

Род . *Bryoerythrophyllum* Chen — Бриозэритрофиллум

Растения б. м. мелкие до средних размеров, в рыхлых дерновинках, б. м. зеленые сверху и оранжево-красные внизу, иногда целиком красно-бурые. Стебель слабо ветвящийся, с хорошо развитым, реже весьма слабым центральным пучком, без гиалодермиса. Листья сухие прижатые, согнутые до слабо курчавых, влажные отстоящие, от яйцевидных до линейно-ланцетных, иногда с б. м. дифференцированным, расширенным основанием, кверху постепенно или быстро суженные, на верхушке заостренные или тупые до широко закругленных; в верхушке край листа цельный или с острыми, крупными, реже неявными зубцами (обычно в числе 1-2), б. м. отогнутый, иногда плоский или, наоборот, сильно отвороченный; жилка оканчивается немного ниже верхушки листа или в ней, сильная, с одним рядом указателей, двумя стереидными пучками, четко или нечетко дифференцированным дорсальным и вентральным эпидермисом; на вентральной стороне выпуклая, плоская или желобчатая; на вентральной стороне жилки клетки б. м. квадратные, на дорсальной прямоугольные, и те, и другие папиллозные; пластинка однослойная; клетки округло-квадратные, умеренно толстостенные, густо папиллозные, папиллы двураздельные, 4-6 на клетку; клетки основания у жилки тонкостенные, прямоугольные, б. м. отграничены от клеток пластинки, к краю в несколько рядов короткие; КОН реакция красная или оранжево-красная. Обоеполые, несмешанно обоеполые или двудомные. Перихециальные листья с более длинным и широким, прилегающим основанием. Ножка длинная. Коробочка красновато-бурая, цилиндрическая, прямая, редко слегка согнутая. Крышечка коническая или с б. м. длинным и косым клювиком. Колечко из крупных клеток, отпадающее. Зубцы перистомы на низкой базальной мембране, короткие, цельные или неправильно расщепленные на 2-3 доли, прямые или немного скошенные. Споры мелкие. У некоторых видов имеются пазушные одноклеточные выводковые тела или ризоидные клубеньки.

Тип рода – *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) Chen. Род включает около 25 видов, распространенных на всех континентах. Название от βρύον – мох, ἐρυθρός – красный, φύλλον – лист (греч.), отражает красноватую окраску старых листьев в нижней части побега.

1. Листья с закругленной тупой верхушкой, иногда с небольшой верхушечкой 2
— Листья острые или заостренные 4
2. Одноклеточные выводковые тела развиты в пазухах листьев 1. *B. inaequalifolium*
— Выводковые тела отсутствуют 3

3. Растения однодомные; листья яйцевидные, 1.0-1.3×0.6 мм; север Восточной Сибири 6. *B. rotundatum*
 — Растения двудомные; листья яйцевидно-ланцетные, 1.2-1.5×0.4 мм; юг Дальнего Востока 2. *B. brachystegium*
4. Растения мелкие; стеблевые листья 1.0-1.3 мм дл.; обычно развиты многочисленные многоклеточные ризоидные клубеньки 3. *B. ferruginascens*
 — Растения средних размеров; стеблевые листья 1.5-4.0 мм дл.; ризоидные клубеньки отсутствуют 5
5. Листья сухие прижатые и спирально закрученные; жилка сильная, в основании (75-)120-200 μm шир.; край листа сильно отвороченный, всегда цельный 5. *B. latinervium*
 — Листья сухие согнутые или курчавые, не закрученные спирально; жилка менее сильная, в основании 50-85 μm шир.; край листа отогнутый до середины или почти до верхушки листа, в самой верхушке обычно зубчатый 6
6. Край листа отогнут до середины, в верхней половине зубчатый ... 8. *B. alpigenum*
 — Край листа отогнут почти до верхушки, с немногими зубцами близ верхушки или цельный 7
7. Растения двудомные; листья жесткие, с сильно отогнутыми краями, очень постепенно суженные до самой верхушки 4. *B. rubrum*
 — Растения однодомные; листья мягкие, с узко отогнутым краем, на большей части длины листа постепенно суженные, затем близ самой верхушки более резко суженные 7. *B. recurvirostrum*

