

таким образом, требует уточнения. Толстостенные клетки основания листа и сравнительно крупные споры, а также воронковидная, не суженная под устьем коробочка отличают *U. reptans* от *U. japonica*, в то время как мелкие размеры, ползучие побеги, изогнутые до слегка извилистых листья позволяют ограничить его от других дальневосточных видов рода.

**Род 7. *Lewinskya* F. Lara, Garilleti & Goffinet —  
Левинская**

*Растения* преимущественно средних размеров или крупные, образующие рыхлые или густые, легко распадающиеся дерновинки или растущие отдельными “кустиками”, темно-, желто-буро-зеленые, оливковые, иногда почти черные. *Стебель* прямостоячий. *Листья* сухие прилегающие или прямо отстоящие, б. м. прямые или слегка извилистые, влажные б. м. отстоящие, ланцетные или линейно-ланцетные, коротко или длинно заостренные; край б. ч. отвороченный, реже плоский, цельный; *жилка* оканчивается немного ниже верхушки листа или в ней, реже коротко выступает (*L. transcaucasica*), гладкая или папилlosная; *пластинка* однослочная, редко (*L. rupestris*) местами двуслойная; *клетки* в верхней части листа округлые, квадратные или округло-шестиугольные, умеренно толстостенные, с высокими или низкими, простыми или разветвленными папиллами по 1–3 над просветом, в основании у жилки прямоугольные, б. м. толстостенные, с извилистыми, б. м. пористыми продольными стенками, у края несколько более короткие. *Вегетативное размножение* неизвестно. *Однодомные*; гониоавтеция, реже кладавтеция. *Перихиальные листья* не дифференцированные или слабо дифференцированные, в последнем случае с б. м. расширенным основанием. *Влагальце* голое или волосистое. *Коробочка* выступающая до высоко поднятой над перихиетом, овальная или продолговато-цилиндрическая, реже урновидная, с 8 продольными ребрами в верхней части, реже почти по всей длине коробочки, или гладкая, б. м. суженная под устьем, постепенно или резко суженная к ножке, шейка отсутствует, реже выражена (*L. pylaisii*); устьица поверхностные. *Крышечка* с коротким или длинным клювиком, по краю часто с красным ободком. *Перистом* двойной, но у эпилитных видов эндостом часто редуцирован; экзостом иногда с предперистомом. *Эндостом* образован 16 зубцами, свободными или попарно сросшимися в 8 пар, которые иногда со временем расщепляются.

*Сегменты эндостома* свободные, 16 или 8; в первом случае они обычно хорошо развиты, часто широкие, почти не отличающиеся по ширине от зубцов (*L. striata*, *L. dasymitria*); иногда у видов, растущих на камнях (*L. rupestris*, *L. pylaisii*, *L. laevigata*), эндостом в большей или меньшей степени редуцируется. *Споры* мелкие или среднего размера, папилlosные или б. м. гладкие, зеленые, позже желтые или буроватые. *Колпачок* колокольчатый или конический, от темно-золотистого до бронзового или беловатый, покрывающий большую часть или всю коробочку, продольно складчатый или не складчатый, б. м. волосистый, с гладкими или папилlosными волосками, реже голый, гладкий.

Тип рода — *Lewinskya striata* (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet. Согласно мировой сводке Лара с соавт. (Lara *et al.*, 2016), род включает 66 видов, распространенных по всему миру. В России к настоящему моменту отмечено 12 видов, но дальнейшая ревизия нескольких проблемных групп может заметно увеличить это число. Название рода в честь Йетте Левински [Левински-Хаапасаари] (Jette Lewinsky [Lewinsky-Haapasaari], 1948–1998) — бриолога, монографа рода *Orthotrichum* s.l. в мировом масштабе и автора многих региональных обработок этого рода.

1. Зубцы экзостома вверх направленные или горизонтально отстоящие, не прилегающие к наружной стенке коробочки; на камнях, реже на деревьях ..... 2
- Зубцы экзостома зрелой раскрытоей коробочки назад отогнутые, б. м. прилегающие к наружной стенке коробочки, реже звездчато распростертые; на деревьях, реже на камнях ..... 7
2. Коробочки погруженные или полупогруженные ..... 7. *L. rupestris*
- Коробочки приподняты над перихиальными листьями ..... 3
3. Сегменты эндостома около половины длины зубцов, нитевидные, вверх направленные, гладкие, часто обломаны или отсутствуют ..... 4
- Сегменты эндостома по длине равны зубцам или немного короче, линейные, внутрь согнутые, папилlosные, долго сохраняющиеся ..... 5
4. Коробочки постепенно суженные к ножке, с шейкой, в верхней части слегка продольно ребристые ..... 6. *L. pylaisii*
- Коробочки резко суженные к ножке, без шейки, в верхней части гладкие ..... 5. *L. laevigata*

5. Листья тупые или коротко заостренные; клетки в верхней части листа с низкими простыми папиллами ..... [*Ulota hutchinsiae*] .....
- Листья длинно заостренные, клетки в верхней части листа с высокими ветвящимися папиллами ..... 6
6. Коробочки гладкие ..... 4. *L. iwatsukii*
- Коробочки в верхней части ребристые ..... 4. *L. cf. iwatsukii* ("killiasii")
- 7(1). Коробочки погруженные или слегка выступающие из перихециальных листьев ..... 8
- Коробочки б. м. выступают из перихециальных листьев или подняты над ними ..... 11
8. Коробочки гладкие ..... 9
- Коробочки в верхней части ребристые ..... 10
9. Листья длинно, реже коротко заостренные; перистом из 16 свободных зубцов и 16 широких четковидных сегментов ..... 10. *L. striata*
- Листья закругленные, тупые, реже коротко заостренные; перистом из 8 пар зубцов и 8 линейных, не четковидных сегментов ..... [*L. vicaria*] .....
10. Коробочка с широким красным ободком вокруг устья, ниже ободка с выступающими складками в верхней части коробочки; тяжи экзотеция не дифференцированы; сегментов эндостома 16 ..... 2. *L. dasymitria*
- Коробочка без красного ободка вокруг устья, отчетливо ребристая по всей длине, с дифференцированными тяжами клеток экзотеция; сегментов эндостома 8 ..... 1. *L. affinis* ("fastigiatum")
- 11(7). Коробочки выступают из перихециальных листьев, ножка короче коробочки или равна ей по длине ..... 12
- Коробочки подняты над перихецием, ножка длиннее коробочки ..... 17
12. Коробочки с 8 продольными ребрами из клеток с сильно утолщенными продольными стенками, после рассеивания спор правильно и глубоко 8-бороздчатые ..... 13
- Коробочки гладкие или после рассеивания спор неправильно бороздчатые или правильно 8-ребристые, но в таком случае клетки ребер не дифференцированы; борозды неглубокие, имеются только в верхней части коробочки, или отсутствуют ..... 14
13. Коробочки незначительно выступают из перихециальных листьев; зубцы перистома в верхней части не перфорированные .....
- ..... 1. *L. affinis*
- Коробочки б. м. сильно выступают из перихециальных листьев или подняты над перихецием; зубцы перистома в верхней части перфорированные ..... 8. *L. sordida*
14. Коробочки гладкие ..... 15
- Коробочки в верхней части с 8 тонкими продольными ребрами, после рассеивания спор в верхней части с 8 неглубокими бороздками ..... 16
15. Коробочки сравнительно длинные, цилиндрические; зубцы экзостома не расщепленные по линии срастания; широко распространенный boreальный вид ..... 3. *L. elegans*
- Коробочки короткие, яйцевидные или эллиптические; зубцы экзостома часто расщепленные по линии срастания ..... 11. *L. transcaucasica*
16. Коробочка без красного ободка под устьем; сегментов 8 ..... 9. *L. speciosa*
- Коробочка с широким красным ободком под устьем; сегментов 16 ..... 2. *L. dasymitria*
- 17(11). Коробочки узко цилиндрические, ребристые в верхней половине, с маленьким устьем; сегменты эндостома почти такие же широкие, как зубцы экзостома, у молодых коробочек ярко окрашенные ..... 12. *L. vladikavkata*
- Коробочки более короткие и широкие, цилиндрические, ребристые или гладкие, сегменты эндостома значительно менее широкие, чем зубцы, беловатые или слабо окрашенные ..... 18
18. Листья продолговатые, коротко заостренные; коробочки постепенно сужены к ножке; зубцы перистома расщепляющиеся по линии срастания; сегменты эндостома обычно обломанные ..... 6. *L. pylaisii*
- Листья ланцетные или линейно-ланцетные, б. ч. длинно заостренные; коробочки б. м. резко суженные к ножке; зубцы экзостома попарно сросшиеся, не расщепляющиеся; сегменты эндостома б. ч. сохраняющиеся ..... 19
19. Зубцы экзостома оранжево-красные или красно-коричневые, верхней части сильно перфорированные; преимущественно эпифит ..... 8. *L. sordida*
- Зубцы экзостома беловатые, желтые или светло-оранжевые, вверху б. ч. не перфорированные; на камнях и почве, реже на деревьях ..... 20

20. Коробочки высоко подняты над перихицем; ножка (2–)2.5–5 мм; преимущественно на камнях ..... 5
- Коробочки менее высоко подняты над перихицем; ножка 1.5–2(–2.5) мм; эпифиты . 21
21. Коробочки в верхней части с 8 тонкими продольными ребрами, после рассеивания спор в верхней части с 8 неглубокими бороздками .  
..... 9. *L. speciosa*
- Коробочки гладкие ..... 3. *L. elegans*  
◆
1. Exostome teeth when dry erect or spreading at right angles to capsule mouth; endostome absent or present; plants saxicolous, rarely corticolous ..... 2
- Exostome teeth when dry reflexed and/or appressed to capsule wall; endostome present; plants corticolous, rarely saxicolous ..... 7
2. Capsules immersed or emergent 7. *L. rupestris*  
*Lewinskya rupestris* can be recognized by combination of large plant size; immersed to emergent, smooth capsules; exostome teeth when dry spreading at right angles to capsule mouth; reduced endostome; and calyptrae with dense, especially long, ascending hairs that mostly exceed the top of calyptrae. *Lewinskya rupestris* is a temperate montane species present in most European countries; northern and southern Africa; Central Asia; the Western Hemisphere from Alaska to Bolivia; and SE Australia, Tasmania and New Zealand. In Russia the species is widespread in the Caucasus and southern Siberia (Altai Mts, Sayans, Salair Range, Kodor Range) but somewhat rare northward in the Kola Peninsula, Karelia, southern Urals, subarctic eastern Siberia (Anabar Plateau), Yakutia (Orulgan Range) and Chukotka. Although *L. rupestris* mostly grows on siliceous rocks, in places where it is especially common it also occurs on branches and twigs.
- Capsules short- or long-exserted ..... 3
3. Endostome segments erect when dry, filiform, smooth, ± half exostome length, fragile, often broken off or absent ..... 4
- Endostome segments incurved when dry, linear, papillose, as long as exostome teeth, sturdy, usually persistent ..... 5
4. Capsules gradually tapered to setae; neck distinct; capsule slightly furrowed in upper part ..  
..... 6. *L. pylaisii*  
*Lewinskya pylaisii* can be recognized in field by its short-lanceolate leaves; short- to somewhat long-exserted capsules that are slightly

ribbed in upper part and gradually narrowed to the setae; well-defined capsule necks; 8 pairs of exostome teeth that cleft with age; exostome teeth when dry spreading to reflexed at right angles to the capsule mouth; and endostomes usually absent. *Lewinskya laevigata* and *L. pylaisii* can be confused because both are mostly saxicolous plants and have somewhat short leaves, smooth, exserted capsules, and no endostomes. But, *L. laevigata* differs from *L. pylaisii* in capsule form (abruptly narrowed vs. gradually narrowed to setae); exostome teeth number (8 pairs vs. 16 with teeth free or slightly connate at base), and also never reflexed vs. varying from star-like to reflexed. *Lewinskya pylaisii* is a widespread, amphiocceanic Arctic/boreal species present in Fennoscandia and the Baltic Sea islands, Iceland, Greenland, Svalbard, Canadian Atlantic Provinces, Yukon, Subarctic Alaska, and along the western coast of North America from the Aleutians to northern California. In Russia this species has a bicentric distribution: the coastal areas and islands of the Kola Peninsula (Barents and White Seas) and Kamchatka Peninsula and Commander Islands (Bering Island) in the Russian Far East. *Lewinskya pylaisii* is a moss of humid environments that grows on siliceous rocks near seashores.

— Capsules more or less abruptly narrowed to setae, neck absent; capsule smooth in upper part ..... 5. *L. laevigata*  
*Lewinskya laevigata* differs from other species of *Lewinskya*, as well as the saxicolous *Orthotrichum anomalum* and *Ulota hutchinsiae* in having the following combination of features: exserted, somewhat short, smooth capsules; usually 8-pairs of exostome teeth that are erect or spreading at right angles to capsule mouth when dry; and endostome mostly absent. For the differences between *L. pylaisii* and *L. laevigata* see discussion under *L. pylaisii*. *Lewinskya laevigata* has a suboceanic holarctic distribution with localities in Europe (common in Scandinavia and Iceland), throughout western North America, and a few localities in temperate Asia. In Russia the species is similar to *L. pylaisii* in favoring humid, marine environments and having a bicentric distribution: southern shores of the Kola Peninsula (Kandalaksha State Reserve) and a few areas in the southern, temperate Russian Far East. These southern Far East collections, although morphologically close to *L. laevigata* appear phytogeographically odd, and further study may find they represent a cryptic species. Most records of *Lewinskya laevigata* in northern Asia (Anabar Plateau, Yakutia and Chukotka) rep-

- resent either *L. iwatsukii* or a putative, undescribed species of close to *L. iwatsukii*.
5. Leaves blunt or acute; upper leaf cells with low, simple papillae ..... [*Ulota hutchinsiae*] — Leaves acuminate; upper leaf cells with high, forked papillae ..... 6
  6. Capsules smooth in upper part .. 4. *L. iwatsukii* *Lewinskya iwatsukii* differs from all other *Lewinskya* species in having the following combination of features: large plants; narrow, lanceolate leaves; high forked leaf cell papillae; exserted capsules; and exostome teeth spreading at right angles to the capsule mouth when dry. In addition, *L. iwatsukii* differs from other large, saxicolous *Lewinskya* species in having persistent endostomes that are  $\pm$  as long as the exostome teeth, and from corticolous species of *Lewinsky*, e.g. *L. elegans*, in having leaf cells with forked papillae. *Lewinskya iwatsukii* was originally described from Japan, but at present is known from the Himalayas, India, Siberia, Russian Far East, the Caucasus and the Polar Ural area. It is widespread and especially abundant in Arctic East Siberia, Yakutia and Chukotka where it grows on basic and calcareous sedimentary rocks, larch trunks, rocky soil, pebbly creek bars, in open tundra communities, and occasionally on *Populus*, *Salix*, and *Larix*. *Lewinskya iwatsukii* displays considerable variation in capsule morphology, particularly in the upper parts of the capsules. Our preliminary data on the species indicate it may harbor one or many cryptic species.
  - Capsules 8-ribbed in upper part ..... .... 4. *L. cf. iwatsukii* ("killiasii" morphotype) Arctic plants similar to *L. iwatsukii*, but with capsules 8-ribbed distally are referred here tentatively to *L. cf. iwatsukii*, "killiasii" morphotype. *Orthotrichum killiasii* Müll. Hal., described from Switzerland was accepted for Russian Arctic by Abramova *et al.* (1961), but later usually included in synonymy of *L. speciosa*. Preliminary results of our molecular phylogenetic studies indicate that this species might merit resurrection.
  - 7(1). Capsules immersed to shortly emergent ..... 7 — Capsules emergent or exserted ..... 11
  8. Capsules smooth when dry ..... 9 — Capsules ribbed when dry ..... 10
  9. Leaves acuminate, rarely acute; exostome teeth 16; endostomial segments 16, margins sinuose in outline ..... 10. *L. striata* *Lewinskya striata* is distinguished from other *Lewinskya* species by the combination of deeply immersed, pale, smooth capsules; 16 exostome teeth; and 16 fairly broad, lanceolate endostomial segments. Curiously, sometimes specimens have emergent capsules. *Lewinskya transcaucasica* differs from *L. striata* in having shortly emergent rather than immersed capsules; 8-pairs of orange rather than 16, pale exostome teeth; and having longitudinal crests rather than papillae on the lower, inner (ventral) exostome surface. *Lewinskya striata* has a holarctic distribution but is more common in western Eurasia and western North America. Except for northern Scandinavia the species is widespread in western Europe and also occurs in North Africa, Turkey, Pakistan, China, Japan, and western North America from southern Alaska to California. In Russia it is the most common species of the genus in Kaliningrad Province and some parts of the Caucasus. It also occurs sporadically in the Altai and is known from a single locality in Volgograd Province). *Lewinskya striata* occurs in shaded, humid as well as exposed, dry habitats growing on *Fagus*, *Carpinus*, *Betula*, *Padus*, *Salix* and *Sorbus*.
  - Leaves rounded, obtuse or acute; exostome teeth 8-paired; endostomial segments 8, margins entire in outline ..... [*L. vicaria*] *Lewinskya vicaria* (Laz.) F. Lara, Garilletti & Goffinet was described from the Fergana Valley in central Tian-Shan and is still known only from the type specimens. This species was discussed by Lewinsky-Haapasara (1994). *Lewinskya vicaria* is similar to *L. transcaucasica* in having 8 pairs of exostome teeth and 8, entire margined endostomial segments. But, it differs in having obtuse to rounded leaf tips; upper leaf margins distinctly crenulate due to protruding papillae; and immersed capsules.
  10. Capsules below mouth red; endostome segments 16 ..... 2. *L. dasymitria* *Lewinskya dasymitria* is similar to *L. transcaucasica* in having shortly emergent capsules; 8 pairs of irregularly split exostome teeth; and 16, entire-margined endostome segments. It differs from *L. transcaucasica* as well as all other species of the genus in having capsules that are dark red and distinctly ribbed below the mouth. Somewhat similar broadly rimmed capsules also occur in *L. rupestris*, but that species differs from *L. dasymitria* in lacking an endostome. This rare moss was described from Xizang (Tibet) and is also known from the Chinese provinces of Yunnan, Sichuan and Shanxi. In Russia the species occurs at 450–600 m elev. in the Altai Mts near Teletskoe Lake. It grows on *Sorbus* in fir forests and *Rhododendron* twigs in birch forests.

