в слегка оттянутую верхушку, низбегающие; край слабо пильчатый; жилка сильная, обычно оканчивается без шипика. Однодомный. Спорофиты часто. Ножка 1.5–2.0 см, оранжево-бурая, шероховатая, часто довольно слабо. Коробочка наклоненная до горизонтальной, не согнутая или слабо согнутая на спинке, оранжево-бурая, 1.2–1.5 мм дл. Крышечка коническая. Споры 13–16 µm.

Описан с запада Северной Америки (см. Piirpo, 1983; Ignatov & Milyutina, 2007a) и широко распространен в горных районах запада США и Канады; на востоке этих стран достоверно не известен. Проникает с Аляски на Чукотку, а также встречается на Кавказе, Урале, Кольском полуострове. По-видимому, встречается также и в Северной и Центральной Европе. В России местобитания вида довольно разнообразны. На Кавказе растет на почве в сосняках, а также на лугах в верхней части лесного и субальпийского поясов, на Урале и Кольском полуострове в поясе криволинейных, чаще на камнях; на Чукотке встречается вблизи горячих источников.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
 Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
 Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko V1 Rz Nn Ma Mo Chu Ta **Ba** Che
 Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn U1 Sa Sr Vlg Kl As Or
 Cr Krd **Ady St KCh KB SO In** Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
 Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
 Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Im Yc Yvl Yal Khn Kks **Kam** Kom
 Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

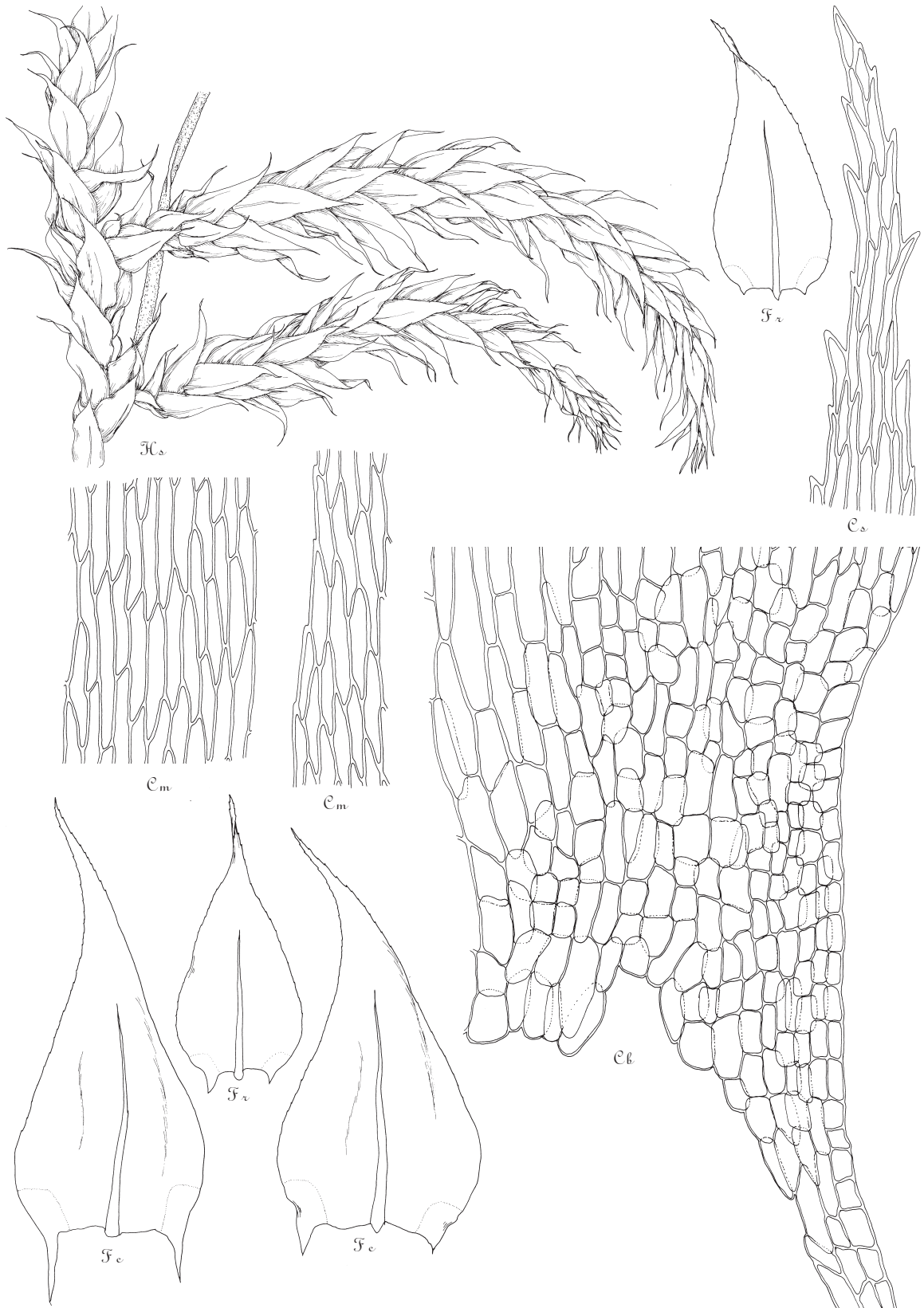


Рис. 268. *Sciuro-hypnum oedipodium*: Hs $\times 11.2$; F $\times 29$; Cs, m, b $\times 288$.

Sciuro-hypnum oedipodium характеризуется умеренно крупными размерами растений, довольно густо расположенными листьями, жилкой, оканчивающейся в середине листа, многочисленными, лишь слегка расширенными квадратными клетками в углах основания листа, шероховатой жилкой и короткой коробочкой. Отличия от *S. curtum* рассматриваются в комментариях к этому виду. В 1980–2000-х годах данное название применялось в Евразии к виду, который в настоящей обработке рассматривается как *Sciuro-hypnum curtum*.

8. ***Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen**, Arctoa 11: 270. 2002[2003]. — *Hypnum reflexum* Starke in F. Weber & D. Mohr, Bot. Taschenb. (Weber) 306–307, 476. 1807. — *Brachythecium reflexum* (Starke) Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 6: 12 (fasc. 52–56. Monogr. 8). 1853. — *Brachythecium reflexum* var. *pacificum* Renauld & Cardot, Bot. Centralbl. 44: 422. 1890. — *Hypnum jeniseense* Lindb. & Arnell, Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl., n.s. 23(10): 133. 1890. — *Brachythecium jeniseense* (Lindb. & Arnell) Paris, Index Bryol. 135. 1894. — **Сциуро-гипнум отогнутый**. Рис. 269, 216A,C,D.

Растения от мелких до довольно крупных, в рыхлых или умеренно плотных дерновинках, от зеленых до темно-, желтовато- или буровато-зеленых, не блестящие или иногда слабо блестящие. *Стебель* простертый или дуговидно согнутый, 3–6(–15) см дл., от неправильно до очень правильно перисто ветвящегося, б. м. рыхло округло облиственный; веточки 5–10 мм дл., обычно согнутые, густо, реже сравнительно рыхло округло облиственные. *Стеблевые листья* в основании прижатые к стеблю или, редко, отогнутые, выше далеко или назад отогнутые, 1.0–2.0×0.5–1.2 мм, дельтовидно-яйцевидные или яйцевидные, с наибольшей шириной на 1/8–1/7 длины листа, б. м. резко суженные в длинную и узкую оттянутую верхушку, к основанию закругленные и длинно и широко низбегающие, в нижней части вогнутые, не складчатые; край плоский или внизу отогнутый, пильчатый или слабо пильчатый по всей длине или цельный в верхушке, иногда почти цельный по всей длине; *жилка* достигает (0.8–)0.9–1.0 длины листа, в основании 40–50 μm шир.; *клетки* в середине листа удлинненно ромбоидальные и удлинненно многоугольные, 25–60(–95)×6–12 μm , в основании более широкие, образующие обширную зону квадратных и коротко прямоугольных, несколько более широких клеток, к углам основания постепенно увеличенным (до 20×15 μm шир.), образующие б. м. прозрачную или менее прозрач-

ную по сравнению с пластинкой группу. *Веточные листья* обычно черепитчато прилегающие, от узко яйцевидных до ланцетных; край листа более сильно пильчатый, *жилка* иногда оканчивается шипиком. *Однодомный*. *Спорофиты* часто. *Ножка* бурая, 0.8–1.3 см, шероховатая. *Коробочка* наклоненная до горизонтальной, слабо согнутая до почти прямой, коротко овальная, иногда до продолговато-овальной, темно-бурая, 1.0–1.5 мм дл. *Крышечка* коническая. Споры 11–21 μm .