1. ***Bryoerythrophyllum inaequalifolium*** (Taylor) R.H. Zander, Bryologist 83:232. 1980.
 — *Barbula inaequalifolia* Taylor, London J. Bot. 5: 49. 1846. — *Tortula inaequalifolia* (Taylor) Wilson, London J. Bot. 5: 454, 15D. — **Бриозэритрофиллум неравнолистный.**

Растения мелкие, в рыхлых или умеренно густых дерновинках, в верхней части желтовато-зеленые или рыжеватозеленые, внизу бурые. Стебель 1-4(-6) мм, простой или слабо неправильно ветвящийся, со слабым или умеренно развитым центральным пучком. Листья сухие внутрь загнутые или слегка спирально закрученные, влажные прямо отстоящие, яйцевидные до яйцевидно-ланцетных, на верхушке тупые, вогнутые, (0.5-)0.8-1.0×(0.3-)0.4-0.5 мм, край цельный, сильно отогнутый от основания почти до верхушки; жилка сильная, в основании 50-60 μm шир., не суживается к верхушке, оканчивается несколькими клетками ниже верхушки, на вентральной стороне выпуклая; клетки пластинки вверху почти квадратные и коротко прямоугольные, 6-10 μm шир.,

клетки пластинки в средней части листа 7-14×10-12 μm, клетки основания у жилки 20-25×10-12 μm, рассеянно папиллозные, гладкие только в самом основании, клетки у края основания листа квадратные и поперечно расширенные или почти квадратные. Двудомный. Спорофиты с территории России неизвестны. [Ножка 12-15 мм. Коробочка 2-3 мм дл., слегка согнутая. Зубцы перистома разделенные на две доли, красные, на низкой базальной мембране, нитевидные, спирально завитые, густо и высоко папиллозные. Колечко из 2-3 рядов вздутых клеток. Крышечка высоко коническая, 1 мм дл. Споры 8-12 μm, тонко папиллозные (Allen, 1994)]. Вегетативное размножение одноклеточными выводковыми телами, в массе образующимися в пазухах листьев; выводковые тела в зрелом состоянии коричневые, несколько неправильной угловато-овальной формы, 25-30×15-20(-25) μm.

Вид имеет очень широкое распространение, но в большинстве районов мира известен из единичных местонахождений. Он отмечен на западе и севере Южной Америки, в Центральной Америке, Мексике, на юге США, в Макаронезии, северной Африке, в Европе только в Испании, В Азии – в Индии, Китае, Малазии. В России был найден на Алтае (660 м над ур.м.), на юге Бурятии и в Забайкальском крае, в Амурской области; растет на поверхностях сильно выветрелых скал и на моренных останцах, в местах с весьма засушливым климатом.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ
 Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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 KB SO In Chn Da
 Ura 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 Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
 Al **Alt** Ke Kha Ty Krs Irs Irb **Bus** Bue **Chi**
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Вид характеризуется короткими листьями, обильными выводковыми телами, присутствующим в массе в большинстве коллекций, а также отличается от прочих видов рода папиллозными клетками, доходящими почти до самого основания листа.

2. *Bryoerythrophyllum brachystegium* (Besch.) K. Saito, J. Jap. Bot. 47:14. 1972. — *Gymnostomum brachystegium* Besch., J. Bot. (Morot.) 12: 281. 1898. — *Didymodon brachystegius* (Besch.) Broth., Nat. Pflanzenfam. 1(3): 406. 1902. — **Бриозэритрофиллум короткокрышечковый.**