— Capsules concolorous throughout; endostome segments 8 .....

..... 1. *L. affinis* [“*fastigiatum*” morphotype]

*Lewinskyia affinis* is here considered in a broad sense to include *L. affinis* var. *fastigiata*. It differs from *L. affinis* s. str. in having smaller plants; capsule ribs (4–6 cells wide); immersed, urceolate capsules that are distinctly contracted below mouth; and sparsely hairy to smooth calyptae. In contrast *L. affinis* s. str. has larger plants; weaker capsule ribs; emergent, cylindric, capsules not contracted below mouth; and moderately hairy calyptae. In Russia the *L. affinis* var. *fastigiata* morphotype occurs in Eastern European Russia (Belgorod Province) and the Western Caucasus region.

11(7). Capsules emergent; setae equal to or shorter than capsules ..... 12

— Capsules exserted; setae longer than capsules . ..... 17

12. Mature capsules with 8 distinct, dark ribs and deeply furrowed along their entire length ... 13

— Mature capsules smooth or with 8 narrow, short ribs, and not or slightly furrowed above ..... 14

13. Capsules slightly emergent; exostome teeth not or slightly perforated along median tooth line or fenestrated above ..... 1. *L. affinis*

*Lewinskyia affinis* is closely related to *L. sordida* but differs in having mostly acute leaves; slightly emergent capsules; paler exostome teeth not or slightly perforate along median lines; and pale, naked or nearly naked, campanulate calyptae. In contrast *L. sordida* has acute to acuminate leaves; strongly emergent to exserted capsules; typically bright exostome teeth perforated along median lines and fenestrated above; and golden, sparsely hairy, mostly conic calyptae. Lara *et al.* (2009b) also found the two species differed in endostome ornamentation: *L. sordida* weakly ornamented, segments translucent; *L. affine* more strongly ornamented with striae and papillae. In European Russia *L. affinis* has often been confused with *L. speciosa* because both species have strongly ribbed capsules. But, *L. affinis* differs from the widespread *L. speciosa* in having longer capsule ribs (extending nearly the length of the capsules); shorter setae; and long-rostrate opercula. *Lewinskyia affinis* is widespread in Europe and Macaronesia, it also occurs in northern and eastern Africa, western and Middle Asia, north India, China, Japan, temperate as well as continental areas of North America. In Russia the species is restricted to European Russia (western provinces mostly

within the steppe zone) and the Caucasus. There are many records of the species from more northern areas in the forest zone (Murmansk Province, northeastern European Russia, and the Urals). But, in fact these collections represent *L. speciosa* or *L. elegans*. Records of the species from the Russian Far East need further study before their identity can be confirmed. *Lewinskyia affinis* grows on the bark of deciduous trees.

— Capsules strongly emergent to exserted; exostome teeth perforated along median lines and fenestrated above ..... 8. *L. sordida*

*Lewinskyia sordida* is closely related to *L. affinis* but differs in setae length (capsules strongly emergent to exserted vs. capsules slightly emergent) and exostome teeth form (fenestrated above vs. entire above). However, at times (especially in the Caucasus, where both species occur) they can be difficult to separate (see comments under *L. affinis*). *Lewinskyia sordida* is sometimes confused with *L. elegans* because both have emergent to exserted capsules; reflexed exostome teeth; and eight well-developed endostome segments. In *L. elegans*, however, the capsules are longer, not contracted below mouth when dry, and the endostome segments are pale, not translucent, and papillose. In contrast *L. sordida* has distinctly ribbed capsules that are contracted below mouth when dry and translucent, smooth or nearly so endostome segments. *Lewinskyia sordida* is very polymorphous species and in fact likely represents the group of related taxa. In particular, in southern part of Russian Far East it varies in position of capsules, exostome teeth fenestration, number of segments and calyptae characters. In addition, a Caucasian morphotype differs from Far Eastern ones. Furthermore, due to underestimating variability of *L. pylaisii*, which has parallel forms with *L. sordida*, its marginal morphotypes are often referred to the latter species. Recently this problem was essentially addressed by Vitt (2017) for Pacific Region, but in European Arctic it is still actual. *Lewinskyia sordida* is primarily a cool temperate to subarctic species distributed in eastern Eurasia and eastern North America but it also occurs at higher latitudes (Alaska, western Greenland, south Siberia) as well as the Caucasus. It has been reported from Arctic & Subarctic European localities (Svalbard, Kola Peninsula) but these reports are in need of confirmation. In eastern North America it is especially common in New England and extends as far north as Labrador and Newfoundland; in East Asia it is known from Japan, Korea, and China. In Russia *L. sordida* is the most abundant *Lewin-*

*skya* species (as well as *Orthotrichum* s.l. species) in the Russian Far Eas, an area dominated mostly by the genus *Ulota*. In addition, it occurs in the mountains of South Siberia (Sayans and Altai), and in the vicinity of Lake Baikal. This common forest zone species is typically found in open forests or at forest edges in relatively humid areas, including populated places. It grows on the trunks/twigs of many trees and shrubs. Ignatov & Lewinsky-Haapasaari (1994) found that in the Altai *L. sordida* and *L. elegans* were nearly equally common and this appears to be case in the Eastern Sajan Mts. However, *L. sordida* is gradually replacing *L. elegans* to the east.

- 14. Capsules smooth ..... 15
- Capsules ribbed above ..... 16
- 15. Capsules cylindric, exostome teeth in 8-pairs, never cleft; endostome segments 8, margins smooth ..... 4. *L. elegans*

*Lewinsky elegans* is usually treated as a synonym of *L. speciosa* in recent European and Russian handbooks and check-lists. However, Vitt & Darigo (1997) considered them distinct species. In northern European Russia, east Caucasus and Siberia collections in this complex have the smooth capsules that correspond to *L. elegans*, while most plants from central European Russia have the distinctly 8-ribbed capsules that correspond to *L. speciosa* s. str. Indeed, recent molecular phylogenetic study of this complex support this view of the two taxa. *Lewinsky elegans* differs from other Russian species of *Lewinsky* by following combination of features: upper leaf cells with simple papillae; capsules cylindric, smooth, emergent to short exserted; exostome teeth in 8 pairs, reflexed, pale-orange; and endostome segments 8, moderately wide, curved inward when dry, pale, papillose. The world distribution of the species is still insufficiently known because of the confusion between *L. elegans* and *L. speciosa*; in North America it occurs between the 40th and 50th parallels in Canada in the boreal and hemiboreal zones; in eastern North America it is found in the Atlantic States and the Great Lakes area; and between the 50th and 60th parallels in western North America, but not extending to the Pacific coastal areas. In Russia *L. elegans* is widespread and common in northern European Russia, northward to the southern taiga subzone; the eastern Caucasus (in western Caucasus *L. speciosa* s. str. occurs); western, eastern and southern Siberia (except the Arctic), and from scattered localities in the southern Russian Far East. In the eastern Russian Far East it is gradually replaced by *L. sordida*.

— Capsules ovate-oblong; exostome teeth in 8-pairs, often cleft; endostome segments 8 or 16, margins mostly irregularly beaded to subentire .....  
..... 11. *L. transcaucasica*

Morphologically, *L. transcaucasica* can be considered an intermediate species between *L. striata* and *L. elegans* because of the presence of emergent to shortly exserted, smooth capsules; exostome teeth mostly paired but not attached to one another; and 8–16 endostome segments. It can be separated from other Russian *Lewinsky* species by the following combination of features: capsules emergent to exserted, shortly oblong or ovate, smooth or nearly so; and exostome teeth orange, mostly in 8 cleft pairs with remarkable crests on the inner (ventral) surfaces, 8 to 16, wide endostome segments with bead-like or subentire margins. For the differences between *L. transcaucasica* and *L. vicaria/L. dasymitria* see discussions under those species. *Lewinsky transcaucasica* was described from Georgia (Eckstein *et al.*, 2017) and is now known from Dagestan, the Altai, Kotuyskoe Plateau (SE Taimyr), Republic of Buryatia, Transbaikalia, Amur Province and the upper Bureya River, Khabarovsk Territory (Fedosov *et al.*, 2017b). The siberian collections of *L. transcaucasica* were previously identified as *L. striata*. *Lewinsky transcaucasica* is a corticolous moss found on aspen, alder, birch, spruce, bird cherry, etc. at moderately high (400–1100 m) elevations. Both *L. striata* and *L. transcaucasica* occur in the Altai area, but the first species inhabits moist, shady forests, while *L. transcaucasica* occurs in more xeric, exposed environments.

- 16. Capsules concolorous throughout; endostome segments 8; widespread in European Russia ...  
..... 9. *L. speciosa*

In Russia *L. speciosa* was until recently treated in a broad sense to include *L. elegans*. Both are widespread, epiphytic species with exserted capsules, superficial stomata and narrow endostome segments. Vitt & Darigo (1997) recognized both as distinct species (see discussion under the latter species), and their treatment is followed here. *Lewinsky speciosa* differs from *L. sordida* and *L. affinis* in having shorter and less strongly differentiated exothelial ribs; pale exostome teeth; and papillose, non-translucent endostome segments. It differs from *L. iwatsukii* in leaf cell papillae form (simple vs. forked) and setae length (capsules emergent to short-exserted vs. long-exserted). *Lewinsky speciosa* is a holarctic species mostly associated with cool, temperate and hemiboreal zones; towards the southern end of its range it is a montane species. In European Russia *L. speciosa* is the most widespread,

- common species of the genus in broadleaved forests but becomes rarer northward, in south taiga subzone, being substituted by *L. elegans*, and southward, in steppe zone. All specimens named *L. speciosa* from Siberia and the Far East actually represent *L. elegans* or *L. cf. iwatsukii*. *Lewinskya speciosa* is a corticolous species often abundantly growing on most trees/shrubs (including introduced ones) in middle European Russia, as well as recently fallen logs, boulders, and concrete. The species seems to prefer moderately shady conditions and when encountered is usually found on multiple rather than single trees.
- Capsules dark, orange-brownish below mouth; endostome segments 16; rare central Asian species ..... 2. *L. dasymitria*
- 17(11). Capsules very long and narrowly cylindric, endostome segments nearly as wide as exostome teeth, concolorous with them, bright-red ..... 12. *L. vladikavkana*  
*Lewinskya vladikavkana* can be recognized by the following combination of features: setae 2–3(–4) mm long; exceptionally narrow-cylindric, nearly smooth or ribbed distally capsules; and mostly bright-red endostome segments that are almost as broad as the exostome teeth. In Russia *L. vladikavkana* is common at elevations up to 1000 m in the central and eastern Caucasus from Kabardino-Balkaria to Dagestan (Ignatov *et al.*, 2010), and in the northern Altai Mts. Plants from the Altai differ from Caucasian plants in having somewhat larger spores (24–29 vs. 21–25 µm). Long considered a Russian endemic, *L. vladikavkana* is now known from Kazakhstan (Hradilek *et al.*, 2011) and northeast Turkey (Lara *et al.*, 2010). The Chinese and Himalayan *L. hookeri* (Mitt.) F.Lara, Garilletti & Goffinet is similar to *L. vladikavkana* in peristome structure and in having exserted, narrowly cylindric capsules, but differs in having larger spores, (25–)35–53 vs. 21–29 µm, and flexuose leaves with recurved margins. *L. vladikavkana* grows in the same habitats as *L. striata*, *L. elegans* and *L. sordida*: on trunks/twigs of *Betula*, *Padus*, *Salix*, *Abies*, *Caragana* and *Samucus* at moderate elevations.
- Capsules wider, cylindric, ribbed or smooth; endostome segments much narrower and distinctly paler than exostome teeth, pale orange or translucent or endostome rudimentary ..... 18
18. Leaves short-lanceolate, acute; capsules gradually narrowed to setae; young exostome teeth when dry spreading at right angles to capsule mouth, later cleft into 16 teeth; endostome segments filiform, mostly broken off ..... 6. *L. pylaisii*
- Leaves lanceolate to linear-lanceolate, acuminate; capsules more or less abruptly narrowed to setae; exostome teeth reflexed when dry, not cleft when old or, if spreading at right angles to capsule mouth, endostome segments broad, persistent ..... 19
19. Capsules urceolate, contracted below mouth when dry, with 8 strongly developed ribs and narrow furrows; exostome teeth mostly orange to red, strongly perforated above ..... 8. *L. sordida*
- Capsules cylindric, not contracted below mouth when dry, smooth or slightly ribbed above, with narrow ribs and wide furrows; exostome teeth pale yellow, not or slightly perforated above ..... 20
20. Capsules well exserted on rather long, (2–)2.5–5 mm, setae; mostly saxicolous ..... 5
- Capsules shorter exserted, setae 1.5–2(–2.5); corticolous ..... 21
21. Capsules 8-ribbed above ..... 9. *L. speciosa*
- Capsules smooth ..... 3. *L. elegans*
1. **Lewinskya affinis** (Brid.) F. Lara, Garilletti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37(4): 374. 2016. — *Orthotrichum affine* Brid., Muscol. Recent. 2(2): 22. 1801. — *O. fastigiatum* Bruch ex Brid., Bryol. Univ. 1: 785. 1827. — **Левинская близкая**. Рис. 38 J–K; 67.
- Растения в б. м. густых дерновинках, темно- или буровато-зеленые. Стебель 0.5–2 см дл. Листья сухие от прилегающих до прямо отстоящих, 1.8–3.0×(0.5–)0.6–0.9 мм, продолговато-ланцетные, б. м. широко заостренные; край отвороченный почти до верхушки; жилка на дорсальной стороне гладкая; клетки в верхней части листа 9–13 µm, с 2(–3) папиллами. Гониоавтация. Ножка 0.5–1 мм. Коробочка погруженная или выступающая из перихеция, 1.5–2.5 мм дл., продолговато-цилиндрическая, глубоко продольно бороздчатая, сухая и открытая очень постепенно суженная к ножке. Зубцы экзостома в сухом состоянии отогнутые и прижатые снаружи к стенке коробочки, попарно соединенные, папиллезные или сетчато-папиллезные; сегменты эндостома (8), линейные, из 1–2 рядов клеток, слабо папиллезные, неправильно складчатые или штриховатые. Споры 15–18 µm. Колачок колокольчатый, слабо складчатый, голый или с немногими волосками, гладкий.
- Описан из Германии, распространен в большинстве стран Европы, на Канарских островах и Мадейре, в Северной и Восточной Африке, странах Ближнего Востока, Средней Азии, северной Индии, Китае, Японии, в полосе умеренного климата в Северной Америке с дизъюнкцией в континентальных районах. В России встречается