Описан из Австрии. Широко распространен в Северном полушарии от северной тайги до северной части зоны широколиственных лесов, с отдельными местонахождениями в Арктике и высокогорьях. Наиболее южные находки – в странах Средиземноморья, Турции, странах Закавказья, Пакистане, Китае (в том числе и в южных провинциях). В России весьма обычен в большинстве областей лесной и лесостепной зон, но не встречается в степной зоне, а также отсутствует в центральных и северных районах Якутии, где лесная растительность представлена исключительно лиственничниками. В горах встречается до 2850 м над ур. м. (Кавказ), 1900 м (Алтай), 1600 м (Сихотэ-Алинь). Часто растет на основаниях стволов деревьев, как березы, так и на широколиственных породах, на недавно упавших, еще не потерявших кору валежинах; на севере и в Сибири в хвойных и хвойно-мелколиственных лесах кроме стволов растет еще и на лесной подстилке, на покрытых слоем гумуса камнях и скалах, а также на почве под пологом высокотравья. На Кольском полуострове, Урале и Камчатке, во влажном и холодном горном климате *S. reflexum* является одним из наиболее частых видов мхов.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura

Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che

Ku Be Or Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or

Cr **Krd Ady St KCh KB SO** In Chn Da

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI **Chw Chc Chs Chb**

Uhm YN HM Krn Tas Ev Yoi Yyi Yko Mg Kkn

Sve **Krg Tyu Om Nvs To Krm** Im Yc **Yvl Yal Khn Kks Kam Kom**

Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk

Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Наиболее обычный морфотип вида, представленный на территории всего Северного полушария и наиболее обычный в Европе – это довольно мелкие растения с согнутыми, густо облиственными веточками, дельтовидными стеблевыми листьями с жилкой до верхушки и короткими клетками. В поле хорошей подсказкой для распознавания вида служат обычно многочисленные коротко овальные или почти округлые коробочки на бородавчатой ножке. Однако, насколько вид прост в определении в европейской части России и Западной Сибири, настолько же сложные проблемы он создает в азиатской части России. Здесь часто встречаются значительно более крупные растения, а также растения



Рис. 269. *Sciuro-hypnum reflexum*: Hs1 $\times 2.3$; Hs2 $\times 6$; Hs3 $\times 15$; CP $\times 15$; F $\times 35$; Cs, m, b $\times 317$.

с относительно длинными клетками стеблевых листьев. Особенно часты такие формы на севере Дальнего Востока и Курильских островах. Попытки разделить их на отдельные виды, признав, например, в качестве самостоятельного вида *Hypnum* (*Brachythecium*) *jeniseense*, однако, не увенчались успехом: найти какие-нибудь признаки (в том числе и молекулярные) по которым этот 'вид' можно было бы уверенно дифференцировать, не получилось в связи с обилием промежуточных форм.

Однако вполне вероятно, что такие признаки в дальнейшем удастся найти. Типичный '*jeniseense*' имеет крупные растения, размером сходные с *Sciuro-hypnum curtum*, с крупными стеблевыми листьями, но обычно с контрастно более мелкими веточными листьями; стеблевые листья в основании не прижаты к стеблю, часто отстоящие под широким углом в основании и выше постепенно назад отогнутые; листья довольно мягкие и в сухом состоянии скрученные; веточные листья

прилегающие или прямо отстоящие; клеточная сеть в основании стеблевых листьев очень рыхлая, клетки очень вариабельные, часто довольно узкие; веточные листья обычно постепенно узко заостренные, клетки обычно довольно короткие, около 4:1. Генетическое разнообразие вида особенно велико на севере Дальнего Востока (Hedenäs *et al.*, 2012), где морфологическое разнообразие также сильно превосходит разнообразие, известное из других районов. Здесь встречаются растения с длинными клетками листа (которые соответствуют *Brachythecium reflexum* var. *pacificum* Renauld & Cardot), но при этом между морфологическим и генетическим разнообразием нет соответствия, в связи с чем выделять здесь какие-либо таксоны нецелесообразно. В данной “Флоре...” в качестве самостоятельных видов приняты два очень близких к *S. reflexum* вида – *S. dovrense* и *S. printzii*; хотя отличия в последовательностях ДНК от наиболее распространенного гаплотипа *S. reflexum* у первого из них меньше, чем между отдельными гаплотипами самого *S. reflexum*, а у второго вида и вообще отсутствуют, их относительная морфологическая однородность (в сочетании с генетической однородностью) позволяет считать их за виды.

9. **Sciuro-hypnum printzii** (Kaal.) Ochyra & Stebel, Bryoph. Pol. Carpathians 305. 2008. — *Rhytidiadelphus printzii* Kaal., Kongel. Norske Vidensk. Selsk. Skr. (Trondheim) 1918(2): 12, fot. 2A–C. 1919. — *Sciuro-hypnum altaicum* (Ignatov) Ignatov, syn. nov., Arctoa 15: 73. 2006. — *Eurhynchium altaicum* Ignatov, Arctoa 7: 141. f. 37–38. 1998. — **Сциуро-гипнум Принца**. Рис. 270.

Растения среднего размера, в рыхлых дерновинках или растущие отдельными побегами, зеленые, б. м. блестящие. *Стебель* простертый или восходящий, до 8 см дл., расставленно ветвящийся, рыхло округло облиственный; веточки короткие или длинные, до 14 мм дл., по-видимому, с неопределенным ростом, по облиственности и размерам листьев не отличающиеся от стебля. *Стеблевые листья* жесткие, от основания далеко отстоящие, от середины сильнее отогнутые до оттопыренных, 1.3–1.9×0.6–1.1 мм, широко яйцевидно-треугольные, с наибольшей шириной на 1/10–1/6 длины листа, с умеренно узко оттянутой верхушкой, в основании от широко закругленных до сердцевидных, длинно и довольно узко низбегающие, не вогнутые, не складчатые; край внизу отогнут, слабо пильчатый по всей длине; *жилка* достигает 0.9–1.0 длины листа, в основании 70–100 μm шир., оканчивается без шипика или, иногда, с шипиком; *клетки* в середине листа удлинено неправильно многоугольные, 20–60×4–10 μm, довольно толстостенные, в основании листа

в несколько рядов шире и короче, в углах основания листа более широкие клетки образуют б. м. резко отграниченную группу. *Веточные листья* мало отличаются от стеблевых или, иногда, более мелкие, более постепенно заостренные, с жилкой, оканчивающейся сильным шипиком или с несколькими шипиками, реже без шипика. *Однодомный* или *двудомный*. *Спорофиты* часто. *Ножка* 1.0–1.5 см, шероховатая. *Коробочка* от наклоненной до горизонтальной, овальная, 1.0–1.4 мм дл. *Крышечка* коническая. *Споры* 18–20 μm.

Описан с Западного Саяна. Известен из немногих точек в горах южной Сибири, от западных предгорий Алтая до Хамар-Дабана. В Алтайском крае (р. Малая Белая в окрестностях Колывани) встречается на очень небольшом участке в предгорьях (около 510 м над ур. м. в долине), покрытом очень рыхлыми отложениями. На рч. Кайтанак в верховьях Катунь растет в пихтарниках у верхней границы леса. Еще несколько местонахождений вида есть в Кузнецком Алатау, а также в Бурятии (на почве в березово-пихтовом лесу). Название в честь норвежского ботаника Хенрика Принца (Henrik Printz, 1888–1978), по сборам которого вид был описан.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv
Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da
YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om **Nvs** To Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb **Bus** Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Sciuro-hypnum printzii сходен с *S. reflexum*: (1) короткими клетками листа; (2) жилкой, часто почти достигающей верхушки листа; (3) б. м. широким низбегающим; (4) короткой коробочкой. Однако *S. printzii* отличается: (1) обычно более крупными, чем у *S. reflexum*, размерами растений; (2) характерными жесткими и далеко отстоящими и стеблевыми, и веточными листьями; (3) жилкой, оканчивающейся в веточных листьях одним или несколькими шипиками. Далеко отстоящие листья характерны также для *S. reflexum* ‘*jeniseense*’, который отличается от *S. printzii* (1) менее сильно отогнутыми стеблевыми листьями; (2) прямыми (а не отогнутыми) листьями хорошо развитых веточек; (3) менее суженными к основанию листьями; (4) более обширной зоной рыхлой клеточной сети в основании листа; (5) часто более удлинёнными стеблевыми листьями. Мы относим описанный из Колывани *S. altaicum* к *S. printzii* исходя из сходства строения листьев, несмотря на то, что последний вид был описан как двудомный, тогда как *S. altaicum* однодомный. Однако у растений *Sciuro-hypnum* мужские и женские гаметангии нередко развиваются на разных побегах одного растения, партикуляция которого создает видимость двудомности.