Растения мелкие до средних размеров, в густых дерновинках, в верхней части желтовато-зеленые, внизу красно-бурые. Стебель 7-10(-15) мм, простой или слабо неправильно ветвящийся, с умеренно развитым центральным пучком. Листья сухие извилистые до скрученных, влажные отстоящие, узко яйцевидно-ланцетные до ланцетных, на верхушке тупые или с небольшой верхушечкой, вверху широко килеватые, внизу вогнутые, (0.8-)1.0-1.4×0.25-0.35 мм, цельнокрайные, в средней части отогнутые, часто только с одной стороны, в основании и вверху плоские; жилка сильная, в основании 50-60 μm шир., не суживается к верхушке, оканчивается в верхушке или несколькими клетками ниже, на вентральной стороне плоская; клетки пластинки вверху почти квадратные и поперечно расширенные, 6-8 μm шир., в средней части листа 8-10×6-8 μm, в основании у жилки 25-35×10-12 μm, гладкие, клетки у края основания листа короче и уже. Двудомный. Спорофиты с территории России неизвестны. [Коробочка 1-1.5 мм дл. Зубцы перистома редуцированы, короткие и ломкие. Споры 13-16 μm, папиллозные (Noguchi, 1988)].

Вид, распространенный в Японии (Хонсю, Хоккайдо) и Китае, в России встречается только на Кунашире, Итурупе и в Амурской области. Растет в лесном поясе на уровне моря на камнях по берегам ручьев, на покрытых наилком основаниях стволов.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ

Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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 KB SO In Chn Da

Ura 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 Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom

Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Chi

Am Khm Khs Evr Prm Sah **Kur**

Bryoerythrophyllum brachystegium – мелкое растение, сходное с *B. ferruginascens* по размерам и общему облику, но отличается от него менее заостренной верхушкой, более узкими листьями (0.25-0.35 мм, а не 0.4-0.5 мм) и отсутствием ризоидных клубеньков.

3. *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giacom., Atti Ist. Bot. Univ. Lab. Critt. Pavia ser. 5, 4: 210. 1947. — *Barbula ferruginascens* Stirt., Ann. Scot. Nat. Hist. 9(35): 176. 1900. — **Бриозритрофиллум ржавокрасный.**

Растения мелкие до средних размеров, в рыхлых или б. м. густых дерновинках, на рыхлых субстратах частично зарывающиеся в субстрат, сверху желтовато-зеленые, в нижней части красно-бурые или целиком красно-бурые. Стебель 7-17 мм, равномерно облиственный или с верхними листьями более крупными, простой или слабо неправильно ветвящийся, с хорошо развитым центральным пучком. Листья сухие прижатые и внутрь согнутые до слабо закрученных, влажные прямо отстоящие, 1.0-1.3(-1.6)×0.4-0.5 мм, яйцевидно-ланцетные, из расширенного (у верхних листьев почти влагалищного) основания б. м. быстро суженные, постепенно заостренные и с 1-3-клеточной верхушкой, образованной гладкими или слабо папиллозными клетками, в верхней части тупо килеватые; край цельный, в верхней части листа плоский, в средней части явственно отогнутый; жилка сильная, в основании около 60 μm шир., постепенно суженная кверху, на вентральной стороне плоская; клетки пластинки в верхней и средней части листа почти квадратные, 9-10 μm, клетки основания коротко прямоугольные, 25×12-13 μm, слабо папиллозные до гладких. Двудомный, спорофиты редко (найлены только в одном образце из Хабаровского края). Перихециальные листья до 2 мм дл., основание составляет половину листа, жилка до верхушки. Ножка 5-6 мм, красно-бурая; коробочка 1.0-1.6 мм дл., эллипсоидальная, бурая, крышечка 0.5 мм дл. Перистом отсутствует или рудиментарный, до 25 μm дл. Ризоидные клубеньки многоклеточные, красно-бурые, овальные или неправильной формы, иногда ветвящиеся, 50-115(-185)×30-70(-110) μm.