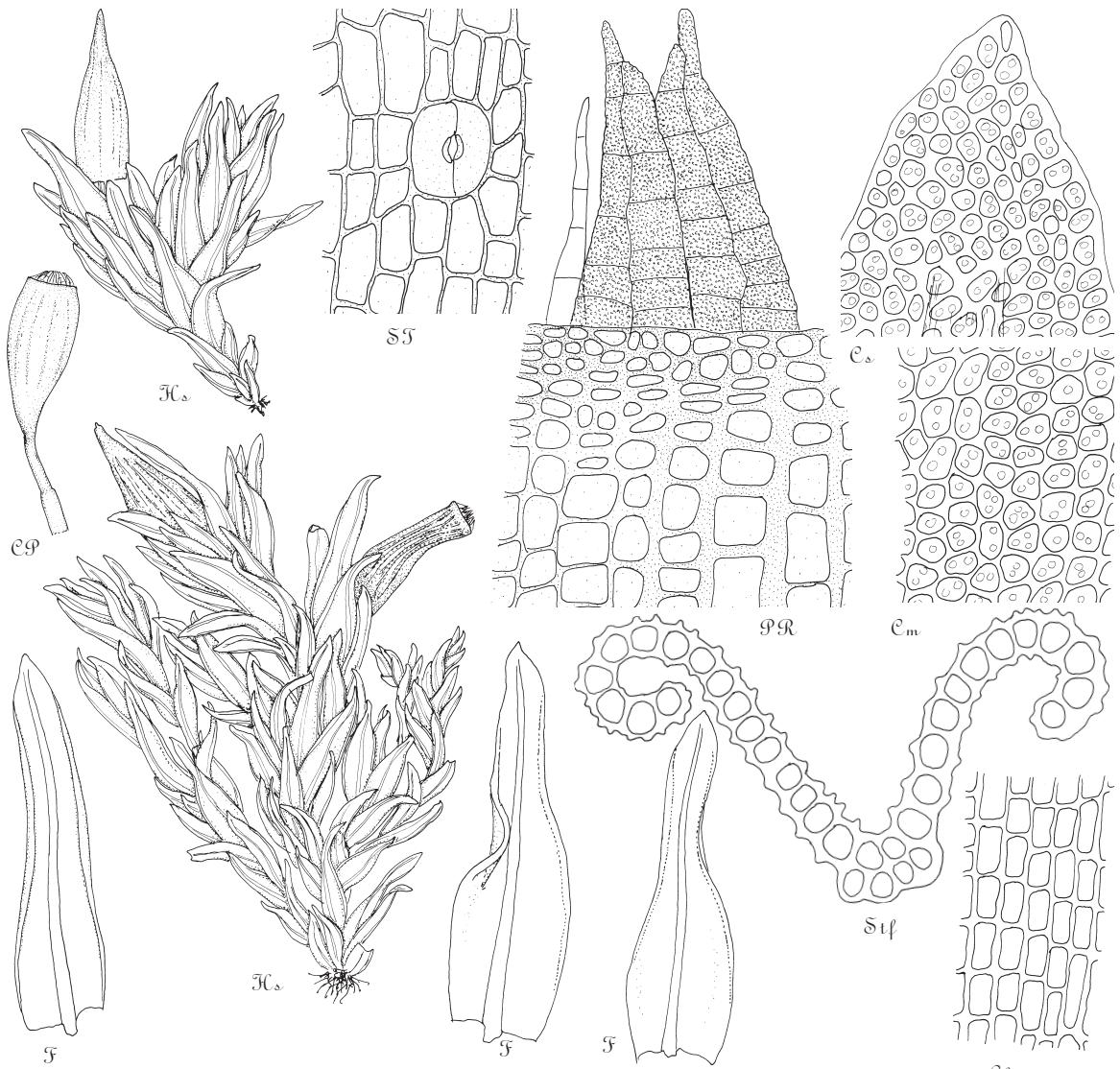


Рис. 67. *Lewinskya affinis*: Hs ×15; CP ×15; F ×25; PR ×185; Stf, ST ×317; Cs, m, b ×317.

ется в юго-западных областях европейской части, преимущественно в степной зоне, а также на Кавказе. Указания вида из большинства районов европейской России к северу от зоны широколиственных лесов относятся к *L. speciosa*, указания для юга российского Дальнего Востока – к *L. sordida* или неописанным видам родства *L. affinis*. Растет на стволах и ветвях широколиственных 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** Or! Li **Vr Ro** Tm Pn Ul Sa Sr **Vlg Kl** As Or  
**Krd** Ady **St** KCh **SO KB In** Chn **Da**  
 YG Tan SZ NI Ynw Ykh 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 Irr Bus Bue Zbk  
 Am Khm Khs Evr **Ptm** Sah Kur

*Lewinskya affinis* представляет собой комплекс близкородственных таксонов не до конца ясного статуса, основное разнообразие которых приходится на Европу и Северную Америку. Российские образцы, относящиеся к этому виду, также неоднородны, среди них можно выделить морфотип, соответствующий *Orthotrichum fastigiatum*, обычно рассматриваемому в качестве внутривидового таксона. Его отличия от *L. affinis* s. str. рассмотрены Фрамом (Frahm, 2011, см. ключ), согласно которому *O. fastigiatum* отличается более мелкими размерами растений, ростом в компактных дерновинках, погруженными, сильно ребристыми, суженными ниже устья коробочками с мощными, в 4–6 клеток шириной, тяжами из толстостенных клеток и колпачками голыми или с единичными волосками, в то время как для типовой разновидности характерны более крупные (размерного класса *L. speciosa*) растения в рыхлых дерновинках, узкие

ребра и тяжи из толстостенных клеток экзотеция, сравнительно более длинные, цилиндрические, не суженные или слабо суженные ниже устья коробочки, выступающие из перихециальных листьев, а также более волосистый колпачок. Растения, соответствующие *O. fastigiatum*, отмечены в Белгородской области и на Кавказе.

*Lewinskya affinis* близка к *L. sordida*, и их ареалы перекрываются на Кавказе; *L. affinis* отличается невысоко выступающей из перихециальных листьев коробочкой (у *L. sordida* она обычно приподнята над перихецием), зубцами экзостома, не продырявленными вдоль средней линии, голыми или почти голыми, преимущественно колокольчатыми, бледными колпачками (с многочисленными или немногими волосками, реже почти голые, конические, темно-золотистые у *L. sordida*). Еще одним полезным признаком является форма листьев: у *L. affinis* они часто коротко заостренные, а у *L. sordida* почти всегда длинно заостренные. В европейской России за *L. affinis* часто принималась *L. speciosa*, поскольку выраженность ребристости в верхней части коробочек в этом виде варьирует. При затруднениях в разграничении этих видов следует обратить внимание на длину ребер относительно длины коробочек, длину ножки и волосистость колпачка: ребра, выраженные на большей части длины коробочки, короткие ножки (редко длиннее 0.6 мм) и почти голый колпачок характерны для *L. affinis*. Кроме того, характерным признаком *L. affinis* является крылечка с длинным носиком и красным ободком по краю (Frahm, 2011); у *L. speciosa* носик короче и красный ободок по краю крылечки обычно не выражен (но он очень характерен для *L. elegans*!). С открытыми коробочками *L. affinis* несколько похожа на *Orthotrichum pallens* и *O. pumilum*, с которыми часто произрастает, однако оба последних вида отличаются погруженными устьицами.

2. ***Lewinskya dasymitria*** (Lewinsky) F. Lara, Garilletti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 375. 2016. — *Orthotrichum dasymitrium* Lewinsky, Bryobrothera 1: 169, f. 1–2. 1992. — **Левинская шерстисто-колпачковая**. Рис. 41 А–Д; 68.

Растения темно-зеленые, в рыхлых дерновинках. Стебель до 2.0 см дл. Листья сухие прямые или слегка извилистые, прижатые к стеблю, 2.0–2.6×0.5–0.7 мм, яйцевидно-ланцетные или ланцетные, коротко заостренные; край листа отогнут в нижней части до середины; жилка на дорсальной стороне с разветвленными папиллами; клетки в верхней части листа изодиаметрические или коротко прямоугольные, часто неправильно угловатые, 8–14  $\mu\text{m}$ , б. м. толстостенные, с 1–2 простыми или разветвленными папиллами. Гониоавтеция. Ножка 0.6–0.7 мм дл. Коробочка выступающая из перихециальных листьев, продолговатая или продолговато-яйцевидная, около 1.5 мм дл., резко суженная к ножке, под устьем с широким пурпур-

ным кольцом, образованным 7–8 рядами толстостенных клеток, ниже, на 1/3–1/2 длины явственно ребристая. Экзостом из 16 свободных, реже в основании сросшихся зубцов, в сухом состоянии отогнутых, папиллезных на обеих поверхностях; эндостом из 16 ланцетных сегментов, равных по длине зубцам, образованных двумя рядами клеток, гладких на наружной, папиллезных на внутренней поверхности. Споры 28–35  $\mu\text{m}$ . Колпачок колокольчатый, темно-бронзового цвета, складчатый, густо покрыт папиллезными, извилистыми волосками.

Вид описан из Тибета, большинство его местонахождений известно из западного и северо-западного Китая. В России вид дважды собирался на Алтае, в окрестностях Телецкого озера – на его северном берегу в сырьем тенистом пихтарнике на крутом склоне распадка, на *Sorbus sibirica* (Ignatov & Lewinsky-Haapasaari, 1994), и в долине р. Чульшман в смешанном лесу на рододендроне.

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  
Krd Ady St KCh SO KB In Chn Da  
YG Tan SZ NI Ynw Ykh 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

Наиболее характерный признак вида, по которому его можно узнать в поле – красная окраска верхней части урночки, в месте, где она образована 7–8 рядами изодиаметрических клеток с сильно утолщенными стенками. Из российских представителей рода сходную окраску иногда имеет только *L. rupestris*, которая тоже имеет погруженные или слегка выступающие коробочки, но отличается от *L. dasymitria* гладкой (а не ребристой под устьем) коробочкой,rudimentарным, с узкими гладкими сегментами, или отсутствующим эндостомом (у *L. dasymitria* он представлен 16 широкими папиллезными сегментами) и произрастанием на камнях. От *L. transcaucasica*, также имеющей сравнительно короткие выступающие коробочки и широкие сегменты эндостома, *L. dasymitria* отличается окраской и ребристостью коробочки в верхней части.

3. ***Lewinskya elegans*** (Schwägr. ex Hook. & Grev.) F. Lara, Garilletti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 375. 2016. — *Orthotrichum elegans* Schwägr. ex Hook. & Grev., Edinburgh J. Sci. 1: 122, pl. 6. 1824. — *O. speciosum* subsp. *elegans* (Schwägr. ex Hook. & Grev.) Lindb., Meddelel. Soc. Fauna Fl. Fenn. 1: 105. 1876. — *O. speciosum* var. *elegans* (Schwägr. ex Hook. & Grev.) Warnst., Hedwigia 53: 314. 1913. — **Левинская грациозная**. Рис. 39 А, С, Е; 69.

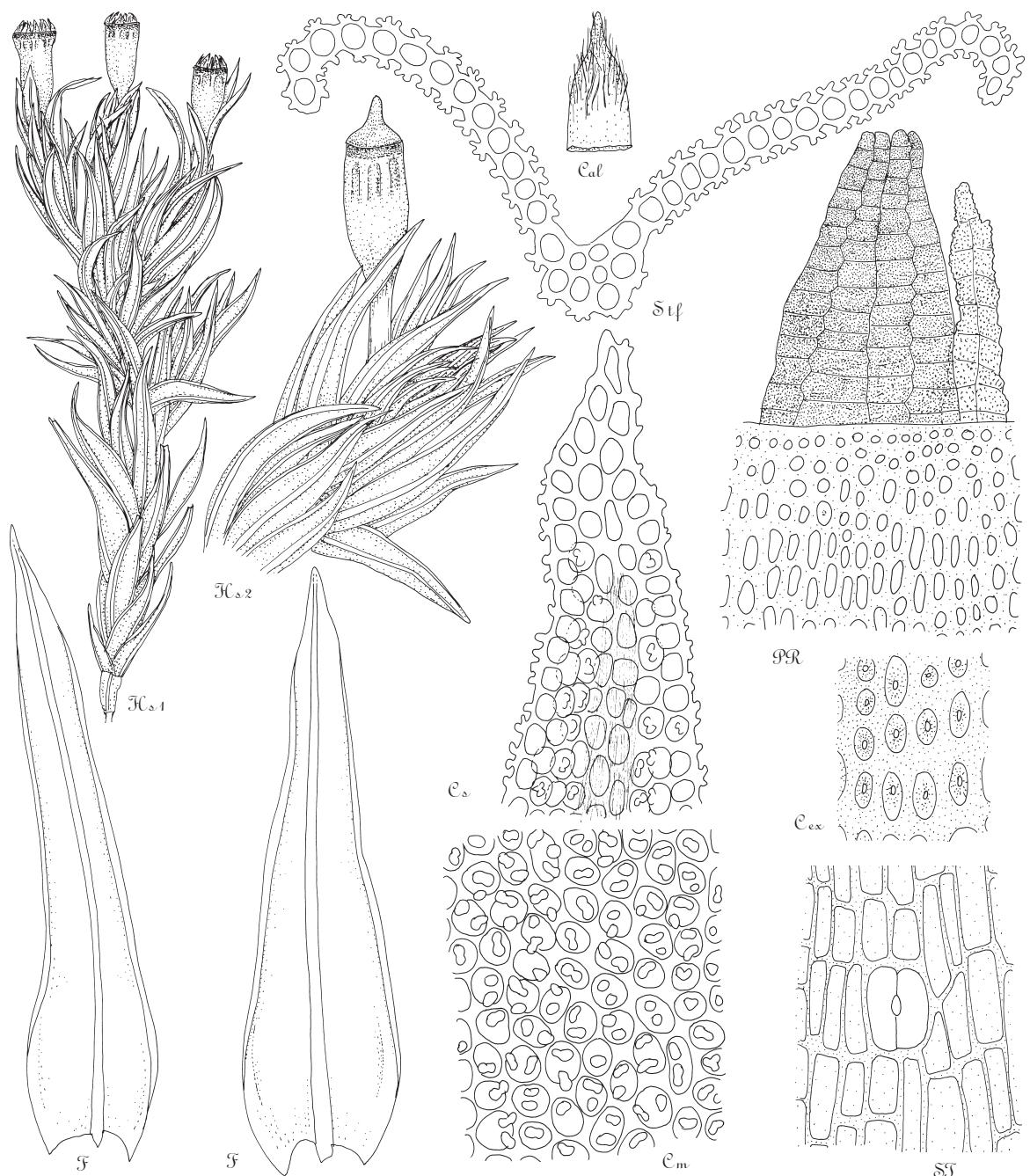


Рис. 68. *Lewinskya dasymitria*: Hs1 ×14; Cal ×14; Hs2 ×22.5; F ×33; PR ×185; Stf, ST ×333; C ex ×370; Cs, m ×370.