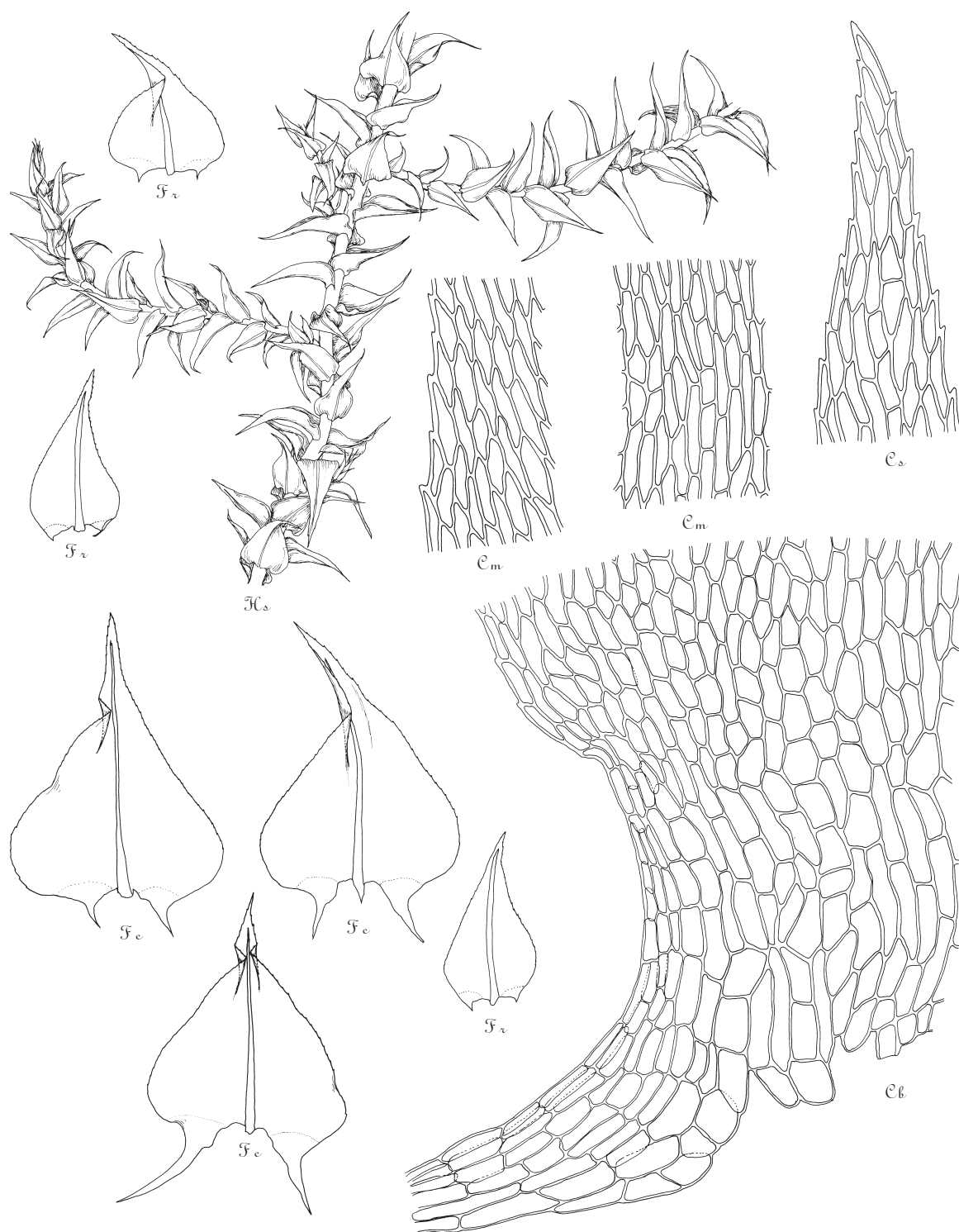


Рис. 270. *Sciuro-hypnum printzii*: Hs $\times 12.6$; F $\times 29$; Cs, m, b $\times 288$.

10. *Sciuro-hypnum dovreense* (Limpr.) Draper & Hedenäs, Cryptog. Bot. 30: 291. 2009. — *Brachythecium glaciale* var. *dovreense* Limpr., Laubm.

Deutschl. 3: 112. 1896. — *Brachythecium dovreense* (Limpr.) J.J. Amann, Fl. Mouss. Suisse 2: 308. 1918. — **Сциуро-гипнум дуврский**. Рис. 271.

Растения мелкие или средних размеров, в рыхлых дерновинках, зеленые или буровато-зеленые, слабо блестящие. *Стебель* простертый, до 5 см дл., неправильно и слабо ветвящийся, округло облиственный; веточки до 7 мм дл., прямые, округло облиственные. *Стеблевые листья* черепитчато прилегающие, $0.7-1.0(-1.3) \times 0.5-0.8(-1.0)$ мм, широко яйцевидные, с наибольшей шириной на $1/5-1/3$ длины листа, широко заостренные, иногда с короткой верхушкой, к основанию закругленные, умеренно коротко низбегающие, сильно вогнутые, не складчатые (но складки образуются в препарате из-за вогнутости листа); край плоский или внизу отогнутый, слабо пильчатый до почти цельного; *жилка* достигает $0.8-1.0$ длины листа, сильная, в основании $40-70 \mu\text{m}$ шир., часто буровато окрашенная, без шипика; *клетки* $22-50 \times 5-12 \mu\text{m}$, удлинено неправильно многоугольные; клетки основания листа слабо расширенные, образуют небольшую нерезко дифференцированную группу. *Веточные листья* сходны со стеблевыми. *Однодомный*. *Спорофиты* редко, с территории России неизвестны. [*Ножка* до 10 мм, красновато-коричневая, слабо или умеренно шероховатая. *Коробочка* наклоненная, едва согнутая, овальная, темно-коричневая, до 1 мм дл. *Крышечка* коническая. *Споры* $12-14 \mu\text{m}$.

Описан из Норвегии. Распространение вида слабо известно, поскольку его чаще трактовали как разновидность *S. reflexum* или *S. glaciale*. Hedenäs & Draper (2009b) показали на скандинавском материале генетическую дифференциацию этого вида, хотя и небольшую, но устойчивую, в связи с чем предложили выделять его как самостоятельный вид. Дальнейшие сравнения с камчатскими образцами подтвердили устойчивость сочетания морфологических и генетических отличий. Распространение его нуждается в уточнении: *S. dovrense* встречается в России на Кольском полуострове, Приполярном Урале, Камчатке, Чукотке. Указания вида для Алтая не подтвердились молекулярно-генетическими методами. Растет на камнях или сырой почве в тундре, среди высокотравья или зарослей карликовых берез и ив, часто около ручьев.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura

Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che

Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or

Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs **Chb**

Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn

Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Yc Yvl Yal Khn Kks **Kam** Kom

Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk

Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Вид можно узнать по широко заостренным листьям с жилкой, доходящей до верхушки листа.

11. **Sciuro-hypnum glaciale** (Bruch, Schimp. & W. Gümbel) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002[2003]. — *Brachythecium glaciale* Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 6: 15. 542 (fasc. 52–56 Mon. 11. 8). 1853. — **Сциуро-гипнум ледниковый**. Рис. 272.