Вид имеет широкое распространение в мире, в основном в аридных холодных областях, хотя по высокогорьям с таким климатом проникает в тропики. В Америке встречается от Арктики до Центральной Америки, известен во многих странах Европы, на Кавказе, в Индии, Китае, Монголии, Малазии, Северной и Восточной Африке. При этом, однако, в большинстве районов это весьма редкий вид. Растет на разного рода каменистых поверхностях, на галечниках рек, на береговых обрывах и покрытых наилком основаниях стволов, чаще в пределах лесного пояса, но на острове Врангеля — в кустарничково-моховой тундре у ручья.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ

Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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 KB** SO In Chn Da
 Ura 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 Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl **Yal** Khn Kks **Kam** Kom
 Al **Alt** Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue **Chi**
 Am **Khm** Khs Evr Prm Sah Kur

Bryoerythrophyllum ferruginascens отличается от широко распространенного *B. recurvirostrum* более мелкими размерами растений, короткой верхушкой листа с цельным краем и значительно более расширенным основанием, что хорошо видно у верхних листьев. Ризоидные клубеньки присутствуют практически всегда, но часто скрыты в почве; разламывание кусочков субстрата и изучение их под биноклем, однако, позволяет легко найти их.

4. *Bryoerythrophyllum rubrum* (Jur. ex Geh.) P.C. Chen, Hedwigia 80: 5. 1941. — *Didymodon ruber* Jur. ex Geh., Rev. Bryol. 5:28. 1878. — **Бриоэритрофиллум красный.**

Растения среднего размера до крупных, жесткие, в умеренно густых дерновинках, зеленые в верхней части, красно-бурые внизу. Стебель 1.5-6(-7) см, с сильным центральным пучком. Листья сухие прижатые и слабо скрученные, иногда с сильно завитой верхушкой, влажные отстоящие, из удлиненного основания суженные в длинную ланцетную постепенно заостренную верхушку, (1.5-)4-6×(0.5-)0.6-0.8 мм, цельнокрайные или с немногими зубцами в верхушке, узко отогнутые по краю от основания и почти до верхушки; жилка 70-100 μm шир. в основании, слегка суживающаяся к верхушке, оканчивается в верхушке листа или несколькими клетками ниже, на вентральной стороне слабо выпуклая или плоская; клетки пластинки в верхней и средней части листа 8-10 μm; клетки основания у жилки удлиненно прямоугольные, (40-)60-100×10-12 μm, тонкостенные, клетки основания у края листа в нескольких рядах более узкие. Двудомный. С территории России известны только женские растения без спорофитов. [Ножка красная, 1.0-1.5 см. Коробочка 3 мм дл., прямая или слабо согнутая; крышечка коническая, с коротким косым клювиком; зубцы перистама расщепленные на две доли, прямые, беловатые, папиллозные. Споры 14-18 μm (Савич-Любицкая, Смирнова, 1970)].

Вид встречается преимущественно в Центральной Европе, отмечен также для Скандинавии и Грузии, и имеются сомнительные указания о его присутствии в Китае. В России известны всего несколько находок, в весьма далеко отстоящих друг от друга

регионах: в Карачаево-Черкессии (на высоте 3100 м над ур. м., на каменистой осыпи) и на Таймыре (в предгорьях гор Бырранга, на суглинке ниже выходов известняков). Указания на находения на Северной Земле и острове Врангеля требуют уточнения.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ
 Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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** KB SO In Chn Da
 Ura YG **Tan** SZNI Ynw Ynh Yne VIChw Chc Chs Chb
 Uhm YN HM Krm Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn
 Sve Krg Tyu Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
 Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Chi
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Основными признаками, отличающими *B. rubrum* от *B. recurvirostrum*, являются более узкие листья, постепенно заостренные к верхушке, более сильно отогнутый край листа, а также двудомность. Часто указывавшиеся в литературе более крупные размеры растений не всегда выдержаны. Редко встречаются растения только с архегониями, у которых листья близ верхушки быстро суженные; один из таких образцов по результатам молекулярного анализа оказался идентичным *B. recurvirostrum*. Таким образом, постепенно заостренные листья в сочетании с двудомностью могут, очевидно, служить главными признаками для определения *B. rubrum*.