*Растения в рыхлых дерновинках, желто-, оливково- или темно-зеленые. Стебель 0.5–2 см дл. Листья сухие от прилегающих до прямо отстоящих, несколько извилистые, влажные отстоящие, 2.4–3.2×0.6–0.9 мм, ланцетные, коротко, реже длинно заостренные; край отвороченный почти до верхушки; жилка на дорсальной стороне неровная; клетки в верхней части листа округлые, эллиптические,*

неправильно угловатые, 10–15×8–10  $\mu\text{м}$ , умеренно толстостенные или слегка колленхиматические, с 1–2 папиллами. Гониоавтация. Ножка 1–1.8 мм. Коробочка выступающая или поднятая над перихицием, 1.3–2.0 мм дл., желтая, бежевая или коричневатая, цилиндрическая, веретеновидно-цилиндрическая или эллиптическая, гладкая, под устьем не перетянутая. Зубцы экзостома в сухом состоянии

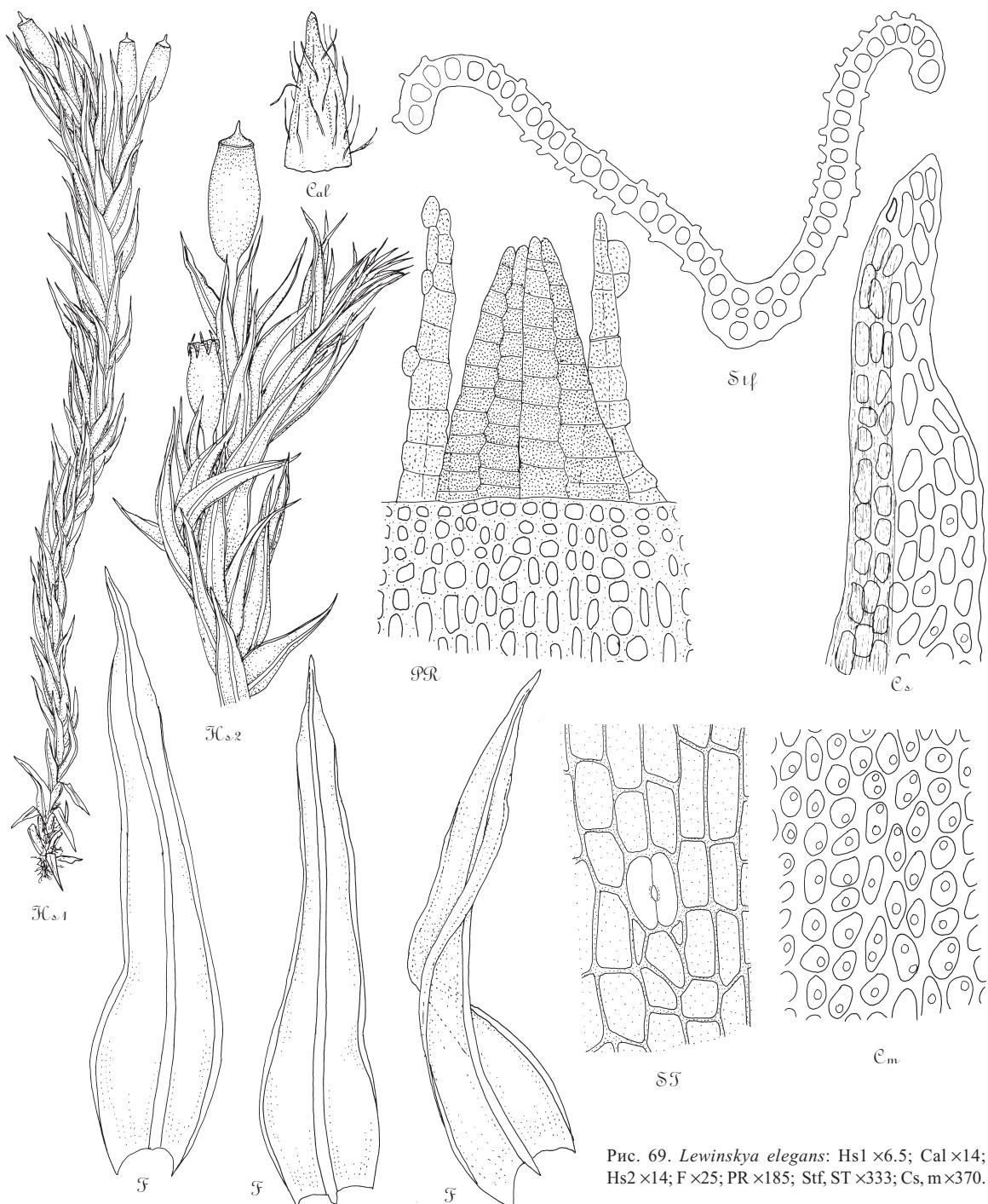


Рис. 69. *Lewinskya elegans*: Hs1 ×6.5; Cal ×14;  
Hs2 ×14; F ×25; PR ×185; Stf, ST ×333; Cs, m ×370.

дугобразно отогнутые, попарно соединенные, бледно-оранжевые, густо папиллозные на обеих поверхностях; сегменты эндостома (8) широкие, белые или бледно-оранжевые, папиллозные на внутренней поверхности, линейные, из 2 рядов клеток. Споры 17–22  $\mu\text{m}$ . Колпачок колокольчатый, беловатый, б. ч. не складчатый, с неясными продоль-

ными полосками и рассеянными, гладкими, вверх направленными волосками.

Описан из Канады. Мировое распространение вида известно недостаточно, поскольку его обычно не отливают от *L. speciosa*. Согласно Витту и Дариго (Vitt & Darigo, 1997), в Северной Америке он широко распространен в boreальной и гемибoreальной зонах, так что

местонахождения вида протягиваются полосой с юго-востока на северо-запад между 40-й и 50-й параллелями в восточной части Канады (Атлантические штаты и район Великих Озер) и между 50-й и 60-й параллелями в ее западной части, не доходя до тихоокеанского побережья. Судя по всему, вид также встречается в Скандинавии. В России он широко распространен и обыччен к северу от подзоны южной тайги; здесь он полностью замещает *L. speciosa*, к которой ранее относились все северные образцы. К югу вид становится реже, постепенно сменяясь *L. speciosa*, так что в зоне подтайги оба вида встречаются примерно с равной частотой, а в зоне широколиственных лесов *L. elegans* уже редка; также изредка вид встречается на восточном Кавказе. *Lewinskya elegans* – это обычный вид (и единственный представитель рода) в равнинной части Западной Сибири, а в южной части Восточной Сибири это самый частый вид рода; на север он распространен почти до северной границы леса (отмечен на Полярном Урале и на Анабарском плато), но здесь очень редок. Он также редок на большей части территории Якутии, так что общее распространение вида в Сибири примерно соответствует распространению ели. К востоку он постепенно замещается *L. sordida*. Встречается на стволах и ветвях деревьев, очень редко 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 VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che**

**Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or  
Krd Ady St KCh SO KB In Chn Da**

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

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

Sve Krg **Tyu Om Nvs To Krm Irn 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

Недавняя ревизия российских образцов *L. speciosa* показала их гетерогенность в отношении признака ребристости коробочек в их верхней части. Растения из европейской России с ребристыми в верхней части коробочками выглядят иначе, чем большинство сибирских образцов с совершенно гладкими коробочками, в полной мере соответствующие *L. elegans*. В XIX и начале XX века вид признавался и приводился для ряда регионов России, но позже стал рассматриваться в качестве синонима *L. speciosa*. Vitt & Darigo (1997) обосновали целесообразность рассмотрения этого таксона в качестве самостоятельного вида, но в большинстве более поздних работ (кроме Lara *et al.*, 2016, где для него создана комбинация в роде *Lewinskya*), он по-прежнему не отличался от *L. speciosa*. Наши молекулярно-филогенетические исследования показали обособленность *L. speciosa* и *L. elegans*, так что мы рассматриваем их в качестве отдельных видов, следуя концепции Витта и Дариго (Vitt & Darigo, 1997). *Lewinskya elegans* отличается от других видов рода флоры России комбинацией простых папилл в верхней части листа и совершенно гладких, выступающих из перихиев или невысоко приподнятых коробочек, бледно-оранжевых зубцов экзостома, срастающихся попарно, и 8 сравнитель-

но широких, согнутых внутрь, непрозрачных, папиллезных сегментов эндостома. Отличия от *L. transcaucasica* даны в ключе; поскольку *L. elegans* довольно полиморфна и может иметь сравнительно короткие коробочки, для уверенного разграничения этих видов следует изучить орнаментацию внутренней поверхности зубцов в нижней и средней части: у *L. elegans* она образована папиллами, а у *L. transcaucasica* – вертикально или косо направленными гребнями (Рис. 40Е, G).

**4. Lewinskya iwatsukii** (Ignatov) F. Lara, Garietti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 376. 2016. — *Orthotrichum iwatsukii* Ignatov, Arctoa 10: 172. 2001. — *O. macounii* subsp. *japonicum* Z. Iwats., J. Hattori Bot. Lab. 21: 240, f. 1. 1959. — **Левинская Иватзуки**. Рис. 38 А–F; 70.

Растения в высоких рыхлых дерновинках, желто-зеленые или оливково-зеленые, в затененных условиях до черноватых, в основании темные, буро-войлочные. Стебель 1.0–4.5 см дл. Листья сухие прилегающие, обычно с отстоящими верхушками, изогнутые до извилистых, влажные отстоящие или дугообразно назад отогнутые, (2.0–)3.0–4.8(–5.6) × 0.7–1.2 мм, ланцетные или линейно-ланцетные, б. м. длинно заостренные; края цельные, отогнутые от основания почти до верхушки, часто слегка волнистые; эпилла на дорсальной стороне с немногими простыми папиллами; клетки в верхней части листа округлые или неправильно-угловатые, обычно слегка вытянутые, эллиптические или ромбические, 10–18 μm, б. м. толстостенные, с 1–2 простыми или от основания разветвленными, V-образными высокими папиллами. Гониоавтация. Ножка 2.0–3.5 мм. Коробочка высоко поднята над перихиальными листьями, 1.7–2.6 мм дл., гладкая, после рассеивания спор в верхней части с 8 неясными продольными ребрами, сухая и открытая не суженная или слегка суженная под устьем, б. м. резко или постепенно суживающаяся к ножке. Зубцы экзостома бледно-желтые, треугольные, в сухом состоянии звездчато рас простертые, почти всегда сросшиеся в 8 пар, папиллезные по всей длине или в основании папиллезно-штриховатые; сегменты эндостома (8) белые, линейные, достигающие 3/4 длины экзостома, сформированы двумя рядами клеток, покрыты мелкими папиллами на внутренней поверхности, б. ч. гладкие на внешней, сохраняющиеся в открытых коробочках. Споры 17–22 μm. Колпачок удлиненно конический, темно-золотистый, неправильно продольно складчатый, с б. м. длинными, густыми волосками.

Описан из Японии. Распространение вида изучено недостаточно, так как долгое время он считался подвидом или разновидностью *L. laevigata*. Левински

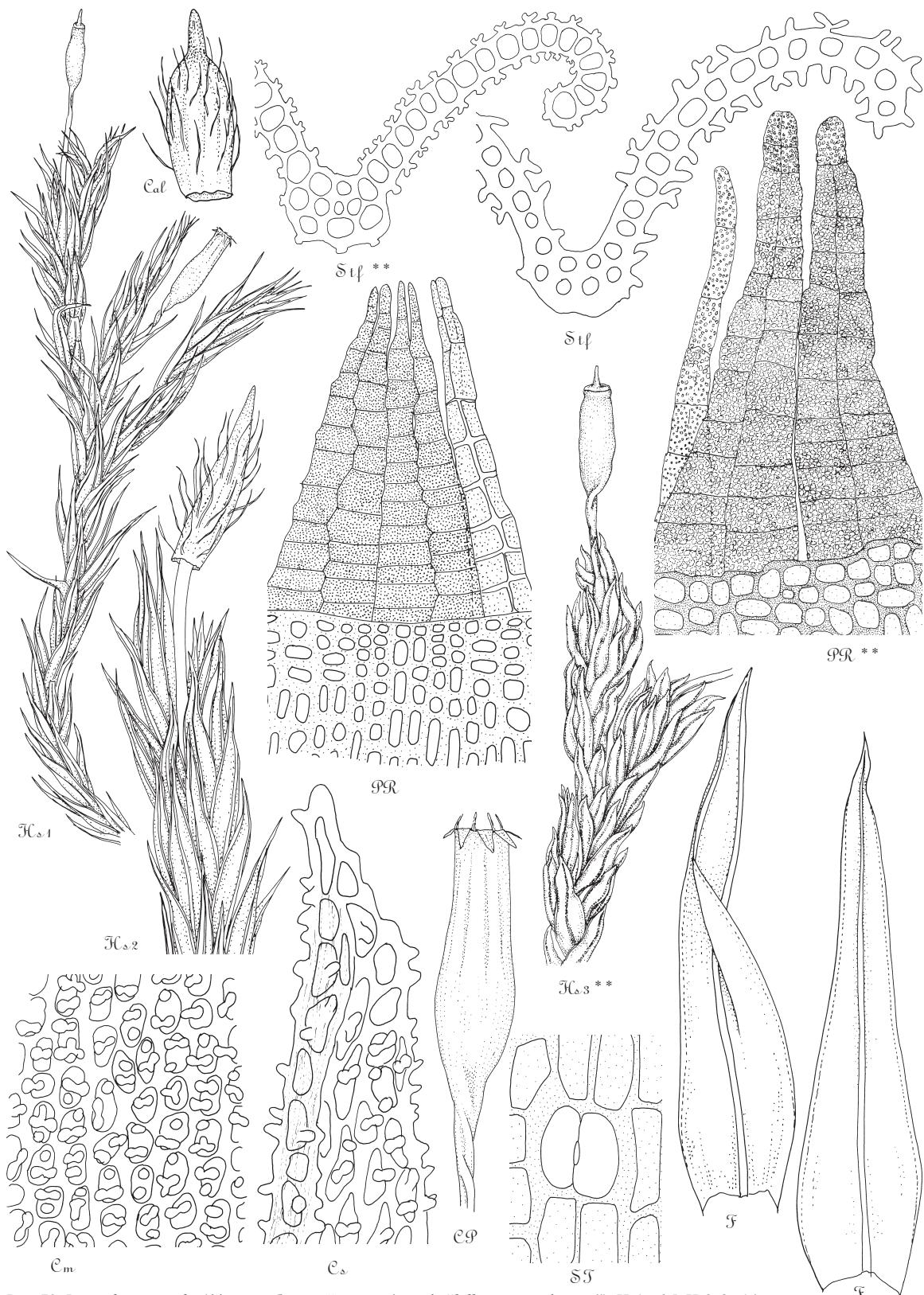


Рис. 70. *Lewinskya iwatsukii* (\*\*—s.str; большей частью/ mostly “killiasii—morphotype”): Hs1  $\times$  6.5; Hs2, 3  $\times$  14; Cal  $\times$  14; CP  $\times$  22.5; F  $\times$  22.5; PR  $\times$  185; Stf, ST  $\times$  333; Cs, m  $\times$  370.

(Lewinsky, 1992), рассматривавшая вид в качестве подвида *Orthotrichum laevigatum*, приводит его для северной Индии, Гималаев и Японии. Впоследствии он был обнаружен на российском Дальнем Востоке, Сибири и на Кавказе. Принадлежность к этому виду части растений с севера Сибири обсуждается ниже. Растет на скалах и глыбах разного состава, кроме ультракислых, на валеже, стволах и ветвях деревьев, а в Арктике и Гипоарктике – в щебнистых тундрах, по бровкам галечников ручьев и т. п. Название вида в честь выдающегося японского бриолога Ценноске Иватзуки (Zennosuke Iwatsuki, 1929–2015), описавшего данный таксон.

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  
 Krd Ady St **KCh** SO KB In Chn **Da**  
YG Tan SZ NI Ynw **Ykh** 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

Сочетание высоких ветвящихся папилл, покрывающих клетки пластинки листа, коробочек, б. м. высоко поднятых над перихищельными листьями, попарно срастающихся, звездчато рас простертых зубцов экзостома и 8 согнутых внутрь, широких, папиллизных сегментов эндостома позволяет отличить этот вид от остальных российских представителей рода; в частности, хорошо развитый эндостом отличает *L. iwatsukii* s.l. от эпифитных видов, а разветвленные папиллы – от эпифитных видов рода. От широко распространенных *L. speciosa* и *L. elegans* вид отличается характером папилл и звездчато рас простертым перистомом, а также более крупными размерами, чем второй вид. *Lewinskya iwatsukii* заметно варьирует в отношении формы и ребристости коробочек. В первую очередь это относится к растениям, широко распространенным в азиатской Арктике и сопредельных районах, рассматриваемых здесь как “*killiasii*-морфотип” из-за преимущественно ребристых в верхней части коробочек. *Orthotrichum killiasii* Müll. Hal. описан из Швейцарии и приводился для российской Арктики А.Л. Абрамовой и др. (1961). В последнее время этот вид включали в *L. speciosa*, но наши молекулярно-филогенетические исследования показали, что арктические образцы с ребристыми коробочками не близки к *L. speciosa*. В Арктике встречаются и образцы с гладкими коробочками, ранее относившиеся к *L. laevigata* или *L. iwatsukii* s.str., причем по экологии арктические образцы с гладкими и ребристыми коробочками не отличаются.

5. **Lewinskya laevigata** (J.E. Zetterst.) F. Lara, Garilletti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 376. 2016.  
 — *Orthotrichum laevigatum* J.E. Zetterst., Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. 19(5): 363. 1862. — **Левинская приглаженная**. Рис. 71.

*Растения в высоких рыхлых дерновинках,*

желто-зеленые, в основании бурье. Стебель 1.0–2.2 см дл. Листья сухие прилегающие, влажные отстоящие, (1.5–)1.8–2.3(–2.5)×0.6–1.0 мм, яйце-видно-ланцетные или ланцетные, коротко и широко заостренные; край цельный, отвороченный или отогнутый в средней части почти до верхушки; жилка на дорсальной стороне гладкая; клетки в верхней части листа округлые или неправильно угловатые, от эллиптических до поперечно эллиптических, (10–)12–16(–18) µm, б. м. толстостенные, с 1–2 простыми папиллами и с незначительной примесью разветвленных папилл; в основании листа прямоугольные, с неравномерно утолщенными стенками, б. м. пористые. Гониоавтеция. Ножка 1.8–3.0 мм. Коробочка высоко поднятая над перихищельными листьями, 1.5–2 мм дл., продолговато-яйцевидная, гладкая или после рассеивания спор неясно бороздчатая, сухая и открытая под устьем не перетянутая, б. м. резко суживающаяся к ножке. Зубцы экзостома в сухом состоянии вверх направленные, соединенные в 8 пар, папиллизные по всей длине или в основании папиллизно-штриховатые; сегменты эндостома в числе 8, нитевидные, вдвое короче зубцов экзостома, бесцветные или буроватые, в открытых коробочках часто обломанные, б. ч. гладкие. Споры 12–17 µm. Колпачок колокольчатый, золотистый, не складчатый, с густыми или немногочисленными волосками.