Растения сравнительно мелкие или средних размеров, в рыхлых дерновинках, зеленые, желтовато- или серовато-зеленые, не блестящие или, редко, блестящие. *Стебель* простертый или дуговидно согнутый, до 6 см дл., неправильно ветвящийся, округло облиственный; веточки до 8 мм дл., мало отличаются от стебля по характеру облиственности. *Стеблевые листья* черепитчато прилегающие или прямо отстоящие, $1.0-2.0 \times 0.6-1.0$ мм, яйцевидные или яйцевидно-треугольные, с наибольшей шириной на $1/7-1/3$ длины листа, внезапно суженные в короткую оттянутую верхушку или постепенно суженные и широко заостренные, к основанию постепенно закругленные, низбегающие (но избегания обычно остаются на стебле при препарировании листьев), сильно вогнутые, не складчатые или очень слабо складчатые; край листа сверху плоский, внизу отогнутый, слабо пильчатый почти по всей длине; *жилка* достигает $0.4-0.95$ длины листа (этот признак сильно варьирует в разных популяциях, но довольно стабилен в пределах одной популяции), в основании $50-55 \mu\text{m}$ шир.; *клетки* в середине листа продолговатые или линейные, $30-70(-100) \times 6-10 \mu\text{m}$, в основании листа в 4–7 рядах более широкие, в углах основания квадратные клетки ($12-14 \mu\text{m}$ шир.) образуют хорошо дифференцированную, умеренно резко ограниченную квадратную группу. *Веточные листья* более узкие, яйцевидно-ланцетные или ланцетные, с более сильно пильчатыми краями, жилка оканчивается без шипика. *Однодомный*. *Спорофиты* нечасто. *Ножка* $1.0-1.7$ см, оранжево-бурая, шероховатая. *Коробочка* наклоненная до горизонтальной, на спинке согнутая, овальная, оранжево-бурая, до 1.8 мм дл. *Крышечка* коническая. *Споры* $12-16 \mu\text{m}$.

Описан из Швейцарии, Германии и Норвегии. Вид имеет в целом аркто-альпийское распространение, проникая в Евразии на юг до Гималаев и гор юго-западного Китая и даже до юга Южной Америки и антарктических островов. Несмотря на широкий ареал, вид встречается очень редко и в Азии, и в Северной Америке, менее редок он в Европе, особенно в Скандинавии. В России известен из Арктики, гор Кольского полуострова, северной половины Урала, Кавказа, южной Сибири и Камчатки. Растет обычно высоко в горах, в альпийском

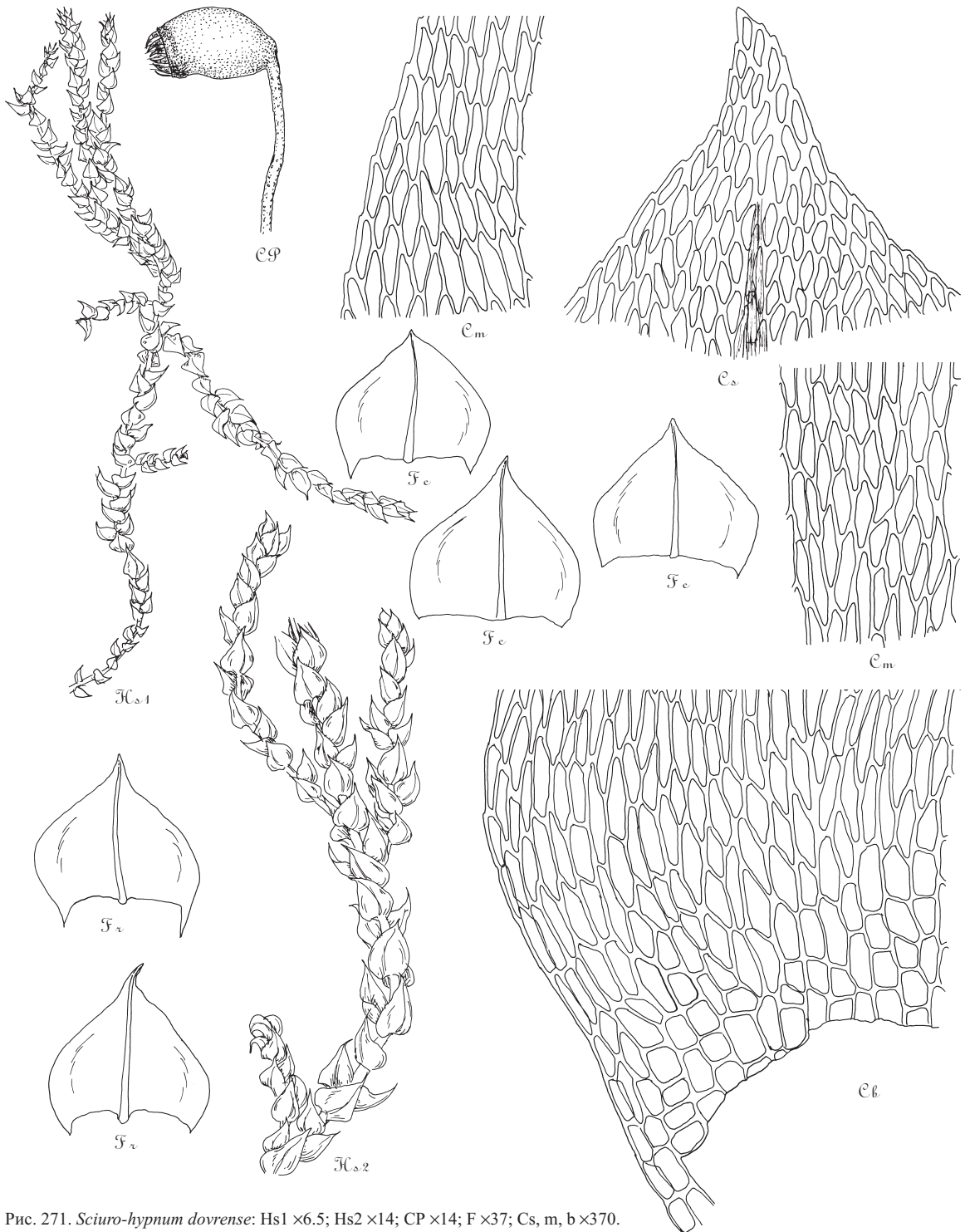


Рис. 271. *Sciuro-hypnum dovrense*: Hs1 $\times 6.5$; Hs2 $\times 14$; CP $\times 14$; F $\times 37$; Cs, m, b $\times 370$.

и субальпийском поясах (например, на Кавказе – на высотах 2700–2900 м над ур. м.), на почве, увлажняемой водами тающих снежников и ледников, часто близ небольших рек, ручьев, на камнях.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura
 Kn Le Ps No Vo Ki Ud **Pe Sy**
 Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko Vl Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
 Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
 Cr **Krd** Ady St **KCh KB** SO In Chn Da