5. ***Bryoerythrophyllum latinervium*** (Holmen) Fedosov & Ignatova, Arctoa 17: 31. 2008. — *Barbula recurvirostris* var. *latinervia* Holmen, Meddel. Groenland 163 (2): 37. 1960. — *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* var. *latinervium* (Holmen) B.M. Murray, Bryobrothera 1: 14. 1992. — **Бриозитрофиллум широкожилковый.**

Растения среднего размера до мелких, в рыхлых дерновинках, в верхней части зеленые или буровато-зеленые, внизу бурые. Стебель (5-)10-20 мм, расставленно ветвящийся, с сильным центральным пучком. Листья сухие прижатые и часто слабо спирально закрученные, влажные прямо отстоящие, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, узко заостренные к верхушке или, реже, туповатые, 0.9-1.8×(0.4-)0.5-0.6 мм; край цельный, сильно отвороченный (до 360° или, редко, и более) от основания почти до верхушки; жилка сильная, занимающая 1/3–1/4 основания листа, в основании (75-)120-200 μm шир., постепенно суживающаяся кверху, оканчивается в верхушке, на вентральной стороне плоская или желобчатая, на поперечном срезе с (4-)5-6 указа-

телями; клетки пластинки сверху почти квадратные, 8-10 μm , в средней части листа 10-12×10-14 μm , в основании у жилки 20-45×10-12 μm , с умеренно утолщенными стенками, клетки у края основания листа в нескольких рядах коротко прямоугольные до почти квадратных. Двудомный(?), известны только женские растения. Перихециальные листья сходны со стеблевыми. Спорофиты неизвестны.

Bryoerythrophyllum latinervium известен из Гренландии (около 82° с.ш.), из арктической Аляски, с Анабарского Плато (юго-восточный Таймыр), из Забайкалья и Монголии. До недавнего времени этот вид объединяли с *B. recurvirostrum*, считая его формой, приуроченной к экстремально холодным и сухим местообитаниям, однако молекулярно-генетический анализ выявил его четкую обособленность (Fedosov & Ignatova, 2008). На Таймыре были найдены и смешанные дерновинки обоих видов. Растет на выходах карбонатных пород и на почвах, подстилаемых известняками.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ
 Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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 KB SO In Chn Da
 Ura 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 Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
 Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue **Chi**
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Отличия *B. latinervium* от *B. recurvirostrum* состоят в более мощной жилке, более сильно отвороченном крае листа, отсутствии зубчатости края в верхушке листа и др. Сильно отвороченный край листа *B. latinervium* делает его очень похожим на *Pseudocrossidium hornschurchianum* и *P. obtusulum*, но наличие вентрального стереидного пучка в жилке, сильного центрального пучка в стебле и красная КОН-реакция позволяют отличить его от *Pseudocrossidium*.

6. ***Bryoerythrophyllum rotundatum*** (Lindb. & Arnell) P.C. Chen, Hedwigia 80: 22. 1941. — *Barbula rotundata* Lindb. & Arnell, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 23 (10): 72. 1890. — *Dydimodon rotundatus* Paris, Index Bryol. 379. 1896. — **Бриоэритрофиллум кругловатый.**

Растения мелкие, в рыхлых дерновинках или растущие отдельными побегами, красно-бурые. Стебель до 1.5 см дл., с умеренно развитым центральным пучком. Листья

сухие рыхло прилегающие, влажные прямо отстоящие, нижние стеблевые листья яйцевидные, закругленные на верхушке, 1.0-1.2×0.4 мм, верхние листья яйцевидно-ланцетные, тупые, 1.3-1.5×0.5-0.6 мм; край листа отогнут от основания почти до верхушки; жилка в основании 60-80 μm шир., слабо суженная кверху, оканчивается заметно ниже верхушки, на вентральной стороне плоская; клетки пластинки вверху изодиаметрические, 8-10 μm, в средней части листа почти квадратные до коротко прямоугольных, 12-18×8-12 μm, в основании у жилки прямоугольные, тонкостенные, оранжевые, 25-30×10-12 μm, клетки у края основания листа в несколько рядов более узкие. Обоеполый. Внутренние перихециальные листья 1.7-1.8×0.7-0.8 мм, из удлиненного основания, образованного тонкостенными прямоугольными клетками, постепенно суженные в треугольную верхушку. Спорофиты обычно присутствуют. Ножка красная, 1.0-1.5 см. Коробочка 0.9-1.0 мм дл.; колечко из 2 рядов вздутых клеток, отворачивающееся; крышечка 0.3-0.5 мм; перистом отсутствует. Споры 15-20 μm.