Описан из Норвегии. Вид с голарктическим распространением, преимущественно приуроченный к западным побережьям материков; в Европе он сравнительно нередок в Скандинавии, Исландии и Альпах, в Северной Америке распространен в западной половине материка от южной Аляски до Калифорнии; немногие указания вида для умеренных районов Восточной Азии требуют подтверждения. Разными авторами вид понимается по-разному; так, в Скандинавии вид характеризуется попарно срастающимися зубцами экзостома и 8 гладкими сегментами эндостома (Lönnel, 2008), тогда как американские образцы имеют не сросшиеся попарно зубцы и лишены эндостома (Vitt, 2014). В России вид достоверно известен по единственному образцу, собранному на одном из островов Кандалакшской губы Белого моря, на выходах кристаллических горных пород. Большинство указаний вида для северных районов Азии (Анабарское плато, Якутия, Чукотка) относятся к *L. iwatsukii* (или к не описанным семикриптическим видам из его рода, обсуждаемым в комментарии к этому виду). Видовая принадлежность дальневосточных образцов до конца не ясна, несмотря на то, что морфологически они б. ч. соответствуют *L. laevigata*, но удаленность от районов, где данный вид достоверно известен, произрастание на стволах и ветвях деревьев, противоречивость морфологической концепции вида и недостаточная изученность таксономии этой группы

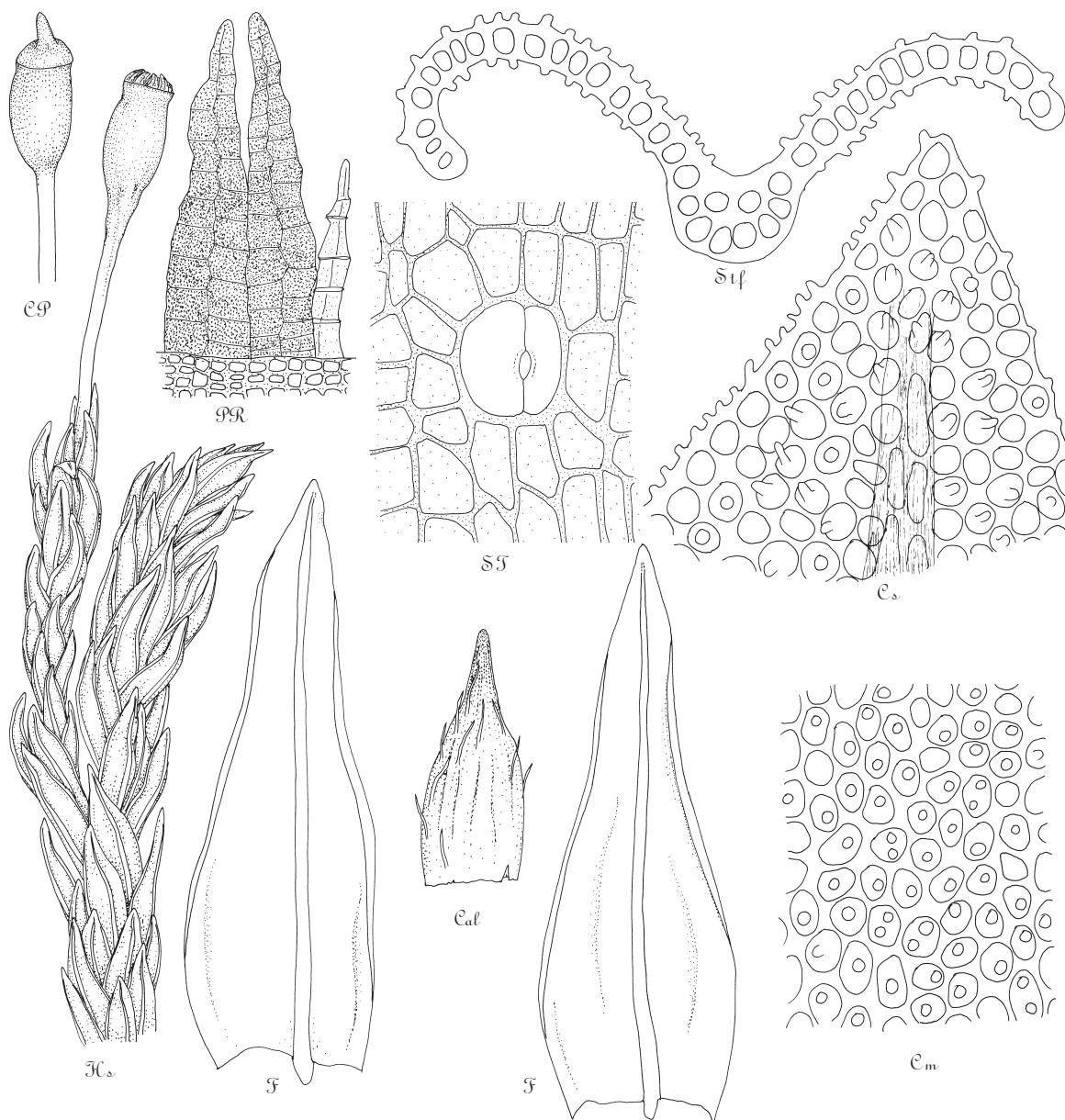


Рис. 71. *Lewinskya laevigata*: Hs ×14; CP, Cal ×14; F ×33; PR ×185; Stf, ST ×333; Cs, m ×370.

видов не позволяют быть однозначно уверенным в их видовой принадлежности.

**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

Krd Ady St KCh SO KB In Chn Da

YG Tan SZ NI Ynw Ykh 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 Evt Prm Sah Kur

Длинная ножка, гладкая, сравнительно короткая

коробочка, высоко поднятая над перихеиальными листьями и б. м. резко суженная к ножке, экзостом, состоящий из направленных вверх, срастающихся попарно, позже часто расцепляющихся зубцов и гладкие, рано обламывающиеся сегменты эндостома позволяют предположить, что растения относятся к *L. laevigata*. Ряд морфологических признаков, общие особенности экологии и распространения сближают *L. laevigata* и *L. pylaisii*. В отличие от *L. pylaisii*, *L. laevigata* часто имеет попарно сросшиеся зубцы, на молодых коробочках направленные вверх, в отличие от 16 звездчато распростертых или позже прижатых к наружной стенке коробочки у *O. pylaisii*, совершенно гладкую коробочку, б. м. резко суженную к

ножке, тогда как у *L. pylaisii* коробочки слегка ребристые или 8-гранные в верхней части, с б. м. выраженной шейкой, постепенно суженные к ножке.

**6. Lewinskya pylaisii** (Brid.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 376. 2016. — *Orthotrichum pylaisii* Brid., Bryol. Univ. 1(1): 722. 1826. — **Левинский Пиле.** Рис. 72.

*Растения* зеленые до темно-зеленых, в основании буровойлочные, обычно образующие обширные чистые подушковидные дерновинки. *Стебель* до 2.5 см дл. *Листья* сухие прямые или слегка извилистые, прижатые к стеблю, влажные отстоящие, (2.0—)2.2—2.7(2.9)×0.6—1.0 мм, продолговатые, коротко заостренные; край отогнутый до отвороченного от основания почти до верхушки, цельный; *жилка* на дорсальной стороне с низкими папиллами; *клетки* в верхней части листа округлые, 10—16  $\mu\text{м}$ , б. м. толстостенные, с 2—3(—4) низкими простыми или разветвленными папиллами. *Гониоавтация.* *Ножка* 2—3 мм дл. *Коробочки* высоко поднятые над перихециальными листьями, 1.8—2.8 мм дл., золотисто-коричневые, позже коричневые, узко воронко-видные, в верхней части коротко цилиндрические, очень постепенно суживающиеся к ножке, слегка суживающиеся под устьем или с пологой перетяжкой в верхней части, в верхней половине с 8 явственными продольными ребрами того же цвета, в нижней части гладкие или неправильно морщинистые. *Зубцы экзостома* попарно сближенные, не-прочно сросшиеся и у открытых коробочек обычно расщепленные, узко ланцетные, бледные, в сухом состоянии звездчато распостертые (в только что открывшихся коробочках) или, чаще, отогнутые, прижатые к наружной стенке коробочки, папиллизные на обеих поверхностях; *сегменты эндостома* (8) нитевидные, гладкие, в открытых коробочках обычно обломанные. *Споры* 23—27  $\mu\text{м}$ . *Колпачок* удлиненно конический или колокольчатый, темно-золотистый, неправильно продольно складчатый, позже правильно 8-складчатый, с редкими, короткими, прямыми, гладкими волосками.

Описан с о. Ньюфаундленд. Амфиокеанический вид, встречающийся на севере Голарктики, преимущественно вдоль морских побережий: в Северной Европе (Исландия, Фенноскандия, острова Балтийского моря) и в северной части Тихоокеанского побережья Азии, в Северной Америке, преимущественно в атлантических провинциях Канады и вдоль Тихоокеанского побережья, вдоль всей Алеутской дуги и на юг до северной Калифорнии, а также в Гренландии. В России встречается по Баренцевоморскому и Беломорскому побережьям Кольского полуострова, в частности, весьма

обилен на островах Кандалакшского залива Белого моря, а также в Карелии, на Камчатке и Командорских островах. Растет в основном на глыбах силикатных горных пород по морским побережьям, очень редко поселяется на коре деревьев (Камчатка). Название в честь французского бриолога Аугуста Башело де ла Пиле (A. Bachelot de la Pylaie, 1786—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**

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

**YG Tan SZ NI Ynw Ykh 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 отличить по комбинации сравнительно коротких ланцетных, коротко заостренных листьев; б. м. высоко приподнятых над перихецием коробочек с б. м. дифференцированной шейкой, постепенно суженных к ножке; звездчато распостертых зубцов экзостома, расположенных парами, но обычно расщепленных по линии срастания;rudиментарного или отсутствующего эндостома. Из-за сравнительно коротких листьев, приподнятых над перихецием коробочек, не отогнутых назад в только что открывшихся коробочках зубцов экзостома и быстро обламывающихся сегментов эндостома, а также из-за сходной экологии и перекрывающегося на Кольском полуострове распространения вид можно спутать с *L. laevigata*; их отличия рассмотрены в комментариях к последнему виду.

**7. Lewinskya rupestris** (Schleich. ex Schwägr.)

F. Lara, Garilleti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 377. 2016. — *Orthotrichum rupestre* Schleich. ex Schwägr., Sp. Musc. Frond., Suppl. 1(2): 27, pl. 53. 1816. — **Левинская скальная.** Рис. 38 G—I; 73.

*Растения* в высоких, рыхлых дерновинках, желто-, буро- или темно-зеленые. *Стебель* 1—3.5 см дл. *Листья* сухие прилегающие или прямо отстоящие, влажные отстоящие, 2.5—4.2×0.8—1.2 мм, продолговато-ланцетные или ланцетные, коротко и широко заостренные, на верхушке острые или туповатые; край отвороченный или отогнутый почти до верхушки; *жилка* на дорсальной стороне низко папиллизная; пластинка однослочная или, иногда, местами двуслочная; *клетки* в верхней части листа округло-квадратные или неправильно угловатые, 7—12  $\mu\text{м}$ , умеренно толстостенные, с 1—2 простыми или разветвленными папиллами. *Гониоавтация.* *Ножка* до 1 мм. *Коробочка* погруженная или выступающая из перихеция, 1.5—2 мм дл., продолговато-овальная или цилиндрическая, гладкая или неясно бороздчатая, сухая и открытая под устьем не

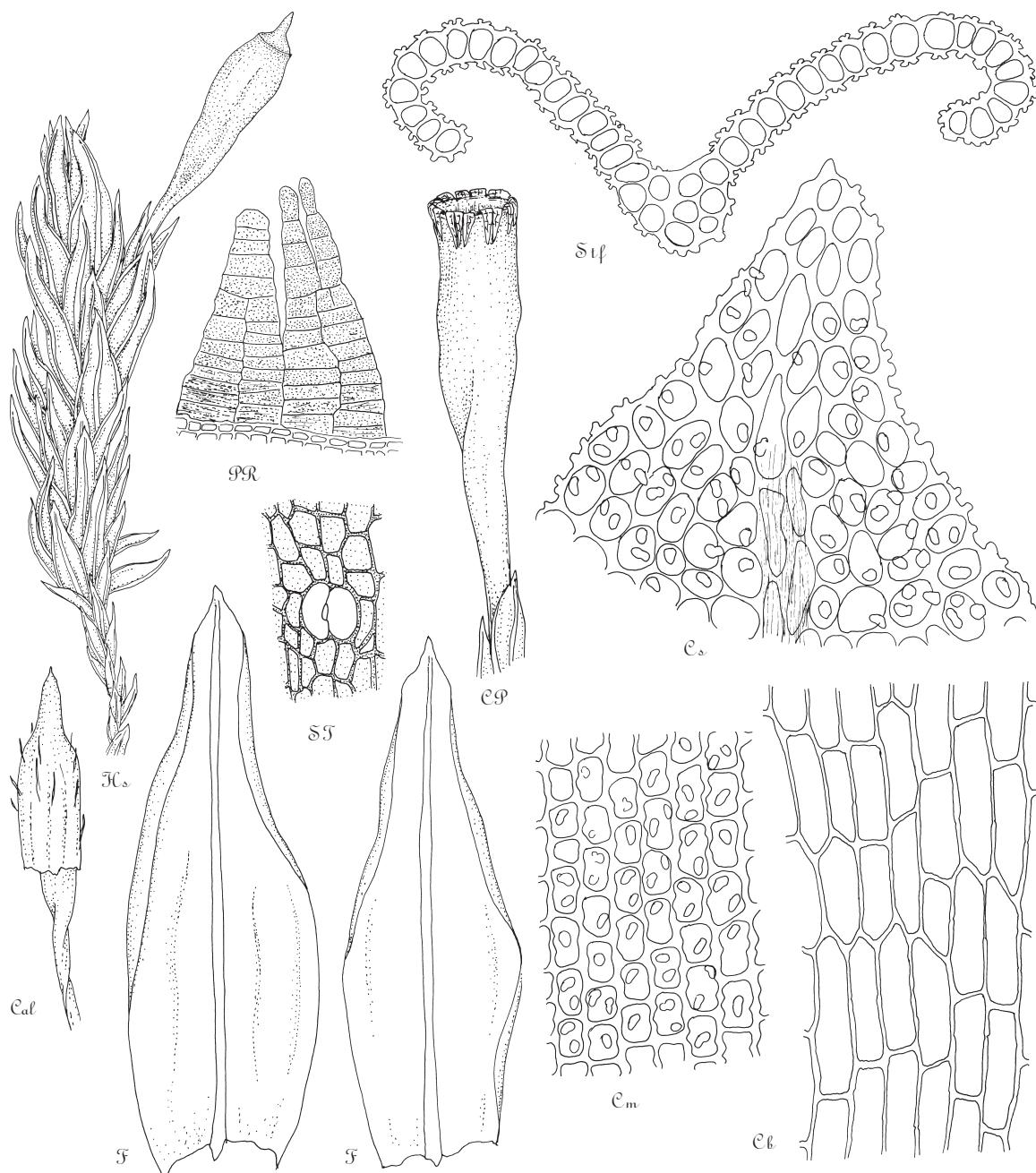


Рис. 72. *Lewinskya pylaisii*: Hs ×14; Cal ×14; CP ×22.5; F ×28; PR ×185; ST ×185; Stf ×280; Cs, m, b ×370.

перетянутая, в верхней части часто с широким красным ободком, нерезко ограниченным от нижерасположенных клеток экзотеция. Зубцы экзостома в сухом состоянии горизонтально отстоящие, слабо соединенные в 8 пар и обычно со временем расщепляющиеся, папиллозные или отчасти штриховатые; сегменты эндостома (8) короткие, в открытых коробочках обычно обломанные. Споры 14–24  $\mu\text{m}$ . Колпачок конический или колокольчатый, золотис-

тый, не складчатый, с густыми, длинными, папиллозными волосками, скрывающими его верхушку.