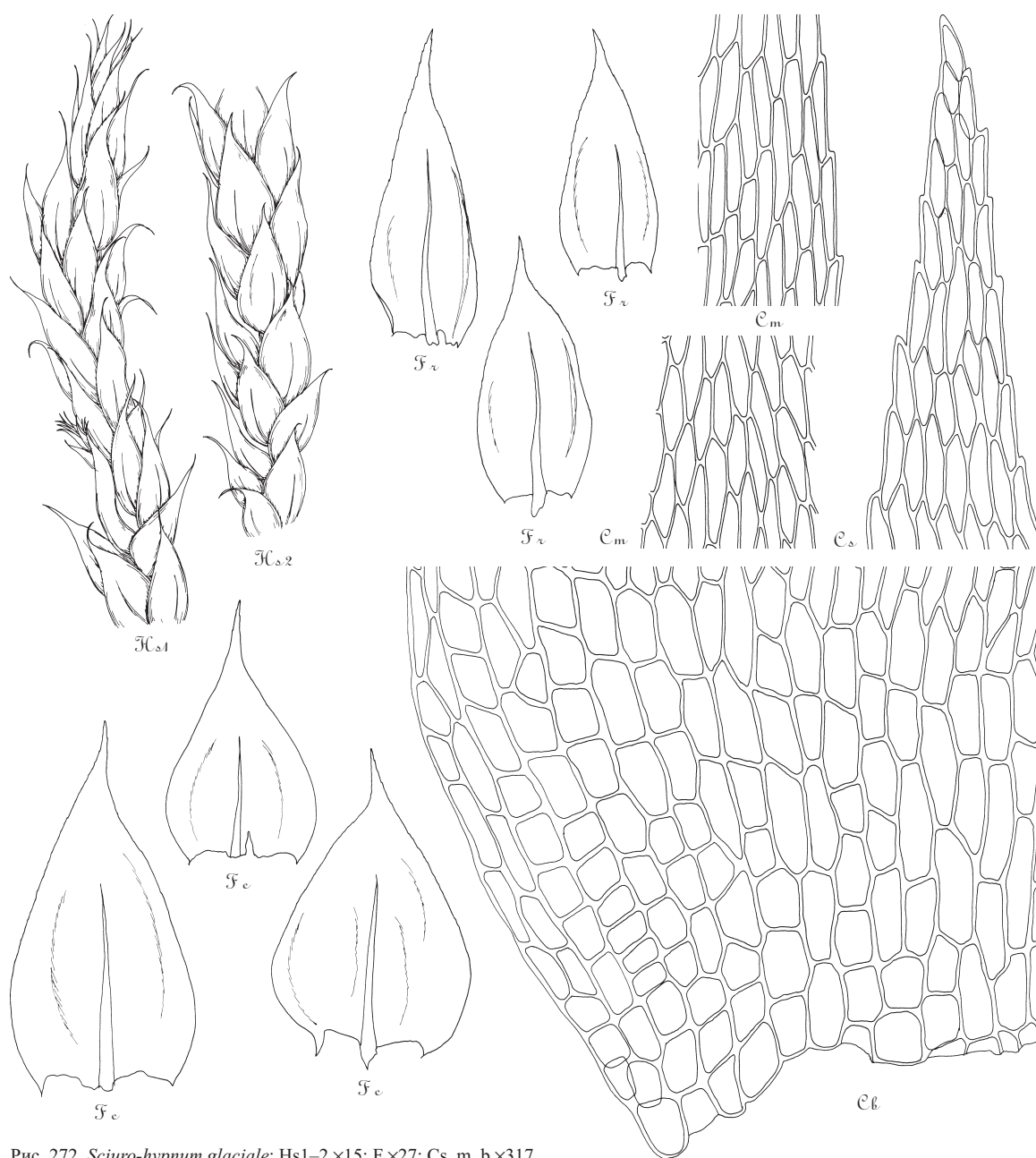


Рис. 272. *Sciuro-hypnum glaciale*: Hs1–2×15; F×27; Cs, m, b×317.

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irm Yc Yvl Yal Khn Kks **Kam** Kom
Al **Alt** Ke Kha Ty Krs Irs Irb **Bus** Bue Zbk
Am Khm Khs Evt Prm Sah Kur

Sciuro-hypnum glaciale можно узнать по среднему размеру растений, слабому ветвлению, черепитчатой облиственности и широко яйцевидным вогнутым листьям с довольно короткой верхушкой и без заметного избегания. Клетки пластинки более толстостенные, чем у *S. reflexum*. На Кавказе иногда трудно отличить *S. glaciale* от *S. oedipodium*; в этом случае последний

вид можно узнать по более крупным растениям, более длинным клеткам пластинки, длинному избеганию, а также по характеру местообитаний: *S. oedipodium* растет в условиях умеренного увлажнения в лесном поясе, тогда как *S. glaciale* предпочитает б. м. сырые места в альпийском поясе.

12. **Sciuro-hypnum tromsoeense** (Kaurin & Arnell) Draper & Hedenäs, J. Bryol. 30: 272. 2008. — *Hypnum tromsoeense* Kaurin & Arnell, Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 21, Afd. 3(10): 60, A. 1896. — *Brachythecium tromsoeense* (Kaurin &

Arnell) Limpr., Laubm. Deutschl. 3: 93, 366. 1896.
— **Сциуро-гипнум тромсёйский**. Рис. 273.

Растения умеренно мелкие или средних размеров, в рыхлых дерновинках, зеленые или светло-зеленые, слегка блестящие. *Стебель* простертый или восходящий, до 5(–8) см дл., неправильно или довольно правильно перисто ветвящийся, б. м. густо округло облиственный; веточки до 6 мм дл., прямые, округло облиственные. *Стеблевые листья* черепитчатые, 1.1–2.0×0.6–1.1 мм, широко яйцевидные, с наибольшей шириной на 1/7–1/5 длины листа, б. м. быстро заостренные в узкую длинную верхушку, к основанию закругленные, умеренно широко низбегающие, б. м. вогнутые, не складчатые; край плоский, слабо пильчатый или почти цельный; *жилка* исчезает в верхушке листа, реже немного ниже узкой части верхушки (иногда достигает только 0.7 длины листа), не оканчивается шипиком, в основании около 40 μm шир.; *клетки* в середине листа продолговатые, 30–65×6–12 μm , довольно толстостенные, клетки углов основания листа квадратные или коротко прямоугольные, до 16–22 μm шир., образуют обширную, нерезко ограниченную группу, достигающую 1/2–2/3 расстояния до жилки. *Веточные листья* сходны со стеблевыми, но более мелкие. *Однородный*. *Спорофиты* нечасто. *Ножка* до 15 мм, гладкая или слабо шероховатая в нижней части, реже целиком шероховатая. *Коробочка* овальная, согнутая, до 1.8 мм дл. *Крышечка* коническая. *Споры* 15–21 μm .

Описан из Норвегии. Распространение вида слабо известно, поскольку его чаще трактовали как разновидность *S. reflexum* или *S. glaciale*. Draper & Hedenäs (2008) показали своеобразие *S. tromsoeense* по переменным ДНК-маркерам и предложили считать вид самостоятельным. Он встречается в горах Скандинавии и Центральной Европы, до Пиренеев, в России на Колском полуострове, в Архангельской области и на Кавказе (в верхнем лесном поясе); также найден в горах на востоке Казахстана (Hedenäs *et al.*, 2012). Распространение вида нуждается в дальнейшем уточнении. Растет на б. м. сырой почве, у ручьев и в пионерных типах растительности.

Mu Krl Ar **Ne** ZFI NZ Km Kmu Ura
Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko V1 Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che
Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or
Cr Krd Ady St **KCh** SO KB In Chn Da

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb
Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk
Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Sciuro-hypnum tromsoeense отличается от широко распространенного *S. reflexum* более удлиненным основанием листа, не столь широким низбеганием, а также часто гладкой ножкой. Иногда в качестве диагностического признака указываются также прямые, а не согнутые дуговидно веточки. Отличить уверенно этот вид от чрезвычайно полиморфного *S. reflexum* без спорофитов не всегда возможно, однако тот факт, что по последовательностям ДНК данный вид значительно ближе к *S. glaciale*, чем к *S. reflexum*, не позволяет включить его в последний. Изучение изменчивости вида при целенаправленных сборах, вероятно, позволит точнее определить признаки *S. tromsoeense* для его уверенного определения.

13. **Sciuro-hypnum starkei** (Brid.) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002[2003]. — *Hypnum starkei* Brid., Muscol. Recent. 2(2): 107–108. 1801. ‘*starkii*’ — *Brachythecium starkei* (Brid.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel, Bryol. Eur. 6: 14 (fasc. 52–54. Monogr. 10). 1853. — **Сциуро-гипнум Штарке**. Рис. 274.