Bryoerythrophyllum rotundatum описан с низовий Енисея (Sibiria, Jenisei, Nikandrovskij ostrov, 70° 20' n. lat., 14.VIII.1876, *Arnell s.n.* LE!, S!). Достоверно известен только с севера Восточной Сибири. Растет на галечниках рек. Указания на нахождение вида в Таджикистане требуют уточнения.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ
 Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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 KB SO In Chn Da
 Ura 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 Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
 Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Chi
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Bryoerythrophyllum rotundatum отличается от *B. recurvirostrum* тупыми листьями и полным отсутствием перистомы. *B. inaequalifolium* сходен с ним по форме листа, но он отличается двудомностью и наличием многочисленных пазушных выводковых тел.

7. ***Bryoerythrophyllum recurvirostrum*** (Hedw.) P.C. Chen, *Hedwigia* 80: 5. 1941. — *Weissia recurvirostris* Hedw., *Sp. Musc. Frond.* 71. 1801. — *Didymodon rubellus* Bruch, Schimp & Gumbel, *Bryol. Eur.* 2: 137. 185. 1846. — **Бриоэритрофиллум косоклювый.**

Растения среднего размера, в рыхлых или умеренно густых дерновинках, в верхней

части зеленые, внизу оранжево-красные. Стебель 0.5-2(-3) см дл., с умеренно развитым центральным пучком. Листья сухие извилистые до курчавых, влажные отстоящие, из яйцевидного или продолговатого основания суженные в ланцетную верхушку, коротко или более постепенно заостренные, с небольшим острием из нескольких гладких клеток, 2-3×0.4-0.5 мм, край узко отогнут от основания почти до верхушки, обычно с несколькими зубцами у верхушки (могут быть выражены не на всех листьях); жилка в основании 50-75(-85) μm шир., слабо суженная кверху, оканчивается в верхушке или несколькими клетками ниже, на вентральной стороне слабо выпуклая или плоская; клетки пластинки вверху 8-10 μm , в основании у жилки удлиненно прямоугольные, тонкостенные, клетки у края основания листа в несколько рядов более коротко прямоугольные. Обоеполый или несмешанно обоеполый. Спорофиты часто, по одному из перихеция, но перихеции бывают сгущены по 2-3 на верхушке побега. Ножка красноватая, 0.6-1.6 см. Коробочка 1.3-2.5 мм дл.; крышечка 0.3-1.0 мм; зубцы перистомы неправильно расщепленные, прямые, 100-250 μm , красноватые или желтоватые, тонко папиллозные. Споры 14-20 μm .

Практически космополит. В России отмечен в большинстве регионов, но полностью отсутствует на равнинах с кислыми песчаными почвами. Во многих районах Сибири, Урала, Кавказа это весьма массовый вид. Растет обычно на почве на склонах и возле выходов камней, на поверхностях, в расщелинах и нишах скальных выходов, но также и в разных других местообитаниях: на валежнике и основаниях стволов (особенно заиленных), на стенках пещер, б. ч. на карбонатных почвах, однако в районах, где вид обычен, он встречается и на кислых породах.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ

Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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 KB SO In Chn Da

Ura 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 Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom

Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Chi

Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Оранжево-красная окраска дерновинок в нижней части обычно позволяет узнавать вид в поле: виды *Didymodon*, сходные с *B. recurvirostrum*, обычно не имеют столь

яркой пигментации. Кроме того, *B. recurvirostrum* часто встречается с коробочками, что не характерно для *Didymodon*, большая часть видов которого редко дает спорофиты. Из микроскопических признаков весьма характерна зубчатость у верхушки листа – по ней *B. recurvirostrum* легко отличить от остальных видов рода, кроме *B. alpigenum*, у которого, однако, эта зубчатость спускается по краю листа далеко вниз.