Описан из австрийских Альп. Широко распространен в горных районах умеренных зон обоих полушарий, в Голарктике на север примерно до границы леса, на юг до Канарских островов и Северной Африки; кроме того, известен из Восточной и Южной Африки, Южной Америки, Австралии, Тасмании, Новой Зеландии, с Антарктических островов; довольно обычен на Кавказе,

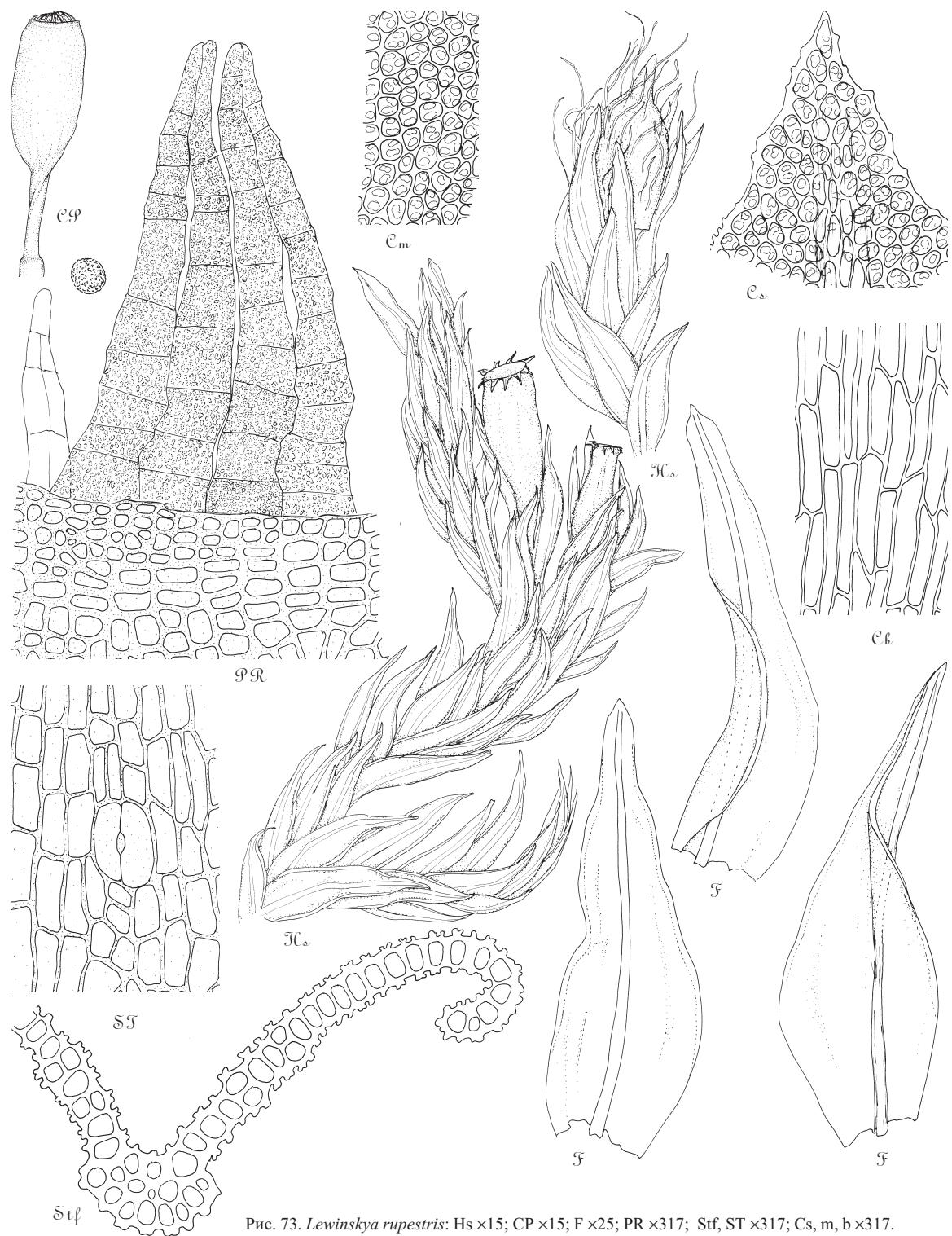


Рис. 73. *Lewinskya rupestris*: Hs ×15; CP ×15; F ×25; PR ×317; Stf, ST ×317; Cs, m, b ×317.

спорадически встречается на Южном Урале и в горах Южной Сибири (Алтай, Салаирский кряж, Саяны, Кодар), а также в сибирской Субарктике (Анабарское плато, хр. Орулган) и на Чукотке. Распространен почти

по всему высотному профилю (на Кавказе – до 2800 м), растет на выходах горных пород (чаще кислого состава); в местах, где вид сравнительно обычен, может поселяться и на стволах 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 VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che**  
**Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or**  
**Krd Ady St KCh SO KB In Chn Da**  
**YG Tan SZ NI Ynw Ykh Yne VI Chw Chc Chs Chb**  
**Uhm YN HM Krm 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**

*Lewinskya rupestris* отличается от прочих видов рода нередко частично двуслойными в верхней части листьями (у сибирских растений обычно однослойные), гладкой или нерегулярно бороздчатой, погруженной или слегка выступающей из перихециальных листьев коробочкой, звездчато рас простертными зубцами экзостома, редуцированным эндостомом, поверхностными устьицами и колпачками, густо покрытыми очень длинными, восходящими выше верхушки колпачка волосками. От *L. speciosa* и *L. elegans*, также изредка встречающихся на камнях, отличается более глубоко погруженной коробочкой, более длинными и извилистыми волосками на колпачке, отсутствующими илиrudиментарными, гладкими сегментами эндостома и горизонтально отстоящими зубцами экзостома в сухом состоянии.

8. **Lewinskya sordida** (Sull. & Lesq.) F. Lara, Garilletti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 377. 2016.  
 — *Orthotrichum sordidum* Sull. & Lesq., Musci Appalach. 30. 1870. — *O. caucasicum* Venturi, Muscol. Gall.: 176. 48. 1887. — **Левинская грязно-зеленая**. Рис. 39 В, Д, Е; 74.

Растения зеленые до темно-зеленых, в рыхлых или густых дерновинках. Стебель 1.0–3.0 см дл. Листья сухие прямые или слегка извилистые, прижатые к стеблю или слегка отстоящие, влажные отстоящие, яйцевидно-ланцетные, 2.0–3.2×0.5–0.9 мм, постепенно суженные к верхушке, длинно или коротко заостренные, иногда притупленные; край листа отогнутый с одной или с обеих сторон; жилка на дорсальной стороне б. м. гладкая; клетки в верхней части листа округлые, б. м. толстостенные, 10–14  $\mu\text{m}$ , с 1–2 низкими, простыми, реже разветвленными папиллами. Гониоавтация. Ножка 1–2.2 мм дл., в зрелом состоянии часто изогнутая, под коробочкой слегка утолщенная и продольно бороздчатая. Коробочка выступающая или приподнятая над перихециальными листьями, 1.0–1.6 мм дл., коротко цилиндрическая, позже урновидная, обычно явственно пережатая под устьем, в нижней половине гладкая, в верхней отчетливо 8-ребристая или с 8 сильными продольными ребрами почти по всей длине, б. м. резко или постепенно суженная к ножке. Зубцы экзостома попарно сросшиеся, но в верхней части (а иногда почти до основания) по линии срастания имеются б. м.

крупные отверстия, близ верхушки б. м. решетчато продырявленные, в сухом состоянии отогнутые, прижатые к наружной стенке коробочки, оранжевые или красные до красно-коричневых, папиллозные на обеих поверхностях; сегменты эндостома обычно в числе 8, желтоватые или буроватые, прозрачные, по длине равны зубцам экзостома или немного короче, гладкие на внешней и густо папиллозные на внутренней поверхности, иногда (особенно в дальневосточных популяциях) сегментов 16, неравных по длине. Споры 21–27  $\mu\text{m}$ . Колпачок конический, реже колокольчатый, беловатый или золотистый, верхняя половина часто буроватая, иногда с продольными полосками, с немногочисленными волосками, реже густо волосистый или голый, б. м. продольно складчатый.

Описан из США, Нью-Джерси. Вид более распространенный в восточных секторах Евразии и Северной Америки. Указан в Европе только на Шпицбергене, встречается на Кавказе, в Средней и Восточной Азии, на востоке Северной Америки, в Гренландии и на Аляске. В России растет на Кавказе (част от Кабардино-Балкарии до Дагестана, в Предкавказье и на Западном Кавказе имеются единичные находки), массовый вид в горах юга Сибири восточнее Алтая. Севернее в Сибири встречается на Анабарском нагорье и в Якутии по всему Верхоянью, хотя там известен по немногим местонахождениям. Част на Дальнем Востоке от юга Приморья до Камчатки, Чукотки и острова Врангеля, включая также Сахалин и Курилы. Указание из Мурманской области, судя по всему, относится к *L. pylaisii*. В большинстве районов Дальнего Востока *L. sordida* является самым частым представителем рода. Поселяется на коре лиственных деревьев в более или менее освещенных условиях; в частности, это массовый вид в парках и на аллеях городов юга Дальнего Востока; реже встречается на камнях.

**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**  
**Krd Ady St KCh SO KB In Chn Da**  
**YG Tan SZ NI Ynw Ykh Yne VI Chw Chc Chs Chb**  
**Uhm YN HM Krm 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**

*Lewinskya sordida* отличается от остальных представителей рода комбинацией б. ч. поднятых над перихециальными листьями сильно ребристых коробочек, суженных под устьем, отогнутых ярко окрашенных зубцов экзостома, продырявленных по линии их срастания и б. м. решетчатых близ верхушки, а также развитого эндостома из 8 или 16 согнутых внутрь, расширенных в основании, прозрачных сегментов, очень слабо и низко папиллозных на внутренней поверхности. Отличия от близкого вида *L. affinis* приводятся в комментарии к нему. *Lewinskya sordi-*

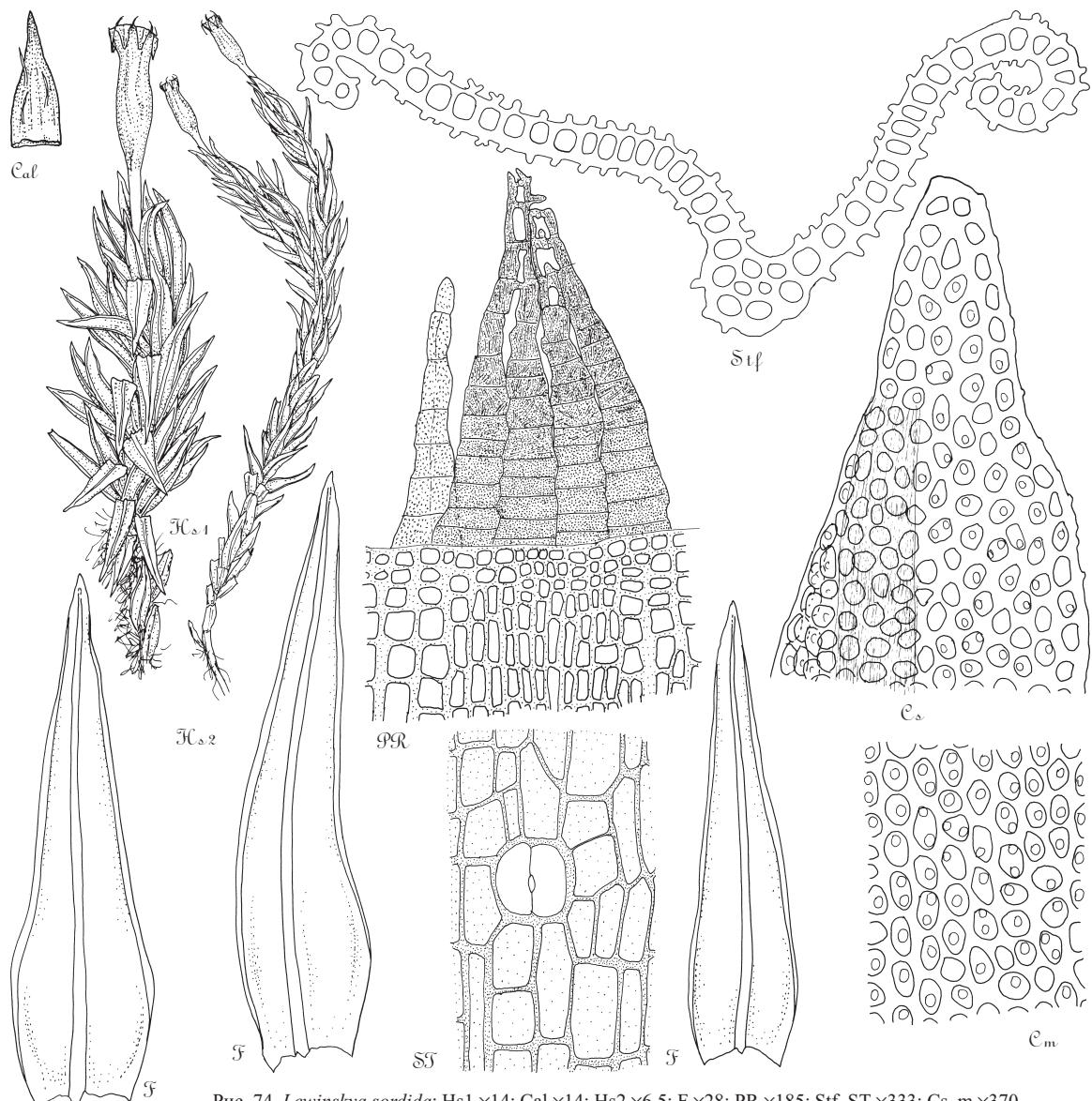


Рис. 74. *Lewinskya sordida*: Hs1 ×14; Cal ×14; Hs2 ×6.5; F ×28; PR ×185; Stf, ST ×333; Cs, m ×370.

*da* – очень полиморфный вид; судя по предварительным результатам молекулярно-филогенетических исследований, это комплекс близкородственных видов, требующий дальнейшего исследования.

9. *Lewinskya speciosa* (Nees) F. Lara, Garilletti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 377. 2016. — *Orthotrichum speciosum* Nees in Sturm, Deutschl. Fl., Abt. II, Cryptog. 5(17): pl. 5. 1819. — **Левинская прекрасная.** Рис. 39 G–H; 75.

Растения в высоких рыхлых дерновинках, желто- или темно-зеленые. Стебель 1–4 см дл. Листья сухие прилегающие или прямо отстоящие, слегка изогнутые, реже у верхушки слегка извилистые, влажные отстоящие, 2.5–4×0.7–1.1 мм,

ланцетные, коротко или б. м. длинно заостренные; край отвороченный почти до верхушки; жилка на дорсальной стороне неровная; клетки в верхней части листа 8–12  $\mu\text{m}$ , с 1–3 простыми папиллами. Гониоавтация. Ножка 1.6–2.5 мм. Коробочка выступающая или поднятая над перихецием, 1.5–2.2 мм дл., продолговатая или почти цилиндрическая, зрелая и со спорами неясно продольно ребристая, после рассеивания спор продольно складчатая в верхних 1/2–2/3, обычно не суженная под устьем. Зубцы экзостома в сухом состоянии отогнутые и прижатые снаружи к стенке коробочки, попарно соединенные, папиллезные на внутренней и наружной поверхностях, беловатые до светло-корич-

невых; сегменты эндостома в числе 8, крупно папиллозные на внутренней поверхности, линейные, из 2 рядов клеток. Споры 19–25  $\mu\text{m}$ . Колпачок колокольчатый, без явных продольных складок, но часто с короткими неправильными складками в верхней части, волосистый.

Описан из Германии. Мировое распространение вида требует уточнения, поскольку до последнего времени он рассматривался в широком смысле, и от него не отличались ни преимущественно boreальная *L. elegans*, ни арктические и гипоарктические образцы рода *L. iwatsukii/killiasii*. В Северной Америке, где эти виды различались, *L. speciosa* считается широко распространенной по всей территории от высокоширотной Арктики до северных Штатов США (Vitt & Darigo, 1997), в то время как в России этот вид распространен южнее и становится редким уже в зоне южной тайги, а в средней тайге, судя по всему, исчезает (см. аннотацию к *L. elegans*). На юге лесной зоны европейской части России *L. speciosa* является наиболее широко распространенным, массовым видом семейства; реже она встречается в степной зоне и на западном Кавказе. Все изученные образцы, ранее относимые к *L. speciosa* (и, судя по всему, многочисленные указания) с севера европейской России, восточного Кавказа, из Сибири и с Дальнего Востока (кроме Арктики) относятся к *L. elegans*, из азиатской Арктики – к *L. iwatsukii* или не описанным видам ее рода. Растет на стволах и ветвях практически всех лиственных пород, крупных кустарников, реже встречается на ели, пихте и сосне; особенно обилен на освещенной коре недавно упавших деревьев; изредка встречается на гранитных глыбах, бетоне, шифере и т. п.