Растения среднего размера, в рыхлых дерновинках, обычно светло-зеленые, блестящие. *Стебель* простертый или, часто, восходящий до почти прямостоячего, извилистый,верху согнутый, до 4 см дл., обычно довольно правильно перисто ветвящийся, рыхло округло облиственный; веточки до 7 мм дл., слегка согнутые или извилистые, округло или б. м. уплощенно облиственные. *Стеблевые листья* от основания прямо отстоящие до далеко, под тупым углом отстоящих, прямые или со слегка согнутой верхушкой, 1.0–1.6×0.6–0.8 мм, треугольно-яйцевидные, с наибольшей шириной на 1/10–1/7 длины листа, постепенно треугольно суженные к верхушке или с короткой оттянутой верхушкой, к основанию б. м. закругленные, длинно и узко низбегающие, плоские или очень слабо вогнутые, не складчатые; край плоский или внизу отогнутый, пильчатый; *жилка* в большинстве листьев оканчивается в самой верхушке листа или исчезает в узкой части верхушки, редко немного ниже узкой верхушки (на 0.7–0.8 длины листа), в основании 25–30 μm шир., оканчивается шипиком или с несколькими зубцами сверху на дорсальной стороне; *клетки* в средней части листа удлиненные до линейных, 35–75×4–6(–7) μm , слегка извилистые, с умеренно утолщенными стенками, часто с заметно папиллозно выступающими верхними углами на дорсальной стороне в верхней части листа; клетки в основании листа близ жилки в 2–3 рядах более короткие и немного расширенные, около 10 μm шир., с утолщенными и пористыми

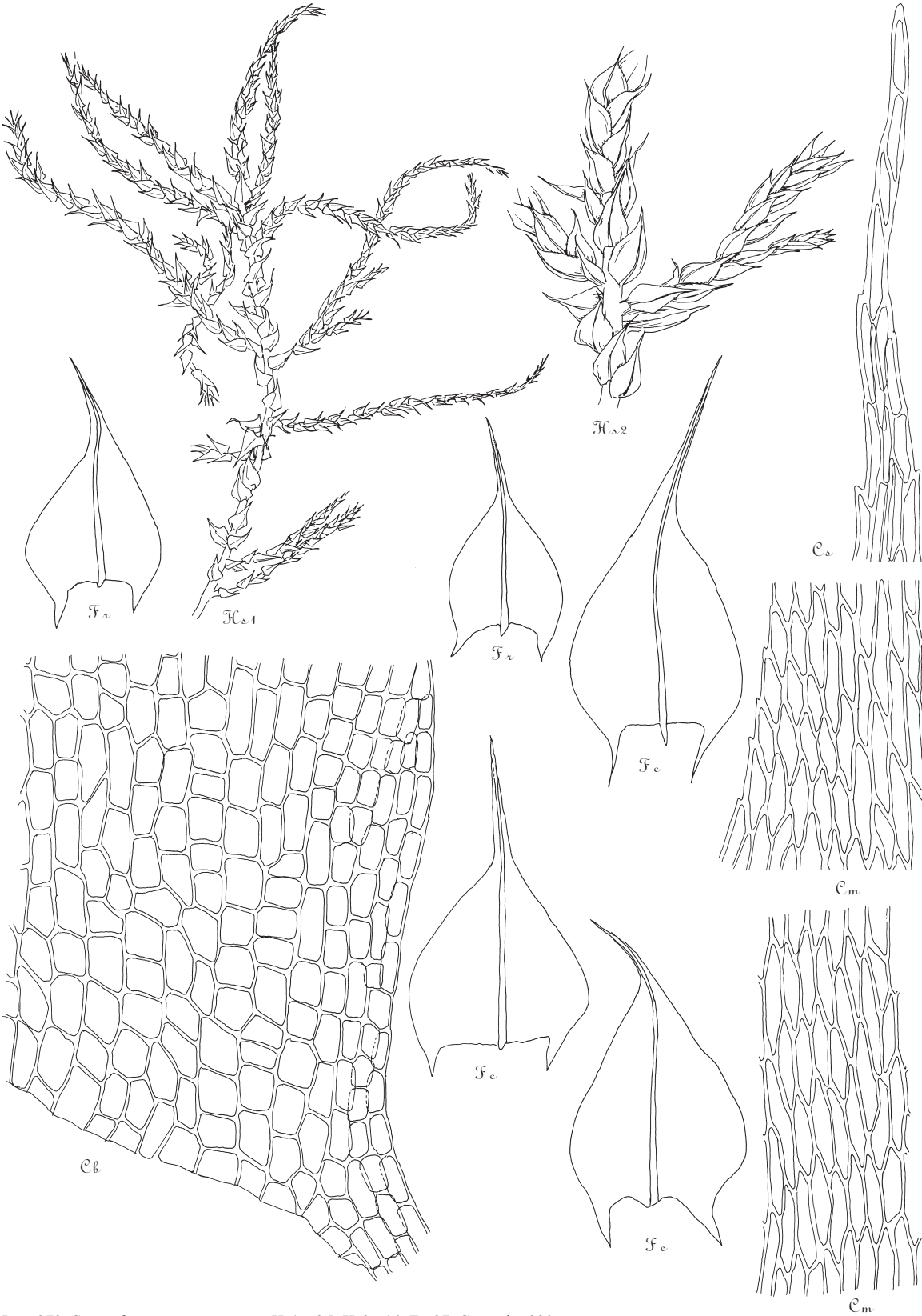


Рис. 273. *Sciuro-hypnum tromsoeense*: Hs1 $\times 6.5$; Hs2 $\times 14$; F $\times 27$; Cs, m, b $\times 320$.



Рис. 274. *Sciuro-hypnum starkei*: Hs1, 2×13.5; CP×15; F×27; Cs, m, b×317.

стенками; клетки над низбегающим значительно увеличенные, до $25 \times 17 \mu\text{m}$, образуют заметную и обычно хорошо отграниченную прозрачную группу, не достигающую самого края листа. *Веточные листья* более мелкие, яйцевидно-ланцетные или ланцетные, обычно симметричные, редко в основании асимметричные, с оттянутой верхушкой, узко низбегающие; жилка оканчивается в верхушке листа без шипика, а если ниже, то обычно с шипиком, и имеет на дорсальной стороне несколько зубцов; край листа более сильно пильчатый до грубо пильчатого, клетки в верхней части листа с выступающими углами, клетки поперек всего основания листа несколько увеличенные. *Однодомный*. *Спорофиты* часто. *Ножка* 1.2–1.6 см, красновато-коричневая, шероховатая. *Коробочка* горизонтальная или поникшая, согнутая, особенно в молодом состоянии, продолговатая, красновато-коричневая, 1.3–1.5(–2.0) мм дл. *Крышечка* коническая. *Споры* 12–15 μm .

Описан из Польши. Вид с широким ареалом в Евразии, встречающийся также на западе Северной Америки. По сравнению со *S. curtum*, *S. starkei* является более северным видом и, кроме того, он встречается, как правило, в относительно небольшом количестве, по-видимому, никогда не играя существенной роли в растительном покрове лесов. В России распространен практически везде, где б. м. широко распространены ель или пихта, но отсутствует в лиственничниках в районах распространения многолетней мерзлоты. В горах он встречается на высотах 500–2100 м над ур. м. (Алтай), 1900–2800 м (Кавказ), до 1650 м (Сихотэ-Алинь). Растет на почве, обычно богатой гумусом, во влажных местах на болотах и в сырых бореальных лесах, на валежнике и пнях. Название в честь немецкого брйолога Иоганна Христиана Штарке (Johann Christian Starke, 1744–1808).

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura

Kn **Le** Ps No Vo Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka **Tv Msk** Tu Ya **Iv Ko VI RZ Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che**

Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or

Cr **Krd Ady St KCh KB** SO In Chn Da

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Che **Chs Chb**

Uhm YN HM Krn **Tas** Ev Yol Yyi Yko Mg **Kkn**

Sve Krg Tyu Om **Nvs To** Krm **Irn** Yc Yvl Yal Khn **Kks Kam** Kom

Al Alt Kc Kha Ty Krs Irs Irb **Bus** Bue Zbk

Am Khm Khs Evr **Prm Sah Kur**

Sciuro-hypnum starkei отличается от *S. curtum* более мелкими размерами растений; более короткими клетками пластинки стеблевых листьев; жилкой, оканчивающейся в верхушке как в стеблевых, так и в веточных листьях. На большей части территории России *S. starkei* легко узнать по характерно жестко отстоящим веточным листьям. Другим признаком, редким среди внешне сходных видов, являются очень узкие клетки пластинки

листа, часто с отношением длины к ширине 10–15:1. Узкоклеточные морфотипы *Sciuro-hypnum reflexum*, 'var. *pacificum*' и 'jeniseense' часто определяли как *S. starkei* по узким и длинным клеткам, формально следуя ключам для определения. Однако у этих морфотипов клетки веточных листьев более короткие, и веточные листья не бывают жестко отстоящими. Слабо развитые растения *S. starkei* (из сильно затененных местообитаний и т. п.) имеют далеко расставленные веточные листья, а веточки уплощенно облиственные, сходные с *Brachythecium hultenii*. Однако у последнего вида клетки более широкие, с папиллой в верхнем углу, жилка оканчивается на 0.7–0.8 длины листа, и он является двудомным.