8. ***Bryoerythrophyllum alpigenum*** (Vent.) P.C. Chen, Hedwigia 80: 5. 257. 53. 1941. — *Didymodon alpigenus* Vent., Laubm.-Fl. Oesterr.-Ung. 98. 1882. — *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* subsp. *alpigenum* (Vent.) Giacom., Inst. Bot. R. Univ. R. Lab. Crittog. Pavia Atti 5(4): 210. 1947. — *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* var. *dentatum* (Schimp.) H.A. Crum, Steere & L.E. Anderson, Bryologist 67: 163. 1964. — *Didymodon rubellus* var. *dentatus* Schimp., Syn. Musc. Eur. 131. 1860. — **Бриозритрофиллум альпийский.**

Растения средних размеров до крупных, в рыхлых дерновинках, в верхней части темно-зеленые, внизу оранжево-красные. Стебель 1-3(-4) см, с умеренно развитым центральным пучком. Листья сухие скрученные до курчавых, влажные отстоящие, из продолговатого основания суженные в ланцетную верхушку, коротко или постепенно заостренные, 3-4×0.6-0.7 мм; край узко отвороченный от основания до середины листа, плоский в верхней 1/2–1/3 листа, остро пильчатый далеко вниз от верхушки, зубцы из одной или нескольких гладких или папиллозных клеток; жилка в основании 80-100 мкм шир., на вентральной стороне плоская или слабо выпуклая, слабо суженная кверху, оканчивается в верхушке или несколькими клетками ниже; клетки пластинки в верхней и средней части листа 7-10 мкм, густо папиллозные, в основании у жилки удлиненно прямоугольные, 40-100×10-15 мкм, тонкостенные, гладкие или рассеянно папиллозные, клетки у края основания листа в нескольких рядах более узкие. Обоеполюй. Спорофиты часто. Ножка красноватая, 1.5-2.0 см. Коробочка 3 мм дл., прямая или слабо согнутая; крышечка 0.3-1.0 мм дл.; зубцы перистома цельные или неправильно расщепленные, прямые, 100-250 мкм, красноватые, тонко папиллозные. Споры 14-16 мкм.

Распространение *B. alpigenum* в мире изучено недостаточно, поскольку его часто включали в *B. recurvirostrum*. Достоверно он известен из Центральной Европы и Скандинавии. В России вид весьма обычен на Алтае, где растет на высоте 450-1300(-2100) м над ур. м., в пределах лесного, реже – субальпийского пояса, на камнях у ручьев и особенно часто на скалах у водопадов (нередко вместе с *Plagiobryum zieri*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Sciuro-hypnum plumosum*, *Orthothecium intricatum*, *O. chryseum*). В сходном местообитании найден на Итурупе. В Центральной Европе также

растет по берегам ручьев в горах.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ
 Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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 KB SO In Chn Da
 Ura 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 Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom
 Al **Alt** Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Chi
 Am Khm Khs Evr Prm Sah **Kur**

Bryoerythrophyllum alpigenum отличается от *B. recurvirostrum* более крупными размерами растений, более длинными листьями (3-4 мм, а не 2-3 мм) и плоскими и сильно пильчатыми краями листа в верхней 1/2–1/3 листа.

ALLEN, B. 1994. Moss Flora of Central America. Part. 2. Encalyptaceae-Polytrichaceae. – *St. Louis, Missouri Bot. Garden Press*, 699 pp.

FEDOSOV, V.E. & E.A. IGNATOVA 2008. The genus *Bryoerythrophyllum* (Pottiaceae, Bryophyta) in Russia. – *Arctoa* 17: 19-38.

NOGUCHI, A. 1988. Illustrated moss flora of Japan. Pt. 2. – *Hattori Bot. Lab., Nichinan*: 243-491.

[SAVICZ-LYUBITSKAYA, L.I. & Z.N. SMIRNOVA] САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ Л.И., З.Н. СМИРНОВА 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. – [Handbook of mosses of the USSR. The acrocarpous mosses] Л., Наука [Leningrad, Nauka], 822 pp.