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

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

***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***

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

YG Tan SZ NI Ynw Ykh 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 узнается по коробочкам, обычно поднятым над перихицем (в западной части России может встречаться европейская форма с короткой ножкой и выступающими из перихицем коробочками), с умеренной бороздчатостью и продольными ребрами в верхней части коробочки, попарно сросшимися зубцами эндостома, в сухом состоянии отогнутыми и прижатыми к наружной стенке коробочки, и 8 широкими, внутрь согнутыми, белыми, папиллозными сегментами. *Lewinskyia sordida* отличается от *L. speciosa* б. м. сильно перфорированными в верхней части зубцами эндостома и более узкими и очень слабо папиллозными сегментами эндостома. Многочисленные арктические образцы с ребристыми в верхней части коробочками, относившиеся ранее к *Orthotrichum killiasii* Müll. Hal., виду, впоследствии не отличавшемуся от *L.*

*speciosa*, обсуждаются в комментарии к *L. iwatsukii*. Они отличаются от *L. speciosa* разветвленными папиллами клеток листа и звездчато распространеными зубцами эндостома. Отличия от *L. elegans* и *L. affinis*, с которым вид часто путают, рассмотрены в комментариях к ним.

**10. *Lewinskyia striata* (Hedw.) F. Lara, Garilletti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 365. 2016. — *Orthotrichum striatum* Hedw., Sp. Musc. Frond. 163. 1801. — **Левинский полосчатая**. Рис. 41 Е–Н; 76.**

Растения крупные, от желто- или темно-зеленых до черноватых, в рыхлых дерновинках. Стебель 1.0–3.5 см дл. Листья сухие прямые или слегка извилистые, прижатые к стеблю или отстоящие, 2.5–3.4×0.6–1.2 мм, ланцетные, длинно, реже коротко заостренные; край листа отогнут до 3/4 длины или несколько выше, выше часто неровный из-за выступающих углов клеток и (или) полого волнистый; жилка на дорсальной стороне гладкая; клетки в верхней части листа 8–17×8–12  $\mu\text{m}$ , толстостенные, часто неправильно угловатые, б. м. колленхиматические, с 1–2 низкими простыми папиллами. Гониоавтация. Ножка 0.2–0.3 (–0.5) мм дл. Коробочка погруженная в перихицальные листья, очень редко слегка выступающая, продолговатая или цилиндрическая, 1.5–2.0 мм дл., резко суженная к ножке, светлая, гладкая. Зубцы эндостома свободные, попарно не сближенные, сравнительно короткие, желтые или светло-оранжевые, в сухом состоянии отогнутые и прижатые к наружной стенке коробочки, густо папиллозные на обеих поверхностях; сегменты эндостома (16) четковидные, равные по длине зубцам, в сухом состоянии куполообразно согнутые над устьем, образованы двумя рядами клеток, б. м. гладких на наружной, папиллозных на внутренней поверхности. Споры 20–32  $\mu\text{m}$ . Колпачок широко конический или колокольчатый, беловатый или золотистый, продольно складчатый, покрытый гладкими или папиллозными волосками.

Описан, судя по всему, из Европы. Вид распространен б. ч. в западных секторах Евразии и Северной Америки, в основном приурочен к районам с умеренным климатом и засушливым регионам Голарктики; широко распространен в Европе (кроме Северной), Северной Африке, также встречается в Средней Азии, Пакистане, Северной Индии, Центральном Китае, по единичной находке известен из северо-восточного Китая, изредка встречается на западе Северной Америки от Аляски до Калифорнии. В России вид встречается в южных районах с умеренным климатом: в Калининградской области и на Кавказе вид обычен, на Алтае известен по нескольким образцам, по единичной находке приводится для Волгоградской области. Часть образцов с Алтая, а также все образцы из

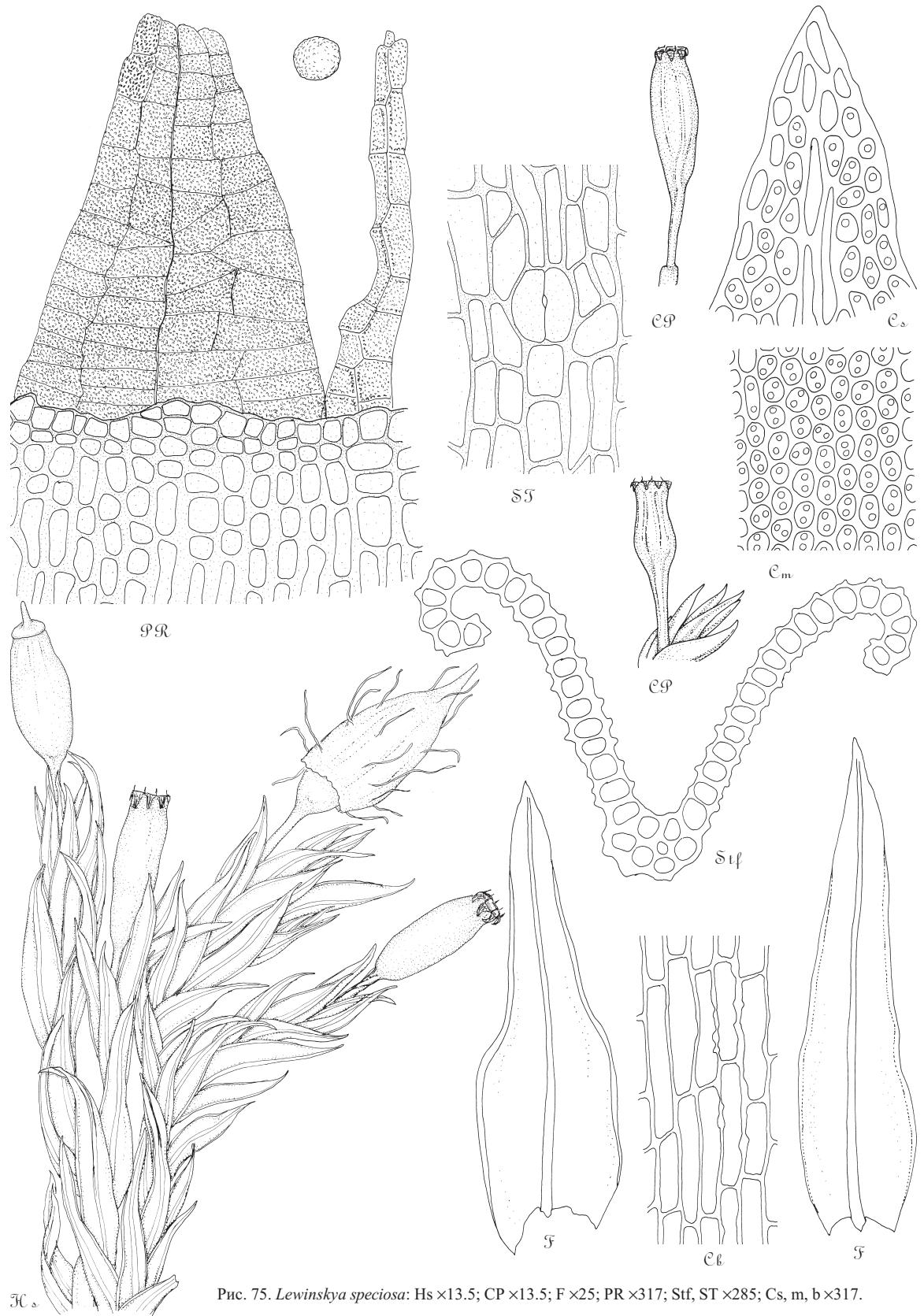


Рис. 75. *Lewinskya speciosa*: Hs  $\times 13.5$ ; CP  $\times 13.5$ ; F  $\times 25$ ; PR  $\times 317$ ; ST, STf  $\times 285$ ; Cs, m, b  $\times 317$ .

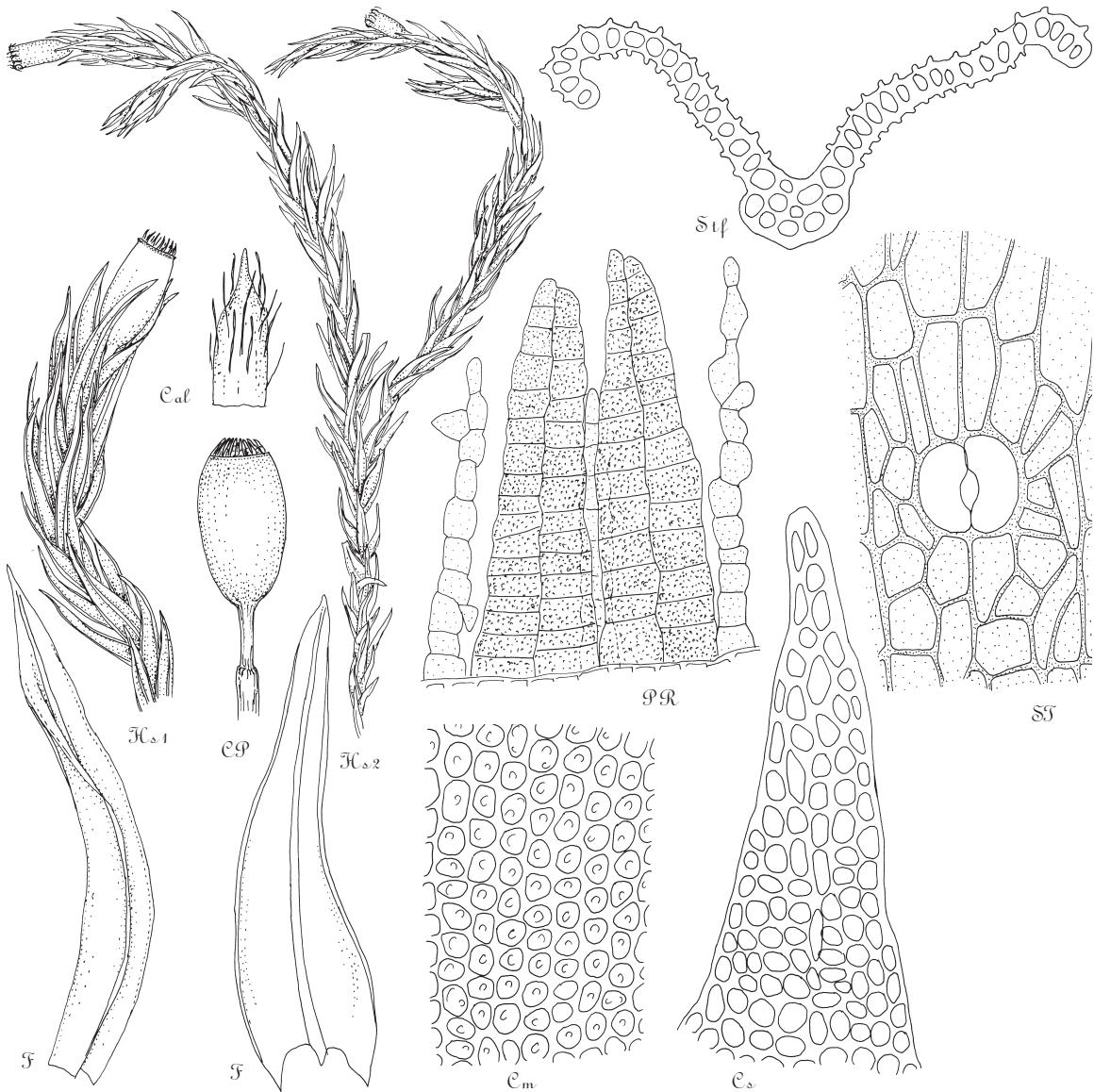


Рис. 76. *Lewinskya striata*: Hs1 ×14; Hs2 ×6.5; CP, Cal ×14; F ×28; Stf ×280; PR ×185; ST ×370; Cs, m ×370.

Забайкалья, с Анабарского плато и юга российского Дальнего Востока (Амурская область, Хабаровский край), ранее относимые к *L. striata*, переопределены как *L. transcaucasica* (Fedosov *et al.*, 2017a). Растет на стволах и ветвях лиственных пород, реже пихты; на Кавказе и в Калининградской области встречается как в затененных, так и в освещенных условиях, на Кавказе наиболее обычен в нижнем и среднем высотных поясах, до высоты около 2000 м над ур. м.; на Алтае встречается в тенистых и сырых долинных лесах.

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** **KI** As Or  
**Krd** **Ady** **St** **KCh** **SO** **KB** In Chn **Da**

YG Tan SZ NI Ynw Ykh 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

Погруженные, цилиндрические, гладкие, светлые коробочки с 16 отогнутыми зубцами перистома и 16 широкими четковидными сегментами эндостома позволяют отличить *L. striata* от остальных российских представителей рода. Отличия от *L. dasymitria* и *L. transcaucasica* обсуждаются в комментариях к этим видам. В последнее время из разных районов Голарктики описан ряд видов рода *Lewinskya* с гладкими погруженными или выступающими коробочками, судя по всему, относящихся к родству с *L.*

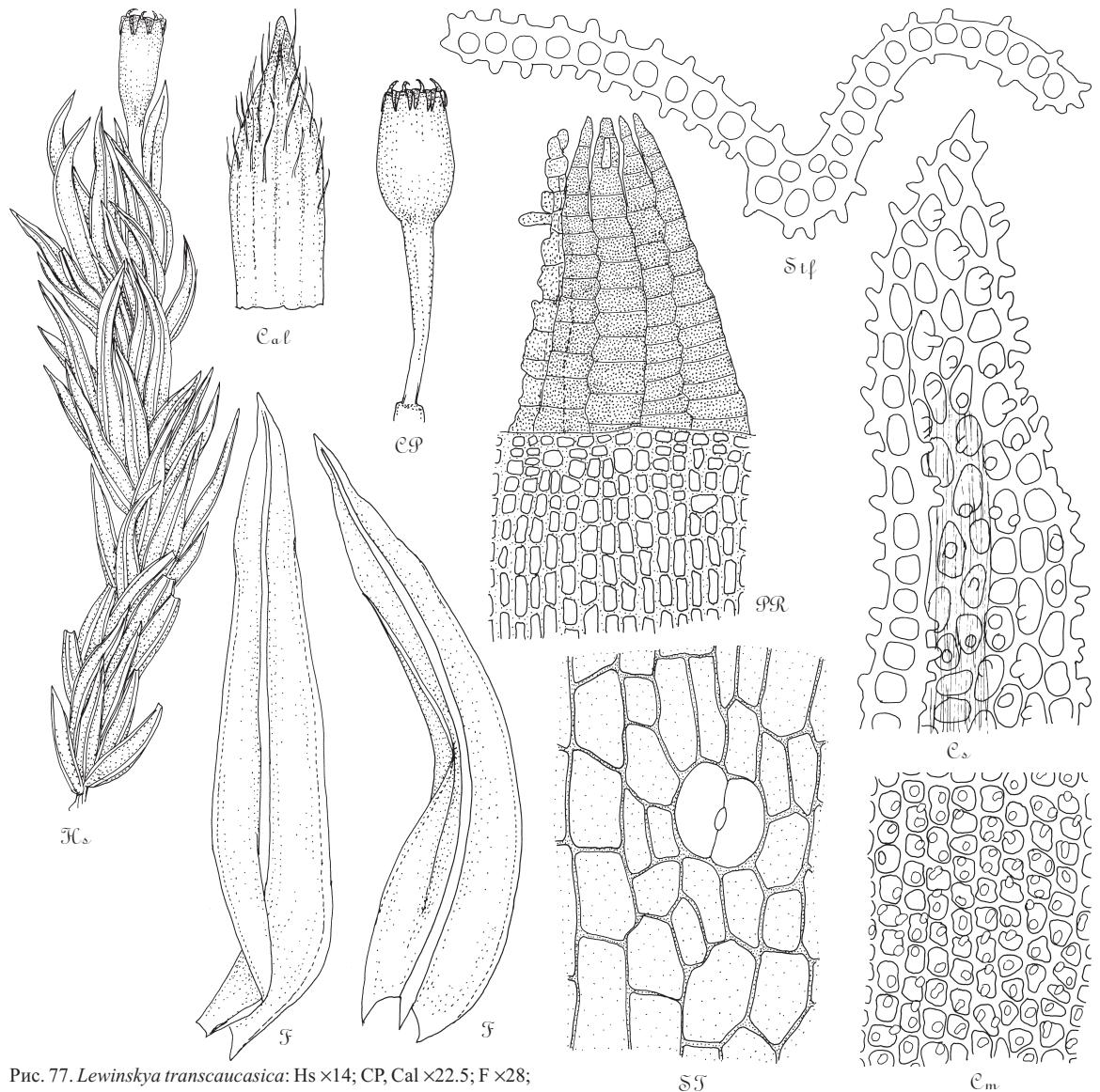


Рис. 77. *Lewinskya transcaucasica*: Hs ×14; CP, Cal ×22.5; F ×28; PR ×185; Stf, ST ×333; Cs, m ×370.

*striata*. Их морфологические особенности рассмотрены Eckstein et al. (2017).