14. *Sciuro-hypnum latifolium* (Kindb.) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002[2003]. — *Brachythecium latifolium* Kindb., Forh. Vidensk.-Selsk. Christiania 1888(6): 8. 1888. — **Сциуро-гипнум широколистный**. Рис. 275.

Растения среднего размера, в рыхлых дерновинках, светло-зеленые или желтовато-зеленые, иногда беловатые, умеренно блестящие. *Стебель* простертый или восходящий, до 6(–12) см дл., неправильно или довольно правильно перисто ветвящийся, округло облиственный; веточки до 8(–15) мм дл., прямые или согнутые у концов, округло облиственные. *Стеблевые листья* черепитчатые, прилегающие или иногда прямо отстоящие, 1.4–2.2×0.7–1.3 мм, яйцевидно-треугольные, с наибольшей шириной на 1/8–1/5 длины листа, постепенно суженные к верхушке или, часто, на верхушке внезапно суженные в короткую узкую верхушечку, в основании закругленные, широко низбегающие, от слабо до умеренно вогнутых, не складчатые или слабо складчатые; край б. ч. плоский, цельный или очень слабо пильчатый; *жилка* достигает 0.4–0.7 длины листа, в основании 30–45 μm шир., оканчивается без шипика; *клетки* в середине листа продолговатые, 30–75(–100)×6–10 μm , с умеренно утолщенными стенками, в основании листа близ жилки в 2 рядах коротко или удлинненно прямоугольные, слегка расширенные, до 12 μm шир., клетки в углах основания листа до 30–50×15–20 μm , тонкостенные, образуют резко отграниченную прозрачную группу, достигающую 1/2–2/3 расстояния до жилки. *Веточные листья* сходны со стеблевыми, но несколько мельче и более узкие, почти цельнокрайные, жилка оканчивается без шипика. *Двудомный*, однако в одной коллекции были найдены однодомные растения. *Спорофиты* на территории России неизвестны. [*Ножка* 20–25 мм, оранжево-бурая. *Коробочка* наклоненная до горизонтальной или слегка поникшая, на спинке

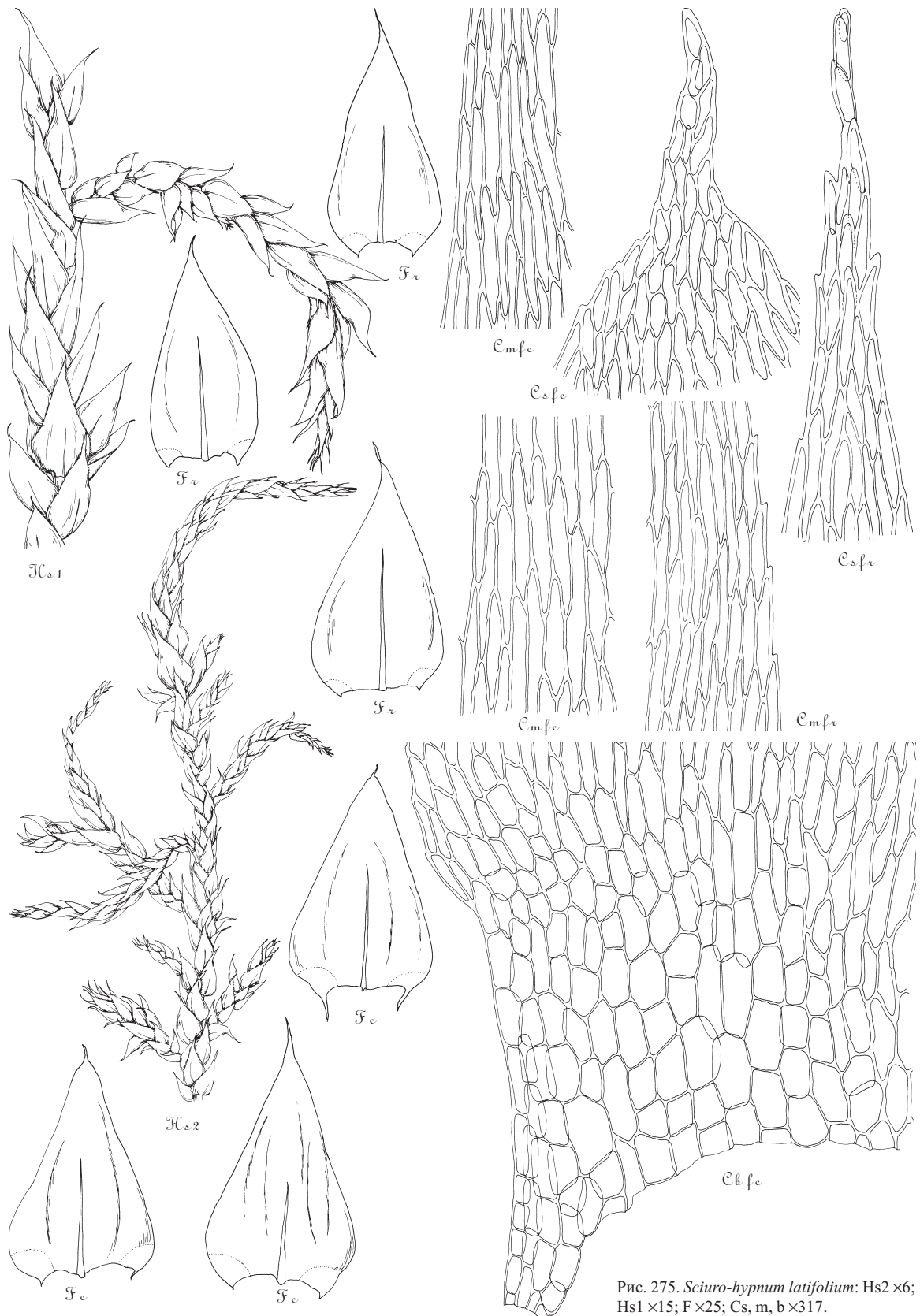


Рис. 275. *Sciuro-hypnum latifolium*: Hs2 $\times 6$;
Hs1 $\times 15$; F $\times 25$; Cs, m, b $\times 317$.

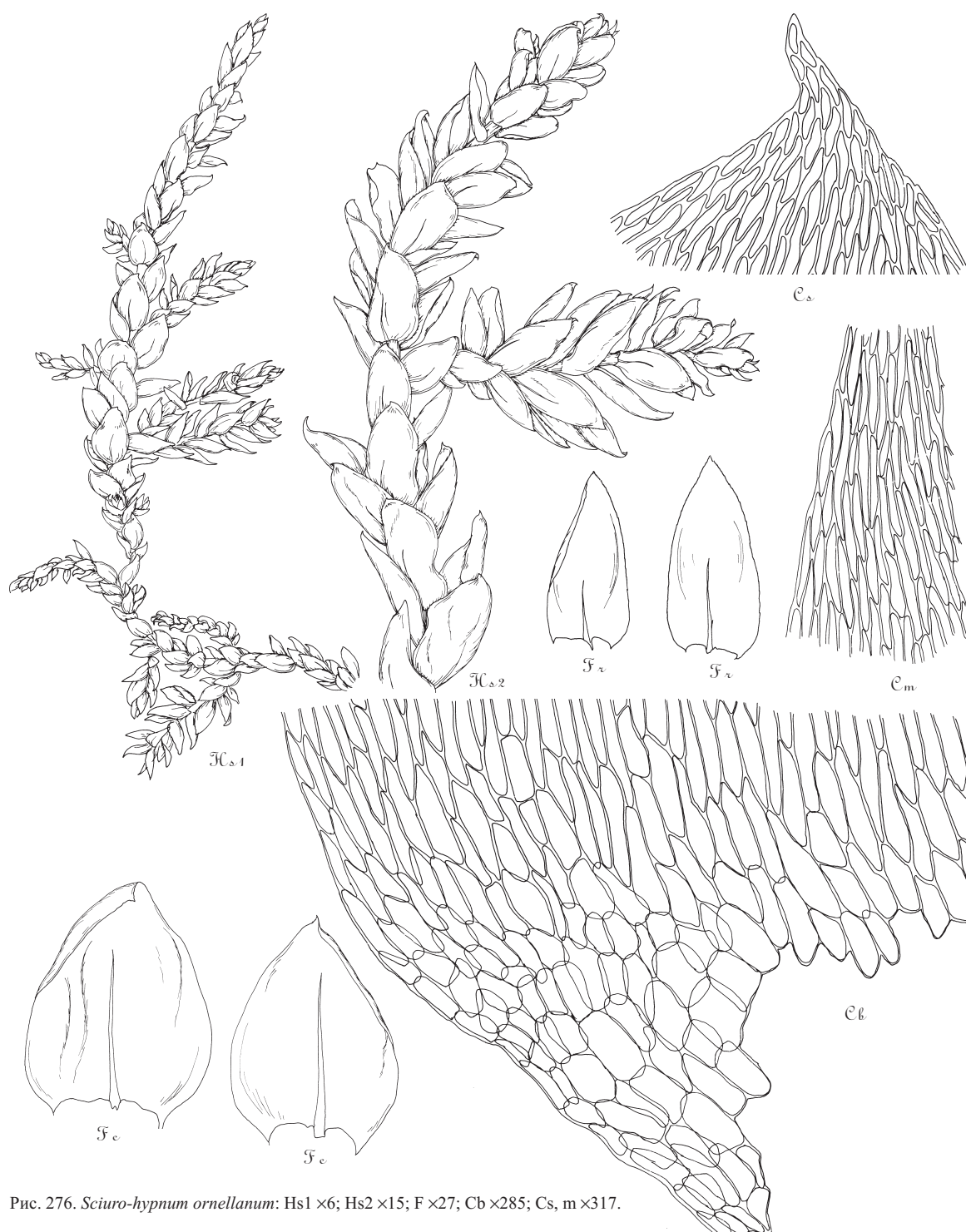


Рис. 276. *Sciuro-hypnum ornellatum*: Hs1 $\times 6$; Hs2 $\times 15$; F $\times 27$; Cb $\times 285$; Cs, m $\times 317$.

согнутая, овальная, оранжево-бурая, до 1.8 мм дл. Крышечка коническая. Споры 13–16 μm].

Описан с Кольского полуострова (р. Иоканга). Вид имеет рассеянное аркто-альпийское распространение в более северных частях Голарктики. Он редок в горах

Центральной Европы, умеренно редок в Скандинавии, на Кольском полуострове и на северо-востоке европейской России; известен по единичным образам из высокогорий Южной Сибири, однако на Камчатке и в некоторых прилегающих к ней районах российского Даль-

него Востока он довольно обычен. Он также нередок на западе Северной Америки, где растет в альпийском поясе горных хребтов, проникая на юг до Колорадо и Нью-Мексико. Кроме того, *S. latifolium* встречается в Гренландии и Исландии. Растет на почве, камнях, среди других мхов на низинных болотах различных типов, у ручьев в высокогорьях, Арктике и на севере борельной зоны.

Mu Krl Ar **Ne** ZFI NZ **Km Kmu Ura**

Kn Le Ps No Vo Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che

Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or

Cr Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da

YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI **Chw** Chc **Chs Chb**

Uhm YN HM Krn **Tas** Ev Yol Yyi Yko **Mg** Kkn

Sve Krg Tyu Om Nvs **To** Krm Irn Yc **Yvl** Yal **Khn** Kks **Kam** Kom

Al **Alt** Ke **Kha** Ty Krs Irs Irb Bus Bue Zbk

Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Sciuro-hypnum latifolium отличается б. м. резко отграниченными клетками ушной группы, как у *B. rivulare* (и при описании его сравнивали, в первую очередь, с этим видом). Однако *S. latifolium* отличается от *B. rivulare* более мелкими размерами растений, цельнокрайными листьями и короткой, внезапно отгнутой верхушкой. Внешне *S. latifolium* немного похож на *S. glaciale* (особенно на 'var. *gelidum*'), как она описана у Nyholm, 1965) из-за вогнутых и прижатых листьев. Однако у последнего вида клетки ушной группы мелкие, а клетки пластинки листа более широкие. Обычно *S. latifolium* легко узнать по довольно бледной окраске растений, постепенно заостренным верхним листьям, более широким листьям в более старых частях стебля, а также по часто имеющейся характерной короткой и очень узкой верхушке, обычно слегка назад отгнутой. Листья часто прижатые, но у растений, собранных под пологом высокотравья (на сырых лугах), стебель удлиненный, иногда сильно, а листья прямо отстоящие.

15. Sciuro-hypnum ornellanum (Molendo) Ignatov & Huttunen, Arctoa 11: 270. 2002[2003]. — *Hypnum ornellanum* Molendo, Ber. Naturhist. Vereins Augsburg 18: 185–186. 1865. — *Scleropodium ornellanum* (Molendo) Lorentz, Bryol. Notizb. 69. 1865. — **Сциуро-гипнум орнейский**. Рис. 276.

Растения средних размеров, в рыхлых дерновинках, зеленые или светло-зеленые, слегка блестящие. *Стебель* простертый или восходящий, дуговидный, до 8 см дл., неправильно или довольно правильно перисто ветвящийся, округло облиственный; веточки до 10 мм дл., прямые или согнутые, округло облиственные. *Стеблевые листья* черепитчатые, 1.0–1.4×0.7–1.1 мм, широко яйцевидные, с наибольшей шириной на 1/7–1/5 длины листа, широко заостренные, часто с короткой верхушкой, к основанию закругленные, широко

низбегающие, сильно вогнутые, не складчатые или слабо складчатые; край плоский или внизу отогнутый, слабо пильчатый до почти цельного; *жилка* достигает 0.2–0.7 длины листа, в основании около 40 μm шир., внизу широкая, но быстро суживающаяся кверху, оканчивающаяся без шипика; *клетки* в середине листа продолговатые, 25–90×5–8 μm, довольно толстостенные, в средней части основания листа незначительно расширенные и более короткие в нескольких рядах; клетки углов основания листа над избеганием значительно крупнее, 20–35×15–25 μm, квадратные и коротко прямоугольные, тонкостенные, образующие довольно резко отграниченную прозрачную группу, достигающую 1/2–2/3 расстояния до жилки. *Веточные листья* сходны со стеблевыми, но более мелкие, черепитчатые, со слабо пильчатыми краями и жилкой, оканчивающейся без шипика. *Однодомный*. *Спорофиты* нечасто. *Ножка* 1.5–2.0 см, красновато-бурая, шероховатая. *Коробочка* наклоненная, согнутая, овально-продолговатая, красновато- или темно-бурая, до 1.8 мм дл. *Крышечка* коническая. *Споры* 16–20 μm.

Описан из Италии. За пределами России известен из горных районов Центральной Европы и Пиренеев, Грузии, Казахстана, Киргизии, с Аляски. В России *S. ornellanum* растет на севере европейской России, на Кавказе, Урале и в горных районах азиатской части России (как исключение, на равнине в среднем течении Енисея). Обычно встречается вместе с *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Cirriphyllum piliferum*, *Brachythecium erythrorrhizon* и др. В горах растет чаще всего в субальпийском поясе, для которого характерна максимальная толщина снегового покрова. Отмечен на высотах 2300–2850 м над ур. м. (Кавказ), 1000–2050 м (Алтай), 200–880 м (Северный Урал). Растет чаще всего среди высокотравья или зарослей карликовых берез и ив, в сообществах с богатым видовым составом травянистых растений.

Mu Krl Ar **Ne** ZFI NZ **Km Kmu Ura**

Kn Le Ps No Vo Ki Ud **Pe** Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta **Ba** Che

Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or

Cr Krd Ady St **KCh** KB SO In Chn Da

YG **Tan** SZ NI **Ynw** Ynh Yne VI Chw Chc Chs **Chb**

Uhm YN HM Krn **Tas** Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn

Sve Krg Tyu Om Nvs **To** **Krm** Irn Yc **Yvl** Yal **Khn** Kks **Kam** Kom

Al **Alt** **Ke** **Kha** Ty Krs Irs Irb **Bus** Bue Zbk

Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Вид можно узнать по черепитчатой облиственности стебля и веточек; широко яйцевидным, коротко и постепенно заостренным листьям, часто с верхушкой; довольно резко отграниченной группе клеток углов основания листа.