11. *Lewinskya transcaucasica* Eckstein, Garilletti & F. Lara, J. Bryol. [37: 2. 2017, online 1 Dec 2017]. — Левинская закавказская. Рис. 40 С, F—G; 77—78.

Растения желто- или оливково-зеленые, в небольших дерновинках или компактных группах. Стебель 1—1.8(—2.6) см дл. Листья сухие прямые, в верхней части слегка изогнутые или извилистые, вверх направленные или отстоящие, 2.4—3.8×0.5—0.8 мм, ланцетные, коротко или длинно заостренные; край отогнутый от основания до 4/5 длины; жилка оканчивается непосредственно под верхушкой, в ней или выступает коротким прямым

остроконечием, на дорсальной стороне папиллезная; клетки в верхней части листа неправильно многоугольные, округло-многоугольные или почти квадратные, 12—25×10—15  $\mu\text{m}$ , умеренно толстостенные, с 1—2(—3) высокими простыми папиллами. Кладавтеция. Ножка 1.2—1.4 мм. Коробочка сильно выступает из перихециальных листьев или слегка приподнята над ними, 1.2—1.5 мм дл., бледно-желтая или бежевая до коричневатой, эллиптическая или яйцевидная, гладкая, слегка суженная к устью, с б. м. выраженной шейкой. Зубцы экзостома парно сближенные, сросшиеся, позже часто расщепленные, реже свободные, в сухом состоянии дугообразно отогнутые, оранжевые, их наружная по-

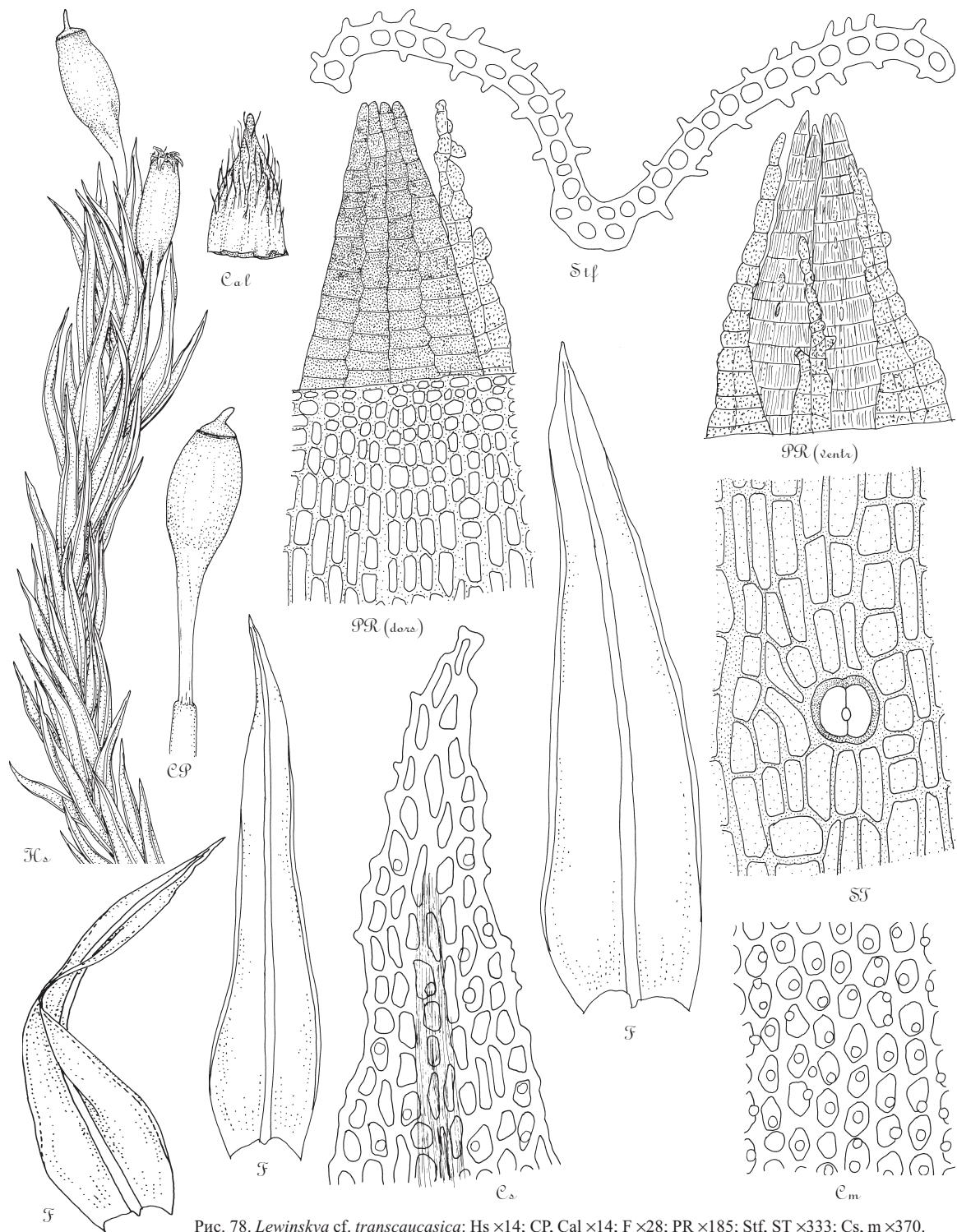


Рис. 78. *Lewin'skya* cf. *transcaucasica*: Hs  $\times 14$ ; CP, Cal  $\times 14$ ; F  $\times 28$ ; PR  $\times 185$ ; Stf, ST  $\times 333$ ; Cs, m  $\times 370$ .

верхность папиллозная по всей длине, внутренняя в нижней и средней части с вверх направленными или слегка скощенными рядами высоких гребневидных папилл, придающих зубцам грубую про-

дольную исчерченность, выше папиллозная; сегменты эндостома четковидные или с ровными краями, широкие, образованные двумя рядами клеток, 8 или 16, во втором случае 8 более коротких

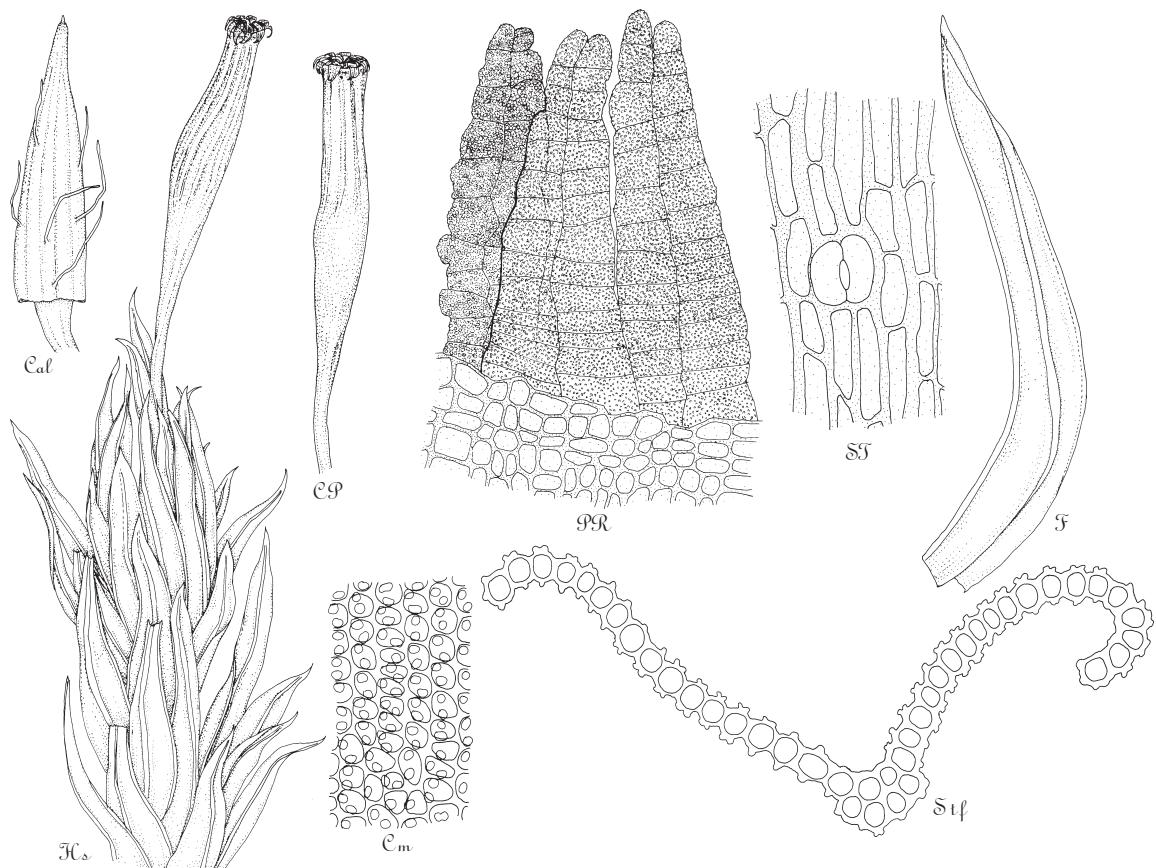


Рис. 79. *Lewinskya vladikavkana*: Hs ×14; CP, Cal ×14; F ×25,6; PR ×320; Stf, ST ×320; Cm ×320.

промежуточных сегментов чередуются с 8 длинными, гладкие на наружной и папиллозные на внутренней поверхности. Споры 23–34  $\mu\text{м}$ . Колпачок конический, темно-золотистый, неправильно морщинистый, густо волосистый.

Вид недавно описан из Грузии (Eckstein *et al.*, 2017). При ревизии российских образцов, ранее отнесенных к *L. striata*, выяснилось, что он широко распространен и в России – в Дагестане, на Алтае, Анабарском плато, в Бурятии, Забайкалье, Амурской области и Хабаровском крае (Fedosov *et al.*, 2017а), причем в Амурской области вид нередок. Растет как в тенистых горных лесах на высоте 1600–1800 м (на Кавказе), так и сравнительно сухих и освещенных микроместообитаниях. Эпифит на березе, осине, ели, тополе.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ Km Kmu Ura  
Km 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  
Krd Ady St KCh SO KB In Chn **Da**  
YG Tan SZ NI Ynw Ykh Yne VI Chw Chc Chs Chb  
Uhm YN HM Krn **Tas** Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn  
Sve Krg Tyu Om Nvs To Krm Irrn 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 отличается от других представителей рода *Lewinskya* российской флоры сочетанием гладких, сравнительно коротких, яйцевидных или эллиптических коробочек, заметно выступающих из перихеция, оранжевого экзостома, состоящего из попарно сближенных и в основном б. м. срастающихся, позже часто расщепляющихся зубцов и 8–16 сегментов эндостома (в последнем случае более длинные сегменты чередуются с короткими). Среди российских представителей рода наиболее сходной комбинацией признаков обладает *L. striata*, которая иногда произрастает вместе с *L. transcaucasica*, но характеризуется более длинными, преимущественно коротко цилиндрическими, погруженными коробочками, не срастающимися и не сближенными попарно зубцами экзостома, папиллозными на внутренней поверхности в нижней части, а также 16 сегментами эндостома равной длины. Отличия *L. transcaucasica* от *L. elegans* рассмотрены в комментарии к этому виду. Форма верхушки листа и строение перистома у *L. transcaucasica* заметно варьирует: наряду с растениями, у которых 8 зубцов экзостома чередуются с 8 сегментами эндостома (рис. 77) встречаются растения с 16 свободными зубцами (обычно сближены попарно) и 16 сегментами, длинные чередуются с короткими (рис. 78). Также кавказские растения имеют разветвленные папиллы, что не отмечено у сибирских растений, а также более крупные споры.

12. *Lewinskya vladikavkana* (Venturi) F. Lara, Garilleti & Goffinet, Cryptog. Bryol. 37: 378. 2016.  
— *Orthotrichum vladikavkanum* Venturi, Muscol. Gall. 167. 1887.— **Левинская владикавказская.**  
Рис. 40 А–Д, Д; 79.

*Растения* зеленые до темно-зеленых, в рыхлых дерновинках. *Стебель* до 1.5 см дл. *Листья* сухие прямые или слегка извилистые, прижатые к стеблю, влажные отстоящие, (3)–3.5–4×0.8–0.9 мм, яйцевидно-ланцетные до узко ланцетных, длинно заостренные; край слегка отогнут с одной, реже с двух сторон, цельный; *жилка* оканчивается ниже верхушки листа, на дорсальной стороне с низкими папиллами; *клетки* в верхней части листа округлые, 10–14  $\mu\text{m}$ , б. м. толстостенные, с 1 (редко 2) низкой разветвленной папиллой. *Гониоавтация*. *Перихециальные листья* не дифференцированные. *Ножка* 2–3 мм дл. *Коробочка* поднятая над перихециальными листьями, 2.5–3.5 мм дл., узко цилиндрическая, в верхней половине продольно ребристая, суживающаяся к маленькому устью, постепенно суживающаяся к ножке. *Зубцы экзостома* попарно сросшиеся, сравнительно короткие, оранжевые, в сухом состоянии дуговидно отогнутые, так что их верхушки прижаты к наружной стенке коробочки, папиллезные на обеих поверхностях; *сегменты экзостома* (8) почти такой же ширины, как зубцы, образованные двумя рядами клеток, оранжево-красные, гладкие и блестящие на наружной поверхности, папиллезные на внутренней. *Споры* 21–29  $\mu\text{m}$ . *Колпачок* длинно конический, золотистый, неправильно продольно складчатый, густо покрытый гладкими волосками.

Описан из Северной Осетии, после чего в течение значительного времени повторно не собирался. Сравнительно недавно вид был обнаружен на Алтае (Ignatov & Lewinsky-Haapasaari, 1994), во многих районах Кавказа (Akatova *et al.*, 2004), а также в Грузии, Казахстане (Hradilek *et al.*, 2011) и северо-восточной Турции (Lara *et al.*, 2010). В большинстве районов вид редок, но во Внутреннегорном Дагестане это один из самых распространенных представителей рода. Поселяется на основаниях стволов и толстых ветвях деревьев в горных лесах, на высотах 1300–2000 м.

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

YG Tan SZ NI Ynw Ykh 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

*Lewinskya vladikavkana* узнается благодаря комбинации очень длинной, б. ч. 2–3 мм дл., узкой, продольно ребристой в верхней половине коробочки, высоко поднятой над перихецием, 8 сегментов экзостома, почти таких же широких как зубцы и также как они, ярко оранжево-красно окрашенных. Иногда похожий облик перистома может иметь *L. elegans*, но у этого вида он никогда не бывает красным, обычно оранжевый, коробочки гладкие, ножки короче, коробочки выступают или не высоко подняты над перихецием. В Юго-Восточной Азии, преимущественно в Гималайском регионе встречается *L. hookeri* (Mitt.) F. Lara, Garilleti & Goffinet, похожая на *L. vladikavkana* строением перистома и узко цилиндрическими коробочками, высоко поднятыми над перихецием, но отличающаяся более крупными, (25–) 35–53  $\mu\text{m}$ , спорами и б. м. извилистыми листьями.

**Род 8. *Nyholmiella* Holmen & E. Warncke —  
Нюхольмиялла**

*Растения* от мелких до средних размеров, образующие рыхлые или густые, распадающиеся дерновинки-коврики или растущие отдельными “кустиками”, желто-зеленые, оливковые, грязно-зеленые или темно-зеленые. *Стебель* прямостоячий. *Листья* во влажном состоянии б. м. отстоящие, сухие прилегающие, б. м. прямые, влажные прямо отстоящие, яйцевидные, очень сильно вогнутые, на верхушке широко закругленные, иногда колпачковидные; край загнутый или завороченный (*N. guttostoma*), реже плоский; *жилка* оканчивается ниже верхушки листа, на верхней и нижней поверхности покрыта зелеными изодиаметрическими или коротко прямоугольными клетками, не отличающимися от клеток пластинки; пластинка однослойная; *клетки* в верхней части листа округлые или округло-шестиугольные, умеренно толстостенные, с высокими или низкими, простыми или разветвленными папиллами по 1 или 2–3 над просветом, в основании у жилки прямоугольные, тонкостенные, по краю основания в нескольких рядах квадратные и коротко прямоугольные, с утолщенными и пористыми поперечными стенками. *Вегетативное размножение* многочисленными выводковыми телами, образующимися на обеих поверхностях листьев и в их пазухах, имеющими продолговатую или эллиптическую форму, состоящими из нескольких клеток, расположенных в один ряд, не ветвящимися. *Двудомные*, спорофиты изредка. *Перихециальные листья* не дифференцированные или слабо дифференцированные. *Влагальце* голое. *Коробочка* погруженная или слегка выступающая из перихециальных листьев, овальная, позже урновидная, с 8 резко дифференцированными продольными ребрами, б. м. сужен-